

## 0167 Programm Nahwärmeverbunde: Teil 6 Erweiterung eines bestehenden Fernwärmenetzes

Projekt zur Emissionsverminderung

Dokumentversion: 1

Datum: 30.10.2023

Validierungsstelle EBP Schweiz AG, Mühlebachstrasse 11, 8032, Zürich

Validierungszeitraum August 2023 – Oktober 2023  
(optional)

### Gesuch

- Ersteinreichung (Art. 7 CO<sub>2</sub>-Verordnung)
- erneute Validierung zur Verlängerung der Kreditierungsperiode (Art. 8b 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 .....	6
1.1	Verwendete Unterlagen .....	6
1.2	Vorgehen bei der Validierung .....	6
1.3	Unabhängigkeitserklärung .....	7
1.4	Haftungsausschlusserklärung .....	8
2	Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm .....	9
2.1	Projektorganisation .....	9
2.2	Projektinformation .....	9
2.3	Beurteilung Gesuchsunterlagen .....	9
3	Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts/Programms .....	10
3.1	Angaben zum Projekt/Programm .....	11
3.2	Abgrenzung zu weiteren klima- und energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung .....	16
3.3	Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante) .....	17
3.4	Nachweis der Zusatzlichkeit .....	20
3.5	Aufbau und Umsetzung des Monitorings .....	24
3.6	Abschliessende Beurteilung .....	30

## **Anhang**

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

A2 Frageliste zur Validierung

## Gesamtbeurteilung Projekt-/Programmbeschreibung, Zusammenfassung und FAR

Das vorliegende Programm «0167 Programm Nahwärmeverbunde: Teil 6 Erweiterung eines bestehenden Fernwärmenetzes» wurde einer erneuten Validierung unterzogen. Es ist Teil eines Programmbündels mit sieben Teilprogrammen, welche alle von Nahwärmeverbunden handeln. Die Gesuchsunterlagen sind von guter Qualität, die Methode zur Bestimmung der Emissionsverminderung ist angemessen und Anhang 3a ist korrekt angewendet. Die Genauigkeit der gemessenen Verminderungen ist hoch und damit zufriedenstellend. Die Zusätzlichkeitsanalyse ist nachvollziehbar und korrekt aufgegleist. Für die Bestimmung der Energiepreise wird nicht Anhang C der Vollzugsmitteilung (Stand Juni 2022) verwendet, stattdessen werden die Energiepreise auf Basis aktueller Werte und der prognostizierten Werte der zwei Folgejahre bestimmt. Die VVS hat die Methode geprüft (Details siehe Abschnitt 3.4) und empfiehlt dem BAFU ihre Anwendung zu akzeptieren. Die Prozess- und Managementstrukturen sind zielführend für die erfolgreiche Durchführung des Projekts. Sie sind dem korrekten Ablauf des Projekts und der Messung der Emissionsverminderungen dienlich.

Die erneute Validierung erfolgt aufgrund einer Verlängerung der Kreditierungsperiode. Sie fand auf Wunsch des Gesuchstellers vorzeitig statt.

In der nachfolgenden Tabelle wird eine Einschätzung der Validierung abgegeben.

Bestimmung	Einschätzung Validierung
Zulässigkeit Projekt- / Programmtyp	Der Projekttyp 3.2 «Wärmeerzeugung durch Verbrennen von Biomasse mit und ohne Fernwärme» ist richtig gewählt und entspricht nicht einem gemäss Anhang 3 der CO <sub>2</sub> -Verordnung ausgeschlossenen Typ.
Abgrenzung zur CO <sub>2</sub> -Abgabebefreiung	Das Programm hat Schnittstellen zu Unternehmen, welche von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind. Im Monitoring werden diese Unternehmen abgegrenzt oder belassen, wenn die Nutzung die Emissionen des Unternehmens nicht beeinflussen.
Wirtschaftlichkeitsanalyse und Referenzentwicklung	Als Referenzszenario wurde der schrittweise Ersatz fossiler Heizungen gewählt. Dies ist das wirtschaftlich attraktivste Szenario. Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wird für jedes Projekt durchgeführt. Im aufgeführten Beispiel würde ohne den Erlös der Bescheinigungen die Wärmekosten des Projekts teurer ausfallen als die des Referenzszenarios. Dies wäre wirtschaftlich unvorteilhaft.
Stand der Technik	Die eingesetzte Technologie gilt als aktueller Stand der Technik.
Nachweis erzielter Emissionsverminderungen	Die Berechnung der Emissionsverminderung orientiert sich am Anhang 3a der CO <sub>2</sub> -Verordnung.
Integration bestehender FARs aus der letzten Verfügung	FAR 1 aus der Verfügung vom 06.02.2023 ist nicht mehr relevant. FAR 1 gilt ausschliesslich für Projekte, die gemäss Methode 2 gemonitort werden. Diese wird in der aktualisierten Programmbeschreibung nicht mehr angewandt und alle Projekte werden mit Methode 1 gemonitort.

Im Rahmen der Validierung wurden 33 CRs und CARs gestellt, die alle gelöst werden konnten. Die CAR 2, 26, 27 und 28 wurden in anderen Teilprogrammen dieses Programmbündels gestellt, sind für dieses Teilprogramm aber nicht anwendbar. Die mit Buchstaben gekennzeichneten CAR sind programmspezifisch.

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> (8. aktualisierte Ausgabe Juni 2022) und UV-2001<sup>2</sup> (3. aktualisierte Ausgabe Juni 2022) des BAFU validiert wurde:



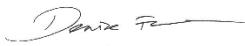

«0167 Programm Nahwärmeverbunde: Teil 6 Erweiterung eines bestehenden Fernwärmenetzes»

Das Projekt erfüllt aus Sicht der Validierungsstelle die Anforderungen an ein Projekt zur Emissionsverminderung gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung (Stand 25.10.2023).

Die Validierungsstelle empfiehlt zwei neue Forward Action Requests (FAR) und die Weiterführung des bestehenden FAR.

FAR 2 (neu)
Im ersten Monitoring nach der erneuten Validierung muss aufgezeigt werden, dass die aktualisierten Aufnahmekriterien in das Online Tool übernommen worden sind und die seit der erneuten Validierung aufgenommenen Projekte diese entsprechend erfüllen.
FAR 3 (neu)
Gemäss der revidierten technischen Verordnung über Abfälle (VVEA, ehemals TVA) gilt ab 2026 für jede KVA, dass 55% des Energiegehalts (ENE = energetische Nettoeffizienz) ausserhalb der Anlagen genutzt werden muss. Dies bedeutet, dass innerhalb des Programms ab 2026 erzielte Wärmelieferungen nur in dem Umfang anrechenbare Emissionsverminderungen erbringen können, wie sie die Anforderungen an die energetische Nettoeffizienz übertreffen. Die Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen müssen somit ab dem Monitoringjahr 2026 entsprechend angepasst werden.

Informationen zur Validierungsstelle:

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Fachexpertin	Rebecka Hischier +41 44 395 19 60, rebecka.hischier@ebp.ch	Zürich 30.10.2023	
Qualitätsverantwortliche	Denise Fussen, +41 44 395 11 45, Denise.Fussen@ebp.ch	Zürich 30.10.2023	
Gesamtverantwortliche	Denise Fussen, +41 44 395 11 45, Denise.Fussen@ebp.ch	Zürich 30.10.2023	
Sachbearbeitung	Philipp Hamböck +41 44 395 10 19, Philipp.Hamboeck@ebp.ch	Zürich 30.10.2023	

<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)

Validierungsbericht

Sachbearbeitung	Tanja Stanelle +41 44 395 13 21, Tanja.Stanelle@ebp.ch	Zürich 30.10.2023	<i>T. Stanelle</i>
-----------------	--	----------------------	--------------------

# 1 Angaben zur Validierung

## 1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projekt-/Programmbeschreibung	1.12 vom 29.10.2023
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	Stand 22.06.2023

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

## 1.2 Vorgehen bei der Validierung

### Ziel der Validierung

Ziel der Validierung ist zu prüfen, ob die Angaben zum Projekt vollständig und konsistent sind. Des Weiteren müssen die Methoden zur Abschätzung der erwarteten Emissionsverminderung, die Referenzentwicklung und die Zusätzlichkeit sowie das Monitoring-Konzept geprüft werden. Die Erfüllung des Artikel 5 und 5a der CO<sub>2</sub>-Verordnung soll auch untersucht werden. Schlussendlich wird eine Empfehlung zum Eignungsentscheid zuhanden der Geschäftsstelle Kompensation abgegeben.

### Beschreibung der gewählten Methoden

Die Methode der Validierung basiert auf der VoMi-VVS und auf der VoMi-KOP. Das Vorgehen erfolgte in Schritten, die im nächsten Abschnitt beschrieben sind. Die einzelnen Schritte wurden gemäss den Anforderungen der VoMi-VVS durchgeführt, wobei die offizielle Checkliste für Validierer in der Vorlage Version 3.1 / Januar 2023 angewandt wurde. Die Grundlagen, auf denen die Validierung beruht, sind im Anhang 1 aufgelistet.

### Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte

Im Rahmen der Validierung wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Überprüfen der Dokumentation auf Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und Richtigkeit.
2. Erstellen einer ersten Version des Validierungsberichts, inkl. Fragebogens basierend auf der Checkliste für Validierer in der Vorlage Version 3.1 / Januar 2023.
3. Formulieren der offenen oder unklaren Aspekte anhand eines Fragebogens an den Projekteigner (CRs und CARs).
4. Klären der Fragen durch mehrere E-Mail-Austausche und Telefongespräche. Rückfragen wurden jeweils schriftlich an den Projekteigner zurückgesandt.
5. Analysieren der schriftlichen Antworten, der revidierten Projektbeschreibung und der zusätzlichen Dokumente und Daten, die vom Programmeigner geschickt wurden.
6. Fertigstellen und Zusenden des Validierungsberichts im Entwurf an den Programmeigner.
7. Fertigstellen des Validierungsberichts aufgrund der Rückmeldungen des Programmeigners.

Die Validierung stützt sich dabei auf die Programmbeschreibung, Berechnungsgrundlagen und eine Reihe von Begleitdokumenten, die im Anhang 1 aufgelistet sind.

### Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

Die Qualitätssicherung wird durch alle oben erwähnten Schritte der Validierung gewährleistet. Neben der Begleitung des Projektteams während der gesamten Validierungsphase wurden speziell die Checkliste sowie der Validierungsbericht vor dem Versand an den Gesuchsteller geprüft. Der Qualitätsverantwortliche ist im Rahmen des Validierungsauftrags vom Validierungsteam unabhängig.

### 1.3 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen (EBP Schweiz AG) die Validierung dieses Projekts (0167 Programm Nahwärmeverbunde: Teil 6 Erweiterung eines bestehenden Fernwärmenetzes)

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 Projekte, sofern es sich um ein Programm handelt) sowie deren Beratern unabhängig sind (vgl. VoMi VVS, Kapitel 4.1).

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

- keine Projekte oder Programme zu validieren oder Monitoringberichte zu verifizieren, an deren Entwicklung<sup>3</sup> sie beteiligt war;
- bei der Validierung oder Verifizierung eines Projekts oder eines Programms keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen einzusetzen, der in irgendeiner Form an der Entwicklung desselben Projekts oder Programms beteiligt war;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Verifizierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Validierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Validierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der letzten Verifizierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;
- keine Validierungen und Verifizierungen für Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung vom gleichen Projekttyp beteiligt war.<sup>4</sup>;
- keine Projekte oder Programme für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder ein Audit bei der Festlegung von Zielen im Bereich der CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung durchgeführt<sup>5</sup> oder für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat<sup>6</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, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche sowie die von ihm mandatierten externen Fachexperten die vorangehenden Anforderungen erfüllen.

Der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle bestätigen mit ihrer Unterschrift, dass sie – abgesehen von ihren Leistungen im

---

<sup>3</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>4</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>5</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>6</sup> [https://www.energieschweiz.ch/beratung/peik/?pk\\_vid=2971a58e1d8d53f7165288166561e246](https://www.energieschweiz.ch/beratung/peik/?pk_vid=2971a58e1d8d53f7165288166561e246)

Rahmen der Validierung/Verifizierung – vom Auftraggeber der Validierung/Verifizierung und seinen Beratern unabhängig sind.

#### **1.4 Haftungsausschlusserklärung**

Die im Rahmen der Validierung verwendeten Informationen stammen vom Programmentwickler oder aus Quellen, die die Validierungsstelle als zuverlässig einstuft. Für die Genauigkeit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der verwendeten Informationen kann die Validierungsstelle in keiner Weise verantwortlich oder haftbar gemacht werden. Die Validierungsstelle lehnt daher jegliche Haftung ab für Fehler und deren direkte oder indirekte Folgen im Rahmen der bereit gestellten Informationen, den erstellten Produkten, den gezogenen Schlussfolgerungen und getätigten Empfehlungen.



## 2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm

### 2.1 Projektorganisation

Gesuchsteller	Stiftung Klimaschutz und CO2-Kompensation KliK, Freiestrasse 167, 8032 Zürich
Kontakt	Sandrine Brunet, 044 224 60 07, sandrine.brunet@klik.ch

### 2.2 Projektinformation

#### Beschreibung des Projekts/Programms

Ziel des Teilprogramms ist es, Projekte zu ermöglichen, welche Nahwärmenetze mittels zusätzlicher Leitungen und Anschlüsse erweitern, wobei keine neuen bzw. zusätzlichen Wärmequellen angeschlossen werden. Die bestehenden und dank dem Projekt besser ausgenutzten Wärmequellen können sein:

- a) Umweltwärme aus einem Gewässer (Abwasser, Grundwasser, Fluss-, See- oder Trinkwasser)
- b) Abwärme aus einer Industrie oder aus der Energiewirtschaft
- c) Wärme aus einer Kehrlichtverbrennungsanlage
- d) Wärme aus einer Biomassefeuerung

Die eingespeiste Wärme soll zu einer der drei folgenden Nutzungen verwendet werden:

- a) Komfortwärme für Wohnbauten / Ersatz fossiler Heizungen
- b) Niedertemperatur-Prozesswärme für Gewächshäuser
- c) Prozesswärme (Dampf) für industriell-gewerbliche Zwecke

Gemäss Studien des Branchenverbands Fernwärme Schweiz (VFS) besteht ein beachtliches Potential zur Netzerweiterung.

Da es sich um die Erweiterung eines bestehenden Fernwärmenetzes handelt, kann dieses Teilprogramm Projekte mit verschiedenen Wärmequellen aufnehmen. Ein Projekt kann nur dann in dieses Teilprogramm aufgenommen werden, wenn für die Realisierung keine Investitionen in die Wärmeerzeugung benötigt werden. Die bestehende Wärmequelle liefert genug Energie, dass nur eine Erweiterung des Netzes, also der Leitungen, benötigt wird, um zusätzliche Gebäude mit Fernwärme zu beliefern.

#### Projekttyp gemäss Projekt-/Programmbeschreibung

Projekttyp 3.2 «Wärmeerzeugung durch Verbrennen von Biomasse mit und ohne Fernwärme»

#### Angewandte Technologie

Es geht darum, mit einem Ausbau eines bereits bestehenden Fernwärmenetzes überschüssige Wärme zu nutzen. Für die Netzerweiterungen werden neue Leitungen gelegt. Da es sich in diesem Programm ausschliesslich um Erweiterungen von Fernwärmenetzen handelt, handelt es sich aus Sicht der VVS um eine Technologie (neue Leitungen) und somit akzeptiert sie, dass nur ein Musterbeispiel in die Programmbeschreibung integriert ist.

### 2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen

#### Formale Prüfung

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.3.1	Das Gesuch basiert auf den für das Projekt/Programm relevanten Grundlagen		X	

	(Rechtsgrundlagen, Vollzugs-Mitteilung und ergänzende Dokumente).			
2.3.2	Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt.		X	CAR a
2.3.3	Die Projekt-/Programmbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Sie entsprechen den Vorgaben von Art. 6 CO <sub>2</sub> -Verordnung.		x	
2.3.4	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert		x	

Die jeweils aktuelle Version der Grundlagen, die für die Projektbeschreibung relevant sind, wurde einbezogen. Das Deckblatt enthält vollständige und korrekte Angaben und die Gesuchstellerin ist korrekt identifiziert. Die unterstützenden Dokumente für die Projektbeschreibung sind vollständig und konsistent. Im Rahmen von CAR a wurde veranlasst, die Benennung des Programms gemäss der letzten Verfügung vorzunehmen.

### 3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts/Programms

#### 3.1 Angaben zum Projekt/Programm

##### Projekt-/Programmszusammenfassung, Typ und Umsetzungsform, Standort

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Die Zusammenfassung (Abschnitt 1.1 der Projekt-/Programmbeschreibung) ist konsistent mit den weiteren Angaben im Bericht. <sup>7</sup>		x	CAR 1
3.1.2	Der Projekttyp entspricht nicht einem ausgeschlossenen Projekttyp (vgl. Anhang 3 CO <sub>2</sub> -Verordnung).		x	

Die Programmszusammenfassung ist kurz und knapp gehalten und zugleich konsistent mit den weiteren Angaben im Bericht. Das Programm orientiert sich an den Vorgaben des Anhangs 3a. Im Rahmen des CAR 1 konnte konkretisiert werden, dass die Validierung nicht aufgrund einer wesentlichen Änderung, sondern aufgrund einer Verlängerung der Kreditierungsperiode durchgeführt wurde. Dies ist aus Sicht der VVS in Ordnung und kann auf Wunsch des Programmeigners geschehen. Der Begriff Teilprogramm wird eingeführt und mit dem Begriff Programm gleichgesetzt. Zudem wird auf die Parallelen und Unterschiede der verschiedenen Teilprogramme eingegangen und übersichtlich in einer Tabelle dargestellt.

Der Programmtyp 3.2 «Wärmeerzeugung durch Verbrennen von Biomasse mit und ohne Fernwärme» entspricht nicht einem ausgeschlossenen Programmtyp. Dieser Programmtyp ist korrekt gewählt.

##### Projekt-/Programmbeschreibung: Ausgangslage, Ziel und Technologie

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.3	Die Beschreibung der Ausgangslage (Ist-Situation ohne Projekt/Programm) ist verständlich, zutreffend und nachvollziehbar.		x	
3.1.4	Die Beschreibung des Projektes/Programms ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich, ob es sich um ein Projekt oder Programm handelt.		x	
3.1.5	Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik <sup>8</sup> . (Bei einem Programm mit verschiedenen Technologien gilt der Punkt für alle angewandten Technologien.)		x	CAR 3
3.1.6	Der in der Projekt-/Programmbeschreibung angegebene Projekttyp (vgl. VoMi-KOP Abschnitt 2.1 und Anhang L) ist richtig gewählt.		x	

<sup>7</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>8</sup> Stand der Technik: s. auch Kapitel 2.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS

3.1.7	Der Projekt-/Programmbeschreibung zeigt nachvollziehbar auf, inwiefern das Projekt/Programm die gesetzlichen Bestimmungen einhält (vgl. VoMi-KOP Abschnitt 2.3)		x	CR 29
-------	---	--	---	-------

Das Ziel des Teilprogrammes ist der Anschluss von Energiebezügern an das Fernwärmenetz, das erweitert wurde. Damit entfällt die eigene Energieerzeugung der Bezüger, die bislang mit fossilen Energieträgern erfolgte. So werden CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden.

Im Rahmen des CAR 3 wurde erläutert, welchen speziellen Anforderungen die Leitungen zum Ausbau genügen müssen. Die VVS bestätigt, dass dieses dem heutigen Stand der Technik entspricht.

Der Programmtyp 3.2 «Wärmeerzeugung durch Verbrennen von Biomasse mit und ohne Fernwärme» entspricht nicht einem ausgeschlossenen Programmtyp. Dieser Programmtyp ist korrekt gewählt.

Als relevante gesetzliche Bestimmungen werden die Baubewilligungsverfahren und Bestimmungen des laufenden Vollzugs, wie beispielsweise die Einhaltung der Luftreinhalte-Verordnung für Heizzentralen vermerkt. Dies bestätigt, dass die rechtlichen Bestimmungen eingehalten werden und auch laufend geprüft werden. Zudem wird auf die Trinkwasser- und Gewässerschutz-Gesetzgebung hingewiesen, welche für Projekte mit Wärmequellen in Grund-Fluss, Trink- und Seewasser eingehalten werden muss.

Im Rahmen des CR 29 konnte zudem weiter ausgeführt werden, dass der Vollzug der Luftreinhalteverordnung durch den Kanton geschieht und dieser garantiert, dass die Grenzwerte (nationalen und gegebenenfalls kantonalen) eingehalten werden.

### Programmspezifische Aspekte

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.8	Haben die Projekte einen gemeinsamen Zweck (neben der Emissionsverminderung), auch wenn sie sich allenfalls in den Technologien unterscheiden? (Art. 5a Abs. 1 CO <sub>2</sub> -Verordnung)		x	
3.1.9	Jede Technologie ist anhand eines (allenfalls fiktiven) Beispiels beschrieben. Zur Beschreibung des Beispiels gehören auch die Systemgrenze, die Dauer der in dem Programm enthaltenen Projekte etc.		x	CAR 4
3.1.10	Die Rollen der involvierten Akteure sind verständlich beschrieben.		x	CAR 5
3.1.11	Der Prozess zur Anmeldung und Aufnahme der Projekte ins Programm ist klar beschrieben, und das Anmeldeformular <sup>9</sup> ist im Anhang zur Programmbeschreibung beigefügt.		x	
3.1.12	Die Aufnahmekriterien sind in der Programmbeschreibung vollständig aufgelistet und nummeriert.		x	

<sup>9</sup> Falls die Anmeldung via ein online-Tool erfolgt, kann das «Anmeldeformular» auch aus Printscreens bestehen

3.1.13	In das Programm werden nur Projekte 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	CAR 6
3.1.14	Es werden nur Projekte in das Programm aufgenommen, welche eine in der Programmbeschreibung festgelegte Technologie einsetzen. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.		x	
3.1.15	In das Programm werden nur Projekte aufgenommen, mit deren Umsetzung noch nicht begonnen wurde (Art. 5a Abs. 1 Bst d CO <sub>2</sub> -Verordnung). Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.		x	
3.1.16	Projekte können nur in bestehende (=umgesetzte) Programme aufgenommen werden. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.		x	CAR 6
3.1.17	Die Projekte können erst nach ihrer Anmeldung beim Programm in das Programm aufgenommen werden. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.		x	CAR 6

Das vorliegende Programm umfasst verschiedene Projekte, welche aber den gemeinsamen Zweck ein bestehendes Wärmenetz zu erweitern und somit weitere Bezüger mit fossilsfreier Wärme zu versorgen, haben.

Im Rahmen des CAR 4 sollte ein reales oder fiktives, repräsentatives Beispiel ergänzt werden, das die Umsetzung der nötigen Anpassungen in der Programmbeschreibung prüft. Dieses beinhaltet eine Beschreibung der Systemgrenze, der Dauer der in dem Programm enthaltenen Projekte, das vollständig ausgefüllte Aufnahmeformular, die realistische Wirtschaftlichkeitsanalyse, die fiktive Emissionsverminderungsberechnungen. Trotz mehrfachen Rückfragen per E-Mail und Telefon konnte der Gesuchsteller kein einheitliches Beispiel einbringen. Er hat jedoch für folgende Punkte ein spezifisches Beispiel geliefert (diese sind jedoch jeweils unterschiedlich): ex-ante Emissionsreduktionen und Berechnung der Wirtschaftlichkeit. Da es sich um eine erneute Validierung handelt und damit die Umsetzung des Programms bereits bestätigt ist, akzeptiert die VVS, dass kein Beispiel vorliegt, das alle oben genannten Punkte einheitlich abdeckt. Diejenigen Aspekte, die während der Validierung geändert haben, sind mit den spezifischen Beispielen für die ex-ante Emissionsreduktionen und Berechnung der Wirtschaftlichkeit bestätigt und von der VVS akzeptiert. Einzig die zusätzlichen (eher formalen) Aufnahmekriterien konnten nicht über ein «fiktives» Beispiel geprüft werden. Da die Aufnahmekriterien in einem Online Tool geprüft werden und dieses erst aktualisiert wird, wenn das Programm neu registriert worden ist, kann die VVS die Implementierung zum jetzigen Zeitpunkt nicht realisieren. Daher hat die VVS ein neues FAR erstellt, damit dies innerhalb der ersten Verifizierung nach der erneuten Validierung geprüft werden kann (FAR 2).

Innerhalb von CAR 4 konnte zudem präzisiert werden, dass für jedes neu angemeldete Projekt ein Zusätzlichkeitsnachweis erbracht werden muss. Dies ist in AK7, sowie auch in der Methodik der Zusätzlichkeit in Kapitel 4 der Programmbeschreibung, festgehalten.

Die Rollen der involvierten Akteure sowie der Prozess zur Anmeldung ist gut beschrieben. Innerhalb von CAR 5 wurde eine irreführende Aussage bezüglich der Rollenverteilung klargestellt.

Im Anhang «A6\_0166\_A6\_Programmantrag\_20230808 DE.docx» ist ein Anmeldeformular beigelegt.

Die Aufnahmekriterien sind vollständig und durch die Nummerierung übersichtlich aufgelistet. Der Prozess zur Anmeldung und Aufnahme der Projekte ist verständlich beschrieben. Im Rahmen des



CAR 6 wurden fehlende Aufnahmekriterien ergänzt. Zudem wurde klargestellt, wie der Umsetzungsbeginn eines Projekts definiert wird.

#### Projekt-/Programmbeschreibung: Referenzszenario

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.18	Sind verschiedene plausible Alternativen zum Projekt/Programm-Szenario dargestellt? (vgl. Abschnitt 5.2 VoMi-KOP)		x	
3.1.19	Ist das gewählte Referenzszenario die wirtschaftlich attraktivste Alternative, die mindestens dem Stand der Technik entspricht? Falls nicht die wirtschaftlich attraktivste Alternative als Referenzszenario angenommen wird, wird dies begründet.		x	CAR 7

Zur Herleitung des Referenzszenarios wird korrekt zwischen den drei Fällen von Projekten unterschieden. Für zwei der drei Fälle wird Szenario 1, die Fortführung der bestehenden Situation als die am wahrscheinlichsten eintretende Variante bestimmt. Für Fall c Prozesswärme wird Szenario 3, in dem die überschüssige Wärme zur Stromproduktion genutzt wird, als das am wahrscheinlichsten eintretenden Szenario gewählt. Dies ist konservativ und wurde auch in der letzten Programmbeschreibung entsprechend ausgewählt. Szenario 1 wird auch im Fall c diskutiert. Die VVS ist mit der Wahl der Referenzszenarien einverstanden. Gemäss Anhang 3a der CO<sub>2</sub>-Verordnung (Stand 25.10.2023) wird zudem mindestens noch das Szenario Projektierter Wärmeverbund ohne Bescheinigung für die drei Fälle diskutiert. Dies ist korrekt umgesetzt. Im Rahmen des CAR 7 wurde die Begründung ergänzt, dass die entsprechenden Referenzszenarien gewählt wurden, da sie als die wirtschaftlich attraktivsten Alternativen gelten.

#### Projekt-/Programmbeschreibung: Termine

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.20	Der Umsetzungsbeginn ist korrekt festgelegt (Abschnitt 2.8.1 VoMi-KOP).	x		
3.1.21	Der Umsetzungsbeginn des Projekts/Programms liegt bei der Einreichung des Gesuchs nicht länger als drei Monate zurück (Art. 5 Abs. 1 Bst. d CO <sub>2</sub> -Verordnung).	x		
3.1.22	Die Belege für den Umsetzungsbeginn sind konsistent mit den Angaben in der Projekt/Programmbeschreibung <sup>10</sup> .	x		
3.1.23	Bei baulichen Massnahmen entspricht die Wirkungsdauer von Projekten oder von in einem Programm enthaltenen Projekten der standardisierten Nutzungsdauer der technischen		x	

<sup>10</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.

	Anlagen <sup>11</sup> . (Anhang A2 VoMi-KOP)			
3.1.24	Bei nicht-baulichen Massnahmen: Die Dauer des Projekts oder der in einem Programm enthaltenen Projekte entspricht der Wirkungsdauer.	x		
3.1.25	Der geplante Wirkungsbeginn ist aufgeführt.		x	
3.1.26	Beginn und Ende der Kreditierungsperiode sind korrekt aufgeführt, auch falls es sich um eine erneute Validierung handelt.		x	CAR 32
3.1.27	Das Projekt/Programm ist noch nicht abgeschlossen.		x	
Nur für Programme				
3.1.28	Die Programmbeschreibung definiert den Umsetzungsbeginn des Programms und den Umsetzungsbeginn der Projekte richtig.		x	
3.1.29	Die Wirkungsdauer der Projekte ist festgelegt (Art. 6 Abs. 2 Bst. j CO <sub>2</sub> -Verordnung).		x	

Der Umsetzungs- und Wirkungsbeginn wurden bereits im Rahmen der ersten Validierung, resp. ersten Verifizierung des Programms bestätigt und deshalb nicht nochmals geprüft.

Da dieses Programm bauliche Massnahmen beinhaltet, wird die Wirkungsdauer der Projekte jeweils mit der technischen Lebensdauer der Heizzentrale von 15 Jahren angegeben. Dies entspricht den Angaben in Tabelle 8 in Anhang A2 des VoMi-KOP.

Der Beginn und das Ende der dritten Kreditierungsperiode sind richtig angegeben. Im Rahmen des CAR 32 wurde zusätzlich ergänzt, dass die 2. Kreditierungsperiode absichtlich früher als geplant beendet wurde, da eine allfällige Änderung der CO<sub>2</sub>-Verordnung befürchtet wurde. Dies ist aus Sicht der VVS möglich und daher akzeptiert.

Das Programm ist noch nicht abgeschlossen. Vom Gesuchsteller wurde eine zeitlich unbegrenzte Programmdauer festgelegt. Gemäss VoMi-KOP ist die Programmdauer «unbestimmt» korrekt. Der Validierer akzeptiert dies.

Der Umsetzungsbeginn der Projekte entspricht der massgeblichen finanziellen Verpflichtung gegenüber Dritten. Dieser wird anhand dem Aufnahmekriterium AK8 geprüft. Der Wirkungsbeginn der Projekte entspricht den Angaben der Vollzugsmitteilung. Die Wirkungsdauer ist auf maximal 15 Jahre und vorerst bis zum 31.12.2030 festgelegt. Dies entspricht den Angaben in Tabelle 8 in Anhang A2 des VoMi-KOP und ist somit korrekt.

### **Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.1 des Validierungsberichtes**

In Abschnitt 3.1 konnten alle erhobenen CAR/CRs zufriedenstellen behoben werden. Es wurden ein neuer FAR erhoben (FAR 2).

<sup>11</sup>Vgl. auch Angaben in Kapitel 5, VoMi-VVS

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

#### Finanzhilfen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1	Die voraussichtlich zur Verfügung stehenden Finanzhilfen sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist <sup>12</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A2 der Projekt-/Programmbeschreibung belegt. (vgl. Abschnitt 6.2, VoMi-KOP)		x	CAR 8
3.2.2	Der Sachverhalt und aktuelle Stand zum möglichen Erhalt der kostenorientierten Einspeisevergütung KEV <sup>13</sup> ist in der Projekt-/Programmbeschreibung beschrieben. Die Validierungsstelle hat dazu im Validierungsbericht Stellung bezogen. Dies insbesondere bezüglich der Konsequenzen, die ein allfälliger Bezug der KEV für das Projekt hätte (Wirkungsaufteilung, Wirtschaftlichkeit).		x	CR 9

Für das Programm wurden vom Gesuchsteller keine zugesprochenen oder vorgesehenen Finanzhilfen ausgewiesen. Im Rahmen des CAR 8 wurde ergänzt, dass im Falle einer staatlichen Finanzhilfe für ein spezifisches Projekt Anhang E der VoMi KOP vom Projekteigener ausgefüllt werden muss.

Im Rahmen des CR 9 wurde auf den aktuellen Sachverhalt eingegangen und die Möglichkeit des zukünftigen Erhalts der KEV besprochen. Es wird kein Strom produziert, damit können keine KEV-Gelder beantragt werden. Für dieses Programm ist die KEV somit nicht relevant und somit ist der entsprechende Faktor in den Berechnungen auf 1 gesetzt. Dieses Vorgehen ist korrekt.

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

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.3	Das Projekt/Programm hat Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind. Die Unternehmen sind mit ihrer Adresse aufgelistet und idealerweise die damit verbundenen erwarteten Emissionsverminderungen separat ausgewiesen.		x	CR 10

In diesem Programm besteht die Möglichkeit, dass Projekte Wärme an von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreiten Unternehmen liefern. Dieser Falls wird gemäss Anhang 3a der CO<sub>2</sub>-Verordnung gehandhabt. Im Rahmen des Monitorings wird überprüft, ob die belieferten Unternehmen abgabebefreit sind. Sollte

<sup>12</sup> Vgl. Tabelle 6 VoMi-KOP

<sup>13</sup> Vgl. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/foerderung/erneuerbare-energien/einspeiseverguetung.html>



dies zutreffen, werden diese vom Programm, resp. dem Projekt abgegrenzt. Diese Handhabung wird folglich korrekt angewendet und entspricht den Vorgaben von Anhang 3a der CO<sub>2</sub>-Verordnung.

Im Rahmen des CR 10 wurde der Anhang A2\_nonEHS-Mitteilung BAFU.pdf konkretisiert, so dass die Argumentation wie die Schnittstellen zu CO<sub>2</sub>-Abgabe befreiten Unternehmen gehandhabt werden, nachvollzogen werden konnten.

Auch für Wärme, die aus einer EHS-Anlage eingespiessen wird, können keine Bescheinigungen ausgestellt werden (siehe CR 10). Dies wurde in der Programmbeschreibung in Abschnitt 2.2 und 5 ergänzt und innerhalb einer Anfrage beim BAFU bestätigt (siehe Anhang A3\_AW\_CO<sub>2</sub>-Projekte\_Anrechnung von Bezüglern im EHS). Die Handhabung wird von der VVS so akzeptiert.

### Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.4	Im Monitoringkonzept sind Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts vorgesehen. (vgl. Art. 10 Abs. 5 CO <sub>2</sub> -Verordnung und Abschnitt 2.9 VoMi-KOP)		x	
3.2.5	Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.		X	

Der Projekteigner bestätigt bei der Aufnahme schriftlich innerhalb AK2, dass die Emissionsreduktionen nicht anderweitig geltend gemacht werden. Doppelzählungen an der Schnittstelle zu CO<sub>2</sub>-abgabebefreiten Unternehmen werden im Monitoring thematisiert (siehe CR 10). Die VVS akzeptiert die Aussage, dass es zu keiner Doppelzählung aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts kommen kann.

### Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.2 des Validierungsberichtes

Innerhalb dieses Abschnittes konnten alle erhobenen CR/CARs zufriedenstellend gelöst werden. Es wurden keine neuen FAR erhoben.

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

### Systemgrenze, Emissionsquellen, Leakage

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1	Die Emissionsverminderungen werden im Inland erzielt.		x	
3.3.2	Alle direkten Emissionen sind mit einbezogen (geografische Ausdehnung, technische Teile, investitionsbedingte Anpassungen).		X	CAR b

3.3.3	Alle indirekten Emissionen (innerhalb der Systemgrenze) sind thematisiert und mit einbezogen.		x	
3.3.4	Alle Leakage-Emissionen (Veränderungen ausserhalb der Systemgrenzen durch das Projekt/Programm) sind quantifiziert und miteinbezogen.		x	

Gemäss Aufnahmekriterium AK 1 müssen sich die Projekte im Programm in der Schweiz befinden. Dadurch ist gegeben, dass die Emissionsverminderungen nur im Inland erzielt werden.

Direkte Emissionen entstehen durch die Verbrennung von Heizöl oder Erdgas, welche im Referenzszenario in der Heizzentrale und im Projektszenario für die Spitzenlastkessel verwendet wird. Innerhalb von CAR b wurde klargestellt, dass die fossilen Heizungen mit Heizöl oder Erdgas betrieben werden können. Durch die Bereitstellung und den Transport der Brennstoffe, wie auch durch deren mögliches Austreten können indirekte Emissionen entstehen. Die indirekten Emissionen aus dem Transport werden im Programm nicht berücksichtigt. Dieser Ansatz ist konservativ. Die Berücksichtigung der direkten und indirekten Emissionen entspricht dem Anhang 3a und wird korrekt umgesetzt.

Es sind keine Leakage-Emissionen absehbar, welche nicht im Rahmen einer Vorstudie ausgeschlossen werden könnten, etwa wenn Wärme an einem Ort entzogen wird, an welchem ein bestehendes Projekt ausserhalb des Programms umgesetzt wird.

### Einflussfaktoren

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.5	Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.		x	CAR 11
3.3.6	Nationales, kantonales und kommunales Recht werden bei der Wahl der Referenzentwicklung und der Projektemissionen berücksichtigt, bspw. Mindestanforderungen von Bund, Kanton und Standortgemeinde.		x	
3.3.7	Das Projekt/Programm entspricht den geltenden Umweltvorschriften.		x	

Es wurden mehrere Einflussfaktoren identifiziert und beschrieben. Diese sind sowohl technischer, wie auch wirtschaftlicher Natur.

Im Rahmen des CAR 11 wurde ausgeführt, dass bis auf die Jahresarbeitszahl (JAZ) keine weiteren der in Kapitel 3.2 identifizierten Einflussfaktoren gemonitort, sondern nur für die Aufnahmeprüfung benötigt werden. Die Energiepreise werden zwar regelmässig aktualisiert, jedoch zum Zeitpunkt der Wirtschaftlichkeitsberechnung fixiert. Die VVS ist mit dieser Vorgehensweise einverstanden.

Mit der Anwendung von Anhang 3a (und somit dem pauschalen Emissionsfaktor) können gemäss GS KOP die kantonalen gesetzlichen Rahmenbedingungen vernachlässigt werden (insb. die Energiegesetze). Zudem werden, wie vom Gesuchsteller korrekt festgehalten, ausschliesslich Projekte ins Programm aufgenommen, welche den bei der Aufnahme geltenden Gesetzen entsprechen. Dies ist zusätzlich durch das Aufnahmekriterium AK10 hinsichtlich Anforderungen der CO<sub>2</sub>-Verordnung gesichert. Die VVS ist mit dieser Begründung einverstanden.

Ferner ist im Kap. 1.4.4 dargelegt, dass geltende gesetzliche Bestimmungen einerseits durch das Baubewilligungsverfahren wie auch im laufenden Vollzug (z.B. periodische Prüfung der Einhaltung der Grenzwerte gemäss LRV bei bivalenten Heizzentralen) behördenseitig kontrolliert und durchgesetzt werden.

Die gesetzlichen Rahmenbedingungen werden somit bei Aufnahme eines Projekts ins Programm geprüft und müssen nicht speziell gemonitort werden. Aufgrund der Anwendung von Anhang 3a für die Berechnung der Emissionsfaktoren muss zudem während dem Monitoring die Gesetzeslage (insb. die kantonalen) nicht erneut geprüft werden.

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

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).		x	CAR 12
3.3.9	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind realistisch (vgl. Abschnitt 5.4 VoMi-KOP).		x	
3.3.10	Das Projekt/Programm 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	Die Wirkungsaufteilung ist definiert und allfällige Belege sind von den betroffenen Akteuren unterschrieben. (Art der Wirkungsaufteilung vgl. Abschnitt 8.2 VoMi-KOP).		x	CAR 30
3.3.12	Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nichtrückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 8.2 VoMi-KOP).	x		
Nur für Programme				
3.3.13	Die erwartete Anzahl von Projekten, welche den Abschätzungen zu Grunde gelegt ist, ist angegeben.		x	

Gemachte Annahmen für die ex-ante Berechnung werden in Kapitel 3.4 aufgelistet. Im Rahmen des CAR 12 konnten für diese Annahmen entsprechende Belege und Quellen ergänzt werden. Zudem konnten die Formeln zur Berechnung der Projektemissionen bereinigt und die Berechnungen in den Tabellen von Kapitel 3.6 in Anhang A4 konkretisiert werden.

Für den Fall 6c: Nutzung von Dampf oder Heisswasser aus KVA-Abwärme:  
Basierend auf der revidierten, technischen Verordnung über Abfälle (VVEA, ehemals TVA) wurde im Rahmen des neuen FAR 3 vorgeschlagen, die Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen ab dem Monitoringjahr 2026 anzupassen.

Im Rahmen von CAR 30 konnte bestätigt werden, dass die Wirkungsaufteilung gemäss Anhang E des VoMi-KOP durchgeführt werden muss. Im vorliegenden repräsentativen Beispiel wird keine Wirkungsaufteilung vorgenommen. Dies wird von der VVS akzeptiert.

Seit dem Umsetzungsbeginn 2017 wurden bisher neun Projekte ins Programm aufgenommen. Gemäss den Prognosen der Vorhabenliste in Anhang «A4\_Potentialabschätzung\_reval.xlsx» wird bis 2030 voraussichtlich 1.5 weitere Projekte aufgenommen, so dass es insgesamt zwanzig Stück sind. Diese Einschätzung ist plausibel und wird von der VVS akzeptiert. Die Berechnung der ex-ante Emissionen und Emissionsverminderungen konnte von der VVS nachvollzogen werden und wird als korrekt bewertet.

#### Dauerhaftigkeit der Speicherung von Kohlenstoff

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

Da dieses Projekt nicht von Senkenleistungen handelt, ist Checklisten-Punkt 3.3.14 nicht anwendbar.

#### Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.3 des Validierungsberichtes

Die in Abschnitt 3.3 erhobenen CAR/CRs konnten alle zufriedenstellend gelöst werden. Es wurde ein neues FAR erhoben (FAR 3).

### 3.4 Nachweis der Zusätzlichkeit

#### Analyse der Zusätzlichkeit und Wirtschaftlichkeitsanalyse

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt.		x	CR 13
3.4.2	Die Formel zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.		x	
3.4.3	Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wird mit den in der VoMi-KOP vorgegebenen Annahmen (bspw. Kapitalzins) berechnet.		x	CAR 14
3.4.4	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind nachvollziehbar und zweckmässig.		x	CAR 15
3.4.5	Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind plausibel, dabei werden Unsicherheiten durch konservative Annahmen abgefangen.		x	
3.4.6	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.		x	CR 16

3.4.7	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.		x	CAR 8
3.4.8	Unsicherheiten in der Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind durch konservative Annahmen abgefangen.		x	
3.4.9	Sämtliche Finanzhilfen fließen in die Wirtschaftlichkeitsanalyse ein.		x	
3.4.10	Es wurden zwei Berechnungsvarianten realisiert (mit und ohne Einrechnung von Bescheinigungen).		x	
3.4.11	Das Projekt/die in einem Programm enthaltenen Projekte sind ohne die Ausstellung von Bescheinigungen für Emissionsverminderungen nicht wirtschaftlich.		x	
3.4.12	Der Beitrag aus dem Erlös der Bescheinigungen leistet einen relevanten Beitrag zur Überwindung der Unwirtschaftlichkeit: Die in Kapitel 5 VoMi-VVS aufgeführten Mindestanforderungen sind erfüllt.		X	
3.4.13	Falls 3.4.12 nicht zutrifft resp. nicht anwendbar ist: Die Begründung, warum die finanzielle Zusätzlichkeit dennoch erfüllt ist, ist plausibel und nachvollziehbar.	x		
3.4.14	Die Sensitivitätsanalyse ist korrekt. (Alle Parameter, die einen signifikanten Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit haben, sind identifiziert und werden berücksichtigt.) (vgl. Abschnitt 6.3.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)		x	CAR 17
3.4.15	Die Sensitivitätsanalyse ist robust (mindestens 10% Abweichung aller Hauptparameter, +/- 20% bei Baukosten grosser technischer Anlagen, +/- 25% bei Biogasanlagen). (vgl. Abschnitt 6.3.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)		x	CAR 17
3.4.16	Der Zusätzlichkeitsnachweis ist nachvollziehbar und überprüfbar.		x	
Nur für Programme				
3.4.17	Die Zusätzlichkeit der in dem Programm enthaltenen Projekte ist in der Programmbeschreibung: - entweder anhand <i>eines repräsentativen Projekts</i> belegt und stellt sicher, dass damit für alle Projekte, welche die Aufnahmekriterien des Programms erfüllen, Art. 5 und 5a CO <sub>2</sub> -Verordnung erfüllt ist.		x	



	<p>Dies bedeutet, dass neue Projekte nicht mehr einzeln auf die Unwirtschaftlichkeit überprüft werden müssen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oder bei den Aufnahmekriterien ist festgehalten, dass ein <i>individueller Nachweis der Unwirtschaftlichkeit für jedes Projekt</i> durchgeführt werden muss<sup>14</sup>, und das Projekt nur bei der so nachgewiesenen Zusätzlichkeit ins Programm aufgenommen werden kann.</li> </ul>			
3.4.18	Bei den Aufnahmekriterien ist festgehalten, ob für jedes Projekt ein individueller Zusätzlichkeitsnachweis notwendig ist.	x		

Die Zusätzlichkeit wird für jedes Projekt individuell bei Aufnahme geprüft (siehe Aufnahmekriterium AK 7 und CAR 4). Gemäss Kapitel 5.2.1 des VoMi-KOP wird der Nachweis der Zusätzlichkeit mit einer Kostenanalyse durchgeführt

Der Nachweis der Zusätzlichkeit pro Projekt wird in Anhang «A5\_Wirtschaftlichkeitsrechnung-Re-Val-2023.xlsx» präsentiert. Dieser beinhaltet die Berechnung der Wärmegestehungskosten basierend auf den entsprechenden Annahmen, die Resultate in Form von zwei Varianten (mit und ohne Bescheinigungen) sowie der Sensitivitätsanalyse mit einer Abweichung von 10% der Parameter (siehe CAR 17). Damit können alle nötigen Aspekte der Zusätzlichkeit pro Projekt geprüft werden.

Die Formeln zur Berechnung der Investitions-, Betriebs- und Gestehungskosten werden in der Programmbeschreibung in Kapitel 4 erläutert. Im Rahmen des CR 13 konnte geklärt werden, dass die bisher verwendete Trassenmeter-Wärmemenge-Grafik mit Zusätzlichkeitskurve nicht mehr verwendet wird, da die Zusätzlichkeit neu mit der 1-Punkt-Analyse (Vergleich Gestehungskosten) geprüft wird. Die VVS bewertet die 1-Punkt\_Analyse zum Aufzeigen der Zusätzlichkeit als anwendbar. Die VVS bestätigt, dass damit die Zusätzlichkeit korrekt aufgezeigt wird.

Das Wirtschaftlichkeits-Tool (Anhang A5\_Wirtschaftlichkeitsberechnung\_Re-Val-2023.xlsx) ist für alle Teilprogramme gleich. Zur Berechnung der Zusätzlichkeit wird es dann entsprechende der Teilprogramme spezifisch angepasst. Die VVS hat dieses Wirtschaftlichkeitstool detailliert geprüft und ist mit dem Vorgehen des Geschwärtellers einverstanden.

Der vom BAFU vorgegebene, kalkulatorische Zinssatz von 3% wird verwendet.

Im Rahmen des CAR 14 konnte konkretisiert werden, ob mit Mitteilung jeweils die Vollzugsmitteilung KOP oder die Vollzugsmitteilung VVS gemeint ist und folglich vorgegebenen Angaben berücksichtigt werden.

Im Rahmen des CAR 15 konnte ausgeführt werden, weshalb der Geschwärteller eine eigene dynamische Berechnung für die Energiepreise aufgestellt hat und sich nicht direkt am Anhang C der VoMi-KOP orientiert. Die VVS hat dieses Vorgehen geprüft. Durch die beschriebene Methode wird gewährleistet, dass die aktuellen Preisbedingungen, die zum Zeitpunkt der Antragstellung existieren als Grundlage für die Berechnung der Wirtschaftlichkeit verwendet werden. Als Grundlage zur Berechnung gelten die Börsenpreise (Marktpreise) des Zeitpunktes der Antragstellung und der prognostizierten Entwicklung der zwei Folgejahre. Dabei bekommt der aktuelle Preis eine höhere Gewichtung (6) als die prognostizierten Preise (2 bzw. 1). Die VVS beurteilt dieses Vorgehen positiv. Für die Berechnung der Preise für den Endkunden, welcher sich aus dem Marktpreis und der Marge des Energieanbieters zusammensetzt, wird die mittlere Marge basierend auf historischen Daten berechnet und auf den ermittelten Marktpreis angewandt. Als Basis für die Berechnung der Marge wurde der Zeitraum Juli 2019 bis Juni 2022 gewählt. Es konnte aufgezeigt werden, dass danach die

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

Preise für den Endkunden weiter hochgehalten wurden, wohingegen die Marktpreise wieder sanken (dies gilt insbesondere für Gas, Anhang A6\_Energiepreisermittlung\_2023\_Berechnung Preise Erdgas Erdöl und Pellets\_2019-2023.xlsx). Die Marge wurde in den letzten Monaten künstlich hochgehalten. Aktuell kann man allerdings beobachten, dass der Trend der Marge wieder abwärts geht. Die VVS kann die Einschätzung des Gesuchstellers nachvollziehen, dass die aktuelle Situation nicht sehr lange Bestand haben sollte. Daher akzeptiert sie, dass die Preise im Zeitraum Juli 2022 bis September 2023 nicht in die Berechnung der mittleren Marge einfließen.

Die VVS sieht keine Gefahr, dass aufgrund der Preisberechnung Projekte in das Programm aufgenommen werden, die eigentlich wirtschaftlich werden. Die Preisberechnung stellt nach Ansicht der VVS sicher, dass die aktuellen Preise, die tatsächlich als Entscheidungsgrundlage für die Realisierung von Projekten gelten, als Basis für die Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendet werden. Sollten die Energiepreise zukünftig wie im Jahr 2022 wieder sprunghaft steigen, werden weniger Projekte als unwirtschaftlich bewertet werden.

Die VVS empfiehlt, die hier angewandte Methode zur Energiepreisberechnung zu akzeptieren.

Die weiteren Annahmen sind im Anhang «A5\_Wirtschaftlichkeitsrechnung-Re-Val-2023.xlsx» unter Bemerkungen als solche gekennzeichnet. Aus der Sicht des Validierers sind diese plausibel erklärt. Kennzahlen sind mit Quellenangabe belegt und sind nachvollziehbar. Im Rahmen des CR 16 konnte geklärt werden, dass die Erfahrungswerte von der Neosys AG und Durena AG seit der ersten Validierung nicht geändert haben. Die genannten Erfahrungswerte entsprechen üblichen Durchschnittswerten und werden vom Validierer akzeptiert.

Der Nachweis der Zusätzlichkeit wird anhand eines Musterbeispiels aufgezeigt. Hierzu können folgende Angaben gemacht werden:

- Im Rahmen des CAR 8 konnte ausführlich erläutert werden, dass Finanzhilfen in die Wirtschaftlichkeitsanalyse einfließen. Im Anhang «A5\_Wirtschaftlichkeitsrechnung-Re-Val-2023.xlsx» wird zwischen einmaligen und jährlichen Finanzhilfen unterschieden. Die VVS sieht das zur Vereinfachung der Berechnung entwickelte Tool als anwendbar für die Demonstration der Wirtschaftlichkeit an und akzeptiert dies so. Wie in der Programmbeschreibung korrekt erwähnt, ist die gelieferte Wärmemenge ein Schlüsselparameter bei der Berechnung der Wirtschaftlichkeit.
- Im Anhang «A5\_Wirtschaftlichkeitsrechnung-Re-Val-2023.xlsx» werden zwei Berechnungsvarianten erstellt. Eine Variante ohne den Verkauf der Bescheinigungen und eine mit dem Beitrag aus dem Erlös der Bescheinigungen. Das Musterbeispiel zeigt, dass der Verkauf der Bescheinigungen einen wesentlichen Beitrag zur Überwindung der Unwirtschaftlichkeit leistet.
- Im Rahmen des CAR 17 wurde die Sensitivitätsanalyse erläutert. Diese ist robust und wird mit der üblichen Abweichung von 10% durchgeführt.

### Erläuterungen zu anderen Hemmnissen und übliche Praxis

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.18 (4.2.1)	Die geltend gemachten Hemmnisse sind begründet.	x		
3.4.19	Die geltend gemachten Hemmnisse sind korrekt quantifiziert, d.h. monetarisiert und belegt (und keine aufwändige Bewilligungsverfahren, die fehlende Investitionsbereitschaft oder fehlende	x		

	finanzielle Mittel, geringerer Gewinn oder tiefere Projekttrendite).			
3.4.20	Die mit der Überwindung des Hemmnisses verbundenen Kosten betragen mindestens 10% der für die Projekt/Programmumsetzung gesamthaft budgetierten Mittel.	x		
3.4.21	Das Projekt oder die in einem Programm enthaltenen Projekte entsprechen nicht der üblichen Praxis. (Vgl. Abschnitt 6.4 VoMi-KOP)		x	

Es werden keine zusätzlichen Hemmnisse aufgeführt.

Die Erweiterung von Fernleitungsnetzen ist sehr kostenintensiv und entspricht daher zumeist nicht der üblichen Praxis. Die VVS ist mit dieser Beurteilung einverstanden.

### Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.4 des Validierungsberichtes

Die in Abschnitt 3.4 erhobenen CAR/CRs konnte alle zufriedenstellend gelöst werden. Es wurden keine neuen FAR erhoben.

## 3.5 Aufbau und Umsetzung des Monitorings

### Beschreibung der gewählten Nachweismethode

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 Projekt-/Programmbeschreibung verständlich beschrieben.		x	CAR 18, CAR 29, FAR 1 CAR 33
3.5.2	Die vorgesehenen Parameter sind geeignet und angemessen für den Nachweis der Emissionsverminderungen. Mit der gewählten Berechnungsmethode kann eine wesentliche Fehleinschätzung der ex-post Emissionsverminderung mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden.		x	
3.5.3	Die Berechnungsmethode und die verschiedenen gewählten Annahmen führen nicht zu einer Überschätzung der Emissionsverminderungen (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).		x	CAR 19
3.5.4	Falls das Projekt/Programm eine wissenschaftliche Begleitung umfasst, wird dies in Abschnitt 5.4 des	x		



	Projekt-/Programmbeschreibung nachvollziehbar beschrieben.			
Nur für Programme				
3.5.5	Für den Fall, dass die Ermittlung der Emissionsverminderungen auf Daten beruhen, die mit Stichproben erhoben werden, ist die Art der Auswahl der Stichprobe beschrieben. Der Stichprobenumfang garantiert eine genügende Aussagekraft. Das Monitoringkonzept hält fest, wie im Monitoring vorgegangen wird, wenn die geplante Stichprobengröße nicht erreicht werden kann.	x		

Für die Beschreibung der Nachweismethode wird im Kapitel 5.1 auf die Monitoringmethode eingegangen. Im Rahmen des CAR 18 konnte die Monitoring-Methode, resp. die Messung der für die Berechnung der Referenz- und Projektemissionen benötigten Parameter ausführlich erklärt werden. Früher konnte der Projekteigner zwischen zwei Monitoringmethoden entscheiden. In der aktualisierten Programmbeschreibung wird für alle Projekte (bestehende und neue) ab der Monitoringperiode 2023 nur noch Methode 1 angewendet. Methode 1 entspricht Anhang 3a der CO<sub>2</sub>-Verordnung und ist somit von der VVS akzeptiert.

Im Rahmen des CAR 29 konnte erläutert werden, dass das vorliegende Monitoring-Tool auf der Monitoringmethode 1 basiert. Das FAR 1 betrifft allerdings nur die Methode 2, welche nicht mehr angewandt wird und damit nicht mehr relevant ist. FAR 1 kann somit geschlossen werden.

Im Rahmen von CAR 33 wurde auf die Anwendung der Tabelle 11 in Kapitel 5 im Rahmen des Monitorings eingegangen und es wurde ausgeführt, dass die Monitoring-Daten 1 bis 4 jährlich bei allen Verifizierungen und die Daten 5 bis 10 nur bei den Erstverifizierung eingereicht werden müssen

Die vorgesehenen Parameter sind geeignet und angemessen für den Nachweis der Emissionsverminderungen.

Innerhalb von CAR 19 wurde veranlasst, dass die Berechnung des Emissionsfaktors  $EF_{\text{bestehend, Spezialfall}}$ , der in Projekten verwendet wird, die nicht unter die Gültigkeit von Anhang 3a fallen, zufriedenstellend in die Programmbeschreibung integriert wurde. Die VVS bestätigt, dass die Berechnung des Emissionsfaktors und folglich der Projektemissionen für diesen Spezialfall korrekt durchgeführt wurde.

Es erfolgt keine wissenschaftliche Begleitung, womit Checklisten-Punkt 3.5.4 nicht angewandt werden kann.

Die Ermittlung der Emissionsverminderungen erfolgt durch die detaillierte Messung mit geeichten Zählern des Stromverbrauchs der Wärmepumpen, resp. der Wärmelieferung an bestehende Bezüger und wird nicht mit Stichproben erhoben.

#### Ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
-------------------	--	------	-----------	-----------------

3.5.6	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind vollständig und korrekt.		x	CAR 20
3.5.7	Die Emissionsverminderungen sind nachweisbar und quantifizierbar. (Art. 5, Abs. 1, Bst. c, Ziff. 1 CO <sub>2</sub> -Verordnung)		x	
3.5.8	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	
3.5.9	Die Annahmen für die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren und vermeiden eine wesentliche Fehleinschätzung der Emissionsverminderungen. (vgl. Kapitel 7.2, VoMi-VVS)		x	CAR 34
3.5.10	Alle in den Formeln verwendeten Parameter sind in Kapitel 5.3 der Projekt-/ Programmbeschreibung aufgeführt.		x	
3.5.11	Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nichtrückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 8.2 VoMi-KOP).	x		
3.5.12	Die Doppelzählthematik ist korrekt umgesetzt		x	
Nur für Programme				
3.5.13	Bei den Parametern ist klar unterschieden zwischen Parametern, die die Programmstruktur betreffen und Parametern, die die Projekte betreffen.		x	CAR 21

Die Berechnung der Projektemissionen, wie auch der Emissionen der Referenzentwicklung erfolgt gemäss den Formeln aus Anhang 3a der CO<sub>2</sub>-Verordnung. Die Formeln, sind vollständig und bilden auch die Differenz zwischen Referenz- und Projektemissionen korrekt ab. Im Rahmen des CAR 20 wurde an zwei Stellen leichte Anpassungen durchgeführt, dass diese auch wirklich identisch zum erwähnten Anhang 3a sind. Auch wurden die Formeln zur einfacheren Übersicht und Identifizierung nummeriert.

Für Fall c – Prozesswärme wird als Referenzszenario nicht die Weiterführung der bestehenden Situation angenommen. Es wird angenommen, dass bei einer nicht Umsetzung des Projekts eine Verstromung der überschüssigen Wärme stattfinden würde. Dies wurde auch innerhalb der letzten erneuten Validierung so gehandhabt. Da diese Annahme konservativ ist, wird sie von der VVS akzeptiert. Durch die Verstromung der Wärme werden Emissionen eingespart, die sonst für die Stromproduktion entstanden wären. Diese Emissionen werden dann von den Referenzemissionen abgezogen. Dies ist in der Programmbeschreibung nachvollziehbar und korrekt beschrieben. Die VVS empfiehlt dem BAFU die Vorgehensweise zu akzeptieren, da so eine Überschätzung der Emissionsreduktionen verhindert werden kann.

Die mit diesen Formeln berechneten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und sollten eine wesentliche Fehleinschätzung vermeiden. Relevante Unsicherheitsfaktoren wurden im Rahmen des CAR 34 beleuchtet und in der Programmbeschreibung verständlicher angepasst und hervorgehoben. Zudem konnte nochmals hervorgehoben werden, dass im Falle einer staatlichen Finanzhilfe Anhang E des VoMi-KOP vom Projekteiner ausgefüllt werden muss. Kann kein Nachweis der Wirkungsaufteilung

erbracht werden, so werden die CO<sub>2</sub>-Zertifikate vollständig der öffentlichen Hand (mehrheitlich dem Kanton) zugeteilt.

Die in den Formeln verwendeten Parameter sind alle im Kapitel 5.3 «Datenerhebung und Parameter» vollständig und korrekt aufgeführt.

Da im vorliegenden Beispielprojekt keine Wirkungsaufteilung aufgrund von nicht rückzahlbaren Geldleistungen erwartet wird, wurden keine Berechnungen aufgestellt. Der Checklisten-Punkt 3.5.11 kann daher nicht angewandt werden.

Doppelzählung wird aktiv entgegengewirkt, in dem im Falle einer nicht vorgenommenen Wirkungsaufteilung beim Erhalt staatlicher Finanzhilfen, alle Bescheinigungen der öffentlichen Hand zugeteilt werden. Bei staatlichen Finanzhilfen für die Anschlussförderung anliegender Liegenschaften wird durch die Anwendung von Anhang 3a ein pauschaler Abschlagfaktor von 10 Prozent angewandt.

Im Rahmen des CAR 21 konnte in Kapitel 5.3.2 ergänzt werden, dass alle dynamischen Parameter, ausser der Abschlagfaktor kostendeckenden Einspeisevergütung (F\_KEV), die Projektebene betreffen. Dies trifft auch auf die fixen Parameter zu.

### 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>				
3.5.14	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Wert und Datenquelle sind ausgefüllt).		x	CAR 22
3.5.15	Für die fixen Parameter werden, soweit vorhanden, die vorgegebenen Annahmen aus der VoMi-KOP (bspw. Heizwert, Emissionsfaktor) verwendet.		x	
<b>Dynamische Parameter</b>				
3.5.16	Alle dynamischen Parameter (künftige Messwerte) sind vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Datenquelle und Erhebungsinstrument sind ausgefüllt)		x	CAR 35
3.5.17	Das Erhebungsinstrument und die Auswertungsart der Messwerte sind für alle dynamischen Parameter geeignet für die Bestimmung der Emissionen.		x	
3.5.18	Der Messablauf, die vorgesehene Kalibrierung oder Eichung, das Messintervall, die Genauigkeit der Messmethode und die für die Messungen und Messgeräte verantwortliche Person sind für alle dynamischen Parameter aufgeführt		x	CR 23

3.5.19	Die Messgenauigkeit ist angemessen.		X	
Plausibilisierung der Daten und Berechnungen				
3.5.20	Für als grundlegend identifizierte Parameter ist eine Plausibilisierung («Cross-Check») der Monitoringdaten mit Daten aus anderen Quellen vorgesehen (vgl. Abschnitt 7.2 VoMi-KOP).		x	
3.5.21	Die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten ist angemessen.		X	
3.5.22	Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		x	CAR 24
Einflussfaktoren				
3.5.23	Die in Abschnitt 3.2 der Projekt-/Programmbeschreibung aufgeführten und für das Validierungsergebnis kritischen Einflussfaktoren sind vollständig beschrieben (Wirkungsweise auf Projektemissionen resp. Emissionen der Projekte des Programms oder die Referenzentwicklung).		x	CAR 38
3.5.24	Die vorgesehene Anpassung der Referenzentwicklung ist beschrieben (wann und in welchen Fällen wird diese angepasst und wie).		x	
3.5.25	Die Datenquelle für jeden Einflussfaktor ist angegeben.		x	

Die fixen Parameter sind vollständig dokumentiert. Im Rahmen des CAR 22 wurden für die Parameter  $R_s$ ,  $U_{FOSS,HEL}$  und  $U_{FOSS,Gas}$  die Datenquellen konkretisiert und deren Rolle für die Berechnung des Faktors  $EF_{bestehend}$  erklärt, so dass diese besser nachvollzogen werden können.

Das vorliegende Programm nutzt soweit vorhanden, die fixen Parameter, die von der CO2-Verordnung (Stand 25.10.2023) definiert worden sind.

Im Rahmen des CAR 35 wurde in Kapitel 5.3.2 für jeden dynamischen Parameter ergänzt, welchen Monitoring-Daten dies in Tabelle 11 in Kapitel 5 entspricht.

Die dynamischen Parameter/ Messwerte, sowie die Erhebungsinstrumente (Strom-, Wärme, Öl- und Gaszähler), der vorgesehene Kalibrierungsablauf, das Messintervall, die Genauigkeit der Messmethode, sowie der verantwortliche Akteur wird ebenfalls vollständig beschrieben. Im Rahmen des CR 23 wurde die Genauigkeit der Messmethode und der Messintervall bei einigen Parametern konkretisiert.

Im Rahmen des CAR 24 konnte ergänzt werden, wie die als besonders grundlegenden Parameter identifiziert und plausibilisiert wurden. Die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten ist sinnvoll und angemessen. Bei weiteren Plausibilisierungsparametern ist ein Zielwert angegeben, insofern ein solcher vorhanden ist. Ansonsten werden die Ergebnisse mit den Werten der Vorjahre verglichen und wo nötig hinterfragt und mögliche Abweichungen begründet. Die VVS empfindet diese Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten als sinnvoll und angemessen.

Im Rahmen des CAR 38 konnte ergänzt werden, dass die im Kapitel 3.2 definierten Einflussfaktoren mehrheitlich zum Zeitpunkt der Aufnahmeprüfung, zur Überprüfung der Wirkungsweise auf die Projektemissionen, resp. der Emission der Referenzentwicklung genutzt werden. Nur die JAZ wird im Monitoring überprüft. Im Kapitel 5.3.4 werden zudem die Wirkungsweisen der einzelnen Einflussfaktoren nochmals detaillierter beschrieben. Aus diesem Grund akzeptiert die VVS, dass auch die anderen Einflussfaktoren aufgeführt werden.

### Prozess- und Managementstruktur

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.26	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung und Datenarchivierung sind klar definiert und zweckmässig.		X	
3.5.27	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle sind definiert und zweckmässig.		X	
3.5.28	Die Prozesse zur Informationsbeschaffung sind definiert und zweckmässig.		X	
Nur für Programme				
3.5.29	Der Prozess zur Verwaltung der Projekte (Rollen der Beteiligten, Koordination und Umsetzung, Anmelde- und Aufnahmeprozess) sind klar definiert.		X	
3.5.30	Der Prozess zur Erfassung und Speicherung der Monitoringdaten der verschiedenen Projekte ist definiert.		x	CAR 25
3.5.31	Für Programme, bei denen sich das Monitoring auf eine beschränkte Auswahl von repräsentativen Projekten beschränkt: Die Kriterien für die Auswahl der Projekte sind angegeben und gewährleisten, dass mit diesen repräsentativen Projekten eine wesentliche Fehleinschätzung der effektiven Emissionsverminderung des Programms mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden kann.	x		

Die Verantwortlichkeiten und Prozesse sind klar und zweckmässig. Für die Datenerhebung ist sowohl KliK, resp. die Geschäftsstelle, wie auch der Projekt-Eigner und zuständig. Das Verfassen der Monitoringberichte, die Qualitätssicherung und die Datenarchivierung erfolgt ebenfalls durch KliK, resp. die Geschäftsstelle.

Im Rahmen des CAR 25 wurde das im Kapitel 5.4 erwähnte Dokument «Monitoringplan-Programm.xlsx», in welchem die gesammelten Monitoringdaten aggregiert werden, im Anhang ergänzt.

### Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.5 des Validierungsberichtes

Die in Abschnitt 3.5 erhobenen CAR/CRs konnte alle zufriedenstellend gelöst werden. Es wurden keine neuen FAR erhoben.

### 3.6 Abschliessende Beurteilung

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.6.1	Allfällige Angaben im Kapitel «Sonstiges» der Projekt-/Programmbeschreibung sind verständlich. Aufgrund der Angaben besteht kein Handlungsbedarf hinsichtlich Monitoringkonzept oder Auflagen an die Erstverifizierung.	x		CAR 31
3.6.2	Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet.		x	
3.6.3	Die Projekt-/Programmbeschreibung 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 Projekt-/Programmbeschreibung (Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen) sind vollständig ausgefüllt.		x	
3.6.5	Die Angaben zum Projekt/Programm 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	

Innerhalb von CAR 31 wurde veranlasst, dass klar gekennzeichnet wird, dass keinerlei Angaben im Kapitel Sonstiges vorgenommen wurden.

Alle in der Projektbeschreibung verwendeten Referenzen sind zum Zeitpunkt der Validierung aktuell und eindeutig zugeordnet.

Die Angaben zum Projekt entsprechen den Vorgaben der CO<sub>2</sub>-Verordnung (Stand 25.10.2023).

Alle im Lauf der Validierung erhobenen CR/CARs konnten zufriedenstellend gelöst werden. Das bestehende FAR 1 ist nicht mehr relevant und kann gelöscht werden. Es wurde zwei neue FARs formuliert (FAR 2 und FAR 3).

## A1 Liste der verwendeten Unterlagen

Dokument	Datum	Version
VoMi KOP	Juni 2022	8. aktualisierte Ausgabe
VoMi VVS	Juni 2022	3. Ausgabe
Programmbeschreibung, inkl. darin enthaltene Anhänge	29.10.2023	1.12
Programmbeschreibung der 1. Revalidierung	11.02.2019	1.11
Verfügung über die Ausstellung von Bescheinigungen für 01.01.2023 bis 31.12.2021	06.02.2023	
CO <sub>2</sub> Verordnung	25.10.2023	



## A2 Frageliste zur Validierung

CAR a_Teil6		Erledigt	x
2.3.2	Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt.		
Frage (15.09.2023) Gemäss Verfügung vom 6.2.2023 ist der Name dieses Teilprogramms 0167 – Programm Nahwärmeverbunde: Teil 6 Erweiterung eines bestehenden Fernwärmenetzes. Bitte passen Sie den Namen entsprechend an oder erläutern Sie, warum der bestehende Name geändert wurde.			
Antwort Gesuchsteller (26.09.2023) Angepasst.			
Fazit Validierer (06.10.2023) Der Name wurde entsprechend der Verfügung angepasst. CAR a_Teil6 ist erledigt.			

CAR 1		Erledigt	x
3.1.1	Die Zusammenfassung (Abschnitt 1.1 der Projekt-/Programmbeschreibung) ist konsistent mit den weiteren Angaben im Bericht. <sup>15</sup>		
Frage (21.09.2023) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bitte ergänzen Sie in der Zusammenfassung kurz, was die wesentliche Änderung ist, auf deren Basis die Revalidierung stattfindet.</li> <li>2. Der Begriff Teilprogramm könnte irreführend sein. Die Anwendung in der Programmbeschreibung ist nicht immer konsistent. Es wird mehrheitlich der Begriff Programm verwendet. Gemäss KOP wird dieses Teilprogramm ja wie ein normales Programm gehandhabt. Bitte verwenden Sie konstant den Begriff Programm oder Teilprogramm.</li> <li>3. Bitte verschieben Sie die Tabelle von Kapitel 1.4.1 in Kapitel 1.1 und zeigen kurz und knapp auf, was für alle Teilprogramme gleich und was bei diesem speziell ist. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Bitte ergänzen Sie zur besseren Übersicht und Referenzierbarkeit alle Tabellen mit einer Tabellen-Nummer und einer kurzen Überschrift</li> <li>b. In der erwähnten Tabelle ist für die Teile 2, 3 und 4 noch ein a als Auflistung vor der Art der Wärmequelle. Dieses können Sie entfernen, insofern für diese Teile nicht noch weitere Wärmequellen mit b dazu kommen.</li> </ol> </li> <li>4. In Kapitel 1.3 wird geschrieben, dass ggf. ein Situationsplan im Aufnahmeantrag mitgeliefert und in den Aufnahmekriterien behandelt wird. Ist damit das AK 1 gemeint? Muss dieses noch weiter präzisiert werden?</li> </ol>			
Antwort Gesuchsteller (26.09.2023) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. In der Zusammenfassung ergänzt</li> <li>2. In der Zusammenfassung ergänzt</li> <li>3. In der Zusammenfassung ergänzt.</li> <li>3. a. In der Zusammenfassung ergänzt</li> <li>3. b. «a» in Teile 2, 3 und 4 entfernt</li> <li>4. Dieser Punkt muss nicht in den Aufnahmekriterien behandelt werden. Der Satz besagt lediglich, dass ein Situationsplan mit einer Übersicht über das geplante Netz mitgeliefert werden kann, falls vorhanden. Der Plan hilft bei der Beurteilung der Aufnahme und bei der Plausibilisierung der Daten. Er ist aber nicht zwingend notwendig.</li> </ol>			
Frage (05.10.2023)			

<sup>15</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.



Zu 1) Da keine wesentliche Änderung im Programm vorgenommen wurde, liegt eine erneute Validierung aufgrund einer Verlängerung der Kreditierungsperiode vor. Bitte passen Sie dies entsprechend an.
Antwort Gesuchsteller (13.10.2023) 1) Der Programmbeschrieb wurde wie gewünscht angepasst.
Fazit Validierer (20.10.2023) Zu 1) Die Angabe zum Gesuch auf dem Deckblatt der Programmbeschreibung wurde entsprechend angepasst. Nun ist dies korrekt.  Zu 2) Der Begriff Teilprogramm wurde zufriedenstellend erklärt. Gegenüber dem BAFU wurde das Programm Wärmeverbünde nach Technologieform in 7 Teilprogramme aufgeteilt. Im Sinne der CO2-Verordnung entspricht ein Teilprogramm einem Programm. Die VVS akzeptiert daher, dass in der Programmbeschreibung mal von einem Teilprogramm und mal von einem Programm geschrieben wird.  Zu 3) Die Anpassungen wurden wie gefordert durchgeführt. Zu 4) Die VVS ist mit der Erklärung des Gesuchstellers einverstanden, der Situationsplan kann von dem Projekteigner mitgeliefert werden. CAR 1 ist erledigt.

[CAR 2 – nicht anwendbar]

CAR 3	Erledigt	x
3.1.5	Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik <sup>16</sup> . (Bei einem Programm mit verschiedenen Technologien gilt der Punkt für alle angewandten Technologien.)	
Frage (21.09.2023) 1) Bitte erörtern Sie kurz, inwiefern die Leitungen zum Ausbau der Netze speziellen Anforderungen genügen müssen (z.B. für Transport von Dampf).		
Antwort Gesuchsteller (02.10.2023) 1. Je nach Leitung entstehen unterschiedliche Kosten im Leitungsbau. Ausserdem muss auch beachtet werden, dass der Wärmeverlust nicht immer gleich hoch ist. Bei einem kalten Netz mit dezentralen Heizzentralen gibt es weniger Wärmeverlust als im Vergleich zu einer zentralen Heizzentrale, welche die Wärme über ein warmes Netz zu den Bezügern transportiert. Diese Unterschiede müssen in der Wirtschaftlichkeitsüberprüfung beachtet werden.		
Fazit Validierer (05.10.2023) Die Anforderungen an die Leitungen wurden zufriedenstellend erörtert. Die VVS akzeptiert, dass die unterschiedlichen Leitungen der Wärmenetze für die Wirtschaftlichkeitsanalyse verschieden berücksichtigt werden. So wird sichergestellt, dass der Wärmeverlust möglichst realistisch berücksichtigt wird.  Für die Berechnung der Emissionsverminderungen ist dies aber nicht relevant ist, da der Anhang 3a angewendet wird. CAR 3 ist erledigt.		

CR 29	Erledigt	x
-------	----------	---

3.1.7	Der Projekt-/Programmbeschreibung zeigt nachvollziehbar auf, inwiefern das Projekt/Programm die gesetzlichen Bestimmungen einhält (vgl. VoMi-KOP Abschnitt 2.3)
Frage (21.09.2023) Ist in Kapitel 1.4.4 die nationale oder jeweils die kantonale Luftreinhalteverordnung gemeint? Bitte präzisieren Sie dies in der Programmbeschreibung.	
Antwort Gesuchsteller (02.10.2023) Die LRV ist eine Bundesverordnung, d.h. nationale gesetzliche Bestimmung. Es ist aber möglich, dass auf kantonaler Ebene die LRV verschärft wird. Aber da der Vollzug auch durch den Kanton geschieht, ist garantiert, dass die Grenzwerte eingehalten werden.	
Fazit Validierer (05.10.2023) Es wurde zufriedenstellend erläutert um welche LRV sich der Gesuchsteller bezieht. CR 29 ist erledigt	

CAR 4		Erledigt	x
3.1.9	Jede Technologie ist anhand eines (allenfalls fiktiven) Beispiels beschrieben. Zur Beschreibung des Beispiels gehören auch die Systemgrenze, die Dauer der in dem Programm enthaltenen Projekte etc.		
Frage (21.09.2023) Bitte ergänzen Sie im Kapitel 1.4.5 ein repräsentatives Beispiel im Sinne eines realen oder fiktiven Projekts für die Anwendung der Technologie. Bitte beschreiben Sie auch, wie in diesem Beispiel die Systemgrenzen berücksichtigt werden und wie lange dieses dauert.			
Antwort Gesuchsteller (02.10.2023) 1Es wurde ein Beispiel ergänzt.			
Frage (per Mail vom 26.10.2023) Kapitel 1.4.5 – repräsentatives Beispiel 1. Bitte zeigt in der Programmbeschreibung auf, wie für dieses Beispiel die Aufnahmekriterien geprüft und die Emissionsverminderungen, sowie die Wirtschaftlichkeit berechnet wurde. 2. Bitte ergänzt, resp. aktualisiert die Berechnungen und Darstellungen für das repräsentative Beispiel auch in Kapitel 4. Bitte ergänzt alle Berechnungen als Anhang und sendet uns diese zu, so dass wir das Vorgehen bestätigen können.			
Antwort Gesuchsteller (27.10.2023) Erledigt.			
Fazit Validierer (29.10.2023) Trotz mehrfachen Rückfragen wurde vom Gesuchsteller kein repräsentatives Beispiel angefügt. Auf die konkreten Nachfragen wurden die Unterlagen für ein reales Beispiel zugestellt. Da die Aufnahmekriterien und die Wirtschaftlichkeitsanalyse durch die erneute Validierung angepasst wurden, ist dieses Beispiel nicht für die Prüfung dieser Punkte geeignet. Es wurde jedoch ein fiktives Beispielprojekt für die Berechnung der ex-ante Emissionsreduktionen und die Berechnung der Wirtschaftlichkeitsanalyse angegeben, die aber kein «einheitliches» Beispielprojekt darstellen. Dadurch konnten sowohl die Berechnung der Emissionsreduktion als auch die Wirtschaftlichkeitsanalyse geprüft werden. Es ist unschön, dass kein konsistentes Musterprojekt gewählt worden ist. Aber da die Prüfung der Berechnungstools trotzdem möglich ist, wird dies so von der VVS akzeptiert.			

Da es sich um eine erneute Validierung handelt und bereits Projekte aufgenommen wurden, ist entsprechend bestätigt, dass das Programm in sich stimmig ist und funktioniert. Auch die Aspekte der Systemgrenze und der Projektdauer sind entsprechend korrekt abgedeckt.

Einzig die zusätzlichen (eher formalen) Aufnahmekriterien konnten nicht über ein «fiktives» Beispiel geprüft werden. Für die Übernahme der aktualisierten Aufnahmekriterien in das Online Tool muss das Programm neu registriert worden sein, daher ist eine Implementierung zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich und folglich ist auch die Überprüfung innerhalb der erneuten Validierung nicht möglich. Da diese erst nach der Registrierung durch das BAFU in das Online-Tool integriert werden, kann die VVS zu diesem Zeitpunkt die korrekte Umsetzung noch nicht prüfen. Zur Sicherstellung der Aufnahme der überarbeiteten Aufnahmekriterien in das Online Tool empfiehlt die VVS daher die Aufnahme eines neuen FAR (FAR 2). Damit soll sichergestellt werden, dass in der nächsten Verifizierung geprüft wird, ob die neuen Aufnahmekriterien in das Online Tool integriert worden sind und geprüft wurden.

CAR 4 ist erledigt.

CAR 5		Erledigt	x
3.1.10	Die Rollen der involvierten Akteure sind verständlich beschrieben.		
Frage (21.09.2023)			
Sie schreiben unter Angaben zur Programmstruktur «Die aktuelle Revalidierung ist direkt von KliK an Neosys und Durena in Auftrag gegeben worden.» Dieser Satz ist so irreführend. Bitte beschreiben Sie verständlich, welche Aufgaben Neosys und Durena erfüllen. Die aktuelle Revalidierung wird von uns durchgeführt.			
Antwort Gesuchsteller (02.10.2023)			
Das Kapitel 1.4.5 wurde angepasst.			
Fazit Validierer (11.10.2023)			
Die gewünschte Anpassung wird durch die VVS so akzeptiert.			
Das CAR 5 kann geschlossen werden.			

CAR 6		Erledigt	x
3.1.13	In das Programm werden nur Projekte 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.		
3.1.16	Projekte können nur in bestehende (=umgesetzte) Programme aufgenommen werden. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.		
3.1.17	Die Projekte können erst nach ihrer Anmeldung beim Programm in das Programm aufgenommen werden. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.		
Frage (21.09.2023)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bitte ergänzen Sie die oberhalb aufgelisteten Anforderungen ebenfalls in den Aufnahmekriterien.</li> <li>2. AK 9 ist ein wenig unklar formuliert. Bitte präzisieren Sie hier: Wann ist nun genau der Umsetzungsbeginn, bzw. was entspricht dem Umsetzungsbeginn des Projekts?</li> <li>3. Zudem würde es gemäss der Erfahrung der VVS Sinn machen die folgenden Punkte in die Aufnahmekriterien aufzunehmen: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Angabe durch Antragsteller, ob dieser abgabebefreit ist oder nicht. Dies könnte dann direkt in die Bezügerliste in Anhang A6_Monitoring-Tool übertragen werden.</li> <li>b. Bestätigung durch Antragsteller, dass gewisse Finanzhilfen nicht verwendet werden oder dass nur bestimmte Finanzhilfen gewählt werden dürfen</li> </ol> </li> </ol>			

<p>4. Nach Ansicht der VVS sollte in diesem Programm explizit ein Aufnahmekriterium aufgenommen werden, dass ausschliesslich Projekte zur Netzerweiterung aufgenommen werden.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (02.10.2023)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alle drei Punkte wurde in den AKs integriert.</li> <li>2. Der Umsetzungsbeginn ist die erste vertragliche Verpflichtung des Projektes. Nach dem Umsetzungsbeginn wird das Projekt garantiert umgesetzt (Point of no return).</li> <li>3. Im Monitoring wird bei jedem Bezüger überprüft, ob dieser abgabebefreit ist oder nicht. Im Excel, welches an die Projekteigner verschickt wird, um die notwendigen Daten für das Monitoring abzufragen, wird jeweils danach gefragt. Da auch Projekte im Programm aufgenommen werden können, die abgabebefreite Bezüger haben, erachten wir die Aufnahme in den Aufnahmekriterien als nicht nötig. Es können alle Finanzhilfen bezogen werden. Sie müssen aber ausgewiesen werden und bei einer kantonalen Förderung an den Wärmeverbundbetreiber muss eine Wirkungsaufteilung vorgenommen werden. Deswegen erachten wir auch diese Aufnahme in die Kriterien als nicht nötig.</li> <li>4. Das AK3 wurde um einen Satz erweitert.</li> </ol>		
<p>Fazit Validierer (06.10.2023)</p> <p>Zu 1) Die drei Aufnahmekriterien wurden in den Programmantrag integriert.</p> <p>Zu 2) Es wird klargestellt, wann der Umsetzungsbeginn eines Projektes stattfindet. AK 9 (jetzt AK 8) wurde nicht angepasst. Aber da der Umsetzungsbeginn eines Projektes unter 1.6 Termine entsprechend dokumentiert ist, akzeptiert die VVS dies.</p> <p>Zu 3) Die VVS akzeptiert, dass die vorgeschlagenen Kriterien nicht als Aufnahmekriterien übernommen werden. Es wird nach Einschätzung der VVS trotzdem sichergestellt, dass eine allfällig nötige Wirkungsaufteilung identifiziert und durchgeführt wird.</p> <p>Zu 4) Das Kriterium wurde in AK3 zufriedenstellend integriert.</p> <p>CAR 6 ist erledigt.</p>		
CAR 7	Erledigt	x
3.1.19	<p>Ist das gewählte Referenzszenario die wirtschaftlich attraktivste Alternative, die mindestens dem Stand der Technik entspricht?</p> <p>Falls nicht die wirtschaftlich attraktivste Alternative als Referenzszenario angenommen wird, wird dies begründet.</p>	
<p>Frage (21.09.2023)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bitte begründen Sie kurz die Auswahl des Szenario 1 als Referenzszenario. Ist dieses die wirtschaftlich attraktivste Alternative, welche mindestens dem Stand der Technik entspricht.</li> </ol>		
<p>Antwort Gesuchsteller (02.10.2023)</p> <p>Das Szenario 1 erachten wir als das wahrscheinlichste, da nur Projekte im Programm aufgenommen werden, die ohne Fördergelder unwirtschaftlich sind. D.h. die Projektumsetzung lohnt sich finanziell ohne Fördergelder nicht.</p>		
<p>Frage (06.10.2023)</p> <p>Zu 1) Bitte fügen Sie diese Begründung auch in die Programmbeschreibung ein.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (13.10.2023)</p> <p>Die Programmbeschreibung wurde angepasst.</p>		

<p>Fazit Validierer (20.10.2023)</p> <p>In der Programmbeschreibung ist eine Begründung gegeben, warum die Szenarien a1, b1, und c3 die wahrscheinlichsten Szenarien sind. Die VVS akzeptiert die Begründung und hält die drei ebenfalls als die wahrscheinlichsten Szenarien je Fall.</p> <p>CAR 7 kann geschlossen werden.</p>
--

CAR 32	Erledigt	x
3.1.26	Beginn und Ende der Kreditierungsperiode sind korrekt aufgeführt, auch falls es sich um eine erneute Validierung handelt.	
Frage (21.09.2023)		
Bitte führen Sie in Kapitel 1.6 bei den spezifischen Bemerkungen der zweiten Kreditierungsperiode noch auf, weshalb diese früher als geplant endet.		
Antwort Gesuchsteller (02.10.2023)		
Die Tabelle wurde ergänzt		
Fazit Validierer (06.10.2023)		
Die Ergänzung wurde zufriedenstellend hinzugefügt. CAR 32 ist erledigt.		

CAR 33	Erledigt	X
3.5.1	Die Nachweismethode ist in Kapitel 5.1 der Projekt-/Programmbeschreibung verständlich beschrieben.	
Frage (21.09.2023)		
Die folgenden Punkte umfassen den Abschnitt zwischen Kapitel 5 und Kapitel 5.1:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bitte präzisieren Sie in der Tabelle «Monitoring-Daten» zu Beginn in Kapitel 5, welche Daten für die Erstverifizierung und welche für alle Verifizierungen nachgewiesen werden müssen.</li> <li>2. Der Satz «Die an die Geschäftsstelle abzugebenden Dokumente sind im Programmantrag aufgelistet» ist irreführend, da die vorliegende Programmbeschreibung ja der Programmantrag ist. Entsprechen die abzugebenden Dokumente nicht die Liste in Kapitel 5?</li> <li>3. Übrigens ist der auch der Begriff "Geschäftsstelle" etwas irreführend, da beim BAFU auch eine Geschäftsstelle für die KOP-Projekte besteht. Bitte präzisieren Sie diesen Begriff, etwas mit Geschäftsstelle des Programms o.ä., damit klar ist, welche Geschäftsstelle gemeint ist.</li> <li>4. Präzisieren Sie bitte zusätzlich, in welchen (Unter-)Kapiteln die hinterlegten Formeln zur Berechnung der Emissionsreduktionen zu finden sind, damit klar ist, dass die fixen und dynamischen Parameter entsprechend geprüft werden.</li> <li>5. Bitte gehen Sie im Unterkapitel «Kontrolle abgabebefreite Wärmelieferanten» nochmals auf die Branchenvereinbarung ein und was für eine Rolle diese bei der Kontrolle der abgabebefreiten Wärmelieferanten spielt.</li> </ol>		
Antwort Gesuchsteller (02.10.2023)		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es wurde ein Satz unterhalb der Tabelle eingefügt.</li> <li>2. Der Programmantrag, welcher an die Projektverantwortlichen nach der Anmeldung verschickt wird, wird als Programmantrag bezeichnet. Der Satz wurde erweitert, um Missverständnisse zu vermeiden.</li> <li>3. Der Satz wurde ergänzt mit Geschäftsstelle des Programms.</li> <li>4. Die Formeln wurden aus dem Anhang 3a der CO2-Verordnung übernommen. Die Parameter sind in den Unterkapiteln 5.3.1 und 5.3.2 genauer beschrieben.</li> <li>5. Es wurde ein ein Abschnitt zur Branchenvereinbarung ergänzt.</li> </ol>		

<p>Frage (05.10.2023)</p> <p>Zu 4) Hier scheint es kleines Missverständnis gegeben zu haben. Bitte präzisieren Sie die Kapitel, in welchen die hinterlegten Formeln beschrieben sind, welche mit diesem Satz gemeint sind: "Die im Excel hinterlegten Formeln zur Berechnung der Emissionsreduktionen sind in den folgenden Kapiteln beschrieben." Mit dieser kurzen Konkretisierung hoffen wir jegliche Verwechslungen ausschliessen zu können.</p> <p>Zu 5) Besten Dank für die Ergänzung der Branchenvereinbarung. Die VVS akzeptiert diesen ersten Teil. Bitte ergänzen Sie explizit auch die Rolle der Vereinbarung bei der Kontrolle der abgabebefreiten Wärmelieferanten.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (12.10.2023)</p> <p>4) Der Abschnitt wurde um einen Satz mit Verweis auf das Kapitel 5.2 ergänzt.</p> <p>5) Das Kapitel 2.2 wurde angepasst. Da KVAs eine branchenspezifische Vereinbarung haben, können sie gar keine Zielvereinbarung nach CO2-V eingehen.</p>
<p>Fazit Validierer (19.10.2023)</p> <p>Zu 1) Die Daten 1 bis 4 sind jährlich bei allen Verifizierungen, die Daten von 5 bis 10 nur bei der Erstverifizierung, einzureichen.</p> <p>Zu 2) Der erwähnte Programmantrag wird nach der Anmeldung eines Projektes für das vorliegende Programm an die Projektverantwortlichen verschickt. Dieser Programmantrag kann klar vom Programmantrag unterschieden werden, welcher vom Gesuchsteller an das BAFU gesendet wird.</p> <p>Zu 3) Durch die Anpassung auf "Geschäftsstelle des Programms" sind jegliche Verwechslungen ausgeschlossen.</p> <p>Zu 4) Die Präzisierung wurde in Kap. 5 vorgenommen. Obwohl gemeint war auf die Unterkapitel 5.3.1 und 5.3.2 zu verweisen, ist die VVS mit der Präzisierung einverstanden und akzeptiert dies so.</p> <p>Zu 5) Die Rolle der Vereinbarung bei der Kontrolle der abgabebefreiten Unternehmen wurde im Kap. 2.2 ergänzt. Da KVAs eine branchenspezifische Vereinbarung haben, können sie gar keine Zielvereinbarung nach CO2-V eingehen. Dies ist aus Sicht der VVS so korrekt.</p> <p>CAR 33 ist erledigt.</p>

CAR 8		Erledigt	x
3.2.1	Die voraussichtlich zur Verfügung stehenden Finanzhilfen sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist <sup>17</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A2 der Projekt-/Programmbeschreibung belegt. (vgl. Abschnitt 6.2, VoMi-KOP)		
3.4.9	Sämtliche Finanzhilfen fliessen in die Wirtschaftlichkeitsanalyse ein.		
Frage (21.09.2023)			
<p>1. Der Programmbeschreibung konnte nicht entnommen werden, welche staatlichen Finanzhilfen gemeint sind.</p> <p>a. Können Sie diese bereits nennen oder ergibt sich dies im Rahmen des ersten Monitorings?</p> <p>b. Müssen gewisse Finanzhilfen ausgeschlossen oder gar in den Aufnahmearten festgehalten werden?</p>			

2. Dem Validierer ist unklar, ob eine Inanspruchnahme staatlicher Finanzhilfen für alle Projekte aktiv angestrebt wird. So wird etwa in Kapitel 4 im Beispielprojekt mit einem einmaligen Förderbeitrag von 500'000 CHF gerechnet.

Antwort Gesuchsteller (02.10.2023)

1. a. Bei den staatlichen Finanzhilfen handelt es sich um das kantonale Förderprogramm. Je nach Kanton gibt es eine Förderung an die Wärmeverbundbetreiber (M-18) oder an die Bezüger des Wärmenetzes (M-07). Bei der Massnahme M-18 muss eine Wirkungsaufteilung mit dem Kanton vereinbart werden, sodass es zu keiner Doppelzählung kommt. Bei der Massnahme M-07 benötigt es keine Wirkungsaufteilung, da die Anschlussförderung bereits im pauschalen Emissionsfaktor bei der Methode 1 einkalkuliert ist.

1. b. Es müssen keine Finanzhilfen ausgeschlossen werden. Aber beim Bezug der Fördergelder von M-18 reduzieren sich die eingesparten Emissionen wegen der Wirkungsaufteilung. Weitere Fördermassnahmen (nicht M-18 oder M-07) müssen lediglich in der Wirtschaftlichkeitsüberprüfung beachtet werden.

2. Weitere Fördergelder (nicht M-18 oder M-07), welche an den Wärmeverbundbetreiber ausbezahlt werden, müssen bei der Wirtschaftlichkeitsüberprüfung miteingerechnet werden. Höhere Beiträge von externen Fördergeldern erhöhen die Wirtschaftlichkeit des Projektes, da die Kosten dadurch gesenkt werden. Der einmalige Förderbeitrag von 500'000 CHF im erwähnten Beispiel wird somit in die Wirtschaftlichkeitsüberprüfung miteingerechnet.

Fazit Validierer (06.10.2023)

Zu 1a) Das Kapitel wurde entsprechend ergänzt.

Zu 1b) Die VVS akzeptiert die Antworten. Es werden Massnahmen getroffen, um eine Doppelzählung zu verhindern.

Zu 2) Der Einbezug von möglichen Fördergeldern bei der Wirtschaftlichkeitsprüfung ist konservativ und wird daher von der VVS gutgeheissen.

CAR 8 ist erledigt.

CR 9		Erledigt	x
3.2.2	Der Sachverhalt und aktuelle Stand zum möglichen Erhalt der kostenorientierten Einspeisevergütung KEV <sup>18</sup> ist in der Projekt-/Programmbeschreibung beschrieben. Die Validierungsstelle hat dazu im Validierungsbericht Stellung bezogen. Dies insbesondere bezüglich der Konsequenzen, die ein allfälliger Bezug der KEV für das Projekt hätte (Wirkungsaufteilung, Wirtschaftlichkeit).		
Frage (21.09.2023)			
<p>1. Der VVS ist unklar, welche Rolle die KEV in diesem Projekt einnimmt. Der Abschlagfaktor wird zwar als fixer Parameter <math>F_{KEV}</math> aufgeführt und wird bei der Berechnung der Referenzemissionen verwendet, doch dieser hat den Wert 1 erhalten und spielt somit eigentlich keine Rolle. Bitte führen Sie einen neuen Abschnitt mit dem aktuellen Sachverhalt und dem möglichen, zukünftigen Erhalt der KEV ein oder nehmen Sie alternativ kurz Stellung, falls dieser keine wichtige Rolle spielt.</p> <p>2. In Kapitel 5.3.2 wird erwähnt, dass der Parameter <math>F_{KEV}</math> pro Projekt zu bestimmen ist. Zu welchem Zeitpunkt (Aufnahmeprozess, jährliches Monitoring) und wie wird dieser bestimmt? Kann dieser folglich auch von 1 abweichen?</p>			
Antwort Gesuchsteller (29.09.2023)			

<sup>18</sup> Vgl. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/foerderung/erneuerbare-energien/einspeiseverguetung.html>

<p>1. Die Beschreibung des Abschlagfaktors wurde von Anhang 3a der CO<sub>2</sub>-Verordnung übernommen. Es wurde ein Satz im Kapitel 5.3.2. eingefügt, dass der Faktor für alle Teile ausser für Projekte mit des Teilprogramms KVA immer 1 beträgt, da kein Strom produziert wird. Auch für die Projekte des Teils Netzerweiterung, die als Wärmequelle eine KVA haben, beträgt der Faktor 1, da die Heizkosten nicht berücksichtigt werden. Bei Netzerweiterungen werden nur die Leitungskosten beachtet.</p> <p>2. Der Parameter F_KEV ist nur für den Teil KVA relevant und beträgt für alle Projekte des Teilprogramms Netzerweiterung 1.</p>		
<p>Fazit Validierer (06.10.2023)</p> <p>Zu 1) In Kapitel 5.3.2 wird nun explizit gesagt, dass kein Strom produziert wird. Die VVS akzeptiert darum, dass in Kapitel 2 nicht explizit auf den Erhalt von KEV-Geldern eingegangen wird. Die VVS akzeptiert, dass im Fall einer Netzerweiterung mit Wärmequelle KVA nur die Leitungskosten berücksichtigt werden (und nicht die Kosten der Heizzentrale) und damit KEV-Gelder keine Rolle spielen.</p> <p>Zu 2) Der Parameter ist nicht von Bedeutung für das vorliegende Programm. Dies wird in Kapitel 5.3.2 explizit angegeben. Damit ist die Frage zufriedenstellend beantwortet.</p> <p>CR 9 ist erledigt.</p>		
CR 10		Erledigt x
3.2.3	Das Projekt/Programm hat Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind. Die Unternehmen sind mit ihrer Adresse aufgelistet und idealerweise die damit verbundenen erwarteten Emissionsvermindierungen separat ausgewiesen.	
<p>Frage (21.09.2023)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bitte verlinken Sie die in Kapitel 2.3, bzw. Kapitel 5.1 erwähnte nonEHS-Mitteilung als Fussnote oder legen Sie diese dem Anhang bei.</li> <li>Gibt es auch Bestimmungen aus der EHS-Mitteilung, welche bei der Kontrolle abgabebefreiter Wärmelieferanten berücksichtigt werden müssen?</li> </ol>		
<p>Antwort Gesuchsteller (29.09.2023)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Die nonEHS-Mitteilung wurde im Anhang beigefügt.</li> <li>Unseres Wissens gibt es keine Bestimmungen, die man zusätzlich zur üblichen Klärung einer allfälligen Doppelzählung berücksichtigen müsste.</li> </ol>		
<p>Frage (Mail vom 26.10.2023)</p> <p>Zu 2)</p> <p>Kapitel 2.2 – Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind  Hier scheint beim Satz «Die Nutzung der Wärme wird nicht an die Erreichung des Emissionsziels angerechnet» ein Spiegelstrich (Auflistungszeichen) zu fehlen  Zudem möchten wir euch bitten in diesem Kapitel einen weiteren Spiegelstrich zu setzen und auch das Vorgehen mit EHS-Unternehmen zu beschreiben. Dies fehlt noch.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (27.10.2023)</p> <p>Erledigt. Unternehmen im EHS können gleich behandelt werden wie abgabebefreite Unternehmen. Dies hat uns das BAFU bestätigt (siehe Anhang).</p>		
<p>Fazit Validierer (28.10.2023)</p> <p>Zu 1) Die Mitteilung wurde im Anhang beigefügt.</p> <p>Zu 2) Die Punkte wurden zufriedenstellend erledigt.</p> <p>CR 10 ist erledigt.</p>		
CAR b		Erledigt x



3.3.2	Alle direkten Emissionen sind mit einbezogen (geografische Ausdehnung, technische Teile, investitionsbedingte Anpassungen).
Frage (21.09.2023) Wieso werden im Referenzszenarien in den Fällen b und c die fossilen Heizungen ausschliesslich mit Erdgas betrieben?	
Antwort Gesuchsteller (05.10.2023) Die Grafiken der Fälle b und c wurden angepasst, sodass auch Heizöl enthalten ist.	
Fazit Validierer (06.10.2023) Die Grafiken wurden entsprechend angepasst. Nun ist ersichtlich, dass die fossilen Heizungen mit Heizöl oder Erdgas betrieben worden sind. CAR b ist erledigt.	

CAR 11	Erledigt	x
3.3.5	Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.	
Frage (21.09.2023) Aus Kapitel 3.2 ist nicht abschliessend klar, welche Einfluss-Parameter im Monitoring geprüft werden und welche nicht.		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gewisse Faktoren werden in die Berechnungen aufgenommen. Diese müssen im jeweiligen Abschnitt klar deklariert werden.</li> <li>2. Ergänzen Sie bitte am Schluss des Kapitels 3.2 ein Fazit, das aufzeigt, welche Einflussfaktoren ins Monitoring einfließen und welche nicht.</li> <li>3. Bitte auch die gesetzlichen Rahmenbedingungen aufzuführen. In AK7 steht, dass nur Projekte aufgenommen werden, wenn zum Zeitpunkt der Anmeldung keine gesetzlichen Einschränkungen für den Weiterbetrieb von fossilen Heizungen besteht. Diese Entwicklung ist zurzeit sehr dynamisch (siehe z.B. auch Petition im Kanton Zürich, die dazu führte, dass Gewächshäuser analog den Komfortwärmeprojekten unter das Energiegesetz fallen). Die gesetzlichen Rahmenbedingungen haben einen grossen Einfluss auf die erzielten Emissionsverminderungen. Bitte ergänzen Sie auch die in Kapitel 1.4.4 erwähnte Luftreinhalteverordnung.</li> <li>4. Beim Einflussfaktor «Wirkungsaufteilung» müssen sie präzisieren, inwiefern dieser vom Wechsel kantonaler Gesetzgebungen abhängig ist. Bitte ergänzen Sie dies in der Programmbeschreibung.</li> </ol>		
Antwort Gesuchsteller (02.10.2023)		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keine der Einflussfaktoren werden im Monitoring überprüft. Die Einflussfaktoren spielen vor allem bei der Erfüllung aller Aufnahmekriterien und bei der Überprüfung der Zusätzlichkeit eine Rolle.</li> <li>2. Siehe Punkt 2. Lediglich die Wirkungsaufteilung beeinflusst die Emissionsreduktionen im Monitoring. Die Wirkungsaufteilung muss aber vor dem 1. Monitoring definiert werden und wird dann bis zum Ablauf der Wirkungsaufteilung nicht mehr verändert. Es wurde ein Satz dazu im Abschnitt «Wirkungsaufteilung» eingefügt.</li> <li>3. Das AK7 wurde aus dem Programm beschrieb entfernt, da die gesetzlichen Einschränkungen nicht beachtet werden müssen, wenn Anhang 3a angewendet wird, weil dies bereits im pauschalen Emissionsfaktor miteinberechnet ist.</li> <li>4. Die Überprüfung der Einhaltung der LRV liegt in der Verantwortung der Projekteigner. Es können und werden nur Projekte aufgenommen, die die gesetzlichen Regelungen einhalten. Deswegen muss dieser Punkt nicht in den Einflussfaktoren aufgeführt werden. Es wurde ein Satz bei der Wirkungsaufteilung ergänzt.</li> </ol>		
Frage (04.10.2023)		

Zu 1) und 2) Es geht noch immer nicht klar aus der Programmbeschreibung hervor, welche Einflussfaktoren gemonitort werden und welche bei der Neuaufnahme von Projekten eine Rolle spielen und damit Auswirkungen auf die erzielten Emissionsverminderungen des Programmes haben. Bitte fügen Sie ein Fazit ein.

Zu 4) Wo wird geregelt, dass nur Projekte aufgenommen werden, die die gesetzlichen Regelungen einhalten? Bitte nehmen Sie zudem Stellung zu dem Einflussfaktor gesetzliche Rahmenbedingungen, müssen diese gemonitort werden und wenn nicht warum nicht? Bitte fügen Sie dies in die Programmbeschreibung ein.

Antwort Gesuchsteller (13.10.2023)

1) und 2) Es wurde ein Abschnitt am Ende des Kapitels 3.2 eingefügt.

4) Da Anhang 3a angewendet wird, kann der Einflussfaktor *gesetzliche Rahmenbedingungen* entfernt werden. Im Programm werden nur Projekte aufgenommen, die die gesetzlichen Regelungen erfüllen. Dies ist im AK10 festgehalten.

Sobald ein Projekt im Programm aufgenommen wurde, wird die Einhaltung der Gesetzeslage nicht mehr überprüft. Falls ein ins Programm aufgenommenes Projekt aber durch ein neues Gesetz tatsächlich nicht mehr legal ist, muss es aus dem Programm ausgeschlossen werden. Diesen Fall erachten wir aber als sehr unwahrscheinlich.

Frage (Mail vom 26.10.2023)

Zu 1)

Kapitel 3.2, resp. 5.3.2 – Einflussfaktoren

1. Bitte stellt sicher, dass mit den vorgenommenen Anpassungen der abschliessende Absatz in Kapitel 3.2 und der erste Absatz im Kapitel 5.3.2 konsistent sind.
2. Stimmt es, dass wie in Kapitel 3.2 beschrieben die Strompreise nur jährlich überprüft werden oder werden diese ebenfalls monatlich aktualisiert? Bitte verweist an dieser Stelle auch auf Kapitel 4.

Antwort Gesuchsteller (28.10.2023)

Erledigt. Das Kapitel 3.2 war bereits korrekt so (siehe Erklärung bei Kommentar). Der Strompreis wird jährlich angepasst.

Fazit Validierer (29.10.2023)

Zu 1) und 2) Der in Kap. 3.2 eingefügte Abschnitt erläutert nun deutlich, welcher Einflussfaktor gemonitort bzw. welcher relevant bei der Neuaufnahme von Projekten eine Rolle spielt. Die VVS ist damit einverstanden.

Zu 3) Das AK7 wurde entfernt. Die Begründung des Gesuchstellers ist korrekt, durch die Anwendung von Anhang 3a können die gesetzlichen Einschränkungen vernachlässigt werden. Die VVS ist damit einverstanden

Zu 4) Die Erläuterungen des Gesuchstellers sind korrekt. Mit der Anwendung von Anhang 3a (und somit dem pauschalen Emissionsfaktor) können gemäss GS KOP die kantonalen gesetzlichen Rahmenbedingungen vernachlässigt werden (insb. die Energiegesetze). Zudem werden, wie vom Gesuchsteller korrekt festgehalten, ausschliesslich Projekte ins Programm aufgenommen, welche den bei der Aufnahme geltenden Gesetzen entsprechen (bspw. Trinkwasser-/ Gewässer-Gesetzgebung festgehalten in Kap. 1.4.4). Dies ist zusätzlich durch das Aufnahmekriterium AK10 hinsichtlich Anforderungen der CO<sub>2</sub>-Verordnung gesichert. Die VVS ist mit dieser Begründung einverstanden.

Ferner ist im Kap. 1.4.4 dargelegt, dass geltende gesetzliche Bestimmungen einerseits durch das Baubewilligungsverfahren wie auch im laufenden Vollzug (z.B. periodische Prüfung der Einhaltung der Grenzwerte gemäss LRV bei bivalenten Heizzentralen) behördenseitig kontrolliert und durchgesetzt werden.

Die gesetzlichen Rahmenbedingungen werden somit bei Aufnahme eines Projekts ins Programm geprüft und müssen nicht speziell gemonitort werden. Aufgrund der Anwendung von Anhang 3a für die

Berechnung der Emissionsfaktoren muss während dem Monitoring die Gesetzeslage (insb. die kantonalen) nicht geprüft werden.

Es ist aus Sicht VVS somit keine weitere Ergänzung in der Programmbeschreibung nötig.

CAR 11 kann geschlossen werden.

CAR 12		Erledigt	x
3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).		
Frage (21.09.2023)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. In der Beschreibung der Systemgrenze schreiben Sie: «Da die vorbestehende Wärmequelle im Fall von Hochtemperatur-Wärmelieferungen im Referenzfall die Wärme verstromen würde, enthält die Systemgrenze im Referenzfall die Verstromung der Wärme der Wärmequelle. Im Projektfall enthält sie die Bereitstellung derselben Strommenge aus dem Schweizer Netz». Wie wird dies in der Berechnung der Emissionsreduktionen berücksichtigt?</li> <li>2. Im Fall von Netzerweiterungen liegt, wie Sie in Kapitel 3.1 richtig darstellen die Heizzentrale ausserhalb der Systemgrenze. Es gibt somit keine bestehenden Bezüger in einem Projekt. Bitte legen Sie diesen Sachverhalt verständlich in der Programmbeschreibung dar (momentan wird dies nur als Annahme aufgeführt).</li> <li>3. Bitte ergänzen Sie für die gemachten Annahmen der ex-ante Berechnung in Kapitel 3.4 jeweils einen Beleg im Anhang oder verweisen auf eine Quelle als Fussnote.</li> <li>4. Bei der Formel zur Berechnung der Projektemissionen wird zuerst geschrieben, dass die Parameter zu Strom und Gas weggelassen wurden, dann sind sie in der Formel und unterhalb in der Auflistung aber doch drin. Bitte übernehmen Sie die Formel und alle Parameter im Original und löschen die Klammer.</li> <li>5. In der Formel zur Berechnung der Projektemissionen scheint sich im Anhang 3a ein Fehler eingeschlichen zu haben. <math>M_{Heizöl,y}</math> wird in Liter und <math>EF2_{Heizöl}</math> in tCO<sub>2</sub>eq/1000L angegeben. Bitte ergänzen im Kapitel kurz, dass Sie dies in der Berechnung mit dem Faktor 1000 bereinigen um trotzdem tCO<sub>2</sub>eq als Resultat zu erhalten.</li> <li>6. Bitte führen Sie in Kapitel 3.6 ober- oder unterhalb der Tabellen «Erwartete Emissionsverminderungen des gesamten Programmes» und «Erwartete Emissionsverminderungen eines einzelnen Projektes:» die gemachten Annahmen auf und erklären, wie Sie auf diese gekommen sind. Bitter ergänzen Sie diese Herleitung auch in Anhang A4 in Spalte E unter «Kommentar».</li> <li>7. Berechnung Projektemissionen im Excel 6_A4 Blatt Potenzialabschätzung: Woher kommt der Wert 4.4 (D 14) und warum wird er bei der Berechnung der Projektemissionen verwendet?</li> <li>8. Berechnung Projektemissionen im Excel 6_A4 Blatt Aufgenommene Projekte: Sie berechnen die durchschnittliche Anzahl neu aufgenommener Projekte und die durchschnittliche Wärmemenge pro Projekt pro Jahr. Woher kommen die Grundlagen für diese Berechnungen? Bitte referenzieren Sie diese.</li> </ol>			
Antwort Gesuchsteller (05.10.2023)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Stromproduktion im Referenzszenario muss in den Referenzemissionen berücksichtigt werden. Konkret wird die Stromproduktion mit dem Emissionsfaktor vom Strom verrechnet und diese Emissionen werden von den Referenzemissionen abgezogen. Dadurch verringern sich die Referenzemissionen und somit auch die Emissionsreduktion.</li> <li>2. Das Kapitel 1.1 wurde ergänzt.</li> <li>3. Die Potenzialanalyse ist die Quelle mit Verweis auf interne Daten, welche aus Erfahrungswerten des Zeitraumes 2017-2022 resultieren. Im Anhang wurde eine</li> </ol>			

<p>Übersichtstabelle mit bereits mindestens ein Jahr gemonitorten Projekten eingefügt: A6_Monitoring-Programm-2022_V1.xlsx.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Angepasst</li> <li>5. Angepasst</li> <li>6. Die Berechnung der Daten in der Tabelle ist im Anhang A4 Potenzialanalyse ersichtlich. Einige Werte stammen aus internen Daten, welche aus dem Monitoring resultieren. Es wurde ein Dokument im Anhang beigefügt (siehe Punkt 1).</li> <li>7. Der Wert für die JAZ war nicht korrekt und wurde angepasst mit 3.5. Auch die Kapitel 3.5 und 3.6 im Programmbeschreibung angepasst. Bei der Potenzialanalyse des Teilprogramms Netzerweiterung muss ein Typ der Wärmequelle ausgewählt werden. In der Analyse wird von einer Netzerweiterung mit Wärmepumpe ausgegangen. Deswegen kommt die JAZ in der Berechnung der Projektemissionen vor. Dadurch ist die Berechnung konservativ.</li> <li>8. Das sind interne Daten aus dem Monitoring der bereits im Programm aufgenommenen und gemonitorten Projekte des Teilprogramms Netzerweiterung. Es wurde dazu eine Excel-Tabelle im Anhang beigefügt (siehe Punkt 1).</li> </ol>
<p>Frage (06.10.2023)</p> <p>Zu 1) Wo wird dies in den Formeln ersichtlich? Bitte fügen Sie dies der Programmbeschreibung bei.</p> <p>Zu 7) Woher kommt der Wert von 3.5? Können Sie diesen belegen?</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (16.10.2023)</p> <p>1) Im Kapitel 5.2.1 unter Berechnung Emissionsverminderung wurde der erste Abschnitt ergänzt. Der Satz «Im Projektfall enthält sie die Bereitstellung derselben Strommenge aus dem Schweizer Netz.» wurde gestrichen, da irreführend.</p> <p>7) Es wurde ein Typ der Wärmequelle ausgewählt für die Berechnung der ex-ante eingesparten Emissionen, da bei der Netzerweiterung verschiedene Wärmequellen möglich sind. Wir haben den Typ Abwasser ausgewählt, bei dem die JAZ einen Wert von 3.5 hat. Das sind Erfahrungswerte, welche auch im Wirtschaftlichkeits-Tool ersichtlich sind.</p>
<p>Fazit Validierer (20.10.2023)</p> <p>Zu 1) Durch den ergänzten Abschnitt in Kap. 5.2.1 unter «Berechnung Emissionsverminderungen» ist nun klar und nachvollziehbar, wie mit dem Fall der Verstromung der Wärme im Referenzszenario umgegangen wird. Dies ist aus Sicht der VVS so korrekt dargelegt. Zudem wurde der verwirrende Satz in Kap. 3.1 gestrichen. Die VVS ist damit einverstanden.</p> <p>Zu 2) Die Thematik der bestehenden Bezüger ist nun explizit aufgenommen.</p> <p>Zu 3), 6) und 8) Der Beleg wurde ergänzt. Damit kann die Annahme über die Anzahl neuer Projekte pro Jahr nachvollzogen werden. In der Tabelle ist ebenfalls eine Übersicht über den Wärmebedarf der Bezüger gegeben.</p> <p>Zu 4) Die Formeln wurden entsprechend angepasst.</p> <p>Zu 5) Der Faktor wurde entsprechend hinzugefügt.</p> <p>Zu 7) Für die Berechnung der ex-ante Emissionsverminderungen wurde der Fall mit Wärmequelle Abwasser gewählt. Somit wird für die Berechnung der JAZ ein Wert von 3.5 gewählt. Dies ist korrekt so.</p> <p>CAR 12 ist erledigt.</p>

CAR 30	Erledigt	x
3.3.11	Die Wirkungsaufteilung ist definiert und allfällige Belege sind von den betroffenen Akteuren unterschrieben. (Art der Wirkungsaufteilung vgl. Abschnitt 8.2 VoMi-KOP).	

Frage (21.09.2023)
<ol style="list-style-type: none"> <li>Bitte erwähnen Sie in Kapitel 5.2.2 ebenfalls den Anhang E des BAFU und wie mit diesem im Monitoring umgangen wird.</li> <li>Die Einreichung dieses Anhangs könnte ebenfalls als Anmeldekriterium definiert werden.</li> </ol>
Antwort Gesuchsteller (02.10.2023)
<ol style="list-style-type: none"> <li>Es wurde ein Satz im Kapitel 5.2.2 und 2.1 eingefügt.</li> <li>Auf die Erweiterung der Anmeldekriterien wird verzichtet, da die Wirkungsaufteilung nur sehr selten zur Anwendung kommt und die Anmeldekriterien möglichst einfach bleiben sollen.</li> </ol>
Fazit Validierer (06.10.2023)
Die Ergänzungen wurden in Kapitel 2 und 5 zufriedenstellend eingefügt. Die VVS akzeptiert, dass die Anmeldekriterien nicht angepasst werden. Sie hält es für ausreichend, dass Anhang E in der Programmbeschreibung erwähnt wird.
CAR 30 ist erledigt.

CR 13	Erledigt	x
3.4.1	Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt.	
Frage (21.09.2023)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bitte erläutern Sie in Kapitel 4, weshalb die Trassenmeter-Wärmemenge-Grafik mit Zusatzlichkeitskurve nicht mehr verwendet wird.</li> </ol>	
Antwort Gesuchsteller (02.10.2023)	<p>Wir haben die Trassenmeter-Wärmemenge-Grafik als überflüssig erachtet, da die Wirtschaftlichkeit auch ohne diese Grafik überprüft wird. Ausserdem benötigt die Trassenmeter-Wärmemenge-Grafik viele zusätzliche Arbeitsmappen und durch die Iteration der Berechnung in der Grafik verzögert sich die Überprüfung jeweils.</p> <p>Es wurde ein Satz beim Kapitel 4 eingefügt.</p>	
Frage (Mail vom 26.10.2023)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kapitel 4 – Wirtschaftlichkeitsanalyse Gemäss unserer Beurteilung handelt es sich bei den Berechnungen gemäss VoMi-VVS Kapitel 5.2.3 nicht um eine Benchmarkanalyse, sondern um eine Kostenanalyse. Bitte passt dies entsprechend in der Programmbeschreibung an.</li> </ol>	
Antwort Gesuchsteller (27.10.2023)	Zu 2) erledigt	
Fazit Validierer (28.10.2023)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Die VVS anerkennt, dass die Trassenmeter-Wärmemenge-Grafik für den Nachweis der Zusatzlichkeit für die vorliegende Programmbeschreibung nicht mehr relevant ist, da die Zusatzlichkeit mit der 1-Punkt-Analyse (Vergleich Gestehungskosten) geprüft wird und nicht mehr anhand dieser Grafik. Eine entsprechende erläuternde Ergänzung wurde im Kap. 4 vorgenommen, welche die VVS akzeptiert.</li> <li><u>Die Analysemethode wird nun korrekt benannt.</u></li> </ol>	
CR 13 ist erledigt.		

CAR 14	Erledigt	x
--------	----------	---

3.4.3	Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wird mit den in der VoMi-KOP vorgegebenen Annahmen (bspw. Kapitalzins) berechnet.
Frage (21.09.2023) Bitte präzisieren Sie in der Programmbeschreibung jeweils auf welche Mitteilungen Sie sich beziehen. Ergänzen Sie bitte wenn möglich auch Datum und Version.	
Antwort Gesuchsteller (02.10.2023) Es ist die Vollzugsmittteilung des BAFUs (8. aktualisierte Ausgabe Juni 2022; Erstausgabe 2013) gemeint.	
Frage (04.10.2023) Bitte ergänzen Sie <u>überall, in allen Kapiteln</u> in der Programmbeschreibung, auf welche Mitteilung Sie sich beziehen. Da insbesondere die Version der Vollzugsmittteilung äusserst relevant für das gesamte Programm ist, bitten wir Sie somit überall anstatt «Mitteilung» oder «Vollzugsmittteilung» «Vollzugsmittteilung des BAFU (8.Version, 2022)» zu schreiben.	
Antwort Gesuchsteller (13.10.2023) Der Programmbeschrieb wurde dementsprechend angepasst.	
Fazit Validierer (20.10.2023) Die Programmbeschreibung wurde wie gewünscht angepasst. CAR 14 kann geschlossen werden.	

CAR 15		Erledigt	x
3.4.4	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind nachvollziehbar und zweckmässig.		
Frage (21.09.2023)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bei der Prüfung der Angaben in Kapitel 4 ist dem Validierer aufgefallen, dass in der ersten Tabelle im Abschnitt c) Energiepreise der verwendete Gas- und HEL-Preis nicht angegeben ist. Bitte ergänzen Sie diesen.</li> <li>2) In Tabelle B ist der Nutzungsgrad FWN kalt angegeben. Die VVS nimmt an, dass es sich um den Nutzungsgrad von Dampf handeln müsste (gemäss letzter Validierung beträgt er 0.85). Bitte passen Sie dies entsprechend an.</li> <li>3) Abschnitt D Herleitung Investitionskosten: Es wird für die Vollastbetriebsstunden ein Wert von 1800 h/J angegeben. Aber der Wert für Dampf beträgt 2200 h/J. Dies sollte unserer Meinung nach entsprechend in der Formel berücksichtigt werden.</li> <li>4) Die Herleitung der Modellparameter soll im Excel Herleitung-Modellparameter-Investitionskosten-Re-Val-2023.xlsx zu finden sein. Die VVS kann nicht nachvollziehen, woher die Kosten kommen, wie können die Annahmen belegt werden? Bitte geben Sie entsprechende Quellen an.</li> <li>5) Wieso wird in A5_Wirtschaftlichkeitsrechnung bei der Kostenrechnung Projekt (Resultat+Berechnung) Kosten Spitzenlast Erdgas angegeben? Bei der ex-ante Bestimmung der Projektemissionen wird davon ausgegangen, dass zur Spitzenlastabdeckung Heizöl verwendet wird. Da diese Annahme im Projektfall nicht konservativ ist (Gaspreise 2023 &gt; HEL-Preis 2023) sollte mit einer Spitzenlastabdeckung durch Heizöl gerechnet werden.</li> </ol>			
Antwort Gesuchsteller (05.10.2023)			

1. Den Gas- und HEL-Preis sind bei jedem Projekt berechnet, und nicht konstant. Siehe auch Anhang A6\_Energiepreisermittlung\_2023\_Berechnung Preise Erdgas und Erdöl.
2. Die Angabe zum Nutzungsgrad FWN ist korrekt und der Wert auch. Es kann sein, dass es sich bei der Netzerweiterung um ein dezentrales Netz handelt. Das heisst, die Wärme wird kalt über das Netz zu den Bezüglern transportiert und dezentral aufgeheizt.
3. Der Satz wurde dementsprechend ergänzt.
4. Die Annahmen kommen von der Durena und sind mehrheitlich seit der letzten Revalidierung des Programms unverändert. Falls gewünscht, könnte ein Austausch zwischen Neosys und EBP sinnvoll sein, um das Excel Herleitung-Modellparameter-Investitionskosten-Re-Val-2023.xlsx zu erläutern. Erläuterungen zum Excel sind ausserdem im Dokument «A5\_Erläuterungen-Fits-V1-3» zu finden.
5. Je nachdem, welche Spitzenlast in der Arbeitsmappe «Eingabe Kandidat» angegeben wird, verändert sich die Auswahl der Spitzenlast in der Arbeitsmappe «Resultat und Berechnung». Es wird also immer mit der Spitzenlast gerechnet, die im Projekt eingesetzt wird. Falls es sich um ein monovalentes System handelt, taucht keine Spitzenlast in der Berechnung auf.

Frage (06.10.2023)

Zu 1)

- a) Grundsätzlich ist der Gas- und HEL-Preis gemäss Anhang C der Vollzugsmittelteilung des BAFU (8. Version, 2022) vorgegeben. Diese Preise werden jährlich aktualisiert und sind für die Wirtschaftlichkeitsberechnung zu verwenden. Aus Sicht der VVS braucht es somit keine separate Energiepreisermittlung (Anhang A6). Zudem werden im Anhang A5\_Wirtschaftlichkeitsrechnung, Reiter Prämissen bei den Modellannahmen (jährliche Aktualisierung) ja die Preise aus dem oben erwähnten Anhang C übernommen. In der Spalte Bemerkungen kann jeweils «jährliche Anpassung gemäss Anhang C der Vollzugsmittelteilung BAFU (8.Version, 2022), Stand 2023» vermerkt werden.
- b) Bitte fügen Sie ebenfalls die Formel der Berechnung hinzu, so dass die Umrechnung auf CHF/MWh nachvollzogen werden kann.
- c) Bitte verwenden Sie diese Angaben auch in der Tabelle 5 «Energiepreisberechnung» im Kap. 4 der Programmbeschreibung. Zudem muss entsprechend die Tabelle 6 «Aktualisierung der verwendeten Energiepreise» angepasst werden.

6) Bitte finalisieren Sie die von Ihnen gelb markierten Felder der Programmbeschreibung bzgl. der Pellet-Preisberechnung.

Antwort Gesuchsteller (13.10.2023)

1)

a) Da die Energiepreise im Jahr 2022 stark angestiegen sind, sind die zu verwendenden Preise für Erdöl und Erdgas im Anhang C für das Jahr 2023 stark gestiegen (Preise basieren jeweils auf Vorjahr). Der aktuelle Marktpreis ist aber im Jahr 2023 wieder stark gesunken. Durch die hohen Energiepreise in Anhang C waren fast alle neu angemeldeten Projekte wirtschaftlich, was aber nicht der Realität entspricht. Deswegen haben wir uns entschieden, eine eigene Berechnung für die Energiepreise zu entwickeln. Auf Anfrage beim BAFU wurde uns mitgeteilt, dass Anhang C nicht verbindlich ist. Eine Abweichung muss aber gut begründet und vom Validierer überprüft sein (siehe Mail im Anhang: AW Änderungsantrag zur Festlegung der Energiepreise 2023)

Die Angabe in der Arbeitsmappe Prämissen im Wirtschaftlichkeitstool waren noch nicht aktualisiert und wurden nun angepasst. Die Werte der Preise für Erdgas, Erdöl und Pellets wurden aber belassen, da ansonsten das Beispiel falsch berechnet wird. Bei der Überprüfung eines neu angemeldeten Projektes werden die Preise aber täglich aktualisiert.

b) In der Vollzugsmitteilung des BAFU (8.Version, 2022) ist im Anhang A3 Emissionsfaktoren der Umrechnungsfaktor für Heizöl als 10 kWh/l gegeben (siehe Abbildung). Somit muss der Preis in CHF/100l nicht umgerechnet werden, um CHF/MWh zu erhalten, da 1 MWh = 100l.

Tabelle 9

CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren, Dichte und Heizwerte von fossilen Energieträgern

Energieträger	unterer Heizwert (Hu)			Dichte kg/m <sup>3</sup>	Emissionsfaktoren			
	MJ/kg	kWh/kg	kWh/l		t CO <sub>2</sub> /t	t CO <sub>2</sub> /TJ	kg CO <sub>2</sub> /MWh	kg CO <sub>2</sub> /l (= t CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> )
		umgerechnet MJ → kWh	berechnet mit Dichte			berechnet mit Hu	umgerechnet MJ → kWh	berechnet mit Dichte
Heizöl extra-leicht (HEL)	42,9 <sup>2)</sup>	11,9	10,0	839 <sup>2)</sup>	3,16 <sup>2)</sup>	73,7	265	2,65
Erdgas gasförmig	45,7 <sup>1)</sup>	12,7	0,0101	0,795 <sup>1)</sup>	2,58 <sup>1)</sup>	56,4	203	0,00205
Erdgas verflüssigt	45,7 <sup>1)</sup>	12,7	5,73	451 <sup>1)</sup>	2,58 <sup>1)</sup>	56,4	203	1,16
Benzin ohne Flugbenzin	42,6 <sup>1)</sup>	11,8	8,72	737 <sup>1)</sup>	3,15 <sup>1)</sup>	73,8	266	2,32
Flugbenzin	43,7 <sup>1)</sup>	12,1	8,68	715 <sup>1)</sup>	3,17 <sup>1)</sup>	72,5	261	2,27
Flugpetrol (= Kerosin)	43,2 <sup>1)</sup>	12,0	9,59	799 <sup>1)</sup>	3,14 <sup>1)</sup>	72,8	262	2,51
Dieselloil (= Diesel)	43,0 <sup>1)</sup>	11,9	9,91	830 <sup>1)</sup>	3,15 <sup>1)</sup>	73,3	264	2,61

Quellen: 1) Anhang 10 der CO<sub>2</sub>-Verordnung; 2) Berechnungsgrundlage für Anhang 11 der CO<sub>2</sub>-Verordnung.

c) Die Tabellen 5 und 6 sind bereits aktualisiert. Es fehlt aber noch die Berechnung für die Pelletpreise, welche nachgeliefert wird, sobald fertig.

6) Die Pelletpreisberechnung wird nicht mehr nach Anhang C durchgeführt und ist noch in der Ausarbeitung. Sie wird so schnell wie möglich nachgeliefert.

### Fazit Validierer

Zu 1 a und b) Aufgrund der Erläuterungen des Gesuchstellers kann die VVS nun nachvollziehen, wie der Gesuchsteller vorgegangen ist. Auf Anfrage bei der GS KOP wurde

Die VVS hält die Argumentation des Gesuchstellers für Nachvollziehbar. Ein Vergleich der historischen Energiepreise gemäss Anhang C mit den historischen Werten der in A6\_Energiepreisermittlung angegebenen Werte verdeutlicht, dass die Preise gemäss Anhang C eher die Entwicklungen des Vorjahres wiedergeben. Aufgrund der sehr dynamischen Entwicklung der Energiepreise in den letzten Monaten kann dies dazu führen, dass Projekte, die eigentlich unwirtschaftlich sind bei Verwendung von Anhang C als wirtschaftlich deklariert werden. Der umgekehrte Fall könnte bei einem plötzlichen erneuten Anstieg der Energiepreise ebenfalls eintreten. Die Verwendung der aktuellen Energiepreise und die Prognose der Energiepreise der nächsten zwei Jahre als Basis für einen Investitionsentscheid für ein Projekt zu wählen, hält die VVS für sinnvoll.

Der aktuelle Wert bei Projektantrag wird dabei mit dem Faktor sechs gewichtet, der prognostizierte Wert des Folgejahres mit dem Faktor 2 und der des übernächsten Jahres mit dem Faktor 1. Dieses Vorgehen kann die VVS nachvollziehen und findet es sinnvoll.

Die VVS hat die angegebenen Werte in A6\_Energiepreisermittlung mit den referenzierten Quellen stichprobenartig abgeglichen und für richtig befunden.

In den Quellen werden die Marktpreise angegeben. Um den Preis für den Endkunden daraus zu ermitteln, muss eine Marge berücksichtigt werden. Hierfür wird die mittlere Marge des Zeitraums Juli 2019 bis Juni 2022 berücksichtigt. Wenn man den Verlauf der Marktpreise und Preis für den Endkunden ab Juli 2022 betrachtet (siehe Anhang A6\_Energiepreisermittlung\_2023\_Berechnung Preise Erdgas Erdöl und Pellets\_2019-2023.xlsx) wird ersichtlich, dass insbesondere die Energiepreise für Gas für den Kunden weiterhin sehr hoch sind, obwohl die Marktpreise ab spätestens Oktober 2022 wieder deutlich sinken. Die Preise werden momentan künstlich von den Anbietern hochgehalten. Dadurch wird die Marge sehr gross. Ein leichter Rückgang der Marge ist bereits in den letzten Monaten



ersichtbar. Die VVS ist der Ansicht, dass es realistisch ist, dass diese künstlich sehr gross gehaltene Marge nicht dauerhaft bestehen wird. Aus diesem Grund akzeptiert die VVS die Berechnung der Marge auf Basis des oben genannten Zeitraumes.

Zu 1 c) Die Tabelle 5 und 6 wurden wie gewünscht angepasst und sind nun konsistent mit den Angaben im Anhang A5\_Wirtschaftlichkeitstool und A6\_Energiepreisermittlung.

Zu 2) Die VVS ist mit den Erläuterungen des Gesuchstellers einverstanden. Die Angaben bzgl. des Nutzungsgrads FWN kalt sind somit korrekt (insb. weil es sich um das kalte Netz handelt).

Zu 3) Ein Hinweis wurde wie gewünscht ergänzt.

Zu 4) Die Erfahrungswerte sind für die VVS nachvollziehbar und so passend.

Zu 5) Da die Zusätzlichkeit auf Projektebene geprüft wird, ist es für die VVS akzeptabel, dass in dem hier aufgeführten Beispiel von Erdgas als Energieträger im Referenzfall ausgegangen wird.

Zu 6) Die Pelletpreisberechnung wurde nachgeliefert. Diese wird wie die Energiepreisermittlung für Gas und HEL nicht mehr gemäss Anhang C durchgeführt. Die erarbeitete Berechnungsmethode wurde von der VVS geprüft. Aus Sicht der VVS ist die gewählte Berechnungsweise nachvollziehbar und korrekt. Die entsprechenden Angaben wurden auch in den Tabellen 5 und 6 aufgeführt..CAR 15 kann geschlossen werden.

CR 16	Erledigt	x
3.4.6	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.	
Frage (21.09.2023) Bitte belegen Sie die im Anhang «A5_Wirtschaftlichkeitsrechnung-Re-Val-2023.xlsx» im Reiter «Prämissen» angegebenen Erfahrungswerte.		
Antwort Gesuchsteller (02.10.2023) Das sind Erfahrungswerte der Durena und der Neosys, bei denen es sehr kompliziert und aufwendig wäre, Belege dafür zu liefern. Die Erfahrungswerte wurden aber bereits in der ersten Validierung akzeptiert und die Werte haben sich seit damals nicht verändert. Natürlich können die tatsächlichen Werte der Projekte davon abweichen, aber da das Programm möglichst allgemein bleiben soll, werden hier plausible Durchschnittswerte verwendet.		
Fazit Validierer Die Erläuterungen vom Gesuchsteller sind für die VVS ausreichend und die angegebenen Erfahrungswerte ist aus Sicht der VVS korrekt und passend. CR 16 ist erledigt.		

CAR 17	Erledigt	x
3.4.14	Die Sensitivitätsanalyse ist korrekt. (Alle Parameter, die einen signifikanten Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit haben, sind identifiziert und werden berücksichtigt.) (vgl. Abschnitt 6.3.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)	
3.4.15	Die Sensitivitätsanalyse ist robust (mindestens 10% Abweichung aller Hauptparameter, +/- 20% bei Baukosten grosser technischer Anlagen, +/- 25% bei Biogasanlagen). (vgl. Abschnitt 6.3.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)	
Frage (21.09.2023) Basierend auf der durchgeführten Wirtschaftlichkeitsanalyse im Anhang «A5_Wirtschaftlichkeitsrechnung-Re-Val-2023.xlsx» wird die Sensitivitätsanalyse so durchgeführt, dass den effektiven Wärmekosten ein Anteil von 0.025 (2.5%) abgezogen wird.		

1. Bitte ergänzen Sie, wie dieser Faktor bestimmt wurde und was dessen Quelle ist, resp. weshalb auf eine übliche Abweichung von +/- 10% oder sogar +/- 20% verzichtet wurde. Bitte führen Sie eine Sensitivitätsanalyse entsprechend den Vorgaben der Vollzugsmitteilung durch.
2. Tabelle zur Variation der Leitungskosten, Heizungskosten: Hier steht, dass ein 5% Band um die Kurve gelegt wird. Ursprünglich war ein 10% Band vorgesehen (siehe letzte Validierung). Bitte dies wieder entsprechend so aufnehmen oder begründen, warum jetzt nur ein 5% Band gewählt wurde.
3. Bitte ergänzen Sie einen kurzen Kommentar, wie stark die Sensitivität der Parameter ist und folglich, wie stark sich diese auf die Wirtschaftlichkeitsanalyse auswirken.
4. Die VVS kann das Vorgehen bei der Variation der Leitungs- und Investitionskosten nicht nachvollziehen. Wieso werden nicht die gesamten Kapitalkosten um 10 % variiert, sondern nur entweder die Leitungs- oder die Heizungskosten? Bitte erläutern Sie dieses Vorgehen.

Antwort Gesuchsteller (05.10.2023)

1. Im Programmbeschrieb wird in Kapitel 4 (Abschnitt Sensitivitätsanalyse) aufgeführt, wie die 2.5% Zustände kommen:

- Im Schnitt beträgt der Anteil der Kapitalkosten an den Gesteuerungskosten rund 50%.
- Die Kapitalkosten wiederum setzen sich im Schnitt zu je rund 50% aus Leitungs- und Heizungskosten zusammen.
- Werden die Leitungskosten oder die Heizungskosten um 10% variiert, folgt daraus eine Veränderung der Gesteuerungskosten von im Schnitt 2.5%.
- Es wird deshalb pauschal 2.5% von den Gesteuerungskosten des Projekts abgezogen.

Somit wird mit einer üblichen Abweichung von 10% gerechnet.

2. Bereits in der letzten Revalidierung wurde mit einem 5%-Band bei den Leitungskosten und Heizungskosten gerechnet. Die Sensitivitätsanalyse wurde von der letzten Revalidierung im Jahr 2019 übernommen, da sie immer noch gültig ist.

3. Je nach Parameter ist die Sensitivität einer Veränderung stärker oder schwächer. Die Resultate der Sensitivität der Parameter sind im Teil «Sensitivitätsanalyse» ausführlich beschrieben.

4. Die Leitungs- und Heizungskosten werden separat angeschaut, da sie sich unabhängig voneinander verändern können. Das Rechenbeispiel im Teil «Sensitivitätsanalyse» zeigt auf, wie stark sich die Gesteuerungskosten verändern, wenn sich die Leitungs- oder die Heizungskosten verändern. Das Beispiel schliesst aber nicht aus, dass sich beide Kosten gleichzeitig verändern können. Es dient nur zur Veranschaulichung des Mechanismus einer Kostenveränderung der Leitungs- oder der Heizungskosten.

Fazit

Zu 1) Der Gesuchsteller zeigt auf, wie der Faktor 2.5% zustande kommt und dass somit mit der üblichen Abweichung von 10% gerechnet wird. Die Sensitivitätsanalyse ist somit korrekt durchgeführt worden. Zudem sind die Erläuterungen in der Programmbeschreibung ergänzt worden.

Zu 2) Da bereits in der letzten Revalidierung mit einem 5%-Band gerechnet wurde und die Sensitivitätsanalyse noch gültig ist, ist die VVS mit dieser Angabe einverstanden.

Zu 3) Die Erläuterungen in Kap. 4 «Sensitivitätsanalyse» sind aus Sicht der VVS korrekt und werden so akzeptiert. Die Sensitivität der einzelnen Parameter wird in Tabelle 10 beschrieben und ist so in Ordnung für die VVS.

Zu 4) Dieser Punkt wird mittels der Erläuterungen aus Punkt 1. geklärt. Das Vorgehen bei der Variation der Leitungs- und Investitionskosten ist somit korrekt.

Das CAR 17 ist erledigt.

CAR 18	Erledigt	x
3.5.1	Die Nachweismethode ist in Kapitel 5.1 der Projekt-/Programmbeschreibung verständlich beschrieben.	
<p>Frage (21.09.2023)</p> <p>Im Kapitel 5.1 wird auf die «Methode 1 (Standardmethode)» verwiesen. Der Programmbeschreibung der letzten Validierung konnte entnommen werden, dass früher sowohl eine Methode 1 (Standardmethode), wie auch eine Methode 2 (detaillierte Methode) aufgezeigt wurde. Die Methode 2 wurde nun aber entfernt.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bitte führen Sie nochmals kurz und knapp auf, was die Methode 1 von Methode 2 unterscheidet und wieso die Methode 1 für diese erneute Validierung gewählt wurde.</li> <li>2) Oder: Bitte löschen Sie den Begriff «(Standardmethode)» und führen kurz und knapp auf, was die gewählte Monitoringmethode beinhaltet.</li> <li>3) Bitte prüfen und erwähnen Sie, dass diese Methodik mit dem Anhang 3 der CO2-Verordnung übereinstimmt.</li> <li>4) Im Unterkapitel «Beginn Monitoring» muss umgeschrieben werden, da das Monitoring bereits begonnen hat. Vorschlag: Das Monitoring des Programms hat am Datum x gestartet mit dem Wirkungsbeginn des ersten Projekts y.</li> </ol> <p>Die folgenden Punkte umfassen den Abschnitt zwischen Kapitel 5 und Kapitel 5.1:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5) Bitte präzisieren Sie in der Tabelle «Monitoring-Daten» zu Beginn in Kapitel 5, welche Daten für die Erstverifizierung und welche für alle Verifizierungen nachgewiesen werden müssen.</li> <li>6) Der Satz «Die an die Geschäftsstelle abzugebenden Dokumente sind im Programmantrag aufgelistet» ist irreführend, da die vorliegende Programmbeschreibung ja der Programmantrag ist. Entsprechen die abzugebenden Dokumente nicht die Liste in Kapitel 5?</li> <li>7) Übrigens ist der auch der Begriff "Geschäftsstelle" etwas irreführend, da beim BAFU auch eine Geschäftsstelle für die KOP-Projekte besteht. Bitte präzisieren Sie diesen Begriff, etwas mit Geschäftsstelle des Programms o.ä., damit klar ist, welche Geschäftsstelle gemeint ist.</li> <li>8) Präzisieren Sie bitte zusätzlich, in welchen (Unter-)Kapiteln die hinterlegten Formeln zur Berechnung der Emissionsreduktionen zu finden sind, damit klar ist, dass die fixen und dynamischen Parameter entsprechend geprüft werden.</li> </ol>		

Antwort Gesuchsteller (03.10.2023)

1. Die Methode 1 wird anhand Anhang 3a der CO<sub>2</sub>-Verordnung durchgeführt und berechnet die eingesparten Emissionsreduktionen mit einem pauschalen Emissionsfaktor. Es können alle Bezüger (ausser Neubauten) angerechnet werden und eine kantonale Anschlussförderung der Bezüger ist gleichzeitig zur Förderung durch Klik möglich. In der Methode 2 wird die Einsparung anhand der Angaben des ersetzten Kessels berechnet (für Ölheizung wird EF von Öl verwendet, für Gas EF von Gas usw.). Somit können CO<sub>2</sub>-freie Heizungen, die ersetzt werden, nicht angerechnet werden, da eine Einsparung von 0 resultiert. Ausserdem benötigt es eine Wirkungsaufteilung, falls Bezüger Anschlussförderung beziehen.

Da das Monitoring mit der Methode 1 im Vergleich zu Methode 2 viel weniger aufwändig ist und die Projekteigner weniger Daten liefern müssen (z.B. Art und Alter des ersetzten Kessels nicht mehr notwendig), wird die Monitoringmethode 1 gewählt.

2. Wenn wir von Standardmethode reden, ist immer die Methode 1 gemeint. Wenn die detaillierte Methode beschrieben wird, handelt es sich um Methode 2.

3. Die Methode 1 wurde anhand des Anhangs 3a der CO<sub>2</sub>-Verordnung entwickelt. Sie stimmt also mit dem Anhang 3a überein.

4. Neuer Satz im Abschnitt: Das Monitoring des Programms hat am Datum 10.10.2016 mit dem Wirkungsbeginn des ersten Projekts Nahwärmenetz Colobern Süd gestartet.

5. Es wurde ein Satz unterhalb der Tabelle eingefügt (auch bei 0162).

6. Der Programmantrag, welcher an die Projektverantwortlichen nach der Anmeldung verschickt wird, wird als Programmantrag bezeichnet. Der Satz wurde erweitert, um Missverständnisse zu vermeiden (auch bei 0162).

7. Der Satz wurde ergänzt mit Geschäftsstelle des Programms (auch bei 0162).

8. Die Formeln wurden aus dem Anhang 3a der CO<sub>2</sub>-Verordnung übernommen. Die Parameter sind in den Unterkapiteln 5.3.1 und 5.3.2 genauer beschrieben.

Frage (11.10.2023)

Zu 1), 2) & 3) Die Methoden 1 und 2 werden nochmals kurz und knapp erläutert. Der Gesuchsteller hat sich für die Anwendung der Methode 1 entschieden, da diese mit weniger Datenaufwand verbunden ist. Die Begründung des Gesuchstellers ist korrekt. Die Methode 1 wurde im Rahmen des Anhangs 3a der CO<sub>2</sub>-Verordnung entwickelt. Die VVS akzeptiert diese Antworten.

Bitte ergänzen Sie diese ebenfalls in Kapitel 5.1 der Programmbeschreibung.

Zu 4) Das Projekt Nahwärmenetz Colobern Süd mit Wirkungsbeginn am 10.10.2016 wird in mehreren Programmen angegeben. Bitte aktualisieren Sie diese Information.

Zu 5) Für Tabelle 12 wurde die Information bzgl. jährliche Prüfung oder Prüfung nur bei Erstverifizierung hinzugefügt. Bitte dies auch bei der Tabelle 11 «Notwendige Daten für Monitoring» für die erwähnten Parameter präzisieren. Zudem ist die Angaben im hinzugefügten Satz unterhalb Tabelle 11 nicht ganz klar: Welche Punkte müssen nur bei der Erstverifizierung eingegeben werden (Punkt 10 gibt es im vorliegenden Programm nicht?)

Antwort Gesuchsteller (11.10.2023)

3. Das Kapitel 5.1 wurde ergänzt.

4. In diesem Programmteil ist das Projekt Erweiterung Büel Pünt das erste im Teilprogramm 6. aufgenommene Projekt (Wirkungsbeginn 01.09.2019)

5. Die Tabelle 11 wurde angepasst, da sie noch nicht aktualisiert war. Der Abschnitt unter der Tabelle wurde ebenfalls angepasst.

Frage (Mail vom 26.10.2023)

<p>1. Methode 2: Da die Methode 2 für die bereits bestehenden Projekte weiterhin angewendet wird, muss diese auch in der Programmbeschreibung weiterhin aufgeführt werden (d.h. ihr müsst die Beschreibung von Methode 2 in die Programmbeschreibung integrieren damit diese vollständig ist). Dies zumindest für diejenigen Teile, die Projekte haben, die auch in der künftigen Kreditierungsperiode die Methode 2 anwenden.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (29.10.2023)</p> <p>1. Ich habe die Sachlage nochmals mit einem Team-Mitarbeiter abgeklärt. Methode 2 wird ebenfalls bei den bereits im Programm aufgenommenen Projekten, welche zum Zeitpunkt der Anmeldung Methode 2 gewählt haben, NICHT mehr angewandt. Grund für diese Anpassung ist, dass die aktuellen gesetzlichen Bestimmungen (CO2-Verordnung vom 25.10.2023) für alle Projekte verbindlich ist, nicht nur für die neuen Projekte. Ich passe alle Dokumente entsprechend an.</p>
<p>Fazit Validierer (29.10.2023)</p> <p>Zu 1), 2), 3) Das Kapitel 5.1 wurde wie gewünscht mit den Erläuterungen zur verwendeten Monitoringmethode «Methode 1» (Standardmethode) gemäss Anhang 3a der CO2-Verordnung ergänzt. Methode 2 kommt nicht mehr zur Anwendung und wird ab Monitoring 2023 für alle Projekte (bestehende und neue) nicht mehr angewendet. Zu 4) Das Monitoring des vorliegenden Programms startet mit dem Datum des Wirkungsbeginns des ersten im Programm aufgenommenen Projektes. Dies ist hier korrekt. Zu 5) Die gewünschte Ergänzung und Anpassung wurde vorgenommen. Nun ist klar, welche Punkte aus Tab. 11 jährlich und welche nur bei der Erstverifizierung geprüft werden müssen. Fazit (10.10.2023) Zu 6) Die erwähnte Anpassung des Satzes wurde wie gewünscht vorgenommen. Zu 7) Die gewünschte Anpassung wurde wie gewünscht vorgenommen. Zu 8) Die Formeln für die Berechnung der Emissionsverminderungen wurden korrekt von Anhang 3a übernommen und in den Kap. 5.3.1 und 5.3.2 wird klar dargelegt, welche Parameter fix und welche dynamisch sind und entsprechend geprüft werden. Die VVS ist damit einverstanden. CAR 18 ist erledigt.</p>

CAR 19	Erledigt	x
3.5.3	Die Berechnungsmethode und die verschiedenen gewählten Annahmen führen nicht zu einer Überschätzung der Emissionsverminderungen (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).	
<p>Frage (21.09.2023)</p> <p>In Kapitel 1.4.5 «Monitoringmethode» wird beschrieben, dass für Projekte ausserhalb des Geltungsbereichs des Anhang 3a Emissionsfaktoren basierend auf historischen Verbräuchen der verschiedenen Brennstoffe verwendet wird. Später in der Programmbeschreibung wird aber nicht mehr darauf eingegangen, resp. nicht mehr weiter ausgeführt.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ist es absehbar, dass dies im Rahmen des Projekts vorkommen könnte? Wenn ja, bitte führen Sie dies an entsprechender Stelle genauer aus, so dass deren Bedeutung besser verstanden werden kann.</li> <li>2. Was ist mit dem Satz «In einem solchen Fall wird der Emissionsfaktor anhand historischer Verbräuche der verschiedenen Brennstofftypen gewichtet» genau gemeint? Welche historischen Verbräuche werden verwendet und um wie viele Jahre reichen die genau zurück?</li> <li>3. Bitte zeigen Sie auf, wo diese bei den Berechnungen verwendet werden.</li> <li>4. Was ist die Basis der erwähnten, planerischen Auslegungsdaten zur Gewichtung, falls keine historischen Daten vorhanden sind?</li> </ol>		
Antwort Gesuchsteller (02.10.2023)		

1. Dieser Fall betrifft nur zentrale Wärmenetze mit einer einzigen erneuerbaren Wärmequelle oder mehr als einer Wärmequelle (siehe Anhang F der Vollzugsmittelung). In diesem Fall wird der Emissionsfaktor anhand der historischen Daten berechnet, welcher dann mit der bezogenen Wärmemenge multipliziert wird, um die Referenzemissionen zu berechnen. Die Überprüfung, ob dieser Fall auf ein Projekt zutrifft, wird im Monitoring durchgeführt. Es gibt einzelne Fälle, bei denen dieses Vorgehen angewendet wird. Das sind aber Ausnahmen. Der Grossteil aller Projekte fällt unter Anhang 3a.

Das Kapitel 1.4.5. wurde ergänzt.

2. Anhand der historischen Daten der verschiedenen Energieträger wird berechnet, wie viel Wärme von Heizöl, Gas oder erneuerbaren Quellen stammt. Daraus wird ein Emissionsfaktor berechnet. Der Emissionsfaktor muss anhand historischer Werte berechnet werden, da das zentrale Wärmenetz bereits besteht und es mehr als eine Energiequelle gibt oder die einzige Energiequelle nicht fossil ist. Es sollten möglichst die neusten Daten dazu verwendet werden (z.B. die drei Jahre vor dem Bau des bereits bestehenden Wärmenetzes).

3. Diese Berechnung wird bei zum Zeitpunkt der Projektumsetzung zentralen (bestehenden) Wärmenetzen angewendet. Das Projekt beinhaltet dann einen Ersatz des zentralen Wärmenetzes oder die Heizzentrale wird ausgebaut. Wird zum Beispiel eine Ölheizung als zentrale Energiequelle ersetzt, aber es gibt auch noch weitere Energiequellen, dann wird diese Berechnung angewendet.

4. Die Basis der planerischen Auslegungsdaten sind Standardannahmen aus Erfahrung von Durena und Neosys (z.B. 10% Spitzenlastanteil, Nutzungsgrade anhand Arbeitsmappe «Prämissen» in Wirtschaftlichkeitstool). Dabei wird immer geschaut, dass die Berechnung konservativ ist.

Frage (06.10.2023)

Zu 2) Der beschriebene Emissionsfaktor basiert auf der anteilmässigen Menge der Wärme, welche von Heizöl, Gas und aus erneuerbaren Quellen stammt. Daten sollen möglichst aktuell sein. Die VVS ist mit diesem Vorgehen einverstanden. Bitte ergänzen Sie diese ebenfalls in Kapitel 1.4.5 der Programmbeschreibung.

Zu 3) Diese Frage war mehr an das Dokument der Berechnung gerichtet. Werden diese Projekte im Monitoring speziell ausgewiesen?

Antwort Gesuchsteller (13.10.2023)

2) Das Kapitel 1.4.5 wurde ergänzt.

3) Die Berechnung im Monitoring-Tool wird angepasst, sodass mit dem aus historischen Daten berechneten Emissionsfaktor und nicht mit dem pauschalen Emissionsfaktor gerechnet wird. Diese Projekte werden aber nicht speziell ausgewiesen.

Frage (Mail vom 26.10.2023)

. Zu 3) Kapitel 1.4.5 – Monitoringmethode

— Der beschriebene Ausnahmefall «Anlehnung an Anhang 3a»: Dieser Fall ist noch nicht ausreichend in der Programmbeschreibung abgedeckt. Es braucht noch Formeln für diesen Fall und die entsprechenden Parameter sowie auch ein Hinweis, wann und wie dies definiert wird und ob ein Aufnahmekriterium dafür gemacht werden muss oder nicht.

— Bitte zeigt die Funktionsweise des erwähnten separaten Reiters im Monitoring-Tool mit einem repräsentativen Beispiel auf, so dass wir das Vorgehen bestätigen können.

—

Antwort Gesuchsteller (27.10.2023)

Zu 3) Erledigt

Fazit Validierer (28.10.2023)

Zu 1) Die VVS versteht nun, dass ein Grossteil der Projekte im Programm unter den Geltungsbereich von Anhang 3a fallen. Die genaue Prüfung wird im Monitoring durchgeführt. Kapitel 1.4.5 wurde wie beschrieben ergänzt.

Zu 2) Das Kapitel 1.4.5 wurde wie gewünscht ergänzt. Die Erklärungen sind nachvollziehbar und korrekt. Zudem wurde das Kap. 5.1 ergänzt. Zentral ist, dass nun nachvollzogen werden kann, welchen Unterschied bei den neu im Programm aufzunehmenden Projekten bzgl. der Monitoringmethode besteht. Entweder die Projekte fallen unter Anhang 3a der CO<sub>2</sub>-Verordnung, dann wird exakt die Monitoringmethode aus Anhang 3a angewendet. Oder die Projekte fallen nicht unter Anhang 3a, dann wird der Anhang 3a sinngemäss angewendet. Im zweiten Fall gibt es nur einen Unterschied: Die Herleitung des Emissionsfaktors im Referenzszenario basiert auf historischen Daten. Dies wurde in der Programmbeschreibung korrekt ausgewiesen und aus Sicht der VVS kann dies so akzeptiert werden.

Zu 3) Der Gesuchsteller hat die Berechnung des Emissionsfaktors  $EF_{\text{bestehend, Spezialfall}}$ , der in Projekten verwendet wird, die nicht unter die Gültigkeit von Anhang 3a fallen, zufriedenstellend in die Programmbeschreibung integriert.

Zu 4) Die VVS akzeptiert die Verwendung von konservativen Erfahrungswerten von Durena und Neosys. Im Anhang A5 sind diese unter Bemerkungen jeweils als solche erkennbar. Die angegebenen Werte sind aus Sicht der VVS plausibel und entsprechend akzeptiert.

CAR 19 ist erledigt.

CAR 20		Erledigt	x
3.5.6	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind vollständig und korrekt.		
Frage (21.09.2023)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Bitte verwenden Sie in der Formel für die Berechnung der Projektemissionen das Subskript «el» statt «Strom», so dass die Formel eins-zu-eins aus dem Anhang 3a der CO<sub>2</sub>-Verordnung übernommen wird.</li> <li>In der Formel für die Berechnung der Referenzemissionen müssen die Parameter <math>RE_{\text{neu},y} + RE_{\text{bestehend},y}</math> in eine Klammer gefasst werden, damit diese beide mit <math>F_{\text{KEV}}</math> multipliziert werden können. Bitte passen Sie die Formel entsprechen an.</li> <li>Bitte nummerieren Sie alle Formeln in der Programmbeschreibung für eine einfachere Übersicht und Identifizierung.</li> </ol>			
Antwort Gesuchsteller (02.10.2023)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Angepasst mit ELstrom</li> <li>Angepasst</li> <li>Angepasst</li> </ol>			
Frage (04.10.2023)			
Zu 1) Die VVS befürchtet diese Frage wurde falsch verstanden. Bitte verwenden Sie in der Formel (17) das Subskript "el" anstatt wie bisher "Strom", so dass diese mit der Formel (4) aus Kapitel 3.5 des Anhang 3a der CO <sub>2</sub> -Verordnung identisch ist. Besonders zu beachten ist auch, dass "M_el, y" noch ein y im Subskript hat, mit welchem das Jahr angegeben wird.			
Antwort Gesuchsteller (13.10.2023)			
Die Formeln wurden angepasst.			
Frage (Mail vom 26.10.2023)			
. Kapitel 5.2.1 – Ex-post Berechnungen			

<p>a. Was ist die Quelle der Formel (23)? Wir verstehen nicht wieso diese nicht gemäss Anhang 3a, Kapitel 4.1, unter 4. übernommen wurde.</p> <p>b. Bitte passt auch die dynamischen Parameter im Kapitel 5.3.2 entsprechend an.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (27.10.2023) Erledigt</p>
<p>Fazit Validierer (28.10.2023) Die in der gesamten Programmbeschreibung verwendeten Formeln und Parameter entsprechen nun dem Anhang 3a der CO2-Verordnung. CAR 20 ist erledigt.</p>

CAR 34	Erledigt	x
3.5.9	Die Annahmen für die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren und vermeiden eine wesentliche Fehleinschätzung der Emissionsverminderungen. (vgl. Kapitel 7.2, VoMi-VVS)	
<p>Frage (Datum)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>In Kapitel 5.2.1 werden die folgenden Anforderungen an das Monitoringkonzept gestellt: «1.1 Dem Monitoringbericht ist eine Liste aller Wärmebezügler mit der in der Monitoringperiode gelieferten Menge an Wärme in MWh beizulegen». Ist hiermit die Ziffer 6 der Tabelle «Monitoring-Daten» aus Kapitel 5 gemeint? Bitte fügen Sie diese im Text ebenfalls bei.</li> <li>In Kapitel 5.2.2 wird erwähnt, dass vom Projekteigner nachgewiesen werden muss, dass die Wirkungsaufteilung vorgenommen wurde. Bitte verweisen Sie hier auf die Vorgaben in der Vollzugsmittelung und ergänzen den entsprechenden Anhang.</li> <li>Bitte präzisieren sie im Kapitel 5.2.2 ebenfalls, ob mit der öffentlichen Hand der Bund, der Kanton oder die Gemeinde gemeint ist.</li> </ol>		
<p>Antwort Gesuchsteller (02.10.2023)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Damit ist Ziffer 6 in der Tabelle in Kapitel 5 gemeint. Der Abschnitt in Kapitel 5.2.1 wurde ergänzt.</li> <li>Ein Satz wurde ergänzt mit einem Verweis auf Anhang E der Vollzugsmittelung.</li> <li>Der Begriff öffentliche Hand wurde durch Kanton ersetzt.</li> </ol>		
<p>Frage (05.10.2023)</p> <p>Zu 1) Die VVS versteht nun durch die Antwort, was mit Ziffer gemeint ist. Der Begriff wird auch gleich im Folgesatz (Ziffer 2) und auch oberhalb bei den Stichpunkten (Ziffer 1-6) verwendet. Bitte konkretisieren diese beiden Stellen ebenfalls im Sinne der bereits gemachten Änderung bei Ziffer 6. Insb. da im vorliegenden Programm in Tabelle 11 verschiedene Fälle bezeichnet werden und somit die Ziffern mehrmals vorkommen. Zusätzlich wird einmal von «Punkt» und manchmal von «Ziffer» gesprochen wird. Bitte vereinheitlichen Sie dies.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (12.10.2023)</p> <p>1) In Kapitel 5.2 wurde wo nötig auf die Tabelle 11 verwiesen. Die Tabelle 11 wurde ausserdem aktualisiert. Die Ziffern 1-6 stammen aus dem Anhang 3a der CO2-Verordnung. Die Nummerierung in der Tabelle 11 ist eine individuelle Aufstellung und überschneidet sich nur zum Teil mit den Ziffern der CO2-Verordnung. Die Kategorien in der Tabelle 11 werden als Punkte bezeichnet, um Verwechslungen mit den Ziffern aus der CO2-Verordnung zu vermeiden.</p>		
<p>Fazit Validierer (20.10.2023)</p> <p>Zu 1) Durch die Erklärung des Gesuchstellers ist nun klar, dass die «Ziffern» sich auf die CO2-Verordnung beziehen und die «Punkte» sich auf die Tabelle 11. Das Kap. 5.2 wurde dahingehend korrigiert und zudem wie gewünscht mit Hinweisen zu den Punkten der Tabelle 11 ergänzt. Somit wird jede Verwirrung vorgebeugt. Aus Sicht ist der VVS diese Nachvollziehbarkeit relevant.</p>		



Zu 2) Der Gesuchsteller präzisierte unter Kapitel 5.2.2, dass im Falle einer staatlichen Finanzhilfe gemäss VoMi-KOP, Kapitel 8.2, Anhang E vom Projekteigentümer ausgefüllt werden muss. Die VVS bestätigt, dass dieses Vorgehen korrekt ist.

Zu 3) Mit öffentlicher Hand waren die jeweiligen Kantone gemeint. Dies wurde in Kapitel 5.2.2 korrekt ergänzt.

CAR 34 ist erledigt.

CAR 21		Erledigt	x
3.5.13	Bei den Parametern ist klar unterschieden zwischen Parametern, die die Programmstruktur betreffen und Parametern, die die Projekte betreffen.		
Frage (21.09.2023)			
Bitte spezifizieren Sie, welche Parameter die Programm- und welche die Projektebene betreffen.			
Antwort Gesuchsteller (02.10.2023)			
Es wurde im Kapitel 5.3.2 ein Satz eingefügt.			
Fazit Validierer (06.10.2023)			
In Kapitel 5.3.2 wurde ergänzt, dass alle dynamischen Parameter, ausser der Abschlagfaktor der kostendeckenden Einspeisevergütung ( $F_{KEV}$ ), die Projektebene betreffen. Die VVS akzeptiert diese Antwort im Wissen, dass die fixen Parameter jeweils das ganze Programm betreffen, resp. in diesem konkreten Fall programmübergreifend gleich sind.			
Das CAR 21 kann geschlossen werden.			

CAR 22		Erledigt	x
3.5.14	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Wert und Datenquelle sind ausgefüllt).		
Frage (21.09.2023)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Bitte löschen Sie im Kapitel 5.3.1 bei den ersten drei fixen Parametern unter «Datenquelle» die «Mitteilung». Die CO<sub>2</sub>-Verordnung ist an dieser Stelle passender</li> <li>In welcher Formel wird <math>R_s</math> benötigt? Was ist der Unterschied zu <math>R_{F_y}</math>?</li> <li>Für <math>R_s</math> wird wiederum nur «Mitteilung» als Datenquelle angegeben. Wie in CAR 14 beschrieben, muss diese Quelle weiter ausgeführt werden.</li> <li>Bitte ergänzen Sie für die fixen Parameter <math>U_{FOSS,HEL}</math> und <math>U_{FOSS,Gas}</math> worauf sich dieser fixe Wert aus dem Programm stützt. Ist es z.B. eine Annahme oder ein Erfahrungswert? Woher stammt dieser?</li> <li>In welcher Formel werden die fixen Parameter <math>U_{FOSS,HEL}</math> und <math>U_{FOSS,Gas}</math> benötigt? Die VVS geht davon aus, dass diese Parameter direkt in <math>EF_{bestehend}</math> berücksichtigt werden.</li> </ol>			
Antwort Gesuchsteller (02.10.2023)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Angepasst.</li> <li>Der fixe Parameter <math>R_s</math> war aus Versehen noch im Programm beschrieb. Er betrifft Methode 2, welche nicht mehr aktuell ist. Der Parameter wurde entfernt.</li> <li>Siehe Punkt 2</li> <li>Die Parameter stammen aus der Vollzugsmitteilung des BAFUs.</li> <li>Die Parameter werden im Faktor <math>EF_{bestehend}</math> eingesetzt (siehe Formel 20).</li> </ol>			
Frage (06.10.2023)			
Zu 4) Diese Parameter konnten von der VVS weder in der VoMi-KOP, noch in der VoMi-VVS, sondern im Anhang 3a der Co <sub>2</sub> -Verordnung gefunden werden. Bitte präzisieren Sie die Datenquelle der beiden			

<p>Parameter entweder als "CO2-Verordnung vom 25.10.2023" oder geben Sie die von Ihnen genannte Stelle in der jeweiligen Vollzugmitteilung an.</p> <p>Zu 5) Diese Parameter werden in Formel (20) der Projektbeschreibung, resp. Formel (3) in Kapitel 3.4 von Anhang 3a der CO2-Verordnung nicht als "U_FOSS,HEL" und "U_FOSS,Gas" bezeichnet, sondern nur als Prozentsatz unter EF_bestehend angegeben. Bitte ergänzen Sie in Kapitel 5.3.1 unter der Beschreibung des Parameters eine kurze Herleitung.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (13.10.2023)</p> <p>3) Die Datenquelle wurde angepasst.</p> <p>4) Das Kapitel 5.3.1 wurde ergänzt.</p>
<p>Fazit Validierer (20.10.2023)</p> <p>Zu 1) Als Datenquelle wird nun spezifisch die CO2-Verordnung angegeben.</p> <p>Zu 2) und 3) Parameter R_s wurden gemäss Antwort des Gesuchstellers aus der Programmbeschreibung gelöscht, da dieser nicht mehr benötigt wird.</p> <p>Zu 4) Die Datenquelle für U<sub>FOSS,HEL</sub> und U<sub>FOSS,Gas</sub> im Kap. 5.3.1 ist nun korrekt angegeben.</p> <p>Zu 5) Aufgrund der ergänzten Herleitung im Kap. 5.3.1 bei den fixen Parametern U<sub>FOSS,HEL</sub> und U<sub>FOSS,Gas</sub> ist nun klar und nachvollziehbar, wie diese in den Formeln gemäss Anhang 3a verwendet werden. Dies ist korrekt so.</p> <p>CAR 22 ist erledigt.</p>

CAR 35	Erledigt	x
3.5.16	Alle dynamischen Parameter (künftige Messwerte) sind vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Datenquelle und Erhebungsinstrument sind ausgefüllt)	
<p>Frage (21.09.2023)</p> <p>Bitte verweisen Sie im Kapitel 5.3.2 bei jedem Parameter und Messwert auf die entsprechende Ziffer der Monitoring-Daten in der Tabelle in Kapitel 5.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (05.10.2023)</p> <p>Angepasst.</p>		
<p>Fazit Validierer (05.10.2023)</p> <p>Unter Beschreibung des Parameters/ Messwert wurde in Kapitel 5.3.2 für jeden dynamischen Parameter ergänzt, welchen Daten dies in Tabelle 11 entspricht. Der Stellenwert dieser Tabelle für den Monitoringablauf kann von der VVS nun besser verstanden und nachvollzogen werden.</p> <p>Das CAR 35 kann geschlossen werden.</p>		

CR 23	Erledigt	x
3.5.18	Der Messablauf, die vorgesehene Kalibrierung oder Eichung, das Messintervall, die Genauigkeit der Messmethode und die für die Messungen und Messgeräte verantwortliche Person sind für alle dynamischen Parameter aufgeführt	
<p>Frage (21.09.2023)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>In Kapitel 5.3.2 wird beim 2. bis 5. dynamischen Parameter als Genauigkeit der Messmethode der Messintervall angegeben. Bitte korrigieren Sie dies.</li> <li>Was ist mit der Angabe «hoch» der Genauigkeit der Messmethode genau gemeint? Kann dies noch konkretisiert werden? Gibt es eine Angabe zur Grössenordnung der möglichen Abweichungen (zum Beispiel von der technischen Dokumentation)?</li> </ol>		

<p>3. Wird der Messintervall beim Parameter <math>M_{Gas,y}</math> nicht angegeben? Wieso ist diese Messung nicht konsistent wie bei den anderen Parametern «kontinuierlich / periodisch mind. 1x pro Jahr»?</p> <p>4. Bitte belegen Sie inwiefern FAR 2 in der aktuellen Momitoringperiode behoben werden konnte. Nehmen Sie hierzu bitte Stellung in der Programmbeschreibung.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (02.10.2023)</p> <p>1. Korrigiert und mit der Bezeichnung «hoch» ergänzt.</p> <p>2. Die Projekteigner sind für die Messung verantwortlich. Sie müssen die Angaben aber mit Zählerständen oder Auszügen aus dem Leitsystem belegen. Die Zähler messen in der Regel sehr genau, deswegen hier die Angabe «hoch».</p> <p>3. Die Angabe beim Messintervall wurde ergänzt.</p> <p>4. Kein FAR2 vorhanden in Verfügung vom 06.02.2023.</p>
<p>Fazit (06.10.2023)</p> <p><u>Zu 1) Die dynamischen Parameter "W neu,i,y", "W bestehend,i,y", "RE Betreiber von Anlagen,neu,m,y" und "W Betreiber von Anlagen,neu,m,y" wurden gemäss Gesuchsteller angepasst.</u></p> <p>Zu 2) Die dynamischen Parameter werden von Wärme-, Strom-, Öl- und Gaszählern abgelesen, welche gemäss gesetzlichen Vorschriften regelmässig kalibriert werden. Daher akzeptiert die VVS die Angabe einer hohen Messgenauigkeit.</p> <p>Zu 3) Der Messintervall des dynamischen Parameters "<math>M_{Gas,y}</math>" wurde gemäss Antwort des Gesuchstellers in Kapitel 5.3.2 ergänzt.</p> <p>Zu 4) Das ist korrekt. Für das vorliegende Programm 0167 gibt es kein FAR2 aus der Verfügung.</p> <p>CR 23 kann geschlossen werden.</p>

CAR 24	Erledigt	x
3.5.22	Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).	
Frage (21.09.2023)		
<p>1. Bitte ergänzen Sie jeweils kurz, wie Sie die in Kapitel 5.3.3 aufgeführten dynamischen Parameter bestimmt haben.</p> <p>2. Bitte ergänzen Sie für die dynamischen Parameter «Total produzierte Wärme» und «Transfer FWN» woher die für die Plausibilisierung verwendeten Formeln und Daten stammen.</p> <p>3. Wie wird bei den dynamischen Parametern, welche für die Plausibilisierung mit Werten aus den vergangenen Jahren verglichen werden, umgegangen, wenn diese stark vom Zielwert abweichen? Wie gross darf die Abweichung ausfallen, damit diese noch als vernachlässigbar angesehen werden kann?</p>		
Antwort Gesuchsteller (02.10.2023)		

<p>1. Die Erklärung zur Bestimmung der Parameter ist wie folgt:</p> <p>Total produzierte Wärme: Die, Wärme welche durch die Wärmepumpen generiert wird, wird anhand des Stromverbrauchs und der JAZ berechnet. Falls es ein bivalentes System ist, muss auch noch die Wärme aus der Spitzenlast dazugerechnet werden.</p> <p>Transferfaktor FWN: Die produzierte Wärme wird durch die abgegebene Wärme geteilt. Dadurch wird überprüft, ob die produzierte Wärme grösser ist als die bezogene Wärmemenge.</p> <p>Spitzenlastabdeckung: Es wird der Anteil der produzierten Wärme durch Spitzenlast bezogen auf die gesamte produzierte Wärmemenge überprüft.</p> <p>Die Aufteilung der Wärmequelle der angeschlossenen Bezüger wurde vereinfacht und in Altbau und Neubau aufgeteilt, da Anhang 3a angewendet wird.</p> <p>2. Die Daten werden vom Projekteigner bereitgestellt und mit Dokumenten (z.B. Rechnungen/Auszüge aus Leitsystem) belegt.</p> <p>3. Es wird beim Projekteigner für Gründe nachgefragt. Die Abweichung wird immer individuell auf das Projekt bezogen betrachtet. In so gut wie allen Fällen lässt sich eine Begründung für die Abweichung finden (z.B. nicht korrekte Angaben, neu angeschlossene Bezüger).</p>
<p>Frage (06.10.2023)</p> <p>Zu 1) und 2) Die VVS akzeptiert diese Antworten. Bitte ergänzen Sie diese ebenfalls in Kapitel 5.3.3 der Programmbeschreibung bei der Beschreibung des jeweiligen Parameters/ Messwerts.</p> <p>Zu 3) Wäre es möglich die Art der Plausibilisierung weiter zu präzisieren? Ab welcher Abweichung muss beim Projekteigner nachgefragt werden, resp. ist eine Angabe in % möglich, welche im Monitoring dann auch wirklich angewendet werden kann?</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (13.10.2023)</p> <p>1) und 2) Angepasst.</p> <p>4) Zum Teil wird die prozentuale Abweichung zu einem Zielwert beachtet (Transferfaktor FWN, Spitzenlastabdeckung). Bei den anderen Faktoren wird vor allem mit den Werten der Vorjahre verglichen. Oftmals ergibt sich die Begründung für die Abweichung aber direkt aus den Daten und es muss nicht nachgefragt werden. Dazu kommen jährliche Differenzen zwischen den Jahren (z.B. der Winter 2022/2023 war relativ mild), mit denen die Daten begründet werden können.</p>
<p>Frage (Mail vom 26.10.2023)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kapitel 5.3.3 – Plausibilisierung <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Unter «Art der Plausibilisierung» muss für alle Parameter noch genauer beschrieben werden, wie im Falle einer starken Abweichung oder eines nicht plausiblen Werts genau vorgegangen wird.</li> <li>b. Bitte beschreibt dies einheitlich über alle Parameter hinweg.</li> </ol> </li> </ol>
<p>Antwort Gesuchsteller (27.10.2023)</p> <p>Erledigt</p>
<p>Fazit Validierer (28.10.2023)</p> <p>Zu 1) und 2) Die Plausibilisierungsparameter sind nun korrekt und nachvollziehbar beschrieben.</p> <p>Zu 3) und 4) Bei der Spitzenlastabdeckung wurde der Zielwert von ca. 10% ergänzt. Bei weiteren Plausibilisierungsparametern, wo es möglich ist einen Zielwert anzugeben, ist ein solcher vorhanden. Ansonsten werden die Ergebnisse mit den Werten der Vorjahre verglichen und wo nötig hinterfragt und mögliche Abweichungen begründet. Ggf. wird bei den Projekteignern für Gründe nachgefragt. Dieses Vorgehen der Plausibilisierung ist aus Sicht der VVS sinnvoll und korrekt.</p> <p>Die Parameter, die zur Plausibilisierung verwendet werden, sind nun zufriedenstellend beschrieben, CAR 24 ist somit erledigt.</p>

CAR 38		Erledigt	x
3.5.23	Die in Abschnitt 3.2 der Projekt-/Programmbeschreibung aufgeführten und für das Validierungsergebnis kritischen Einflussfaktoren sind vollständig beschrieben (Wirkungsweise auf Projektemissionen resp. Emissionen der Projekte des Programms oder die Referenzentwicklung).		
Frage (21.09.2023)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die im Kapitel 5.3.4 aufgeführten Einflussfaktoren sind nicht für Zusätzlichkeit da, sondern für die Prüfung der Projekt- und Referenzentwicklung. Bitte beschreiben Sie Wirkungsweise genauer.</li> <li>2. Bitte vereinheitlichen Sie die Einflussfaktoren in 3.2 und 5.3.4.</li> <li>3. Der Kapitalzinssatz ist im VoMi-KOP mit 3% vorgegeben und soll nicht verändert werden</li> <li>4. Die Energiepreise hingegen werden jedes Jahr aktualisiert und müssen an dieser Stelle nicht aufgeführt werden</li> </ol>			
Antwort Gesuchsteller (02.10.2023)			
<p>1. Die aufgeführten Einflussfaktoren in Kapitel 5.3.4 werden für die Überprüfung der Zusätzlichkeit verwendet. Sie beeinflussen aber auch die Referenzentwicklung. Ist das Gebiet, in dem das Wärmenetz zum Beispiel gebaut werden soll, dichter besiedelt, ist es wahrscheinlicher, dass das Projekt umgesetzt wird, da es mehr potenzielle Bezüger gibt.</p> <p>2. Die Einflussfaktoren wurden vereinheitlicht.</p> <p>4. Die Berechnung der Energiepreise für Heizöl und Erdgas wird nun anhand einer eigenen Berechnung durchgeführt und aktualisiert sich täglich (siehe A6_Energiepreisermittlung_2023_Berechnung Preise Erdgas und Erdöl)</p>			
Frage (05.10.2023)			
<p>Zu 1) Bitte prüfen Sie die Antwort auf diese Frage ebenfalls in Zusammenhang mit Ihrer Antwort auf CAR 11, Frage 1. Der VVS ist unklar, ob diese Einflussfaktoren gemonitort werden sollen oder nicht.</p> <p>Zu 2) Die Einflussfaktoren in den Kap. 3.2 und 5.3.4 sind nicht ganz einheitlich. Wird die Anpassung der Trinkwasser-/Gewässerschutzgesetzgebung auch überprüft?</p> <p>Zu 3) Bitte nehmen Sie Stellung zur Frage.</p> <p>Zu 4) Bitte prüfen Sie die Antwort auf diese Frage ebenfalls in Zusammenhang mit Ihrer Antwort auf die sich oberhalb befindende Frage 1 dieser Fragerunde, sowie in Zusammenhang mit CAR 15, Frage 1. Der VVS ist bisher unklar, ob die Energiepreise aus dem Anhang C des VoMi-KOP übernommen wurden und wieso in Anhang A6 eine eigenen Energiepreisermittlung durchgeführt wurde.</p>			
Antwort Gesuchsteller (13.10.2023)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Es wurde dazu ein Abschnitt in Kapitel 3.2 eingefügt. Ausser der JAZ wird keines der Einflussfaktoren im Monitoring überprüft. Die JAZ ergibt sich aus den erhaltenen Daten und dient zur Plausibilisierung.</li> <li>2) Die Einflussfaktoren wurden in Kapitel 3.2 und 5.3.4 angepasst und vereinheitlicht. Die Trinkwasser-/Gewässerschutzgesetzgebung wurde ins Kapitel 1.4.4 verschoben.</li> <li>3) Der Kapitalzinssatz wurde als Einflussfaktor entfernt, da er vom BAFU vorgegeben wird. Der Kapitalzinssatz wird aber im Kapitel 4 aufgeführt.</li> <li>4) Siehe dazu die Erläuterung in CAR 15.</li> </ol>			
Fazit Validierer (20.10.2023)			

Zu 1) Mit den Ergänzungen des Gesuchstellers ist nun klar, welche Einflussfaktoren gemonitort werden und welche nicht. Dies wurde korrekt dargestellt. Zudem wurden die einzelnen Wirkungsweisen der Einflussfaktoren im Kap. 5.3.4 detaillierter beschrieben, sodass nachvollziehbar ist, welcher Einflussfaktor welchen Einfluss hat. Die VVS akzeptiert dies so.

Zu 2) Die Einflussfaktoren wurden wie gefordert angepasst.

Zu 3) Die VVS ist mit den Aussagen sowie dem gewählten Vorgehen bzgl. des Kapitalzinssatzes einverstanden. Dieser ist vom BAFU vorgegeben und gilt somit nicht als Einflussfaktor auf das gesamte Projekt. Für die Zusätzlichkeit ist es hingegen ein relevanter Parameter, weshalb es auch korrekt ist, diesen im Kap. 4 Nachweis der Zusätzlichkeit auszuweisen.

Zu 4) Siehe dazu die Erläuterung in CAR 15.

CAR 38 ist erledigt.

CAR 25		Erledigt	x
3.5.30	Der Prozess zur Erfassung und Speicherung der Monitoringdaten der verschiedenen Projekte ist definiert.		
Frage (21.09.2023) Bitte ergänzen Sie, das Dokument oder eine Vorlage von «Monitoringplan-Programm.xlsx» im Anhang.			
Antwort Gesuchsteller (05.10.2023)  Das Dokument A6_Monitoring-Tool-M1_V16 im Anhang zeigt auf, wie die Daten erfasst und wie die Emissionsreduktionen berechnet werden. Die Angaben, die wir in dieses Excel einfügen, erhalten wir direkt von den Projekteignern. Sie müssen die Angaben ausserdem mit Dokumenten belegen.			
Frage (10.10.2023) Das erwähnte Dokument "Monitoringplan-Programm.xlsx" wird unter diesem Namen im Kapitel 5.4 der Programmbeschreibung aufgeführt. Handelt es sich hierbei um den richtigen Namen? Oder müsste «Monitoring-Tool.xls» stehen? Bitte prüfen Sie dies.			
Antwort Gesuchsteller (13.10.2023) Das Kapitel 5.4 wurde angepasst.			
Fazit Validierer (28.10.2023) Durch die Korrektur im Kap. 5.4 ist nun nachvollziehbar, wie die Erfassung und der Umgang mit den Monitoringdaten funktioniert. Die VVS akzeptiert dies so.  CAR 25 ist erledigt.			

[CAR 26 – nicht anwendbar]

[CAR 27 – nicht anwendbar]

[CAR 28 – nicht anwendbar]

CAR 29		Erledigt	x
--------	--	----------	---

3.5.1	Die Nachweismethode ist in Kapitel 5.1 der Projekt-/Programmbeschreibung verständlich beschrieben.	
Frage (21.09.2023) Bitte nehmen Sie zum in der Verfügung formulierten FAR 1 vom 06.02.2023 detailliert Stellung, wie dieses in die Programmbeschreibung integriert wurde. Sollte eine Umsetzung nicht möglich sein, begründen Sie dies bitte.		
Antwort Gesuchsteller (02.10.2023) Das FAR 1 betrifft nur Methode 2, da die Unterscheidung zwischen grossen Bezüglern (jährliche Wärmemenge in mindestens einem Jahr grösser als 150 MWh) auch genannt Schlüsselkunden und kleinen Bezüglern (nicht Schlüsselkunden) gemacht werden muss. Das Monitoring-Tool der Methode 2 ist so eingestellt, dass sich die Angabe, ob Schlüsselkunde oder nicht, automatisch anpasst, sobald ein Bezüglern mehr als 150 MWh Wärme in einem Jahr bezogen hat. Wir passen das Dokument dann so an, dass sich die Angabe Schlüsselkunde nicht mehr anpassen kann und fixiert bleibt. Somit ist die Anpassung von SJ zu SN ausgeschlossen.		
Frage (09.10.2023) Durch die Anpassungen des Gesuchstellers ist ausgeschlossen, dass die Angabe von SJ zu SN geändert wird. Die VVS ist mit dem Vorgehen einverstanden. Jedoch wurde das Monitoring-Tool noch nicht angepasst (der VVS vorliegende Version: V16 vom 04.07.2022) und die VVS konnte die vorgenommenen Änderungen nicht prüfen. Bitte liefern Sie das angepasste Monitoring-Tool.		
Antwort Gesuchsteller (12.10.2023) Das FAR 1 betrifft nur die Methode 2, welche nur noch bei vereinzelt Projekten, die bereits länger im Programm sind, angewendet wird. Das Monitoring-Tool im Anhang wird aber anhand Monitoringmethode 1 durchgeführt. Es muss somit nicht angepasst werden, da es die Unterscheidung zwischen Schlüsselkunden und Nicht-Schlüsselkunden nicht mehr gibt.  Ergänzung Gesuchsteller per Mail (29.10.2023) Methode 2 wird ebenfalls bei den bereits im Programm aufgenommenen Projekten, welche zum Zeitpunkt der Anmeldung Methode 2 gewählt haben, NICHT mehr angewandt.  Grund für diese Anpassung ist, dass die aktuellen gesetzlichen Bestimmungen (CO2-Verordnung vom 25.10.2023) für alle Projekte verbindlich ist, nicht nur für die neuen Projekte. Ich passe alle Dokumente entsprechend an.  Das heisst, es gibt nicht mehr die Unterscheidung Methode 1 und Methode 2. Es gibt nur noch die Standardmethode nach Anhang 3a und die alternative Anwendung wie im Programm beschrieben ausgeführt, wenn die Standardmethode laut Anhang F nicht angewendet werden darf.		
Fazit Validierer (29.10.2023) Die Methode 2 wird nicht mehr angewandt. FAR 1 betrifft ausschliesslich Methode 2 und ist damit nicht mehr relevant. Die VVS empfiehlt, FAR 1 zu schliessen.  CAR 29 ist erledigt.		
CAR 31		Erledigt
3.6.1	Allfällige Angaben im Kapitel «Sonstiges» der Projekt-/Programmbeschreibung sind verständlich. Aufgrund der Angaben besteht kein Handlungsbedarf hinsichtlich Monitoringkonzept oder Auflagen an die Erstverifizierung.	
Frage (25.09.2023)		

Bitte ergänzen Sie im Kapitel 6 noch ein «->» oder «keine Angaben», damit klar ist, dass dieses Kapitel bewusst leer ist.
Antwort Gesuchsteller (25.09.2023) Angepasst
Fazit Validierer (10.10.2023) Die Ergänzung wurde wie gewünscht vorgenommen. CAR 31 ist erledigt.

Folgende Tabelle zeigt die aus der letzten Verfügung noch offenen FARs und wie diese in die Programmbeschreibung integriert wurden:

FAR 1 (Verfügung vom 06.02.2023) Die Monitoring-Tools der Vorhaben sind im Rahmen des Monitorings 2021 so anzupassen, dass die Kategorisierung der Vorhaben als Schlüsselkunden (SJ) einmalig getroffen wird und diese dann über die Laufzeit der Vorhaben fixiert bleibt. Bei der erstmaligen Überschreitung des Grenzwerts von 150 MWh Wärmeabgabe erfolgt eine Anpassung von "nicht-Schlüsselkunden" (SN) zu SJ. Dies ist deshalb sinnvoll, da eine Prognose bzgl. der Wärmeabgabe auf Bezügerebene in vielen Fällen schwierig ist. Die Anpassung von SJ zu SN ist ausgeschlossen.
Antwort Gesuchsteller (13.10.2023) Das FAR1 betrifft nur Methode 2, da die Unterscheidung zwischen grossen Bezüglern (jährliche Wärmemenge in mindestens einem Jahr grösser als 150 MWh) auch genannt Schlüsselkunden und kleinen Bezüglern (nicht Schlüsselkunden) gemacht werden muss. Das Monitoring-Tool der Methode 2 ist so eingestellt, dass sich die Angabe, ob Schlüsselkunde oder nicht, automatisch anpasst, sobald ein Bezüger mehr als 150 MWh Wärme in einem Jahr bezogen hat. Wir passen das Dokument dann so an, dass sich die Angabe Schlüsselkunde nicht mehr anpassen kann und fixiert bleibt. Somit ist die Anpassung von SJ zu SN ausgeschlossen. Grundsätzlich werden die Projekte mit der Methode 1 gemonitort, da alle neu ins Programm aufzunehmende Projekte mit Methode 1 gemonitort werden. Die Methode 2 betrifft nur wenige Projekte, welche bereits länger im Programm sind. Im Rahmen eines Telefongesprächs zwischen Gesuchsteller und VVS am 19.10.2023 wurde folgendes abgeklärt: Der Gesuchsteller passt das Monitoring-Tool derjenigen Projekte, welche mit der Methode 2 gemonitort werden, beim 1. Monitoring manuell an und bestätigt, dass diese dann für alle folgenden Monitoringperioden fixiert bleiben. Eine Anpassung von SJ zu SN ist somit ausgeschlossen. Die VVS akzeptiert das Vorgehen des Gesuchstellers im Falle der Anwendung von Methode 2. Ergänzung Gesuchsteller (Mail vom 29.10.2023) Methode 2 wird ebenfalls bei den bereits im Programm aufgenommenen Projekten, welche zum Zeitpunkt der Anmeldung Methode 2 gewählt haben, NICHT mehr angewandt. Grund für diese Anpassung ist, dass die aktuellen gesetzlichen Bestimmungen (CO2-Verordnung vom 25.10.2023) für alle Projekte verbindlich ist, nicht nur für die neuen Projekte. Das heisst, es gibt nicht mehr die Unterscheidung Methode 1 und Methode 2. Es gibt nur noch die Standardmethode nach Anhang 3a und die alternative Anwendung wie im Programmbeispiel ausgeführt, wenn die Standardmethode laut Anhang F nicht angewendet werden darf.
Fazit Validierer (29.10.2023) FAR 1 betrifft ausschliesslich Methode 2. Methode 2 entspricht nicht den Regelungen in der CO2-Verordnung (Stand 25.10.2023). Innerhalb der aktualisierten Programmbeschreibung wird für alle



Projekte (bestehende und neue) nur noch Methode 1 angewandt. Aus diesem Grund ist FAR 1 nicht mehr relevant und kann definitiv geschlossen werden.