

## 0205 Programm klimafreundliche Kälte, Modul 3: Kältemittelwechsel in bestehenden HFKW-Anlagen

Programm zur Emissionsverminderung

Dokumentversion: V1  
Datum: 14.09.2023  
Validierungsstelle EBP Schweiz AG, Mühlebachstrasse 11, 8032 Zürich  
Validierungszeitraum Juni 2023 – September 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 .....                                                                            | 5  |
| 1.1 | Verwendete Unterlagen .....                                                                              | 5  |
| 1.2 | Vorgehen bei der Validierung .....                                                                       | 5  |
| 1.3 | Unabhängigkeitserklärung .....                                                                           | 6  |
| 1.4 | Haftungsausschlusserklärung .....                                                                        | 7  |
| 2   | Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm .....                                                            | 8  |
| 2.1 | Projektorganisation .....                                                                                | 8  |
| 2.2 | Projektinformation .....                                                                                 | 8  |
| 2.3 | Beurteilung Gesuchsunterlagen .....                                                                      | 8  |
| 3   | Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts/Programms .....                                         | 10 |
| 3.1 | Angaben zum Projekt/Programm .....                                                                       | 10 |
| 3.2 | Abgrenzung zu weiteren klima- und energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung ..... | 14 |
| 3.3 | Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante) .....                                        | 16 |
| 3.4 | Nachweis der Zusatzlichkeit .....                                                                        | 18 |
| 3.5 | Aufbau und Umsetzung des Monitorings .....                                                               | 21 |
| 3.6 | Abschliessende Beurteilung .....                                                                         | 26 |

## **Anhang**

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

A2 Frageliste zur Validierung

## Gesamtbeurteilung Projekt-/Programmbeschreibung, Zusammenfassung und FAR

Das vorliegende Programm «0205 Programm klimafreundliche Kälte, Modul 3: Kältemittelwechsel in bestehenden HFKW-Anlagen» wird aufgrund von baldigen Anpassungen in der CO<sub>2</sub>-Verordnung revalidiert, so dass dieses noch bis Ende 2029 weiterbetrieben werden kann.

Die Gesuchsunterlagen sind von guter Qualität, die Methode zur Bestimmung der Emissionsverminderung ist angemessen. Die Prozess- und Managementstrukturen sind zielführend für die erfolgreiche Durchführung des Programms. Sie sind dem korrekten Ablauf des Programms und der Messung der Emissionsverminderungen dienlich.

Im Rahmen der Validierung wurden 16 CRs und CARs gestellt, die alle gelöst werden konnten. Als Methode zur Berechnung der Emissionsverminderung werden die Projektemissionen von den Emissionen abgezogen, die ohne die emissionsvermindernden Massnahmen des Programms entstanden wären. Die Genauigkeit der gemessenen Verminderungen ist hoch und damit zufriedenstellend.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die wichtigsten Erkenntnisse aus der Validierung und wie diese in die Programmbeschreibung integriert wurden.

| Bestimmung                                             | Einschätzung Validierung                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zulässigkeit Projekt- / Programmtyp                    | Der Projekttyp 7.1 «Vermeidung und Substitution synthetischer Gase (HFC, NF <sub>3</sub> , PFC oder SF <sub>6</sub> ) oder CO <sub>2</sub> » ist richtig gewählt und entspricht nicht einem gemäss Anhang 3 der CO <sub>2</sub> -Verordnung ausgeschlossen Typ. |
| Abgrenzung zur CO <sub>2</sub> -Abgabebefreiung        | Das Programm hat keine Schnittstellen zu Unternehmen, welche von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind.                                                                                                                                                      |
| Wirtschaftlichkeitsanalyse und Referenzentwicklung     | Ohne den Erlös der Bescheinigungen wäre das Programmmodul nicht wirtschaftlich. Als angestrebtes Referenzszenario wurde der normale Betrieb der Kälteanlage ohne Vorfall (R0) gewählt. Dies ist das wirtschaftlich attraktivste Unterszenario.                  |
| Stand der Technik                                      | Die eingesetzte Technologie gilt voraussichtlich noch bis zum 31.12.2029 als aktueller Stand der Technik.                                                                                                                                                       |
| Nachweis erzielter Emissionsverminderungen             | Die Berechnung der Emissionsverminderung orientiert sich an den vom IPCC publizierten Formen. Die zuständige Fachperson prüft, ob die Kälteanlage in der jeweiligen Monitoringperiode in Betrieb sind.                                                          |
| Integration bestehender FARs aus der letzten Verfügung | Bis auf das bereits bestehende FAR 6, das konkrete Projekte für die nächste Verifizierung beinhaltet, konnten alle bestehenden FARs zufriedenstellend in die aktualisierte Programmbeschreibung integriert werden.                                              |

Die Validierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Programm mithilfe der Programmbeschreibung, 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:

<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)

«0205 Programm klimafreundliche Kälte, Modul 3: Kältemittelwechsel in bestehenden HFKW-Anlagen»

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

Für das Monitoring empfiehlt die Validierungsstelle die Weiterführung eines bestehenden Forward Action Requests (FAR), welcher während der vorliegenden Verifizierung nicht gelöst werden konnte.

|                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FAR 6 [aus der Verfügung der letzten Monitoringperiode (1.1.2021 bis 31.12.2021)]:                                                                                                                                                                      |
| Die Verifizierungsstelle soll bei der Stichprobe für den Parameter Bi das Vorhaben P0044, KliK-ID 12314 (Prüfung der Eingriffe an der Anlage) und das Vorhaben P0027, KliK-ID 12251 (Prüfung ausser Betriebsnahme) ergänzend zur Prüfung mit aufnehmen. |

Informationen zur Validierungsstelle:

|                                      | Name, Telefon und E-Mail-Adresse                                  | Ort und Datum:        | Unterschriften                                                                        |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Fachexpertin                         | Rebecka Hischier,<br>+41 44 395 19 60,<br>Rebecka.Hischier@ebp.ch | Zürich,<br>14.09.2023 |    |
| Qualitäts- und Gesamtverantwortliche | Denise Fussen,<br>+41 44 395 11 45,<br>Denise.Fussen@ebp.ch       | Zürich,<br>14.09.2023 |  |
| Sachbearbeitung                      | Philipp Hamböck,<br>+41 44 395 10 19,<br>philipp.hamboeck@ebp.ch  | Zürich,<br>14.09.2023 |  |

# 1 Angaben zur Validierung

## 1.1 Verwendete Unterlagen

|                                                         |                            |
|---------------------------------------------------------|----------------------------|
| Version und Datum der Projekt-/Programmbeschreibung     | Version 3.3 vom 14.09.2023 |
| 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 die Überprüfung der formalen Anforderungen gemäss Artikel 5 und 5a der CO<sub>2</sub>-Verordnung, die Prüfung, ob die Angaben zum Projekt vollständig und konsistent sind sowie die Prüfung der Methoden zur Abschätzung der erwarteten Emissionsverminderung, der Referenzentwicklung und der Zusätzlichkeit sowie des Monitoring-Konzepts. Eine Empfehlung zum Eignungsentscheid zuhanden der Geschäftsstelle Kompensation wird abgegeben

### Beschreibung der gewählten Methoden

Die Methode der Validierung basiert auf den zwei Vollzugsmitteilungen des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO<sub>2</sub>-

Verordnung. Das Vorgehen erfolgte in Schritten, die im nächsten Abschnitt beschrieben sind. Die einzelnen Schritte wurden gemäss den Anforderungen der Mitteilung durchgeführt, wobei die offizielle Vorlage des Validierungsberichts, inkl. Checkliste für Validierer 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.
3. Formulieren der offenen oder unklaren Aspekte anhand eines Fragebogens an den Projekteigner (CRs und CARs).
4. Klären der Fragen durch E-Mail-Austausch und Telefongesprächen. Rückfragen wurden jeweils schriftlich an den Projekteigner zurückgesandt.
5. Analysieren der schriftlichen Antworten, der revidierten Projektbeschreibung und der zusätzlichen Dokumente und Daten, die vom Projekteigner geschickt wurden.
6. Fertigstellen und Zusenden des Validierungsberichts im Entwurf an den Projekteigner.
7. Fertigstellen des Validierungsberichts aufgrund der Rückmeldungen des Projekteigners

Die Validierung stützt sich dabei auf die Projektbeschreibung, 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 Programms (0205 Programm klimafreundliche Kälte, Modul 3: Kältemittelwechsel in bestehenden HFKW-Anlagen).

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

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

- keine Projekte oder Programme zu validieren oder Monitoringberichte zu verifizieren, an deren Entwicklung<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.

<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)

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

#### **1.4 Haftungsausschlusserklärung**

Die 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 CO <sub>2</sub> -Kompensation KliK,<br>Streulistrasse 19, 8032 Zürich |
| Kontakt       | Laura Schiff, +41 44 224 60 03, <a href="mailto:laura.schiff@klik.ch">laura.schiff@klik.ch</a> |

### 2.2 Projektinformation

#### Beschreibung des Projekts/Programms

Gegenstand des vorliegenden Programmmoduls, das die bisherigen Module des Programmes klimafreundliche Kälte ergänzt, sind bestehende stationäre Kälteanlagen mit HFKW-Kältemitteln, wie sie zum Beispiel in Lebensmittelindustrie und -gewerbe, in der Gastronomie oder auch bei grösseren Gebäudeklimatisierungen weit verbreitet sind. Gefördert wird der Ersatz von besonders klimaschädlichen Kältemitteln (z.B. R404A) durch andere Kältemittel mit einem wesentlich geringeren Treibhauspotential (meist HFKW-HFO-Gemische). Diese Massnahme, mit der normalerweise mehr als die Hälfte der Treibhausgasemissionen während der ganzen weiteren Betriebszeit vermieden werden kann, bietet sich vor allem denjenigen Betrieben an, die weder Mittel noch Gründe für eine Investition in eine teure Ersatzanlage mit natürlichen Kältemitteln haben. Da ein Kältemittel-Wechsel für bestehende Anlagen weder durch gesetzliche Vorschriften verlangt wird, noch relevante finanzielle Vorteile bietet, würden die entsprechenden Massnahmen ohne Fördermittel nicht realisiert.

#### Projekttyp gemäss Projekt-/Programmbeschreibung

7.1 «Vermeidung und Substitution synthetischer Gase (HFC, NF<sub>3</sub>, PFC oder SF<sub>6</sub>) oder CO<sub>2</sub>»

#### Angewandte Technologie

Die zum Einsatz kommende Technologie ist die Umrüstung bestehender HFKW-Kälteanlagen auf ein alternatives synthetisches Kältemittel mit geringerem Treibhauspotential wie R448A und R449A, sowie R513A.

### 2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen

#### Formale Prüfung

| Checklisten-Punkt |                                                                                                                                                                           | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-----------------|
| 2.3.1             | Das Gesuch basiert auf den für das Projekt/Programm relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Vollzugs-Mitteilung und ergänzende Dokumente).                               |      | x         | CAR 1<br>CAR 13 |
| 2.3.2             | Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt.                                                                                                                     |      | x         | CAR 2           |
| 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         |                 |

Im Rahmen des CAR 1 wurde die verwendete Version der VoMi-VVS aktualisiert und korrekt einbezogen. Im Rahmen des CAR 13 wurde zu allen in der aktuell gültigen Verfügung vom erwähnten FAR Stellung bezogen und wie diese in die Programmbeschreibung integriert wurden.

Im Rahmen des CAR 2 wurde der Name der Gesuchstellerin geändert und das Datum angegeben, so dass das Deckblatt nun vollständig ist.

Die unterstützenden Dokumente für die Programmbeschreibung sind damit vollständig und konsistent.

### 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         |                 |
| 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 vollständig und konsistent mit den weiteren Angaben im Programmbericht.

Der Programmtyp 7.1 «Vermeidung und Substitution synthetischer Gase (HFC, NF<sub>3</sub>, PFC oder SF<sub>6</sub>) oder CO<sub>2</sub>» entspricht nicht einem ausgeschlossenen Programmtyp. Dieser Programmtyp ist korrekt gewählt, da der Ersatz von klimaschädlicheren mit klimafreundlicheren Gasen, genau diesem Typ entspricht.

##### 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         |                 |
| 3.1.6             | Der in der Projekt-/Programmbeschreibung angegebene Projekttyp (vgl. VoMi-KOP Abschnitt 2.1 und Anhang L) ist richtig gewählt.                                                             |      | x         |                 |
| 3.1.7             | Der Projekt-/Programmbeschreibung zeigt nachvollziehbar auf, inwiefern das Projekt/Programm die gesetzlichen Bestimmungen einhält (vgl. VoMi-KOP Abschnitt 2.3)                            |      | 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 Kap. 2.2 VoMi-KOP und Kap. 5 VoMi-VVS

Die Ausgangslage zur heutigen Situation der Kälteanlagen in der Schweiz, sowie die aktuelle Situation von Verwertungsoptionen für HFKW-Kältemittel wird verständlich und zutreffend dargelegt. Das Programmziel ist mit dem Ersatz von klimaschädlicheren mit klimafreundlicheren Kältemitteln in bestehenden Kälteanlagen verständlich erklärt.

Die angewandte Technologie wird im Kapitel 1.4.3 ausführlich und verständlich beschrieben. Der Validierer akzeptiert die Begründung, dass der Stand der Technik erfüllt ist.

Der Projekttyp 7.1 «Vermeidung und Substitution synthetischer Gase (HFC, NF3, PFC oder SF6) oder CO2» wurde richtig gewählt.

Als relevante gesetzliche Bestimmungen im vorliegenden Programm werden von der Gesuchstellerin die Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV) angeführt. Es konnte aufgezeigt werden, dass unter Ziffer 2.1 der ChemRRV der Einsatz von HFKW-Kältemitteln nur für Neuanlagen, nicht aber für bestehende Anlagen, verboten ist. Zudem wird auch auf die Revision der CO2-Verordnung eingegangen und beschrieben, dass ab 01.11.2023 die weiteren Umrüstungen auf fluoridierte Kältemittel nicht mehr als Kompensationsprojekte gelten. Des Weiteren können ab dem 01.01.2030 keine Emissionsverminderungen mehr angerechnet werden, da Anlagen mit fluoridierten Kältemitteln dann nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen werden. Der Validierer bestätigt, dass diese gesetzlichen Bestimmungen berücksichtigt 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 3           |
| 3.1.10            | Die Rollen der involvierten Akteure sind verständlich beschrieben.                                                                                                                                   |      | X         |                 |
| 3.1.11            | Der Prozess zur Anmeldung und Aufnahme der Projekte ins Programm ist klar beschrieben, und das Anmeldeformular <sup>9</sup> ist im Anhang zur Programmbeschreibung beigelegt.                        |      | x         | CAR 4<br>CAR 14 |
| 3.1.12            | Die Aufnahmekriterien sind in der Programmbeschreibung vollständig aufgelistet und nummeriert.                                                                                                       |      | X         |                 |
| 3.1.13            | In das Programm werden nur Projekte aufgenommen, welche die Anforderungen nach Artikel 5 CO <sub>2</sub> -Verordnung erfüllen. (Art. 5a Abs. 1                                                       |      | x         | CAR 4           |

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

|        |                                                                                                                                                                                                             |  |   |       |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|-------|
|        | Bst. c CO <sub>2</sub> -Verordnung) Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.                                                                                                                |  |   |       |
| 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 | CAR 4 |
| 3.1.16 | Projekte können nur in bestehende (=umgesetzte) Programme aufgenommen werden. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.                                                                      |  | x | CAR 4 |
| 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 4 |

Das vorliegende Programmodul ist gemeinsam mit zwei weiteren Programmodulen Teil des Programms «klimafreundliche Kälte». Die Programmmodule tragen alle zur Emissionsverminderung bei Kälteanlagen bei, unterscheiden sich aber durch die unterschiedlichen Technologien, auf welche sie Einfluss nehmen.

Im Rahmen des CAR 3 wurde im Kapitel 1.4.3 auf die fünf Mustervorhaben im Anhang A1\_2 verwiesen. Diese repräsentieren die fünf möglichen Projekttypen im Programm.

Die Rollen der fünf involvierten Akteure sind im Kapitel 1.4.5 verständlich beschrieben.

Im Rahmen des CAR 4 konnte der Prozess zur Anmeldung und Aufnahme deutlicher erklärt werden. Zudem konnte erkannt werden, dass die Anmeldung der Projekte ins Programm online auf der Webseite erfolgt und Anmeldeformular automatisch erstellt werden kann. Die Checklisten-Punkte 3.1.13 und 3.1.15 bis 3.1.17 konnten in den Aufnahmekriterien, resp. in die Beschreibung des Aufnahmeprozesses sinngemäss übernommen werden. Die Vorgehensweise wird vom Validierer akzeptiert. Im Rahmen des CAR 14 wurde zudem für das Aufnahmekriterium 6 die Anwendung, sowie die benötigten Belege für den Aufnahmeprozess ergänzt. Die Tabelle in Kapitel 1.4.5 ist somit komplett ausgefüllt.

#### 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         | CAR 15          |
| 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         |                 |

Es werden zwei Unterszenarien des Referenzszenarien beschrieben: 1. normaler Betrieb der Kälteanlage mit ursprünglichem Kältemittel ohne Vorfall bis zum Lebensende (R0), 2. Auslauf von ursprünglichem Kältemittel und Befüllung mit Ersatzkältemittel (Rx). Der normale Betrieb der Kälteanlage ohne Vorfall (R0), wurde von der Gesuchstellerin als angestrebtes Referenzszenario gewählt und ist die wirtschaftlich attraktivste Alternative, da keine zusätzlichen Kosten aufkommen. Damit ist das Referenzszenario richtig gewählt und dessen Konservativität bestätigt.

Die entsprechend heute verwendeten Anlagen gelten noch bis und mit dem 31.12.2029 als Stand der Technik.

Im Rahmen des CAR 15 wurden auch die möglichen Alternativen (A1 bis A3) zu den Referenz- und Projektszenarien, welche zu tieferen Treibhausgasemissionen führen könnten, geprüft. Durch das Unterszenario A2, welches eine mässige Eintrittswahrscheinlichkeit hat, konnte präzisiert werden, dass Modul 1 und Modul 3 unterschiedliche Zielgruppen ansprechen und nicht gleichzeitig realisiert werden können. Mit diesem CAR 15 konnte auch das Thema der Doppelzählung aus Kapitel 2.3 präzisiert werden.

### 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 Anlagen <sup>11</sup> . (Anhang A2 VoMi-KOP) | x    |           |                 |
| 3.1.24            | Bei nicht-baulichen Massnahmen: Die Dauer des Projekts oder der in einem Programm enthaltenen Projekte entspricht der Wirkungsdauer.                                                                                 |      | X         | CR 5            |
| 3.1.25            | Der geplante Wirkungsbeginn ist aufgeführt.                                                                                                                                                                          |      | X         | CR 5            |
| 3.1.26            | Beginn und Ende der Kreditierungsperiode sind korrekt aufgeführt, auch falls es sich um eine erneute Validierung handelt.                                                                                            |      | X         | CR 5            |
| 3.1.27            | Das Projekt/Programm ist noch nicht abgeschlossen.                                                                                                                                                                   |      | 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.

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

| Nur für Programme |                                                                                                                      |  |   |  |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|
| 3.1.28            | Die Programmbeschreibung definiert den Umsetzungsbeginn des Programms und den Umsetzungsbeginn der Projekte richtig. |  | x |  |
| 3.1.29            | Die Wirkungskdauer der Projekte ist festgelegt (Art. 6 Abs. 2 Bst. j CO <sub>2</sub> -Verordnung).                   |  | x |  |

Der Umsetzungsbeginn (05.11.2018) wurde bereits im Rahmen der Registrierung geprüft und wird auch im aktualisierten Projektbeschrieb korrekt angegeben.

Da es sich um eine erneute Validierung handelt, sind die Checklisten-Punkte 3.1.21 und 3.1.22 nicht anwendbar.

Da im vorliegenden Programm keine baulichen Massnahmen vorgesehen sind, ist der Checklisten-Punkt 3.1.23 nicht anwendbar.

Die Dauer eines Projekts wird mit maximal 10 Jahren beziffert, die des gesamten Programmmoduls mit knapp 12 Jahren.

Im Rahmen des CR 5 konnte geklärt werden, dass die Wirkungskdauer der enthaltenen Projekte bis maximal 10 entspricht. Ebenfalls konnte geklärt werden, dass das Ende der 2. Kreditierungsperiode am 31.12.2029 eintritt.

Der effektive Wirkungsbeginn des Programmmoduls vom 17.10.2019 wurde ihm Rahmen des CAR 5 aktualisiert.

Der Beginn und das Ende der ersten Kreditierungsperiode ist richtig gewählt. Aufgrund der Revidierung der CO<sub>2</sub>-Verordnung wurde vom Gesuchsteller eine vorzeitige erneute Validierung gewünscht, um das Programm fortführen zu können. Die zweite Kreditierungsperiode dauert vom 01.10.2023 bis zum 31.12.2029. Das Programm ist noch nicht abgeschlossen.

Der Umsetzungsbeginn der ersten Projekte mit dem effektiven Wirkungsbeginn, welcher am 17.10.2019 war. Die Wirkungskdauer von Projekten beträgt maximal 10 Jahre. Da ein erneuter Austausch der Kältemittel unwirtschaftlich ist, kann angenommen, dass diese nach der Dauer des Projekts in der Kälteanlage verbleiben und weiterwirken, allerdings nicht mehr für die Emissionsverminderung angerechnet werden können.

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

Alle CR und CAR des Abschnitts 3.1 wurden gelöst. Die Angaben zum Programm sind klar und verständlich. Es wurden keine neuen FAR erhoben.

## **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 | x    |           |                 |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|       | welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist <sup>12</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A2 der Projekt-/Programmbeschreibung belegt.<br>(vgl. Abschnitt 6.2, VoMi-KOP)                                                                                                                                                                             |   |  |  |
| 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 |  |  |

Für das Programm wurden von der Gesuchstellerin keine zugesprochenen oder erwarteten Finanzhilfen, noch eine Förderung ausserhalb des KliK-Programms, ausgewiesen. Dies wird vom Validierer bestätigt.

Im Programm spielen Stromprodukte keine Rolle, deshalb ist der Checklisten-Punkt 3.2.2 nicht anwendbar.

#### 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    |           |                 |

Die Gesuchstellerin argumentiert, dass Kältemittlemissionen nicht Gegenstand der Zielvereinbarungen im Sinne von Art. 66 bis Art. 79 der CO<sub>2</sub>-Verordnung sind. Aus diesem Grund würde es auch keine Schnittstellen zu Unternehmen, welche von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind, geben. Der Validierer bestätigt, dass dies korrekt ist und somit keine Schnittstelle zur CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung besteht.

#### Doppelzahlungen 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 Doppelzahlungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts vorgesehen.<br>(vgl. Art. 10 Abs. 5 CO <sub>2</sub> -Verordnung und Abschnitt 2.9 VoMi-KOP) | x    |           |                 |

<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>

|       |                                                                                                                                      |   |  |  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
| 3.2.5 | Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts. | x |  |  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|

Die Gesuchstellerin argumentiert, dass keine weiteren Programme zur Förderung von Kältemittlemissionen in der Schweiz bestehen. Die Technologien der drei Programmmodule sind unterschiedlich, jedoch besteht eine mögliche Überschneidung der Zielgruppe zwischen den Programmmodulen 1 und 3. Programmmodul 1 zielt auf den Ersatz von Kälteanlagen und das vorliegende Programmmodul 3 auf den Ersatz von Kältemitteln. Es kann aber keine Doppelzählung stattfinden, da die Programmmodule als Ergänzung gedacht und nicht gleichzeitig umgesetzt werden können. Diese Argumentation erscheint dem Validierer stimmig.

### **Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.2 des Validierungsberichtes**

Im Abschnitt 3.2 wurden keine CARs und CRs erhoben. Doppelzählungen werden dank den bestehenden Sachverhalten nicht erfolgen und Wirkungsaufteilungen sind im vorliegenden Programm nicht notwendig. Es wurden keine neuen FAR erhoben.

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

### **Systemgrenze, Emissionsquellen, Leakage**

*Vgl. Abschnitt 5.1 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS*

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

In der Beschreibung des Projektstandorts (Kapitel 1.3) wird korrekt dargelegt, dass das Programm ausschliesslich Kälteanlagen in der Schweiz anspricht.

Die Systemgrenze ist so gezogen, dass das System nur die Kühlmittel selbst in den Kälteanlagen umfasst. Dies ist aus Sicht des Validierers korrekt.

Indirekte Emissionen durch Stromverbrauch sind nicht Teil der Systemgrenze. Dies entspricht dem konservativen Ansatz und wird damit vom Validierer akzeptiert.

Im Rahmen des CAR 6 konnte in der Programmbeschreibung in Kapitel 3.3 der Anhang A1\_5 «0205\_Registrierung\_Kommunikation\_PE\_-\_GS\_KOP» ergänzt werden, welcher die gemeinsam mit dem BAFU abgesprochene Programmmethodik beschreibt, mit welcher Leakage-Emissionen ausgeschlossen werden können.

**Einflussfaktoren**

Vgl. Abschnitt 5.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS

| Checklisten-Punkt |                                                                                                                                                                                                     | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-----------------|
| 3.3.5             | Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.                                                                                                                              |      | x         | CAR 7           |
| 3.3.6             | Nationales, kantonales und kommunales Recht werden bei der Wahl der Referenzentwicklung und der Projektemissionen berücksichtigt, bspw. Mindestanforderungen von Bund, Kanton und Standortgemeinde. |      | x         | CAR 7           |
| 3.3.7             | Das Projekt/Programm entspricht den geltenden Umweltvorschriften.                                                                                                                                   |      | x         |                 |

Als wirtschaftliche Einflussfaktor wurden im vorliegenden Programmmodul die Kältemittelpreise erwähnt. Nur im Falle, dass das wichtigste Kältemittel R404A-R massiv teurer werden sollte, wäre die Zusätzlichkeit des Programmmoduls nicht mehr gegeben, da Unternehmen aus Kostengründen automatisch zu den klimafreundlicheren Kältemitteln wechseln würden. Den wirtschaftlichen Einflussfaktoren wird allerdings eine abnehmende Rolle zugeschrieben, da vom Gesuchsteller kein Anstieg der Kosten erwartet wird. Daher ist der Validierer einverstanden, dass diese Einflussfaktoren nicht mehr gemonitort werden.

Im Rahmen des CAR 7 wurden in Kapitel 3.2 die rechtlichen Einflussfaktoren ergänzt, wobei hier speziell auf die Revision der CO<sub>2</sub>-Verordnung, sowie die ChemRRV eingegangen wird. Dies umfasst nationales Recht und erfüllt auch die Umweltvorschriften. Entsprechend wird die ChemRRV in Kapitel 5.3.3 auch gemonitort.

**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         | CR 8            |
| 3.3.9             | Die erwarteten Emissionsverminderungen sind realistisch (vgl. Abschnitt 5.4 VoMi-KOP).                                                                                                               |      | x         | CR 8            |
| 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.<br>(Art der Wirkungsaufteilung vgl. Abschnitt 8.2 VoMi-KOP).                            | x    |           |                 |

|                   |                                                                                                                             |   |   |      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------|
| 3.3.12            | Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nichtrückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 8.2 VoMi-KOP). | x |   |      |
| Nur für Programme |                                                                                                                             |   |   |      |
| 3.3.13            | Die erwartete Anzahl von Projekten, welche den Abschätzungen zu Grunde gelegt ist, ist angegeben.                           |   | x | CR 8 |

Im Rahmen des CR 8 konnte geklärt werden, dass die Berechnung der Anzahl Projekte und damit verbunden den erwarteten Emissionsvermindierungen auf Schätzungen basierend auf den bisher eingegangenen Projektanmeldungen durchgeführt wurde. So konnten die Formeln zur Berechnung der erwarteten Emissionsvermindierungen vom Validierer überprüft und als realistisch eingestuft werden.

Von der Gesuchstellerin wird angegeben, dass eine Wirkungsaufteilung nicht anwendbar ist. Der Validierer bestätigt dies.

#### 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 Programmmodul nicht von Senkenleistungen handelt, ist Checklisten-Punkt 3.3.14 nicht anwendbar.

#### Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.3 des Validierungsberichtes

Im Abschnitt 3.3 wurden alle CRs und CARs zufriedenstellend beantwortet und werden von der VVS geschlossen. Die Systemgrenzen wurde korrekt gezogen, sowie die Emissionsvermindierungen plausibel und korrekt berechnet. Es wurden keine neuen FAR erhoben.

### 3.4 Nachweis der Zusätzlichkeit

#### Analyse der Zusätzlichkeit und Wirtschaftlichkeitsanalyse

*Vgl. Kapitel 6 VoMi-KOP und ergänzende Erklärungen in Kapitel 5 VoMi-VVS.*

| Checklisten-Punkt |                                                                                                                  | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-----------------|
| 3.4.1             | Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt.                                        |      | x         |                 |
| 3.4.2             | Die Formel zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.                                    |      | x         |                 |
| 3.4.3             | Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wird mit den in der VoMi-KOP vorgegebenen Annahmen (bspw. Kapitalzins) berechnet. |      | x         |                 |

|        |                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
| 3.4.4  | Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind nachvollziehbar und zweckmässig.                                                                                                                                  |   | x |  |
| 3.4.5  | Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind plausibel, dabei werden Unsicherheiten durch konservative Annahmen abgefangen.                                                                                             |   | x |  |
| 3.4.6  | Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.                                                                                                                       |   | x |  |
| 3.4.7  | Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.                                                                                                                                                                 |   | x |  |
| 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:<br>Die in Kapitel 5 VoMi-VVS aufgeführten Mindestanforderungen sind erfüllt.                              |   | X |  |
| 3.4.13 | Falls 3.4.12 nicht zutrifft resp. nicht anwendbar ist:<br>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.)<br>(vgl. Abschnitt 6.3.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS) |   | x |  |
| 3.4.15 | Die Sensitivitätsanalyse ist robust (mindestens 10% Abweichung aller Hauptparameter, +/- 20% bei Baukosten grosser technischer Anlagen, +/- 25% bei Biogasanlagen).<br>(vgl. Abschnitt 6.3.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)      |   | x |  |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |  |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
| 3.4.16            | Der Zusätzlichkeitsnachweis ist nachvollziehbar und überprüfbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   | X |  |
| Nur für Programme |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |  |
| 3.4.17            | Die Zusätzlichkeit der in dem Programm enthaltenen Projekte ist in der Programmbeschreibung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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. Dies bedeutet, dass neue Projekte nicht mehr einzeln auf die Unwirtschaftlichkeit überprüft werden müssen.</li> <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> |   | x |  |
| 3.4.18            | Bei den Aufnahmekriterien ist festgehalten, ob für jedes Projekt ein individueller Zusätzlichkeitsnachweis notwendig ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | x |   |  |

Die vorliegende Validierung erfolgt nicht aufgrund einer wesentliche Änderung. Da die letzte Validierung aber bereits 4.5 Jahre zurückliegt und auf Programmebene nicht für jedes Projekt ein Zusätzlichkeitsnachweis notwendig ist, wurde die Zusätzlichkeit aber trotzdem geprüft und nochmals nachgewiesen.

Gemäss Kapitel 5.2.1 und 5.2.3 des VoMi-KOP wurde der Nachweis der Zusätzlichkeit mit einer Kostenanalyse korrekt durchgeführt. Die stichprobenartige Prüfung der Formeln im Anhang A4\_1\_Wirtschaftlichkeit\_Reval\_23 ergab, dass diese korrekt sind.

Der vorgegebene kalkulatorische Zins von 3% wird bei der Berechnung des Nettobar-Wertes verwendet.

Des Weiteren sind Annahmen und Abschätzungen konservativ und als solche gekennzeichnet. Kennzahlen sind mit Quellenangabe belegt.

Da keine Finanzhilfen zugesprochen oder erwartet werden, ist Checklisten-Punkt 3.4.13 nicht relevant.

Der Zusätzlichkeitsnachweis wird dadurch erbracht, dass sich die statische Pay-back-Zeit durch den Erlös der Bescheinigungen von 44 auf 4 Jahre reduziert und das Programmmodul somit auch einen positiven Netto-Barwert erhält. Ohne den Erlös der Bescheinigungen wäre das Programmmodul nicht wirtschaftlich.

Die Sensitivitätsanalyse wurde mit den drei wichtigsten Parameter und jeweils einer Abweichung von +/- 25% durchgeführt. In allen Fällen konnte nur einen geringe bis mässige Sensitivität festgestellt

<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 Wärmeverbünde als Projekte. Im Gegensatz zu diesen «grossen» Projekten ist ein repräsentatives Beispielprojekt für den Zusätzlichkeitsnachweis bei Heizventilen u.ä. einfach festzulegen.

werden, womit aufgezeigt werden kann, dass die Wirtschaftlichkeit robust ist.

Die Zusätzlichkeit der im Programmmodul enthaltenen Projekte wird im Anhang A4\_1\_Wirtschaftlichkeit\_Reval\_23 anhand zweier Beispiele (Mustervorhaben und Extrembeispiel) aufgezeigt.

### Erläuterungen zu anderen Hemmnissen und übliche Praxis

Vgl. Abschnitt 6.3.1 und 6.4 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS

| Checklisten-Punkt |                                                                                                                                                                                                                                                                | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-----------------|
| 3.4.18<br>(4.2.1) | Die geltend gemachten Hemmnisse sind begründet.                                                                                                                                                                                                                |      | x         |                 |
| 3.4.19            | Die geltend gemachten Hemmnisse sind korrekt quantifiziert, d.h. monetarisiert und belegt (und keine aufwändige Bewilligungsverfahren, die fehlende Investitionsbereitschaft oder fehlende finanzielle Mittel, geringerer Gewinn oder tiefere Projektrendite). | x    |           |                 |
| 3.4.20            | Die mit der Überwindung des Hemmnisses verbundenen Kosten betragen mindestens 10% der für die Projekt/Programmumsetzung gesamthaft budgetierten Mittel.                                                                                                        | x    |           |                 |
| 3.4.21            | Das Projekt oder die in einem Programm enthaltenen Projekte entsprechen nicht der üblichen Praxis.<br>(Vgl. Abschnitt 6.4 VoMi-KOP)                                                                                                                            |      | x         | CR 9            |

Neben dem zuvor erwähnten Hemmnis der Kältemittelpreise und der damit verbundenen Finanzierbarkeit des Kältemittelsatzes erwähnt die Gesuchstellerin als weiteres Hemmnis den Widerstand gegenüber neuer Technologie. Aufgrund geringerer Erfahrung mit neuen Kältemitteln sei das Risiko von Störfällen erhöht. Dies könne jedoch nur mit weiteren Umrüstungen reduziert werden.

Eine Quantifizierung dieses Hemmnisses wurde nicht durchgeführt, da die Zusätzlichkeit bereits aufgrund der Wirtschaftlichkeitsanalyse feststeht. Dies wird vom Validierer akzeptiert. Daher sind die Checklisten-Punkte 4.4.19 und 3.4.20 nicht anwendbar.

Im Rahmen des CR 9 wurde auf die Beschreibung des Programms auf der Webseite des schweizerischer Verband für Kältetechnik (SVK) verwiesen, welche die enge Zusammenarbeit mit SVK beweist. Bei der ursprünglichen Validierung konnte aufgezeigt werden, dass die Umrüstung von Kälteanlagen mit R404A oder R507 auf R449 oder R448 damals keine übliche Praxis war. Auch heute finden diese Umrüstungen ausserhalb des Programms wohl kaum statt.

### Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.4 des Validierungsberichtes

Das einzige CR im Abschnitt 3.4 konnte zufriedenstellend beantwortet und somit geschlossen werden. Es wurden keine neuen FAR erhoben.

## 3.5 Aufbau und Umsetzung des Monitorings

### Beschreibung der gewählten Nachweismethode

Vgl. Kapitel 7 VoMi-VVS

| Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-----------------|
| 3.5.1                                                                                      | Die Nachweismethode ist in Kapitel 5.1 der Projekt-/Programmbeschreibung verständlich beschrieben.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | x         |                 |
| 3.5.2                                                                                      | Die vorgesehenen Parameter sind geeignet und angemessen für den Nachweis der Emissionsverminderungen. Mit der gewählten Berechnungsmethode kann eine wesentliche Fehleinschätzung der ex-post Emissionsverminderung mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden.                                                                                                    |      | x         |                 |
| 3.5.3                                                                                      | Die Berechnungsmethode und die verschiedenen gewählten Annahmen führen nicht zu einer Überschätzung der Emissionsverminderungen (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).                                                                                                                                                                                                                     |      | x         |                 |
| 3.5.4                                                                                      | Falls das Projekt/Programm eine wissenschaftliche Begleitung umfasst, wird dies in Abschnitt 5.4 des Projekt-/Programmbeschreibung nachvollziehbar beschrieben.                                                                                                                                                                                                                    | x    |           |                 |
| Nur für Programme                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |           |                 |
| 3.5.5                                                                                      | Für den Fall, dass die Ermittlung der Emissionsverminderungen auf Daten beruhen, die mit Stichproben erhoben werden, ist die Art der Auswahl der Stichprobe beschrieben. Der Stichprobenumfang garantiert eine genügende Aussagekraft.<br><br>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 das Monitoringkonzept eingegangen. Die zuständige Fachperson muss prüfen, ob die Kälteanlage in der jeweiligen Monitoringperiode in Betrieb ist oder nicht. Die vorgesehenen Parameter sind geeignet und angemessen für den Nachweis der Emissionsverminderungen.

Die Berechnungsmethode orientiert sich an der des IPCC von 2006. Dies ist korrekt und entsprechen dem aktuellen, wissenschaftlichen Stand.

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

Auch werden die Daten im Rahmen des Monitorings für die Ermittlung der Emissionsverminderungen nicht mittels Stichproben erhoben, sondern von der Fachperson für jedes einzelne Projekt berechnet. Aus diesem Grund ist auch der Checklisten-Punkt 3.5.5 nicht anwendbar.

#### **Ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen**

| Checklisten-Punkt |                                                                                                                                                                                                                                       | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-----------------|
| 3.5.6             | Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind vollständig und korrekt.                                                                                                                                        |      | x         |                 |
| 3.5.7             | Die Emissionsverminderungen sind nachweisbar und quantifizierbar.<br>(Art. 5, Abs. 1, Bst. c, Ziff. 1 CO <sub>2</sub> -Verordnung)                                                                                                    |      | x         |                 |
| 3.5.8             | Bei Ersatzanlagen (z.B. Kesslersatz) werden nur die während der verbleibenden Restnutzungsdauer erzielten Emissionsverminderungen voll geltend gemacht werden.<br>(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.<br>(vgl. Kap. 7.2, VoMi-VVS) |      | x         |                 |
| 3.5.10            | Alle in den Formeln verwendeten Parameter sind in Kapitel 5.3 der Projekt-/ Programmbeschreibung aufgeführt.                                                                                                                          |      | x         |                 |
| 3.5.11            | Die Wirkungsauflösung aufgrund von nichtrückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet.<br>(vgl. Abschnitt 8.2 VoMi-KOP).                                                                                                         | x    |           |                 |
| 3.5.12            | Die Doppelzählthematik ist korrekt umgesetzt                                                                                                                                                                                          | x    |           |                 |
| Nur für Programme |                                                                                                                                                                                                                                       |      |           |                 |
| 3.5.13            | Bei den Parametern ist klar unterschieden zwischen Parametern, die die Programmstruktur betreffen und Parametern, die die Projekte betreffen.                                                                                         | x    |           |                 |

Die bei der ex-post Berechnung verwendeten Formeln (2) bis (6), sind dieselben, welche bereits bei der ex-ante Berechnung verwendet wurden. Formeln (7) bis (9), welche für die Berechnung der Emissionsverminderungen verwendet werden, sind jedoch neu. Auch diese sind vollständig und bilden die Differenz zwischen Referenz- und Projektemissionen korrekt ab.

Die mit diesen Formeln berechneten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und vermeiden eine wesentliche Fehleinschätzung. Eine Überschätzung der Emissionsverminderungen kann damit ausgeschlossen werden.

Da es in diesem Programmmodul nur um den Ersatz der Kältemittel, nicht aber der Kälteanlagen geht, ist Checklisten-Punkt 3.5.8 nicht anwendbar.

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

Da im vorliegenden Programm keine Wirkungsaufteilung vorliegt und die Doppelzählthematik in Kapitel 2.4 der Projektbeschreibung aufgrund der starken Unterscheidung der Programmmodule ausgeschlossen werden kann, sind die Checklisten-Punkte 3.5.11 und 3.5.12 nicht anwendbar.

Alle Parameter werden auf Projektebene erhoben. Es findet keine Unterscheidung zwischen Programm- und Projektparametern statt. Somit ist Checklisten-Punkt 3.5.13 nicht anwendbar.

### 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 10          |
| 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         |                 |
| 3.5.17                                                                                     | Das Erhebungsinstrument und die Auswertungsart der Messwerte sind für alle dynamischen Parameter geeignet für die Bestimmung der Emissionen.                                                                                 |      | x         |                 |
| 3.5.18                                                                                     | Der Messablauf, die vorgesehene Kalibrierung oder Eichung, das Messintervall, die Genauigkeit der Messmethode und die für die Messungen und Messgeräte verantwortliche Person sind für alle dynamischen Parameter aufgeführt |      | x         |                 |
| 3.5.19                                                                                     | Die Messgenauigkeit ist angemessen.                                                                                                                                                                                          |      | x         |                 |
| <b>Plausibilisierung der Daten und Berechnungen</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                              |      |           |                 |
| 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         | CAR 16          |
| 3.5.21                                                                                     | Die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten ist angemessen.                                                                                                                                                            |      | x         | CAR 16          |
| 3.5.22                                                                                     | Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig                                                                                                                                    |      | x         |                 |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |   |       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|-------|
|                         | dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).                                                                                                                                                                                |  |   |       |
| <b>Einflussfaktoren</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |   |       |
| 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 7 |
| 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 korrekt und vollständig beschrieben. Im Rahmen des CAR 10 wurde die Werte für den Parameter  $k_i$  aktualisiert und für verschiedene Parameter auf die neuste NIR von 2023 als Datenquelle verwiesen.

Das vorliegende Programmmodul nutzt keine fixen Parameter, welche von der VoMi-KOP definiert worden wären, deshalb ist Punkt 3.5.15 nicht anwendbar.

Alle dynamischen Parameter sind korrekt und vollständig dokumentiert. Die Erhebungsinstrumente, Auswertungsart und der Messablauf und die Genauigkeit der Messwerte sind gut beschrieben und korrekt aufgenommen. Als verantwortliche Person wird jeweils die Kältefachperson und bei einigen Parametern alternativ der Anlagenbetreiber aufgeführt.

Die als grundlegend identifizierten Parameter werden im Kapitel 5.4 der Programmbeschreibung hervorgehoben. Die Plausibilisierung wird für die wichtigsten Parameter durchgeführt, ist korrekt und zielführend. Im Rahmen des CAR 16 prüfte die VVS, die Methoden der Plausibilisierungen in Kapitel 5.2 des Anhangs A1\_1 «Programm Klimafreundliche Kälte, Modul 3 Kältemittelwechsel Interne Richtlinien». Diese werden akzeptiert.

Da den Einflussfaktoren eine abnehmende Rolle zugeschrieben wird, wurde im Rahmen des CAR 7 in Kapitel 5.3.3 auf deren Aufführung verzichtet.

#### Prozess- und Managementstruktur

| Checklisten-Punkt |                                                                                                                    | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-----------------|
| 3.5.26            | Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung und Datenarchivierung sind klar definiert und zweckmässig. |      | x         |                 |
| 3.5.27            | Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle sind definiert und zweckmässig.    |      | x         |                 |
| 3.5.28            | Die Prozesse zur Informationsbeschaffung sind definiert und zweckmässig.                                           |      | x         |                 |

| Nur für Programme |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |  |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
| 3.5.29            | Der Prozess zur Verwaltung der Projekte (Rollen der Beteiligten, Koordination und Umsetzung, Anmelde- und Aufnahmeprozess) sind klar definiert.                                                                                                                                                                                                                                                  |   | x |  |
| 3.5.30            | Der Prozess zur Erfassung und Speicherung der Monitoringdaten der verschiedenen Projekte ist definiert.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   | x |  |
| 3.5.31            | Für Programme, bei denen sich das Monitoring auf eine beschränkte Auswahl von repräsentativen Projekten beschränkt: Die Kriterien für die Auswahl der Projekte sind angegeben und gewährleistet, 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 zur Datenerhebung und Qualitätssicherung werden von Simultec übernommen und sind in Kapitel 5.5, wie auch in den vorherigen Kapiteln, klar definiert und zweckmässig.

Die Datenarchivierung erfolgt durch die Stiftung KliK. Die Prozesse zur Informationsbeschaffung sind klar und zweckmässig.

Der Prozess zur Verwaltung, sowie der Erfassung und Speicherung der Monitoringdaten der einzelnen Projekte auf Programmmodulebene ist mit der auf Projektebene gleichzusetzten und wird daher ebenfalls im Kapitel 5.5 beschrieben.

Checklisten-Punkt 3.5.31 ist nicht anwendbar, da in diesem Programm kein Monitoring mit einer beschränkten Anzahl von repräsentativen Projekten durchgeführt wird.

### Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.5 des Validierungsberichtes

Die drei CAR des Abschnitts 3.5 wurden zufriedenstellend beantwortet und konnten geschlossen werden. Das Monitoring ist sinnhaft und korrekt aufgezoogen, die Parameter sind vollständig und korrekt dokumentiert und können im Rahmen des Monitorings erhoben werden. Die Plausibilisierungen schützen wirksam vor Fehleinschätzungen, speziell vor der Überschätzung der Emissionsverminderungen und die ex-post Emissionsverminderungen können korrekt berechnet 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 11          |
| 3.6.2             | Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im                                                                                                                              |      | x         | CAR 12          |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |   |  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|
|       | Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |   |  |
| 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.<br>Falls es Abweichungen zu den Empfehlungen der GS KOP (insb. VoMi-KOP, VoMi-VVS) gibt, sind diese im Validierungsbericht im Kapitel «Zusammenfassung/Gesamtbeurteilung» hervorgehoben. Die VVS hat zudem dazu Stellung bezogen und bestätigt die Gleichwertigkeit der Abweichungen zu den Empfehlungen. |  | x |  |

Im Kapitel «Sonstiges» wird speziell auf das Stichprobenkonzept, welches für die Verifizierung vorgenommen werden soll, eingegangen. Im Rahmen des CAR 11 wurde die aktualisierte VoMi VVS ergänzt. Die vorgesehene Methodik der stichprobenweise Dokumentenprüfung ist aufgrund der grossen Anzahl an Projekten korrekt und sinnvoll für Anwendung bei den nachfolgenden Verifizierungen.

Alle in der Programmbeschreibung verwendeten Referenzen und unterstützenden Dokumente sind zum Zeitpunkt der Validierung aktuell und eindeutig zugeordnet. Im Rahmen des CAR 12 konnten einige Verweise und Kapitelnummern aktualisiert werden.

Angaben in Abschnitt 7.1 werden zu einem passenden Zeitpunkt nach dem Abschluss der Validierung ergänzt.

Die Angaben zum Programm entsprechen den Vorgaben der CO<sub>2</sub>-Verordnung.

Beide CAR im Abschnitt 3.6 wurden zufriedenstellend beantwortet und können geschlossen werden. Es wurden keine neuen FAR erhoben.

## A1 Liste der verwendeten Unterlagen

| Dokument                                                                        | Datum      | Version                  |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|
| VoMi KOP                                                                        | Juni 2022  | 8. aktualisierte Ausgabe |
| VoMi VVS                                                                        | Juni 2022  | 3. Ausgabe               |
| Programmbeschreibung, inkl.<br>Anhang und Dokumentation<br>letzte Verifizierung | 14.09.2023 | 3.3                      |

### Anhang:

- A1\_1\_Interne\_Richtlinien\_M3\_V2\_0.pdf
- A1\_2\_Beispiele\_Projekte\_230914.zip
- A1\_3\_Literatur\_und\_Quellen.zip
- A1\_4\_E-Mail-Verkehr mit GS Kop.zip
- A1\_5\_0205\_Registrierung\_Kommunikation\_PE\_-\_GS\_KOP.xlsx
- A3\_ER\_Berechnung\_230914.xlsx
- A4\_1\_Wirtschaftlichkeit\_Reval\_23.xlsx
- A4\_2\_Quellen\_Wirtschaftlichkeitsanalyse.zip
- A5\_Monitoringfile\_M3\_MP21\_221130.xlsx

### Weitere Anhänge:

- Dokumentation letzte Verifizierung:
  - o 0205\_KMWechsel\_Verifizierungsbericht\_2022-12-12\_Final.pdf
  - o 0205\_KMWechsel\_MB21\_V2.pdf
  - o 0205\_Vfg\_MP21.pdf
- Doku\_Registrierung\_BAFU\_2019
  - o 0205\_VF\_Registrierung\_Programm -de\_sign..pdf
  - o 0205\_Registrierung\_Kommunikation\_PE\_-\_GS\_KOP.xlsx
  - o PB\_M4\_Umrüstung\_PB\_V2\_3\_.pdf
  - o PB\_M4\_Umrüstung\_PB\_V2\_signed.pdf

## A2 Frageliste zur Validierung

|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                             |          |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 1                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                             | Erledigt | x |
| 2.3.1                                                                                                                                                                                                          | Das Gesuch basiert auf den für das Projekt/Programm relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Vollzugs-Mitteilung und ergänzende Dokumente). |          |   |
| Frage (25.07.2023)                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                             |          |   |
| Der Verweis auf den Anhang J der BAFU-Mitteilung ist nicht mehr aktuell. Bitte ergänzen Sie den korrekten Verweis im Kapitel 6.                                                                                |                                                                                                                                             |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (18.08.2023)                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                             |          |   |
| Der Verweis wurde korrigiert.                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                             |          |   |
| Fazit Validierer                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                             |          |   |
| Der Gesuchsteller verweist auf die VoMi-VVS und wie die Projektdokumentationen mit repräsentativen Stichprobe überprüft werden sollen. Der Validierer akzeptiert die Antwort. Das CAR kann geschlossen werden. |                                                                                                                                             |          |   |

|                                                                                                                                                                                    |                                                       |          |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 2                                                                                                                                                                              |                                                       | Erledigt | x |
| 2.3.2                                                                                                                                                                              | Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt. |          |   |
| Frage (25.07.2023)                                                                                                                                                                 |                                                       |          |   |
| Bitte den Nachnamen von Darja Aepli korrigieren, sowie das Datum ergänzen.                                                                                                         |                                                       |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (18.08.2023)                                                                                                                                                 |                                                       |          |   |
| Das Deckblatt wurde korrigiert. Dabei wurde auch gleich die Kontaktperson geändert.                                                                                                |                                                       |          |   |
| Fazit Validierer                                                                                                                                                                   |                                                       |          |   |
| Als Gesuchstellerin wird neu Laura Schiff angegeben. Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt. Der Validierer akzeptiert die Antwort. Das CAR kann geschlossen werden. |                                                       |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                      |          |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 3                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                      | 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 (25.07.2023)<br>Im Anhang A1_2 wurden mehrere Beispiele vorgefunden, welche in der Programmbeschreibung nicht erwähnt oder aufgeführt werden. Bitte in Kapitel 1.4.3 kurz und knapp beschreiben oder zumindest ein Verweis auf die angehängten Beispiele ergänzen. |                                                                                                                                                                                                      |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (18.08.2023)<br>Ein Verweis auf den Anhang wurde eingefügt.                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                      |          |   |
| Fazit Validierer<br>In Kapitel 1.4.3 wurde der Verweis auf fünf Mustervorhaben in Anhang A1_2 ergänzt. Der Validierer akzeptiert die Antwort. Das CAR kann geschlossen werden.                                                                                           |                                                                                                                                                                                                      |          |   |

|       |  |          |   |
|-------|--|----------|---|
| CAR 4 |  | Erledigt | x |
|-------|--|----------|---|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3.1.11<br>-<br>3.1.13<br>-<br>3.1.15<br>-<br>3.1.16<br>-<br>3.1.17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Der Prozess zur Anmeldung und Aufnahme der Projekte ins Programm ist klar beschrieben, und das Anmeldeformular ist im Anhang zur Programmbeschreibung beigefügt.</p> <p>-</p> <p>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.</p> <p>-</p> <p>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.</p> <p>-</p> <p>Projekte können nur in bestehende (=umgesetzte) Programme aufgenommen werden. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.</p> <p>-</p> <p>Die Projekte können erst nach ihrer Anmeldung beim Programm in das Programm aufgenommen werden. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.</p> |   |
| <p>Frage (25.07.2023)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bitte den Prozess der Anmeldung in der Projektbeschreibung eindeutig beschreiben und Anmeldeformular im Anhang beilegen</li><li>2. Checklisten-Punkte 3.1.13, 3.1.15, 3.1.16 und 3.1.17 bitte in die Aufnahmekriterien übernehmen.</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
| <p>Antwort Gesuchsteller (18.08.2023)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 3.1.11: Es wurde ein neuer Abschnitt «Anmelde- und Aufnahmeverfahren» mit schematischer Beschreibung des Verfahrens und Verweis auf Details in Anhang A1_1 eingefügt.</li><li>- 3.1.13: Die Anforderungen von Artikel 5 CO<sub>2</sub>-Verordnung werden dann erfüllt, wenn alle Aufnahmekriterien erfüllt sind. Dies wurde nun im Vorspann zu den Aufnahmekriterien explizit festgehalten.</li><li>- 3.1.15 und 3.1.17: Diese Anforderungen werden durch das neue AK 10 sichergestellt. Da die vorgesehenen Projekte vor Umsetzungsbeginn angemeldet werden müssen, werden gleich beide Anforderungen miteinander erfüllt.</li><li>- 3.1.16: Dieser Punkt war nur bei Programmstart relevant, und er wurde erfüllt, auch wenn dies damals nicht explizit in der Programmbeschreibung stand. Da es hier nicht um ein Aufnahmekriterium für die in der 2. Kreditierungsperiode geltenden Projekte geht, wurde der Punkt nicht bei den Aufnahmekriterien, sondern im Abschnitt «Erfüllung weiterer Anforderungen» neu aufgenommen.</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
| <p>Fazit Validierer</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. In Kapitel 1.4.5 wurde ein neuer Abschnitt mit dem erwähnten Titel ergänzt. Dieser visualisiert den Anmeldeprozess und die involvierten Stakeholder graphisch. Der Anmeldeprozess wird digital auf der Webseite des Programms durchgeführt und ein Anmeldeformular automatisch generiert. Diese sind ebenfalls im Anhang A1_2 für jedes Projekt aufgeführt.</li><li>2. Checklisten-Punkt 3.1.13 wurde nicht als Aufnahmekriterium, sondern als generelles Kriterium im Text vor den aufgelisteten Aufnahmekriterien ergänzt. Die Checklisten-Punkte 3.1.15 und 3.1.17 wurden im neuen Aufnahmekriterium AK10 zusammengefasst. Checklisten-Punkt 3.1.16 wurde im Kapitel 1.4.5 als weitere Anforderung aufgenommen.</li></ol> <p>Der Validierer akzeptiert diese Antworten. Das CAR kann geschlossen werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
| CR 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Erledigt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | x |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1.24<br>-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Bei nicht-baulichen Massnahmen: Die Dauer des Projekts oder der in einem Programm enthaltenen Projekte entspricht der Wirkungsdauer. |
| 3.1.25<br>-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -                                                                                                                                    |
| 3.1.26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Der geplante Wirkungsbeginn ist aufgeführt.                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Beginn und Ende der Kreditierungsperiode sind korrekt aufgeführt, auch falls es sich um eine erneute Validierung handelt.            |
| <p>Frage (25.07.2023)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entsprechend der letzten Verifizierung vom 12.12.2022 startete der Wirkungsbeginn am 17.10.2019. Dieses Datum muss in der Programmbeschreibung in Kapitel 1.6 angepasst werden.</li> <li>2. «Alle entsprechenden Anlagen können ab dem 01.01.2030 keine Emissionsverminderungen mehr anrechnen, da ab diesem Zustand der Referenzzustand nicht mehr dem Stand der Technik entspricht.» (Kapitel 1.4.4 in der Programmbeschreibung). <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Dem Validierer ist unklar, wieso die Dauer des Programms und die 2. Kreditierungsperiode bis zum 31.12.2030 läuft, obwohl die Technologie ab dem 01.01.2030 gar nicht mehr dem Stand der Technik entspricht.</li> <li>b. Resultierend aus den Berechnungen im Anhang A3_ER_Berechnungen 230606 ist ebenfalls unklar, ob die Projekte nur bis 2029 (Reiter ER_Berechnung Zeile 10-15.: Anzahl wirksamer Projekte des entsprechenden Typs) oder doch bis 2030 (Zeile 24-28.: Referenzemissionen tCO<sub>2</sub>) wirken.</li> <li>c. Entsprechend der Antwort der oben gestellten Fragen muss die Wirkungsdauer kurz in Kapitel 1.6 in den «spezifischen Bemerkungen» erläutert werden.</li> </ol> </li> </ol>                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                      |
| <p>Antwort Gesuchsteller (18.08.2023)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Datum und die Bemerkung dazu wurden angepasst.</li> <li>2. a) Dieser Punkt ist bis jetzt tatsächlich noch nicht ganz konsistent ausgearbeitet worden. Grundsätzlich wäre es zulässig, eine Kreditierungsperiode bis 31.12.2030 zu beantragen. Im Jahr 2030 wären aber nur noch die Emissionsreduktionen aus Umrüstungen von Kältemitteln mit GWP &lt; 2500 anrechenbar, und diese machen nur einen sehr kleinen Anteil aus. Deshalb wurde die Programmbeschreibung in diesem Punkt nun geändert: Die Kreditierungsperiode wird nur bis 31.12.2029 beantragt. Nachher wird das Monitoring eingestellt, selbst für diejenigen Projekte, die dann theoretisch noch Emissionsreduktionen erhalten könnten.<br/>b) Die Berechnungen gingen ursprünglich von der Idee aus, dass diejenigen Anlagen, die 2030 stillgelegt werden, bis dann noch Emissionsreduktionen erhalten können. Ob dies aber wirklich zulässig wäre, ist umstritten. Die Berechnungen wurden nun angepasst, und in Anhang A3_ER_Berechnungen 230811 sind nur noch ER bis 2029 enthalten.<br/>c) Es wurde die folgende Präzisierung eingefügt:<br/>Die Wirkungsdauer der Projekte endet entweder:<br/>- bei nachgewiesener Stilllegung,<br/>- bei fehlender Kenntnis über den Betriebszustand am Ende eines Absenkpades (siehe Kapitel 5.2.1)<br/>- nach Ablauf von 10 Jahren, oder<br/>- am Ende der Kreditierungsperiode.</li> </ol> |                                                                                                                                      |
| <p>Fazit Validierer</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Datum wurde korrekt angepasst und in einem zusätzlichen Kommentar auf den Verifizierung hingewiesen.</li> <li>2. Der Gesuchsteller hat die Änderungen sowohl in der Programmbeschreibung in Kapitel 1.6, wie auch im aktualisierten Anhang A3 korrekt umgesetzt. Er verzichtet auf Anrechnung der</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Emissionsverminderungen im Jahr 2030. Es werden nur noch Emissionsverminderungen bis spätestens im Jahr 2029 angerechnet. Dies ist konservativ.</p> <p>Der Validierer akzeptiert diese Antworten. Das CR kann geschlossen werden.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                       |          |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                       | Erledigt | x |
| 3.3.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Alle Leakage-Emissionen (Veränderungen ausserhalb der Systemgrenzen durch das Projekt/Programm) sind quantifiziert und miteinbezogen. |          |   |
| Frage (25.07.2023)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                       |          |   |
| «Um entsprechende Leakage-Effekte zu verhindern, wurde in Absprache mit der Fachstelle Kompensation und der für Kältemittel zuständigen Sektion des BAFU ein konservativer Ansatz gewählt: Für im Rahmen des Programms abgesaugte Kältemittel mit einem Treibhauspotential $\geq 2500$ wird die Wiederverwendung nicht zugelassen. Stattdessen müssen diese einem zugelassenen Entsorger zur Zerstörung abgegeben werden.» (Programmbeschreibung Kapitel 3.3, S. 16) |                                                                                                                                       |          |   |
| <div><div>1.</div><div>Gibt es einen Beleg für die Absprache mit dem BAFU?</div></div> <div><div>2.</div><div>Bitte als Anhang beifügen und auf diesen im Text verweisen</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (18.08.2023)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                       |          |   |
| <div><div>1.</div><div>Der Beleg ist die Kommunikation mit dem BAFU im Dokument «0205_Registrierung_Kommunikation_PE_-_GS_KOP», der dem Validierer bereits abgegeben worden ist.</div></div> <div><div>2.</div><div>Das File wurde als Anhang A1_5 beigefügt.</div></div>                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                       |          |   |
| Fazit Validierer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                       |          |   |
| <div><div>1.</div><div>Das Dokument wurde dem Validierer tatsächlich vorzeitig in einem zusätzlichen Anhang-Ordner zugesendet. Dieser Ordner wird neu ebenfalls in Anhang A1 des Validierungsberichts aufgeführt.</div></div> <div><div>2.</div><div>Das Dokument wurde nun auch dem offiziellen Anhang beigefügt.</div></div>                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |          |   |
| Der Validierer akzeptiert diese Antworten. Das CAR kann geschlossen werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                       |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                               | Erledigt | x |
| 3.3.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben                                                                                                                                                                                                         |          |   |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |   |
| 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.                                                                                                                                                                                                                   |          |   |
| 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 (25.07.2023)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |   |
| Rechtliche Einflussfaktoren waren in V2.3 vom 07.11.2019 in Kapitel 3.2 noch vorhanden und sind nun weggelassen.                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |   |
| 1. Gibt es einen Grund, dass diese entfernt wurden?                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |   |
| 2. Aufgrund der beschriebenen, abnehmenden Wichtigkeit der Kältemittelpreise macht es Sinn in Kapitel 3.2 die rechtlichen, anstatt der wirtschaftlichen Einflussfaktoren darzulegen. Speziell auch in Bezug auf die baldigen Änderungen in der CO <sub>2</sub> -Verordnung und das mögliche frühere Ende des Programms dadurch. |                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Die Kältemittel-Vorschriften gemäss ChemRRV SR 814.81 sind in Kapitel 5.3.3 als wichtiger Einflussfaktor bestimmt worden. Hier sollte auch auf die CO2-Verordnung eingegangen werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Antwort Gesuchsteller (18.08.2023)</p> <p>Der Abschnitt war weggelassen worden zur Vermeidung von Doppelspurigkeiten, weil es in der neuen Struktur der Programmbeschreibung nun ein eigenes Kapitel «1.4.4 Einhaltung der massgeblichen gesetzlichen Bestimmungen» gibt. Es ist aber korrekt, dass es sich bei den rechtlichen Rahmenbedingungen um einen wichtigen Einflussfaktor handelt. Deshalb wurden nun wie verlangt die wichtigen Punkte aus CO2-Verordnung und ChemRRV hier nochmals übernommen.</p> |
| <p>Fazit Validierer</p> <p>Ein Abschnitt zu den rechtlichen Rahmenbedingungen wurde in Kapitel 3.2 ergänzt. Dabei wird spezifisch auf die Revision der CO2-Verordnung und das Nachfüllverbot für Kältemittel mit einem GWP von 2500 oder mehr ab dem 31.12.2029 eingegangen.</p> <p>Der Validierer akzeptiert diese Antwort. Das CAR kann geschlossen werden.</p>                                                                                                                                                 |

| CR 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                       | Erledigt | x |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| 3.3.8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten |          |   |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                       |          |   |
| 3.3.9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -                                                                                                                                                     |          |   |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Die erwarteten Emissionsverminderungen sind realistisch                                                                                               |          |   |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                       |          |   |
| 3.3.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                                                                                                                                                     |          |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Die erwartete Anzahl von Projekten, welche den Abschätzungen zu Grunde gelegt ist, ist angegeben.                                                     |          |   |
| <p>Frage (25.07.2023)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Worauf basiert die Annahme, dass 2023 die gleiche Anzahl an Projekte realisiert werden kann, wie 2022?</li> <li>2. Worauf basiert die Annahme für die Anzahl Projekte im 2024?</li> <li>3. Im Anhang A3_ER_Berechnung_230606: Worauf basiert der Faktor, mit welchem die Anzahl «wirksamer» Projekte berechnet wird? Wieso nimmt dieser Faktor zu und wird dann nicht mehr angewandt?</li> <li>4. «Alle entsprechenden Anlagen können ab dem 01.01.2030 keine Emissionsverminderungen mehr anrechnen, da ab diesem Zustand der Referenzzustand nicht mehr dem Stand der Technik entspricht.» (siehe Kapitel 1.4.4, S.6 in der Programmbeschreibung). Trotzdem wird dies im Anhang A3_ER_Berechnung_230606 für das Jahr 2030 noch gemacht. (siehe Reiter ER_Berechnung Felder O52-O56). Wie wird hier argumentiert, dass diese trotzdem noch angerechnet werden?</li> </ol>                                                                                                                |                                                                                                                                                       |          |   |
| <p>Antwort Gesuchsteller (18.08.2023, mit Ergänzung vom 14.09.2023)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es handelt sich um eine Einschätzung unter Berücksichtigung der Anmeldungen, die bis Juni 2023 vorgenommen worden sind.</li> <li>2. Auch hier handelt es sich um eine Einschätzung nach bestem Wissen. Irgendwelche Extrapolationen aus Zahlen zu machen, würde die Prognosegenauigkeit nicht verbessern.</li> <li>3. Die Anzahl wirksamer Projekte umfasst alle noch aktiven Projekte der Vorjahre, und zusätzlich einen Anteil der im aktuellen Jahr realisierten Projekte. Einen Faktor gibt es also nur für das aktuelle Jahr. Anfangs wurde dieser Faktor überall auf 0.5 gesetzt. Es zeigte sich dann aber, dass dadurch die effektiv realisierten und im Monitoring bestätigten Emissionsreduktionen nicht gut abgebildet. Die Werte wurden danach iterativ so bestimmt, dass die tatsächlichen ER der Jahre 2019 bis 2022 korrekt abgebildet wurden. Bei der Überarbeitung wurden die Annahmen nochmals etwas angepasst:</li> </ol> |                                                                                                                                                       |          |   |

- 2030 fällt weg
- Die Daten zu den 2022 wurden an die effektiven Projekte angepasst (es werden noch immer Dossiers aus dem Jahr 2022 eingereicht)
- Die 5 Musterprojekte wurden als Angleichung an die realen Beispielprojekte (Anhang A1\_2) teilweise angepasst.
- Die Schätzungen für 2023 und 2024 wurden leicht angepasst
- Unterschiedliches GWP für erste und für zweite Kreditierungsperiode
- Faktor  $s_i$  (Gewerbekälte, siehe CAR 10) der zweiten Kreditierungsperiode wurde übernommen.

Da die Berechnungen ziemlich sensitiv auf diese Faktoren reagieren, sind die Prognosen über die ganze Projektlaufzeit nun etwas höher ausgefallen als die bisherige Schätzung:

| Jahr                                                 | Erwartete Referenz-entwicklung<br>(in t CO <sub>2</sub> eq) | Erwartete Projekt-emissionen<br>(in t CO <sub>2</sub> eq) | Schätzung der Leakage<br>(in t CO <sub>2</sub> eq) | Erwartete Emissions-verminderungen<br>(in t CO <sub>2</sub> eq) |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| in der 1. Kreditierungsperiode                       | 24'883                                                      | 8'863                                                     |                                                    | 16'020                                                          |
| 2023, 2. Kreditierungsperiode                        | 3'286                                                       | 1'170                                                     |                                                    | 2'115                                                           |
| 2024                                                 | 16'310                                                      | 5'310                                                     | -                                                  | 11'001                                                          |
| 2025                                                 | 17'625                                                      | 5'738                                                     | -                                                  | 11'887                                                          |
| 2026                                                 | 17'652                                                      | 5'747                                                     |                                                    | 11'905                                                          |
| 2027                                                 | 22'335                                                      | 7'270                                                     |                                                    | 15'066                                                          |
| 2028                                                 | 25'793                                                      | 8'397                                                     |                                                    | 17'396                                                          |
| 2029                                                 | 16'705                                                      | 5'441                                                     |                                                    | 11'264                                                          |
| In der 2. Kreditierungsperiode<br>(1.10.23-31.12.29) | 119'706                                                     | 39'072                                                    | -                                                  | 80'633                                                          |
| Über die Projektlaufzeit<br>(2019 - 2029)            | 144'589                                                     | 47'935                                                    | -                                                  | 96'653                                                          |

Generell gilt aber eine recht grosse Unsicherheit von +/- > 20%. Die aktualisierten Berechnungen im neuen File A3\_ER\_Berechnung\_230811 stufen wir aber als bestmögliche Schätzung gemäss aktuellem Kenntnisstand ein.

Als Vergleich wird hier noch einen Auszug aus dem aktuellsten Monitoringfile (Stand Juli 2023) mit den bis zu diesem Zeitpunkt tatsächlich realisierten rund 680 Projekten beigefügt:

| Zeilenbeschriftungen | ER 2019 | ER 2020 | ER 2021 | ER 2022 | ER 2023 | ER 2024 | ER 2025 | ER 2026 | ER 2027 | ER 2028 | ER 2029 | Total bis 2029 |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------|
| 2019                 | -1      | 56      | 56      | 56      | 56      | 56      | 56      | 56      | 56      | 56      | 56      | 557            |
| 2020                 | 0       | 361     | 1'651   | 1'637   | 1'604   | 1'604   | 1'604   | 1'604   | 1'604   | 1'604   | 1'604   | 14'875         |
| 2021                 | 0       | 0       | 1'460   | 3'458   | 3'458   | 3'458   | 3'458   | 3'458   | 3'458   | 3'458   | 3'458   | 29'126         |
| 2022                 | 0       | 0       | 0       | 799     | 2'309   | 2'309   | 2'309   | 2'309   | 2'309   | 2'309   | 2'309   | 16'961         |
| 2023                 | 0       | 0       | 0       | 0       | 422     | 652     | 652     | 652     | 652     | 652     | 652     | 4'332          |
| Gesamtergebnis       | -1      | 417     | 3'167   | 5'951   | 7'849   | 8'078   | 8'078   | 8'078   | 8'078   | 8'078   | 8'078   | 65'851         |

Im Gegensatz zur Berechnung obigen Abschätzung gibt diese Berechnung die Situation wieder, die einträte, wenn ab Juni 2023 keine neuen Projekte realisiert, dafür aber alle bisherigen bis 2029 weiterlaufen würden. Die Vergleichszahlen sollen lediglich zeigen, dass die Annahmen auf realistischen Erfahrungswerten beruhen.

#### Fazit Validierer

1. & 2. Die Anzahl Projekte für die Jahre 2022, 2023 und 2024 sind Schätzungen, welche auf bisher eingegangenen Anmeldungen basieren. Im Zeitraum der Fragerunden konnten diese vom Gesuchsteller aktualisiert werden.
3. Der Faktor für die Berechnung der Anzahl wirksamer Projekte wurde rückwirkend berechnet, so dass die Emissionsverminderungen mit dem Monitoring übereinstimmen. Besonders die Anzahl wirksamer Projekte vom Typ 4 und 5 nahmen zu. In Kombination mit dem

|                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| angepassten Kennzahlen der Referenz- und Projektemissionen pro Projekt kann so die in der Antwort beschriebene, höhere Emissionsverminderung erreicht werden.<br><br>Der Validierer akzeptiert diese Antworten. Das CR kann geschlossen werden. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                     |          |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CR 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     | Erledigt | x |
| 3.4.21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Das Projekt oder die in einem Programm enthaltenen Projekte entsprechen nicht der üblichen Praxis.<br>(Vgl. Abschnitt 6.4 VoMi-KOP) |          |   |
| Frage (25.07.2023)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                     |          |   |
| Gibt es Belege für die Absprache mit den Kältefirmen und dem Schweizerischer Verband für Kältetechnik (SVK)? Wenn ja, bitte als Anhang ergänzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                     |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (18.08.2023)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                     |          |   |
| <p>Die Zusammenarbeit mit dem SVK ist sehr eng. Ein Nachweis ist zum Beispiel die Seite <a href="https://www.svk-asf-atf.ch/foerderprogramme/klimafreundliche-kaelte/">https://www.svk-asf-atf.ch/foerderprogramme/klimafreundliche-kaelte/</a> (eigene Seite des SVK, in dem dieser auf das Programm aufmerksam macht).</p> <p>Mit der im Abschnitt «übliche Praxis» erwähnten Praxisanalyse hat dies allerdings nichts direkt zu tun. Bei der ursprünglichen Validierung wurde aufgezeigt, dass die Umrüstung von Kälteanlagen mit R404A oder R507 auf R449/R448 damals keinesfalls übliche Praxis war. Unterdessen hat sich dies insofern geändert, als <i>im Rahmen des Programms</i> mehrere hundert entsprechende Anlagen umgerüstet worden sind, währenddem uns keine Fälle von Umrüstungen ohne Programmbeiträge bekannt sind.</p> |                                                                                                                                     |          |   |
| Fazit Validierer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                     |          |   |
| <p>Die im Kapitel 4 erwähnte Zusammenarbeit mit dem SVK (Schweizerischer Verband für Kältetechnik) konnte mit dem zugesendeten Link und der Antwort belegt werden.</p> <p>Der Validierer akzeptiert diese Antworten. Das CR kann geschlossen werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                     |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                           |          |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                           | Erledigt | x |
| 3.5.14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Wert und Datenquelle sind ausgefüllt). |          |   |
| Frage (25.07.2023)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                           |          |   |
| <div><div>1.</div><div>Für den fixen Parameter <math>k_i</math> gibt es gemäss NIR 2022 für die Schweiz neue Werte für die «direct cooling systems» und «heat pumps». Bitte gemäss Kommentar auf S. 28 in der kommentierten Programmbeschreibung ändern.</div></div> <div><div>2.</div><div>Als Datenquelle wird auf das NIR 2018 verwiesen. Im Rahmen der Validierung muss auf die neuste Version von 2022 verwiesen werden. Bitte ändern. Link ist ebenfalls in Kommentar auf S. 28 hinterlegt.</div></div>                                                                                         |                                                                                                                                           |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (18.08.2023)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                           |          |   |
| <div><div>1.</div><div>Als neue Quelle wird NIR 2023 verwendet (siehe Anhang A1_3_[6]). Dort werden die Werte nun nach Jahreszahl differenziert angegeben. Der Parameter <math>k_i</math> ist ab 2005 (direct cooling systems) resp. ab 2021 (heat pumps) wieder auf 1% gesetzt worden. Dafür ist ein anderer Parameter geändert worden: Der Disposal Loss Emission Factor (Parameter <math>s_i</math>) beträgt für Commercial Refrigeration neu 24% anstelle von 21%.</div></div> <div><div>2.</div><div>Die Datenquelle wurde korrigiert auf: NIR 2023, S. 230 (siehe Anhang A1_3_[6]).</div></div> |                                                                                                                                           |          |   |
| Fazit Validierer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                           |          |   |

Die angegebene Quelle ist der neuste NIR (National Inventory Report) der Schweiz aus dem Jahr 2023 und enthält folglich die aktuellen Kennzahlen. Die Quelle wurde in der Programmbeschreibung angepasst und die neuen Kennzahlen im aktualisierten Anhang A3 korrekt umgesetzt.

Der Validierer akzeptiert diese Antworten. Das CAR kann geschlossen werden.

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                         |          |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 11                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                         | Erledigt | x |
| 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 (25.07.2023)                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                         |          |   |
| Bitte hier noch den aktualisierten Verweise der BAFU-Mitteilung einfügen.                                                                |                                                                                                                                                                                                                         |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (18.08.2023)                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                         |          |   |
| Es wurden korrekte Verweise auf die aktuelle VoMi VVS 2022 eingefügt.                                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |          |   |
| Fazit Validierer                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                         |          |   |
| In Kapitel 6 wurde der Verweis auf die VoMi-VVS korrekt ergänzt. Der Validierer akzeptiert die Antwort. Das CAR kann geschlossen werden. |                                                                                                                                                                                                                         |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                        |          |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        | Erledigt | x |
| 3.6.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet. |          |   |
| Frage (25.07.2023)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                        |          |   |
| Einige Querverweise scheinen nicht mehr stimmig zu sein:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                        |          |   |
| <div><div>1.</div><div>In Kapitel 1.4.5 der Programmbeschreibung wird ein Beispiel eines Online-Formulars als Anhang A5_1 bezeichnet. Dieses ist gemäss jetziger Fassung aber das Monitoringfile. Ist dies der gemeinte Anhang? Die Bezeichnung A5_1 ist irreführend, da es nur einen Angang A5 gibt.</div></div> <div><div>2.</div><div>In Kapitel 1.5 der Programmbeschreibung wird auf eine Tabelle "Referenzszenarien_Beiispiel" im Anhang A8 verwiesen. Ein Anhang A8 existiert aber gar nicht. Ist möglicherweise Anhang A4_1 gemeint?</div></div> <div><div>3.</div><div>In Kapitel 1.5 der Programmbeschreibung wird auf Berechnung mit Annahmen in Anhang A7 hingewiesen. Gemäss jetziger Fassung ist Anhang A7 die geschwärzte Fassung des Validierungsbericht. Welcher Anhang ist damit gemeint?</div></div> <div><div>4.</div><div>In Kapitel 5.2.1 der Programmbeschreibung wird auf Kapitel 4.4 und 4.5 verwiesen. Diese gibt es nicht mehr. Welche Kapitel sind damit gemeint?</div></div> <div><div>5.</div><div>In Kapitel 5.3.1 der Programmbeschreibung wird bei den Datenquellen der Parameter <math>l_i</math> , <math>k_i</math>, <math>p_i</math> und <math>s_i</math> auf den Anhang A5_4 verwiesen. Diesen gibt es aber nicht. Welcher Anhang ist hier gemeint?</div></div> <div><div>6.</div><div>In Kapitel 5.3.3 der Programmbeschreibung wird auf die rechtlichen Einflussfaktoren in Kapitel 3.2 verwiesen. Diese gibt es nicht mehr. Bitte ergänzen. Siehe auch CAR 7.</div></div> <div><div>7.</div><div>In Kapitel 5.4 der Programmbeschreibung wird auf die Plausibilisierung von Parameter <math>M_{KM_{alt},i}</math> in Kapitel 6.3.2 verwiesen. Dieses gibt es nicht mehr. Welches Kapitel ist damit gemeint?</div></div> |                                                                                                                                                        |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (18.08.2023)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                        |          |   |
| <div><div>1.</div><div>Der falsche Verweis wurde gelöscht, und es wird stattdessen nun auf Kapitel 3 in den internen Richtlinien (Anhang A1_1) verwiesen.</div></div> <div><div>2.</div><div>Es handelte sich um einen Anhang A8 in der früheren Programmbeschreibung 2.3 vom 07.11.2019. Die an jener Stelle erwähnten Rechenbeispiele sind in der heutigen Fassung</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                        |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>nirgends mehr wiedergegeben, sie haben sich seit der ersten Validierung aber auch nicht geändert. Der Verweis wurde deshalb ersatzlos gestrichen.</p> <p>3. Der Verweis wurde korrigiert auf «Anhang A3». (Das Berechnungsfile befand sich in der früheren Programmbeschreibung in Anhang A7).</p> <p>4. Gemeint sind die Kapitel 3.4 und 3.5. Der Verweis wurde korrigiert.</p> <p>5. Wurde korrigiert auf Anhang A1_3_[6]. (NIR 2023, vgl. auch CAR 10).</p> <p>6. Wurde im Rahmen von CAR 7 in Kapitel 3.2 wieder eingebaut.</p> <p>7. Korrigiert auf Kapitel 5.3.2.</p> |
| <p><b>Fazit Validierer</b></p> <p>Alle Anpassungen wurden wie beschrieben in der Programmbeschreibung angepasst. Der Validierer akzeptiert die Antwort. Das CAR kann geschlossen werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                             |          |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                             | Erledigt | x |
| 2.3.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Das Gesuch basiert auf den für das Projekt/Programm relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Vollzugs-Mitteilung und ergänzende Dokumente). |          |   |
| Frage (28.08.2023)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                             |          |   |
| Bitten nehmen Sie zu jedem der in der Verfügung formulierten FAR vom 3. April 2023 (FAR 2 bis 8) detailliert Stellung, wie diese in die Programmbeschreibung integriert wurden. Sollte eine Umsetzung nicht möglich sein, begründen Sie dies bitte.                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                             |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (08.09.2023)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                             |          |   |
| FAR 2 (M20) (entspricht FAR 1 aus der Registrierung)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                             |          |   |
| FAR 2: Sollten in einer Monitoringperiode mehr als 10% der in das Programm aufgenommenen und Wirkung erzielenden Vorhaben einen Betriebszustand «unbekannt» aufweisen, so ist die Wirkung aller Vorhaben mit Betriebszustand «unbekannt» für die entsprechende Monitoringperiode gleich Null zu setzen (keine Emissionsreduktionen). Sobald ein Vorhaben mit Betriebszustand «unbekannt» den Zustand «in Betrieb» nachweist, wird es wie in der Programmbeschreibung auf S. 26 beschrieben angerechnet (auch rückwirkend).       |                                                                                                                                             |          |   |
| Erläuterung zur Integration in die Programmbeschreibung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                             |          |   |
| Im Kapitel 5.2.1 wurden am Ende des Abschnitts «Konkrete Umsetzung der ex-post-Berechnungen» die folgenden Abschnitte aufgenommen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                             |          |   |
| «- Projekte mit dem Betriebszustand "unbekannt" werden zunächst nicht angerechnet, um weitere Aktionen zur Klärung des Betriebszustandes vorzunehmen (z.B. Ermahnung des Anlagenbesitzers, Rückfrage bei der Kältefirma etc.). Sobald für die entsprechenden Projekte der Zustand "in Betrieb" nachgewiesen werden kann, werden sie dann angerechnet (auch rückwirkend).                                                                                                                                                         |                                                                                                                                             |          |   |
| - Für Projekte, deren Betriebszustand trotz aller verhältnismässigen Massnahmen zur Klärung unbekannt bleibt, kann der oben erwähnte Absenkpfad angewendet werden, sofern der "Betriebszustand unbekannt" für maximal 10% aller aufgenommenen Projekte auftritt. Für Projekte, deren Betriebszustand trotz aller verhältnismässigen Massnahmen zur Klärung unbekannt bleibt, kann der oben erwähnte Absenkpfad angewendet werden, sofern der "Betriebszustand unbekannt" für maximal 10% aller aufgenommenen Projekte auftritt.» |                                                                                                                                             |          |   |
| Diese Bedingungen sind äquivalent zu FAR 2, sodass der FAR nicht mehr neu erlassen werden muss.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                             |          |   |
| FAR 3 (M20) (entspricht FAR 2 aus der Registrierung)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                             |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>FAR 3:</b> Der Verifizierer kann stichprobenartig den Betriebszustand der Vorhaben vor Ort kontrollieren. Der Gesuchsteller hat den Verifizierer bei den Kontrollen zu unterstützen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>Erläuterung zur Integration in die Programmbeschreibung:</p> <p>Es handelt sich da um eine Kann-Formulierung. Der Rückgriff auf eine stichprobenhafte Überprüfung vor Ort durch die Verifizierungsstelle wurde bis heute weder von der Verifizierungsstelle noch von der GS Kop für nötig befunden. Angesichts der grossen Zahl von zu erhebenden Betriebszustände (über 500), wäre eine repräsentative Stichprobenerhebung ausserdem rasch einmal unverhältnismässig zeitaufwändig. Primär wurde deshalb daraufhin gearbeitet, die Bestätigungen der Betriebszustände so verlässlich zu machen, dass eine zusätzliche Stichprobenkontrolle nicht notwendig ist (vgl. FAR 5).</p> <p>Um die Anforderungen von FAR 3 in einer praktikableren Form umzusetzen, die bezüglich Verlässlichkeit mindestens gleichwertig zur stichprobenhaften Prüfung durch die Verifizierungsstelle ist, wurde nun bei der Beschreibung des Parameters <math>B_i</math> in Kapitel 5.3.2 der Programmbeschreibung die folgende Präzisierung eingefügt:</p> <p>«Liegt keine unterzeichnete Meldung vor, oder bestehen berechtigte Zweifel an deren Korrektheit, kann die interne Prüfstelle des Programmes eine Kontrolle des Betriebszustandes vor Ort vornehmen und den Betriebszustand anhand eines Besichtigungsprotokolls mit Fotos dokumentieren. Kommt die Verifizierungsstelle aufgrund der Dokumentation der Betriebszustände zum Schluss, dass deren Glaubwürdigkeit nicht ausreichend belegt ist, kann sie für eine von ihr festzulegende Stichprobe verlangen, dass der Betriebszustand durch die interne Prüfstelle des Programms vor Ort überprüft und protokolliert wird.»</p> |
| <p><b>FAR 4 (M20):</b></p> <p><b>FAR 4:</b> Es ist sicherzustellen, dass die Information zur notwendigen Zerstörung des Kältemittels zu jeder Kältemittel-Fuhre, welche Kältemittel aus dem vorliegenden Programm enthält, bis zum Entsorger gelangt. Dies geschieht durch eine Etikette, die von der Kältefirma direkt an die entsprechenden Gebinde gehängt wird und eine entsprechende Aufschrift hat. «Enthält R404a oder R507 aus KliK-Programm mit Auflagen zur Entsorgung! Darf nicht zur Regeneration von Kältemitteln mit einem Treibhauspotenzial von 2500 oder mehr eingesetzt werden.». Bei fehlendem Foto als Nachweis der Nutzung der Etikette wird der Antragsteller darauf hingewiesen, dass die Etiketten beim Entsorger zu beziehen sind und gleichzeitig aufgefordert, bei seinem nächsten Vorhaben ein Foto zu machen und dieses hochzuladen. Alternativ kann auch von der Kältefirma ein Schreiben eingefordert werden, welches bestätigt, dass sie die Etiketten an die Kältemittelgebände aus dem KliK-Programm angebracht haben.</p> <p><b>Antwort Gesuchsteller:</b></p> <p>Die erwähnte Etikette wurde per 01.07.2021 eingeführt. In der Programmbeschreibung ist dies nun wie folgt festgehalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufnahmekriterien AK6: Unter «Belege» wird nun neben dem Entsorgungsnachweis auch die Entsorgungsetikette erwähnt</li> <li>- Anhang A1_1 Interne Richtlinien, Kapitel 4.3, Abschnitt E «Entsorgungsnachweis»:<br/>Präzisierungen zum Umgang mit der Entsorgungsetikette und zum Nachweis ihrer Anwendung.</li> </ul>                                                                              |
| <p><b>FAR 5 (M21):</b></p> <p><b>FAR 5:</b> Der Parameter <math>B_i</math> lässt sich gemäss Gesuchsteller auch über ein Webformular abfragen. Gemäss Einschätzung der Verifizierungsstelle wäre das Vorgehen zuverlässiger als die Abfrage über E-Mail und Zuordnung über Fotos. Bitte im nächsten Monitoring das Webformular einführen, damit der heutige aufwändigere und fehleranfälligere Prozess abgelöst werden kann.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                |          |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| Antwort Gesuchsteller:<br>Dies wurde nun beim Parameter $B_i$ in den Abschnitt «Beschreibung Messablauf» übernommen.                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                |          |   |
| FAR 6 (M21):                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                |          |   |
| FAR 6: Die Verifizierungsstelle soll bei der Stichprobe für den Parameter $B_i$ das Vorhaben P0044, KliK-ID 12314 (Prüfung der Eingriffe an der Anlage) und das Vorhaben P0027, KliK-ID 12251 (Prüfung ausser Betriebsnahme) ergänzend zur Prüfung mit aufnehmen.                                |                                                                                                                                                                                |          |   |
| Antwort Gesuchsteller:<br>Dieser FAR betrifft die Verifizierung einzelner Projekte und nicht die Validierung der Programmbeschreibung. Er wird umgesetzt, muss unseres Erachtens weder in der Programmbeschreibung noch im Validierungsbericht speziell erwähnt werden.                          |                                                                                                                                                                                |          |   |
| FAR 7 (M21):                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                |          |   |
| FAR 7: Klärt der Programmeigner wichtige Sachverhalte für die Beurteilung von Projekten in Telefongesprächen mit den Programmteilnehmern, sind die zentralen Punkte anschliessend beidseitig schriftlich zu bestätigen, z. B. per E-Mail.                                                        |                                                                                                                                                                                |          |   |
| Antwort Gesuchsteller:<br>Dies wurde in Kapitel 4.1 der internen Richtlinien (Anhang A1_1 der Programmbeschreibung) übernommen.                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                |          |   |
| FAR 8 (M21):                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                |          |   |
| FAR 8: Beim nächsten Monitoring soll der Parameter «normale Betriebsfüllmenge» definiert und klar beschrieben werden.                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                |          |   |
| Antwort Gesuchsteller:<br>Die normale Betriebsfüllmenge wird neu in Kapitel 5.3.2 definiert und klar beschrieben.                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                |          |   |
| Fazit Validierer<br>Die Integration der FAR 2-8 in die Programmunterlagen wurde geprüft. Alle FAR wurden korrekt umgesetzt und können geschlossen werden. Somit kann auch dieses CAR geschlossen werden.                                                                                         |                                                                                                                                                                                |          |   |
| CAR 14                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                | Erledigt | x |
| 3.1.11                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Der Prozess zur Anmeldung und Aufnahme der Projekte ins Programm ist klar beschrieben, und das Anmeldeformular <sup>15</sup> ist im Anhang zur Programmbeschreibung beigefügt. |          |   |
| Frage (28.08.2023)<br>Bitten ergänzen Sie für das Aufnahmekriterium AK10 auch dessen Anwendung und einen Beleg.                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (08.09.2023)<br>Die Spalten «Anwendung» und «Belege» wurden ergänzt. Die massgebenden Belege sind das Anmeldeformular und der Arbeitsrapport. Die detaillierten Anforderungen, die zu erfüllen sind, wurden in Kapitel 4.2 der internen Richtlinien Anhang A1_1 eingefügt. |                                                                                                                                                                                |          |   |
| Fazit Validierer                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                |          |   |

<sup>15</sup> Falls die Anmeldung via ein online-Tool erfolgt, kann das «Anmeldeformular» auch aus Screenshots bestehen

Die Angaben zur Anwendung, sowie zu den Belegen wurde für AK10 wie vom Gesuchsteller beschrieben ergänzt. Die Tabelle ist nun für alle Aufnahmekriterien ausgefüllt. Das CAR kann geschlossen werden.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |          |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                   | Erledigt | x |
| 3.1.18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Sind verschiedene plausible Alternativen zum Projekt/Programm-Szenario dargestellt? (vgl. Abschnitt 5.2 VoMi-KOP) |          |   |
| Frage (28.08.2023)<br>In Kapitel 1.5 erläutern Sie bei Szenario A2, dass mögliche Überschneidungen mit Programmmodul 1 entstehen können. Dies ist die erste Stelle, wo dies erwähnt wird. Bitte verweisen Sie deshalb auf Kapitel 2.3 und ergänzen kurz, weshalb die Wahrscheinlichkeit mässig und eine Doppelzählung ausgeschlossen werden kann.                        |                                                                                                                   |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (08.09.2023)<br>Dies wurde in einer Fussnote eingefügt. Ebenso wurde auch in Kapitel 2.3 eine präzisierende Fussnote eingefügt, um auch klar zu machen, dass auch bei einer Realisierung verschiedener Massnahmen hintereinander (heute Kältemittelwechsel, und in einigen Jahren dann doch noch vorzeitiger Ersatz) keine Doppelzählung entsteht. |                                                                                                                   |          |   |
| Fazit Validierer<br>Mit den Fussnoten 20 und 23 konnte der Gesuchsteller präzisieren, dass sich die Programmmodule 1 und 3 an unterschiedliche Zielgruppen richten und nicht gleichzeitig realisiert werden können. Somit kann eine Doppelzählung ausgeschlossen werden. Der Validierer akzeptiert diese Antwort. Das CAR kann geschlossen werden.                       |                                                                                                                   |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                     |          |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     | Erledigt | x |
| 3.5.20                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Für als grundlegend identifizierte Parameter ist eine Plausibilisierung («Cross-Check») der Monitoringdaten mit Daten aus anderen Quellen vorgesehen (vgl. Abschnitt 7.2 VoMi-KOP). |          |   |
| 3.5.21                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten ist angemessen.                                                                                                                   |          |   |
| Frage (28.08.2023)                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |          |   |
| In Kapitel 5.4 erläutern Sie für verschiedene Parameter und auch die Programmbeschreibung selbst, wie diese Plausibilisiert werden können. Bitte geben Sie auch an, wie mögliche Inkonsistenzen bei den Daten und Berechnungen erkennbar werden und wie mit diesen umgegangen werden soll.                   |                                                                                                                                                                                     |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (08.09.2023)                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |          |   |
| Die Details dazu sind in den internen Richtlinien (Anhang A1_1 der Programmbeschreibung) in Kapitel 4 «Prüfung und Aufnahme der Vorhaben» sowie Kapitel 5.2 «Erhebung und Plausibilisierung der dynamischen Parameter» geregelt. In Kapitel 5.4 der Programmbeschreibung wurde ein Verweis darauf eingefügt. |                                                                                                                                                                                     |          |   |
| Fazit Validierer                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                     |          |   |
| Im Kapitel 5.2 des erwähnten Anhang A1_1 «Programm Klimafreundliche Kälte, Modul 3 Kältemittelwechsel Interne Richtlinien» erklärt der Gesuchsteller ausführlich, wie die Plausibilisierung der verschiedenen Parameter durchgeführt werden, resp. wie vorzugehen ist, wenn es zu Abweichungen kommt.        |                                                                                                                                                                                     |          |   |
| Der Validierer akzeptiert diese Antwort. Das CAR kann geschlossen werden.                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                     |          |   |

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FAR 2 [Weiterführung der FAR2 (M20) und FAR1 aus der Registrierung]:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>Sollten in einer Monitoringperiode mehr als 10% der in das Programm aufgenommenen und Wirkung erzielenden Vorhaben einen Betriebszustand «unbekannt» aufweisen, so ist die Wirkung aller Vorhaben mit Betriebszustand «unbekannt» für die entsprechende Monitoringperiode gleich Null zu setzen (keine Emissionsreduktionen). Sobald ein Vorhaben mit Betriebszustand «unbekannt» den Zustand «in Betrieb» nachweist, wird es wie in der Programmbeschreibung auf S. 26 beschrieben angerechnet (auch rückwirkend).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Antwort Gesuchsteller (08.09.2023)</p> <p>Erläuterung zur Integration in die Programmbeschreibung:</p> <p>Im Kapitel 5.2.1 wurden am Ende des Abschnitts «Konkrete Umsetzung der ex-post-Berechnungen» die folgenden Abschnitte aufgenommen:</p> <p>«- Projekte mit dem Betriebszustand "unbekannt" werden zunächst nicht angerechnet, um weitere Aktionen zur Klärung des Betriebszustandes vorzunehmen (z.B. Ermahnung des Anlagenbesitzers, Rückfrage bei der Kältefirma etc.). Sobald für die entsprechenden Projekte der Zustand "in Betrieb" nachgewiesen werden kann, werden sie dann angerechnet (auch rückwirkend).</p> <p>- Für Projekte, deren Betriebszustand trotz aller verhältnismässigen Massnahmen zur Klärung unbekannt bleibt, kann der oben erwähnte Absenkpfad angewendet werden, sofern der "Betriebszustand unbekannt" für maximal 10% aller aufgenommenen Projekte auftritt. Für Projekte, deren Betriebszustand trotz aller verhältnismässigen Massnahmen zur Klärung unbekannt bleibt, kann der oben erwähnte Absenkpfad angewendet werden, sofern der "Betriebszustand unbekannt" für maximal 10% aller aufgenommenen Projekte auftritt.»</p> <p>Diese Bedingungen sind äquivalent zu FAR 2, sodass der FAR nicht mehr neu erlassen werden muss.</p> |
| <p>Fazit Validierer</p> <p>Die VVS akzeptiert die im Kapitel 5.2.1 unter «Konkrete Umsetzung der ex-post-Berechnungen» ergänzten Beschreibungen. Das FAR wurde vollständig in die aktualisierte Programmbeschreibung integriert und kann definitiv geschlossen werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| FAR 3 [Weiterführung FAR3 (M20) und FAR2 aus der Registrierung]:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Der Verifizierer kann stichprobenartig den Betriebszustand der Vorhaben vor Ort kontrollieren. Der Gesuchsteller hat den Verifizierer bei den Kontrollen zu unterstützen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Antwort Gesuchsteller (08.09.2023)</p> <p>Erläuterung zur Integration in die Programmbeschreibung:</p> <p>Es handelt sich da um eine Kann-Formulierung. Der Rückgriff auf eine stichprobenhafte Überprüfung vor Ort durch die Verifizierungsstelle wurde bis heute weder von der Verifizierungsstelle noch von der GS Kop für nötig befunden. Angesichts der grossen Zahl von zu erhebenden Betriebszustände (über 500), wäre eine repräsentative Stichprobenerhebung ausserdem rasch einmal unverhältnismässig zeitaufwändig. Primär wurde deshalb daraufhin gearbeitet, die Bestätigungen der Betriebszustände so verlässlich zu machen, dass eine zusätzliche Stichprobenkontrolle nicht notwendig ist (vgl. FAR 5).</p> <p>Um die Anforderungen von FAR 3 in einer praktikableren Form umzusetzen, die bezüglich Verlässlichkeit mindestens gleichwertig zur stichprobenhaften Prüfung durch die Verifizierungsstelle ist, wurde nun bei der Beschreibung des Parameters <math>B_i</math> in Kapitel 5.3.2 der Programmbeschreibung die folgende Präzisierung eingefügt:</p>                                                                                                                                                                                                |

«Liegt keine unterzeichnete Meldung vor, oder bestehen berechtigte Zweifel an deren Korrektheit, kann die interne Prüfstelle des Programmes eine Kontrolle des Betriebszustandes vor Ort vornehmen und den Betriebszustand anhand eines Besichtigungsprotokolls mit Fotos dokumentieren.

Kommt die Verifizierungsstelle aufgrund der Dokumentation der Betriebszustände zum Schluss, dass deren Glaubwürdigkeit nicht ausreichend belegt ist, kann sie für eine von ihr festzulegende Stichprobe verlangen, dass der Betriebszustand durch die interne Prüfstelle des Programms vor Ort überprüft und protokolliert wird.»

#### Fazit Validierer

Die VVS akzeptiert das geplante Vorgehen, welches auch mit den beschriebenen Vorgehen im Kapitel 6 übereinstimmt und die im Kapitel 5.3.2 unter Parameter B\_i ergänzte Beschreibung des Messablaufs. Das FAR wurde vollständig in die aktualisierte Programmbeschreibung integriert und kann definitiv geschlossen werden.

#### FAR 4 [Weiterführung FAR4 (M20) - ergänzt]:

Es ist sicherzustellen, dass die Information zur notwendigen Zerstörung des Kältemittels zu jeder Kältemittel-Fuhre, welche Kältemittel aus dem vorliegenden Programm enthält, bis zum Entsorger gelangt. Dies geschieht durch eine Etikette, die von der Kältefirma direkt an die entsprechenden Gebinde gehängt wird und eine entsprechende Aufschrift hat. «Enthält R404a oder R507 aus KliK-Programm mit Auflagen zur Entsorgung! Darf nicht zur Regeneration von Kältemitteln mit einem Treibhauspotenzial von 2500 oder mehr eingesetzt werden.» Bei fehlendem Foto als Nachweis der Nutzung der Etikette wird der Antragsteller darauf hingewiesen, dass die Etiketten beim Entsorger zu beziehen sind und gleichzeitig aufgefordert, bei seinem nächsten Vorhaben ein Foto zu machen und dieses hochzuladen. Es soll auch definiert werden was passiert, wenn einer wiederholten Aufforderung nicht nachgekommen wird. Alternativ kann auch von der Kältefirma ein Schreiben eingefordert werden, welches bestätigt, dass sie die Etiketten an die Kältemittelgebinde aus dem KliK-Programm angebracht haben.

#### Antwort Gesuchsteller (08.09.2023)

Die erwähnte Etikette wurde per 01.07.2021 eingeführt. In der Programmbeschreibung ist dies nun wie folgt festgehalten:

- Aufnahmekriterien AK6: Unter «Belege» wird nun neben dem Entsorgungsnachweis auch die Entsorgungsetikette erwähnt
- Anhang A1\_1 Interne Richtlinien, Kapitel 4.3, Abschnitt E «Entsorgungsnachweis»: Präzisierungen zum Umgang mit der Entsorgungsetikette und zum Nachweis ihrer Anwendung.

#### Fazit Validierer

Die VVS akzeptiert den im Kapitel 1.4.5 unter Aufnahmekriterium 6 ergänzten Beleg der Entsorgungsetikette, sowie den Beschrieb im Anhang A1\_1 «Programm Klimafreundliche Kälte, Modul 3 Kältemittelwechsel Interne Richtlinien» Das FAR wurde vollständig in die aktualisierte Programmbeschreibung integriert und kann definitiv geschlossen werden.

#### FAR 5 [aus der Verfügung der letzten Monitoringperiode (1.1.2021 bis 31.12.2021)]:

Der Parameter Bi lässt sich gemäss Gesuchsteller auch über ein Webformular abfragen. Gemäss Einschätzung der Verifizierungsstelle wäre das Vorgehen zuverlässiger als die Abfrage über E-Mail und Zuordnung über Fotos. Bitte so bald wie möglich das Webformular einführen, damit der heutige aufwändigere und fehleranfällige Prozess abgelöst werden kann.

#### Antwort Gesuchsteller (08.09.2023)

Dies wurde nun beim Parameter B\_i in den Abschnitt «Beschreibung Messablauf» übernommen.

#### Fazit Validierer

Die VVS akzeptiert den im Kapitel 5.3.2 unter Parameter B<sub>i</sub> ergänzten Beschrieb des Messablaufs und Dokumentation mittels Webformular. Das FAR wurde vollständig in die aktualisierte Programmbeschreibung integriert und kann definitiv geschlossen werden.

FAR 6 [aus der Verfügung der letzten Monitoringperiode (1.1.2021 bis 31.12.2021)]:

Die Verifizierungsstelle soll bei der Stichprobe für den Parameter Bi das Vorhaben P0044, KliK-ID 12314 (Prüfung der Eingriffe an der Anlage) und das Vorhaben P0027, KliK-ID 12251 (Prüfung ausser Betriebsnahme) ergänzend zur Prüfung mit aufnehmen.

Antwort Gesuchsteller (08.09.2023)

Dieser FAR betrifft die Verifizierung einzelner Projekte und nicht die Validierung der Programmbeschreibung. Er wird umgesetzt, muss unseres Erachtens weder in der Programmbeschreibung noch im Validierungsbericht speziell erwähnt werden.

Fazit Validierer

Dieses FAR ist nicht relevant für die vorliegende Validierung der Programmbeschreibung, da es sich nicht um eine Präzisierung der Methodik ist, sondern auf konkrete Projekte für die nächste Verifizierung gilt. Aus diesem Grund kann dieses FAR nicht in die Programmbeschreibung integriert werden und bleibt weiterhin offen und soll in der nächsten Verifizierung behandelt werden.

FAR 7 [aus der Verfügung der letzten Monitoringperiode (1.1.2021 bis 31.12.2021)]:

Werden wichtige Sachverhalte für die Beurteilung von Projekten in Telefongesprächen geklärt, sind die zentralen Punkte anschliessend schriftlich zu bestätigen, z.B. mit einem E-Mail.

Antwort Gesuchsteller (08.09.2023)

Dies wurde in Kapitel 4.1 der internen Richtlinien (Anhang A1\_1 der Programmbeschreibung) übernommen.

Fazit Validierer

Die VVS akzeptiert die im Kapitel 4.1 im Anhang A1\_1 «Programm Klimafreundliche Kälte, Modul 3 Kältemittelwechsel Interne Richtlinien» gemachte Ergänzung. Das FAR wurde vollständig in den Anhang A1\_1 integriert. Dieser ist ein Bestandteil der Programmdokumentation. Die VVS akzeptiert dies und das FAR kann definitiv geschlossen werden.

FAR 8 [aus der Verfügung der letzten Monitoringperiode (1.1.2021 bis 31.12.2021)]:

Bei der nächsten Überarbeitung des Projektbeschriebs (Revalidierung) soll der Parameter «normale Betriebsfüllmenge» definiert und klar beschreiben werden.

Antwort Gesuchsteller (08.09.2023)

Die normale Betriebsfüllmenge wird neu in Kapitel 5.3.2 definiert und klar beschrieben.

Fazit Validierer

Die VVS akzeptiert die ergänzte Bemerkung der Parameter  $M_{\text{eingefüllt},i}$  und  $M_{KM_{\text{neu}},i}$  im Kapitel 5.3.2. Das FAR wurde vollständig in die aktualisierte Programmbeschreibung integriert und kann definitiv geschlossen werden.