

## **0205<sup>1</sup> Programm klimafreundliche Kälte, Modul 3: Kältemittelwechsel in bestehenden HFKW-Anlagen**

Programm zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Verifizierter                    Monitoring von 01.01.2021 bis 31.12.2021  
Monitoring-Zeitraum:  
Verifizierungszyklus:    3. Verifizierung  
Dokumentversion:        Final  
Datum:                        12.12.2022  
Verifizierungsstelle      SGS Société Générale de Surveillance SA  
   Technoparkstrasse 1, CH-8005 Zürich

### **Inhalt**

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR .....	3
1    Angaben zur Verifizierung .....	7
1.1    Verwendete Unterlage .....	7
1.2    Vorgehen bei der Verifizierung .....	7
1.3    Unabhängigkeitserklärung .....	9
1.4    Haftungsausschlusserklärung .....	9
2    Allgemeine Angaben zum Programm .....	10
2.1    Projektorganisation .....	10
2.2    Projektinformation .....	10
2.3    Beurteilung Gesuchsunterlagen / Formale Prüfung .....	11
3    Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts .....	12
3.1    Angaben zum Programm .....	12
3.1.1    Beschreibung und Umsetzung des Programms .....	12
3.1.2    Standort und Systemgrenze .....	14
3.1.3    Eingesetzte Technologie .....	15
3.1.4    Abschliessende Fragen zu Angaben zum Programm (Abschnitt 3.1 Verifizierungsbericht) .....	15
3.2    Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung .....	16
3.2.1    Finanzhilfen .....	16
3.2.2    Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind .....	16
3.2.3    Doppelzahlungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts .....	17

<sup>1</sup> Laut Verfügung über die Eignung des Programms.

3.2.4	Abschliessende Fragen zu Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten (Abschnitt 3.2 Verifizierungsbericht).....	17
3.3	Umsetzung Monitoring.....	18
3.3.1	Nachweismethode und Datenerhebung .....	18
3.3.2	Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen.....	18
3.3.3	Parameter und Datenerhebung .....	19
3.3.4	Prozess- und Managementstruktur .....	22
3.3.5	Programmstruktur .....	23
3.3.6	Ergebnisse des Monitorings und der Messdaten .....	24
3.3.7	Abschliessende Fragen zu Umsetzung Monitoring (Abschnitt 3.3 Verifizierungsbericht).....	26
3.4	Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen .....	27
3.4.1	Berechnung der ex-post anrechenbaren Emissionsverminderungen .....	27
3.4.2	Abschliessende Fragen zu ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen (Abschnitt 3.4 Verifizierungsbericht) .....	28
3.5	Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen.....	29
3.5.1	Emissionsverminderungen .....	29
3.5.2	Wirtschaftlichkeitsanalyse, eingesetzte Technologie, sonstige Änderungen .....	29
3.5.3	Abschliessende Fragen zu Wesentliche Änderungen (Abschnitt 3.5 Verifizierungsbericht).....	31
3.6	Abschliessende Beurteilung .....	32
4	Anhang.....	33
A1	Liste der verwendeten Unterlagen .....	33
A2	Frageliste zur Verifizierung.....	34
	Befunde zu den Vorhaben.....	34
	Clarification Request (CR) .....	34
	Corrective Action Request (CAR).....	50
	Befunde zum Monitoring (alles ausser Prüfung der Vorhaben) .....	55
	Clarification Requests (CR) .....	55
	Corrective Action Request (CAR).....	59
	Forward Action Request (FAR) die im verifizierten Monitoringbericht berücksichtigt werden mussten und deren Umsetzung .....	69
A3	Stichproben.....	72

## Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR

Für die im Zeitraum 01.01.2021 bis 31.01.2021 erzielten Emissionsverminderungen in der Höhe von 3'166 tCO<sub>2</sub>eq aus dem vorliegenden Programm können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung ausgestellt werden. Es muss keine Wirkungsaufteilung vorgenommen werden.

Der Monitoringbericht umfasst 265 Vorhaben aus dem Jahr 2021, davon wurden 20% als Stichprobe ausgesucht und vollständig geprüft. Aus diesen Prüfungen sind 13 Befunde entstanden, die alle gelöst werden konnten:

- 11 Aufforderungen zu Erklärungen (Clarification Request, CR<sub>Vorhaben</sub>)
- 2 Aufforderungen zu Korrekturmassnahmen (Corrective Action Request, CAR<sub>Vorhaben</sub>)

Der Verifizierungsbericht und Anhang beschreiben weitere Befunde:

- 4 Aufforderungen zu Erklärungen (Clarification Request, CR)
- 4 Aufforderungen zu Korrekturmassnahmen (Corrective Action Request, CAR)
- 3 FAR aus der Verfügung zur letzten Monitoringperiode (FARs (M20))
- 7 Aufforderung zu zukünftigen Abklärungen/Anpassungen (Forward Action Request, FAR), wobei 3 davon FARs aus der letzten Monitoringperiode sind, die erneut gestellt werden.

Alle Befunde wurden zufriedenstellend zu einem Abschluss gebracht. Die FARs sind bei der nächsten Verifizierung zu erledigen.

Die Gesuchsunterlagen sind vollständig, korrekt, detailliert und nachvollziehbar und werden durch ausführliche Belege gestützt. Der Monitoringbericht wurde gemäss aktuellen BAFU Vorlagen erstellt. Die angewandten Methoden und Berechnungen wurden korrekt eingesetzt und durchgeführt.

Änderungen gegenüber der letzten Monitoringperiode beinhalten folgende Punkte:

- Namensänderung im Titel des Programms (Modul 3, anstelle von Modul 4 wie bisher).
- Erstmalige Erhebung und Plausibilisierung des Betriebszustandes  $B_i$  und des Datums der Ausserbetriebnahme  $ABN_i$  (nur im Falle bereits wieder stillgelegter Anlagen).
- Seit der Monitoringperiode 2021 werden neben Projekten zur Umrüstung von R404A/R507A auf R448A/R449A auch solche zur Umrüstung von R134a auf R513A gefördert. In der Monitoringperiode 2021 betraf es 4 Kältemittelwechsel.

Weiter wurden im Vergleich zum letzten Monitoringbericht die internen Richtlinien an drei Punkten präzisiert oder ergänzt:

1. Entsorgungsetikette: Damit gewährleistet ist, dass die Information zur notwendigen Zerstörung des Kältemittels zu jeder Kältemittel-Fuhre, welche Kältemittel aus dem vorliegenden Programm enthält, bis zum Entsorger gelangt, hat die Stiftung KliK eine Etiketle entwickelt. Auf der Etiketle ist vermerkt, dass das im Gebinde enthaltene Kältemittel ein Treibhausgaspotential von >2500 aufweist und nicht wiederverwendet werden darf. Der Gesuchsteller kann nachweisen, dass er die Etiketle eingeführt hat. Was er nicht kann, ist nachweisen, dass die Nutzung der Etiketle schon lückenlos umgesetzt wurde (s. CR<sub>Vorhaben</sub> 4). Dazu wird die FAR4 (M20) mit Ergänzungen als FAR4 weitergeführt.
2. Zusätzliche Fallunterscheidungen zur sachgerechten Erhebung des Parameters  $KM_{i,att}$  in Spezialfällen (Überfüllung von Kälteanlagen im Ausgangszustand): Diese Fälle wurden im Kapitel 3.3.3 Parameter und Datenerhebung unter den dynamischen Parameter detailliert behandelt und auch die CAR2 dazu erstellt. Nach Ansicht der Verifizierungsstelle ist die Präzisierung der Richtlinien für den Fall einer Überfüllung, resp. wenn  $M_{abgesaugt, i} > 1.2 \times M_{eingefüllt, i}$  eintritt, sinnvoll und angemessen und kann akzeptiert werden.
3. Präzisierung zu einem vom Programmantrag abweichenden formellen Detail (Dokumentation der Standortadresse): Die Standortadresse wird nicht auf der Anmeldung (A) und der Projektdokumentation (P) aufgeführt, sondern auf dem Arbeitsrapport (B) und der Funktionsbestätigung (D). Diese Ergänzung ergibt sich als Resultat der CR<sub>Vorhaben</sub> 7.

Alle drei Anpassungen sind aus Sicht der Verifizierungsstelle sinnvoll und angemessen und wurden korrekt umgesetzt.

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt oder Programm mithilfe des Monitoringberichts und aller notwendigen zusätzlichen Dokumente (Anhang A1) gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315<sup>2</sup> (Stand Januar 2019<sup>3</sup>) und UV-2001<sup>4</sup> des BAFU verifiziert wurde:

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

Die Evaluation des Programms hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

	[t CO <sub>2</sub> eq]	Bemerkung
Insgesamt erzielte Emissionsverminderung	3'166	-
Davon Emissionsverminderungen die laut Abschnitt 3.2 besonders zu berücksichtigen sind	-	-
Emissionsverminderungen die von der Verifizierungsstelle zur Ausstellung empfohlen werden [t CO <sub>2</sub> eq]	3'166	-

Für das nächste Monitoring empfiehlt die Verifizierungsstelle die folgenden Forward Action Request (FAR):

FAR 2 [Weiterführung der FAR2 (M20) und FAR1 aus der Registrierung]	
3.3.30 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.
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).	

FAR 3 [Weiterführung FAR3 (M20) und FAR2 aus der Registrierung]	
3.3.30 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.
Der Verifizierer kann stichprobenartig den Betriebszustand der Vorhaben vor Ort kontrollieren. Der Gesuchsteller hat den Verifizierer bei den Kontrollen zu unterstützen.	

<sup>2</sup> [www.bafu.admin.ch/uv-1315-d](http://www.bafu.admin.ch/uv-1315-d)

<sup>3</sup> Das Gesuch wurde am 05.02.2019 eingereicht.

<sup>4</sup> [www.bafu.admin.ch/uv-2001-d](http://www.bafu.admin.ch/uv-2001-d)




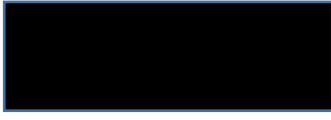




FAR 4 [Weiterführung FAR4 (M20) - ergänzt]	
3.1.16 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.
3.3.20	Die Programmstruktur entspricht den Angaben in der Programmbeschreibung (Erstverifizierung), bzw. dem letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.
<p>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.»</p> <p>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.</p> <p>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>	

FAR 5	
3.3.8	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5).
<p>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 so bald wie möglich das Webformular einführen, damit der heutige aufwändigere und fehleranfällige Prozess abgelöst werden kann.</p>	

FAR 6	
3.3.8	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5).
<p>Die Verifizierungsstelle soll bei der Stichprobe für den Parameter <math>B_i</math> das Vorhaben P0044, KliK-ID [REDACTED] (Prüfung der Eingriffe an der Anlage) und das Vorhaben P0027, KliK-ID [REDACTED] (Prüfung ausser Betriebsnahme) ergänzend zur Prüfung mit aufnehmen.</p>	

<b>FAR 7</b>	
3.3.10	Jeder neue oder geänderte (neu gegenüber Programmbeschreibung resp. letztem Monitoringbericht) dynamische Parameter ist vollständig dokumentiert und korrekt erhoben (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit, Datenquelle, Erhebungsinstrument/Auswertungsinstrument, Beschreibung Messablauf, Kalibrierungsablauf, Genauigkeit der Messmethode, Messintervall und Verantwortliche Person sind ausgefüllt).
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.	

<b>FAR 8</b>	
3.3.26	Die Messdaten für die im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar aufgeführt und dokumentiert.
Bei der nächsten Überarbeitung des Projektbeschriebs (Revalidierung) soll der Parameter «normale Betriebsfüllmenge» definiert und klar beschreiben werden.	

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften <sup>5</sup>
Fachexpertin	Thalia Meyer 	Felben-Wellhausen 12.12.2022	
Technisches Review & Fachexperte	Albert von Däniken 	Zürich 12.12.2022	
Qualitätsverantwortliche	Litsa Bogaerts 	Zürich 12.12.2022	
Gesamtverantwortliche & Fachexpertin	Ingrid Finken 	Zürich 12.12.2022	

<sup>5</sup> Die Namen der zugelassenen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen und Gesamtverantwortlichen werden im Internet publiziert: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/kompensation-von-co2-emissionen/kompensationsprojekte-in-der-schweiz/validierungs-und-verifizierungsstellen.html>

# 1 Angaben zur Verifizierung

## 1.1 Verwendete Unterlage

Version und Datum der Programmbeschreibung	Version 2.3, 07.11.2019
Version und Datum des Validierungsberichts	Version 1.1, 04.02.2019
Version und Datum des Monitoringberichts	Version 2.0, 30.11.2022
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	26.11.2019
Ortsbegehung: -	Eine Begehung wurde nicht durchgeführt, da die Dokumentation als ausreichend erachtet wurde. Zudem hätten in einer Begehung die für die Berechnung der Emissionsverminderungen relevanten Daten (z.B. die abgesaugte Kältemittelmenge und -art) nicht kontrolliert werden können, da der Kältemittelwechsel bereits realisiert worden ist und die abgesaugten Mengen entsorgt worden sind.
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	Nicht anwendbar

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

## 1.2 Vorgehen bei der Verifizierung

### Ziel der Verifizierung

Folgende allgemeine Ziele wurden bei der Verifizierung verfolgt:

1. Prüfen, ob die nachgewiesenen Emissionsverminderungen die Anforderungen von Art. 5 (bei Programmen auch 5a) CO<sub>2</sub>-Verordnung erfüllen
2. Prüfung, ob die Angaben zum tatsächlich umgesetzten Programm und zu den einzelnen Vorhaben vollständig und konsistent sind
3. Prüfung der korrekten Erhebung und Darstellung aller relevanten Daten gemäss Monitoringkonzept
4. Prüfung der umgesetzten Monitoringmethode, insbesondere der Datenerfassung und -verarbeitung
5. Prüfung der Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung

Da es sich um ein Programm handelt, wurden zusätzlich folgende Ziele verfolgt:

6. Prüfung der Erfüllung der Aufnahmekriterien der neu aufgenommenen Vorhaben im Programm, und damit Prüfung von deren Berechtigung zur Anrechnung von Emissionsverminderungen
7. Überprüfung der tatsächlichen Umsetzung der Vorhaben

### **Beschreibung der gewählten Methoden**

Die SGS hat die vom BAFU vorgegebenen aktuellen Checklisten und Vorlagen für Klimaschutzprojekte in der Schweiz verwendet und diese falls zweckdienlich mit spezifischen Hinweisen und zusätzlichen Anforderungen für das vorliegende Programm ergänzt. Folgende Aspekte wurden mittels der Dokumentationen und Aufzeichnungen sowie Gespräche mit relevanten Mitarbeitern geprüft:

1. Beurteilung von Umsetzung und Betrieb des Programms und der einzelnen Vorhaben bezüglich Übereinstimmung mit den Angaben in der Programmbeschreibung: Die nachstehenden wichtigen Aspekte des umgesetzten Programms werden (insbesondere bei der Erstverifizierung) auf Übereinstimmung mit den Angaben in der Programmbeschreibung hin überprüft. Die Verifizierung listet allfällige Abweichungen detailliert auf.
2. Überprüfung der Prozesse zur Erzeugung, Aggregation und Erfassung der Monitoringparameter: Die Prozesse müssen den Vorgaben in der Programmbeschreibung folgen. Abweichungen sollten identifiziert und detailliert dargestellt werden.
3. Überprüfung der Datenerhebung und Berechnungen auf Übereinstimmung mit den Vorgaben der Programmbeschreibung und des Monitoringkonzepts. Die Erhebungen müssen möglichst präzise vorgenommen werden. Je grösser der Einfluss eines Parameters auf die berechnete Emissionsverminderung ist, desto genauer muss die Prüfung der Einhaltung der Vorgaben sein. Im vorliegenden Programm wurde insbesondere auf die finanziellen Aspekte, die Erhebung der Daten und korrekte Berechnungen der Kosten, Margen und Emissionsverminderungen geachtet.

Eine Liste der begutachteten Dokumente befindet sich im Anhang A1.

### **Beschreibung des Vorgehens / durchgeführte Schritte**

1. Dokumentenreview und Vorbereitung
2. Dokumentenprüfung (Vorhabensspezifische Dokumente wurden für jene Vorhaben innerhalb der Stichprobe geprüft.)
  - a. Prüfung von Stichproben der Vorhaben in 3 Tranchen
  - b. Zusammen mit der letzten Tranche, Prüfung aller restlichen Dokumenten
3. Verifizierung mit Hilfe der Verifizierungcheckliste und Erstellen der Befunde (CRs, CARs, FARs)
4. Videokonferenz und Telefonate mit dem Verfasser des Monitoringberichtes
5. Abschliessen der erhobenen Befunde
6. Verfassen des Verifizierungsberichtes
7. Technisches Review
8. Qualitätssicherung

### **Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung**

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



### 1.3 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen SGS Société Générale de Surveillance SA die Verifizierung 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>6</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 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 gleichem Projekttyp beteiligt war<sup>7</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>8</sup> oder für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat<sup>9</sup>;
- die betroffenen Organisationen im Rahmen der Validierung und Verifizierung nicht zu beraten, sondern eine unabhängige Prüfung der Unterlagen durchzuführen. Insbesondere dürfen die betroffenen Organisationen nicht derart beraten werden, dass die Menge an anrechenbaren Emissionsverminderungen systematisch maximiert wird.
- Die VVS stellt sicher, dass auch der beauftragte Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche sowie die von ihm mandatierten externen Fachexperten die vorangehenden Anforderungen erfüllen.

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

### 1.4 Haftungsausschlusserklärung

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

<sup>6</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>7</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>8</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>9</sup> <https://www.energieschweiz.ch/page/de-ch/peik>

## 2 Allgemeine Angaben zum Programm

### 2.1 Projektorganisation

Gesuchsteller	Stiftung Klimaschutz und CO <sub>2</sub> -Kompensation KLIK Streulistrasse 19 8032 Zürich
Kontakt	Darja Aepli +41 44 224 60 04 darja.aepli@klik.ch

### 2.2 Projektinformation

#### Kurze Beschreibung des Programms

Das Programm fördert den Austausch von besonders klimaschädlichen HFKW-Kältemitteln (z.B. R404A) durch andere Kältemittel mit einem wesentlich geringeren Treibhauspotential (meist HFKW-HFO-Gemische, z.B. R449A) bei stationären Kälteanlagen der Gewerbekälte, Industriekälte und Gebäudeklimatisierungen.

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 Programmbeschreibung

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

#### Angewandte Technologie

Kältemittelwechsel ohne bedeutende Umbauten an der Anlage (Drop-in)

## 2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen / Formale Prüfung

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.3.1 (Teil von 1.1)	Das Gesuch basiert auf den für das Projekt/ Programm relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente).		x	
2.3.2	Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt.		x	
2.3.3	Die formalen Angaben zu Projektnummer, Programmname und Monitoringperiode sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).		x	CR 1
2.3.4	Die zeitlichen Angaben zum Programm (Eignungsentscheid, Programmbeschreibung und Monitoringperiode) sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).		x	
2.3.5 (1.3 erweitert)	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert und identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Programmbeschreibung eingegeben hat, bzw. Änderungen zum Gesuchsteller sind nachvollziehbar und ausreichend begründet.		x	
2.3.6	Die Angaben zu allen Anpassungen gegenüber der Programmbeschreibung sind im Monitoringbericht (Kapitel 1.1 des Monitoringberichts) dokumentiert und nachvollziehbar beschrieben (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der Anpassungen soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).		x	
2.3.7 (2.7a)	FARs aus dem Eignungsentscheid oder letzten Verfügung zur Bescheinigung der erzielten Emissionsverminderungen sind in Kapitel 1.2 des Monitoringberichts vollständig aufgeführt (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der FARs soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).		x	CR 2

Neu wurde der Name des Programms geändert. Das Modul 4 wurde in Modul 3 umbenannt. Mittels der CR1 erläutert der Gesuchsteller den Grund dazu: Das bisherige Module 2 (Programm 0124) wurde aufgehoben und deshalb die nachfolgende Nomenklatur angepasst. Mit der CR2 wurde nach der Verfügung des letzten Monitorings gefragt. Damit konnte überprüft werden, dass alle FARs korrekt im Monitoringbericht aufgenommen wurden.

### 3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

#### 3.1 Angaben zum Programm

##### 3.1.1 Beschreibung und Umsetzung des Programms

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Die Beschreibung des effektiv umgesetzten Programms ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich ob es sich um ein Projekt, Projektbündel oder Programm handelt.		x	
3.1.2 (Enthält 3.4.2a/b 3.4.3a/b)	Die Angaben zum Programm (Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn, Beginn des Monitorings und weitere Angaben) entsprechen der Programmbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.1.3 (3.4.1)	Der Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn sind anhand von Dokumenten belegt.	x		
3.1.4 (3.4.4a)	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x		
3.1.5	Die Monitoringperiode wird durch eine oder mehrere Kreditierungsperioden vollständig überdeckt.		x	
	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.6	Alle neu aufgenommenen Vorhaben sind nicht vor der Anmeldung beim Programm umgesetzt worden. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	CRv 1
3.1.7	Die Angaben zur Umsetzung der einzelnen, neu aufgenommenen Vorhaben sind beschrieben und mit entsprechenden Dokumenten belegt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.1.8	Die Angaben zur Wirkungsdauer der Vorhaben sind vollständig. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.1.9	Die während der betrachteten Monitoringperiode neu ins Programm aufgenommene Vorhaben erfüllen die Aufnahmekriterien vollumfänglich. Dies ist mit entsprechenden Belegen dokumentiert.		x x x	CRv 2 CRv 3 CRv 4

In der Monitoringperiode 2021 wurden 265 neue Vorhaben umgesetzt. Diese prüfte die Verifizierungsstelle durch Stichproben (vgl. nächster Abschnitt Stichprobenprüfung). Anhand drei CRs

wurden Fragen zu den Aufnahmekriterien und der Anmeldung beim Programm geklärt. Die drei Befunde konnten geschlossen werden.

Bei der CR<sub>Vorhaben 1</sub> ging es um das Datum auf den Formularen und ob der Ablauf korrekt ist oder nicht. Es stellte sich in allen Fällen raus, dass das Vorgehen erklärbar und korrekt ist und dass alle Dokumente mit den ausschlaggebenden Daten korrekt datiert sind.

Die CR<sub>Vorhaben 2</sub> erläutert, dass die Firma [REDACTED], auch wenn es auf ihrer Homepage nicht ersichtlich ist, eine Zulassung als Entsorgungsbetrieb nach VeVa hat. Es ist eine der Firmen, die mit der Stiftung KliK (Gesuchsteller) ein Gespräch geführt hat und dem Gesuchsteller zugesichert hat, dass sie die Auflagen im Zusammenhang mit der Entgegennahme von Kältemitteln zur Zerstörung kennt und einhält.

Die CR<sub>Vorhaben 3</sub> verlangte nach einem Foto, das nachweist, dass die Entsorgungsetikette benutzt wird. Dabei handelt es sich um ein Vorhaben von [REDACTED], in welchem der VeVa-Begleitschein nicht vorliegt. Der Entsorgungsweg bei [REDACTED] wird im Befund CR<sub>Vorhaben 6</sub> weiter unten behandelt und die Einführung der Entsorgungsetikette sowie deren Nutzung und Nachweis wird in der CR<sub>Vorhaben 4</sub> thematisiert. Um hier Doppelspurigkeiten zu vermeiden, wurde die CR<sub>Vorhaben 3</sub> in die CR<sub>Vorhaben 4</sub> überführt und da behandelt.

Die CR<sub>Vorhaben 4</sub> fragt nach den Gründen, weshalb manchmal kein Foto zu den Entsorgungsetiketten hinterlegt ist. Der Gesuchsteller erläutert, dass das Foto der Entsorgungsetikette bewusst nicht als Pflichtfeld definiert wurde und gibt auch die Gründe dazu an. Ein wichtiger Grund, weshalb das Foto nicht als Pflichtfeld eingeführt wurde besteht darin, dass «wenn das Foto mit der Etiketke zu einem Pflichtfeld in der Datenbank gemacht und die Aufnahme von diesem Foto abhängig gemacht würde, hätte dies zur Folge, dass einige Vorhaben wegen fehlenden Fotos ausgeschlossen werden müssten, obwohl sie eigentlich alle Aufnahmekriterien gemäss Programmbeschreibung erfüllen. Dies wäre weder verhältnismässig noch sinnvoll.»

Der Gesuchsteller ist der Meinung, dass das System grundsätzlich funktioniert. Die Etiketke wurde wie in der FAR4 (M20) gefordert eingeführt und mit den Kältefirmen wurden entsprechende Gespräche geführt (s. [www.kaelteanlagen.klik.ch/programm\\_/kaeltemittelentsorgung](http://www.kaelteanlagen.klik.ch/programm_/kaeltemittelentsorgung)).

Die Verifizierungsstelle geht mit dem Gesuchsteller einig, dass das neu eingeführte Etiketken-System grundsätzlich funktioniert.

Die Einführung der Etiketke wurde angefordert, um zu gewährleisten, dass die Information zur notwendigen Zerstörung des Kältemittels zu jeder Kältemittel-Fuhre, welche Kältemittel aus dem vorliegenden Programm enthält, bis zum Entsorger gelangt. Der Gesuchsteller kann nachweisen, dass er die Etiketke eingeführt hat. Was er nicht kann, ist nachweisen, dass die Nutzung der Etiketke schon lückenlos umgesetzt wurde. Das heisst jedoch nicht zwingend, dass die Informationen nicht bis zum Entsorger gelangen. Die Unternehmen, erscheinen öffentlich auf der KliK-Seite (s. Link oben) mit dem Hinweis, dass sie sich gegenüber KliK verpflichtet haben, die Auflage ordnungsgemäss umzusetzen, resp. das Kältemittel zu entsorgen. Dieser Verpflichtung absichtlich nicht nachzukommen, entspricht einem Wortbruch gegenüber dem Kunden und gegenüber KliK und ist als unwahrscheinlich einzustufen.

Der Gesuchsteller hat aber auch selber erkannt, dass noch Handlungsbedarf besteht und hat deshalb seit kurzem eine neue Massnahme umgesetzt, um die Verwendung der Etiketke zu puschen: Bei fehlendem Foto wird der Antragsteller darauf hingewiesen, dass die Etiketken beim Entsorger zu beziehen sind und gleichzeitig aufgefordert, bei seinem nächsten Vorhaben ein Foto zu machen und dieses hochzuladen. Dieses Vorgehen wurde nun auch in den internen Richtlinien festgeschrieben. Was noch nicht definiert ist, ist was passiert, wenn einer wiederholten Aufforderung nicht nachgekommen wird. Die FAR4(M20) wird mit Ergänzungen aus diesem Befund als FAR4 in weitergeführt.

## Stichprobenprüfung

Einzelne Vorhaben wurden aufgrund ihrer Grösse geprüft. Ein Vorhaben beinhaltet in der Regel die Kältemittelumrüstung in 1-3 Kälteanlagen. Der Stichprobenansatz basiert auch auf der Annahme, dass die Vorhaben von vergleichbarer Grösse sind. Da es jedoch auch grössere Vorhaben gibt, wurden Vorhaben mit 5 und mehr Kälteanlagen immer geprüft. Die nachfolgend aufgeführten Vorhaben waren daher nicht Bestandteil einer zufällig generierten Stichprobe, sondern wurden aufgrund ihrer Grösse geprüft.

ID	Vorhaben	Anz. Kälteanlagen pro Vorhaben
P0355	████████████████████	7
P0410	████████████████████	6
P0500	████████████████████	7

Die insgesamt 265 neuen Vorhaben wurden der Verifizierungsstelle in 3 Tranchen übermittelt. Bei jeder Tranche hat eine andere Person der Verifizierungsstelle eine Stichprobe von 20% der Vorhaben zufällig ausgewählt. Die Verifizierungsstelle prüfte die ausgewählten Vorhaben gestaffelt und begann die ersten Vorhaben bereits vor Ablauf der Monitoringperiode zu prüfen. Die ausgewählten Vorhaben wurden vollständig geprüft. Alle im Rahmen dieser Prüfung erhobenen CRs und CARs konnten geklärt werden und die im Rahmen der CRs und CARs vorgenommenen Anpassungen hatten keine relevanten Auswirkungen auf die Emissionsverminderungen oder die Erfüllung der Aufnahmekriterien.

Eine Übersicht der geprüften Vorhaben befindet sich im Anhang «A3 Stichprobe».

### 3.1.2 Standort und Systemgrenze

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.10	Der Standort des Programms entspricht demjenigen der Programmbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.1.11 (4.1.1a/b)	Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht definierten Systemgrenzen nicht geändert. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.12	Die Systemgrenzen der einzelnen, neu hinzugefügten Vorhaben entsprechen derjenigen der Programmbeschreibung, bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	

Es gab im Vergleich zum letzten Monitoringbericht keine Änderungen hinsichtlich Standorts und Systemgrenzen.

### 3.1.3 Eingesetzte Technologie

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.13 (5.3.1a/b und 3.1.1a/b)	Die technische Beschreibung des umgesetzten Programms entspricht derjenigen in der Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen <sup>10</sup> .		x	
3.1.14 (3.1.2)	Die implementierte Technologie entspricht mindestens dem aktuellen Stand der Technik.		x	

Seit der Monitoringperiode 2021 werden neben Projekten zur Umrüstung von R404A/R507A auf R448A/R449A auch solche zur Umrüstung von R134a auf R513A gefördert. In der Monitoringperiode 2021 wurden über dieses Programm 4 Kältemittelwechsel von R134a auf R513A abgewickelt. Die Änderung gegenüber dem letzten Monitoring war in der Projektbeschreibung zwar schon vorgesehen, aber noch nicht realisiert worden.

Der Gesuchsteller hat dies korrekt in der Tabelle 1.1 im Monitoringbericht erwähnt.

### 3.1.4 Abschliessende Fragen zu Angaben zum Programm (Abschnitt 3.1 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.15	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.1. des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		x	
3.1.16 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		x x	FAR4 (M20) FAR4

Insgesamt wurden 4 CRs zum Abschnitt «Angaben zum Programm» gestellt, welche alle gelöst werden konnten, resp. auch für die Anpassung der FAR4 berücksichtigt wurden. Weiter wurde auch die FAR4 (M20) erledigt. Sie betrifft die Einhaltung des Aufnahmekriteriums 6. Die FAR4 wird in ergänzter Form weitergeführt.

<sup>10</sup> Wesentliche Änderungen werden in Abschnitt 0 behandelt.

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

#### 3.2.1 Finanzhilfen

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1 (3.2.1)	Beantragte und zugesprochene Finanzhilfen für Finanzierung sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“ bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist <sup>11</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A4 des Monitoringberichts belegt.	x		
3.2.2	Das Programm erhält die kostenorientierte Einspeisevergütung KEV <sup>12</sup> .	x		
3.2.3 (3.2.2a/b)	Die Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen (inkl. KEV) stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht überein. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.	x		

Gemäss sowohl Projektbeschreibung als auch Monitoringbericht gibt es weder Finanzhilfen, noch einen Mechanismus für Förderungen ausserhalb des KliK-Programms.

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

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.4	Das Programm hat Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind. Die Unternehmen sind mit ihrer Adresse aufgelistet und idealerweise die damit verbundenen Emissionsverminderungen separat ausgewiesen.	x		

Die Abgrenzung zu abgabebefreiten Unternehmen ist gemäss Programmbeschreibung gegeben: «Gemäss gängiger Praxis sind die Kältemittlemissionen nicht Gegenstand von Zielvereinbarungen im Sinne von Art. 66 bis Art. 79 CO<sub>2</sub>V. Auch Unternehmen, die von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind, können deshalb Programmvorhaben durchführen.»  
Aus diesem Grund findet keine weitere Überprüfung statt.

<sup>11</sup> Vgl. Vollzugs-Mitteilung UV-1315, Tabelle 4

<sup>12</sup> Vgl. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/foerderung/erneuerbare-energien/einspeiseverguetung.html>



### 3.2.3 Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.5	Die Angaben zu den anderweitigen Doppelzählungen entsprechen derjenigen in der Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.		x	
3.2.6	Die Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts werden entsprechend umgesetzt bzw. allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.	x		
3.2.7	Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.		x	

Gemäss Programmbeschreibung sind keine Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts umzusetzen. So wurde es auch in den letzten Monitorings gehandhabt.

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

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.8	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.2 Verifizierungsbericht betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		
3.2.9 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen sind, nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		

Es gab keine Befunde zum Abschnitt 3.2 «Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung».

### 3.3 Umsetzung Monitoring

#### 3.3.1 Nachweismethode und Datenerhebung

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1 (2.1 2.2a/b/c)	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept der Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.2 (Teil von 2.1)	Die Monitoringmethode ist nachvollziehbar beschrieben.		x	

Die angewandte Monitoringmethode entspricht jener in der Programmbeschreibung und derjenigen des letzten Monitorings.

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

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.3 (Erweiterung von 2.3)	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen <sup>13</sup> entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Programmbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.4 (Erweiterung von 2.3)	Wenn es Änderungen in den Formeln gab: Die neuen Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt und ermöglichen eine möglichst genaue oder konservative Abschätzung der erzielten Emissionsverminderungen.	x		

Es gab keine Änderungen bei den Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen.

<sup>13</sup> Betrifft Projekt- und Referenzemissionen sowie Emissionsverminderungen. Dies gilt auch in den folgenden Punkten.

**3.3.3 Parameter und Datenerhebung**

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)	Fixe Parameter	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.5 (Hat zu tun mit 4.2.1a)	Alle fixen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt.		x	
3.3.6 (Hat zu tun mit 4.2.2)	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		x	
3.3.7 (Hat zu tun mit 4.2.1b)	Die angegebenen Werte und Einheiten für jeden fixen Parameter entsprechen denjenigen der Programmbeschreibung. Allfällige Abweichungen sind begründet und angemessen (unter Beschreibung des Parameters).		x	
	Dynamische Parameter	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.8	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5).		x  x	CR3 FAR5 FAR6 CAR1
3.3.9	Allfällige Eichungen / Kalibrierungen für jeden dynamischen Parameter sind weiterhin gültig (mit Beleg oder wenn zugelassen mit Plausibilisierung).	x		
3.3.10	Jeder neue oder geänderte (neu gegenüber Programmbeschreibung resp. letztem Monitoringbericht) dynamische Parameter ist vollständig dokumentiert und korrekt erhoben (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit, Datenquelle, Erhebungsinstrument/Auswertungsinstrument, Beschreibung Messablauf, Kalibrierungsablauf, Genauigkeit der Messmethode, Messintervall und Verantwortliche Person sind ausgefüllt).		x	CAR2 FAR7
3.3.11	Allfällige Abweichungen zum Monitoringkonzept der Programmbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.12	Die Genauigkeit der Messmethode für jeden neuen dynamischen Parameter ist angemessen.		x	

	Plausibilisierung	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.13	Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig und dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		x	
3.3.14	Die Plausibilisierungen sind korrekt und nachvollziehbar.		x	
	Einflussfaktoren	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.15 (Ergänzung und Umformulierung 4.1.2a/b)	Alle gemäss Programmbeschreibung bzw. letztem Monitoringbericht zu prüfenden Einflussfaktoren sind aufgeführt und erklärt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	CAR3
3.3.16 (Ergänzung und Umformulierung 4.1.2a/b)	Jeder Einflussfaktor ist ausreichend und nachvollziehbar beschrieben und belegt (Beleg oder Datenquelle).		x	CAR3

#### Fixe Parameter

Die fixen Parameter entsprechen denjenigen aus dem letzten Monitoring. Es wurden keine Befunde erstellt.

#### Dynamische Parameter

##### Stichprobe für die Ermittlung des Parameters «Betriebszustand» B<sub>i</sub>

Die Verifizierungsstelle hat eine Stichprobe wie folgt vorgenommen:

- Die Vorhaben, die stillgelegt wurden, wurden geprüft.
- Danach wurde die Liste «A5\_4\_M3\_Controllingliste\_Betriebszustand.xlsx» nach der Spalte «Betrag 2020» sortiert und alle Vorhaben mit über 200.- Auszahlung ausgewählt (grösster Einfluss bei Fehler).
- Mit der Liste abnehmend nach Beitrag sortiert, wurde danach noch jedes 10te Vorhaben als Stichprobe gewählt.

Somit wurden insgesamt 53 Proben von insgesamt 174 Vorhaben (aus den Jahren 2019 und 2020) in die Stichprobe genommen. Dies entspricht einem Anteil von 30%, die überprüft worden sind seitens Verifizierungsstelle.

In der CR3 wurden drei Punkte im Zusammenhang mit dem Parameter «Betriebszustand» B<sub>i</sub> behandelt:

1. Umgang mit Fotos. Der Gesuchsteller erläutert, dass Fotos eingefordert wurden, damit eine ernsthafte Auseinandersetzung beim Anlagenbetreiber passiert. Diese wurden mehrheitlich aber nicht in allen Fällen eingereicht. Der Nachweis, dass das Gerät in Betrieb ist, konnte aber in allen Fällen (bis auf eine Ausnahme) erbracht werden. Der Parameter B<sub>i</sub> 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. Das FAR5 verlangt so bald wie möglich das Webformular einzuführen, damit der heutige aufwändige und fehleranfälliger Prozess abgelöst werden kann.
2. Bei einer Anlage fehlt die explizite Bestätigung, dass die Anlage noch unverändert in Betrieb ist, es handelt sich somit um ein Vorhaben mit dem Betriebszustand «unbekannt». Da es sich um ein einziges Vorhaben handelt, welches nicht bestätigt wurde, macht dies mit 0.23% weniger als 1% deutlich weniger als die Schwelle von 10% aus. Somit muss die FAR2 (M20) nicht umgesetzt werden und es können alle Emissionsreduktionen angerechnet werden.
3. Bei einem anderen Vorhaben wurde nach den angekündigten geplanten Eingriffen im Jahr 2022 gefragt. Diese werden im Folgejahr geprüft und die FAR6 wurde erstellt: Die Verifizierungsstelle soll bei der Stichprobe für den Parameter B<sub>i</sub> das Vorhaben P0044, KliK-ID [REDACTED] (Prüfung der

Eingriffe an der Anlage) und das Vorhaben P0027, KliK-ID [REDACTED] (Prüfung ausser Betriebsnahme) ergänzend zur Prüfung mit aufnehmen.

Das Vorhaben P0410, hat 6 Kreisläufe. Da die Übertragung ins Excel auf 5 Kreisläufe ausgerichtet ist, wurde der fehlende Kreislauf aufgrund der CAR1 noch (manuell) nachgetragen. Weiter ging es in der CAR1 um das Datum des Kältemittelwechsels. Das Datum auf dem Arbeitsrapport korrespondiert nicht in allen Fällen mit demjenigen im Monitoringexcel. In der Tranche 2 wurden alle Vorhaben auf diesen Parameter geprüft (Stichprobenerweiterung für die Prüfung eines Parameters). Der Gesuchsteller geht konservativ vor und ergänzt die internen Richtlinien wie folgt: «Werden in einem Projekt mehrere Kreisläufe in einem Zeitraum von maximal einem Monat umgerüstet, gilt das Datum des zuletzt umgerüsteten Kreislaufs für alle Kreisläufe. Liegt die Umrüstung mehrerer Kreisläufe mehr als ein Monat auseinander, sind die Inbetriebnahmedaten separat zu erfassen.»

**Bei den dynamischen Parametern gab es eine relevante Anpassung:**

Anpassung der internen Richtlinien für den Fall von Überfüllung, resp. wenn  $M_{\text{abgesaugt}, i} > 1.2 \times M_{\text{eingefüllt}, i}$

Neu ist die differenzierte Betrachtung, des Falls der Überfüllung in:

- Fehler in der Dokumentation (wie bisher)
- Verminderung der Kältemittelmenge infolge von Eingriffen an der Anlage (wie bisher)
- Überfüllung: wenn es sich um einen Fall handelt, bei dem die Anlage im ursprünglichen Zustand «überfüllt» war in dem Sinne, dass sie ohne betriebliche Notwendigkeit eine grössere Füllmenge an Kältemittel enthielt als die zwingend notwendige Betriebsfüllmenge (neu)

Bei den ersten beiden Fällen gilt weiterhin der konservative Ansatz  $M_{\text{KM,alt},i} = M_{\text{eingefüllt}}$ . Dies wurde von der Verifizierungsstelle überprüft und als korrekt umgesetzt eingeschätzt.

Sollte es sich tatsächlich um eine Überfüllung handeln, so wurden ab dem Monitoring 2021 in den internen Richtlinien weitere Kriterien definiert, die eine Überfüllung belegen sollen. In derartigen Fällen wird deshalb beim Antragsteller zunächst eine Erläuterung der Umstände resp. eine Erklärung für die Abweichung verlangt.

Anschliessend wird festgelegt, welcher der folgenden drei Fälle gilt:

- d) Die zu hohe Füllmenge, welche die Betriebsfähigkeit der Anlage nicht in Frage stellt, wäre ohne Projekt mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht reduziert worden.
- e) Aufgrund bestimmter Hinweise muss angenommen werden, dass die zu hohe Füllmenge mit hoher Wahrscheinlichkeit auch ohne Projekt reduziert worden wäre.
- f) Aufgrund fehlender Informationen wird konservativ angenommen, dass die zu hohe Füllmenge auch ohne Projekt reduziert worden wäre.

Auch in den Fällen e) und f) gilt weiterhin  $M_{\text{KM,alt},i} = M_{\text{eingefüllt}}$ .

Somit ist «nur» der Fall d «neu» definiert worden. Dieser Fall wird angenommen, wenn gewisse Kriterien kumulativ erfüllt sind. Um zu prüfen, ob dies sinnvoll ist, hat die Verifizierungsstelle jeden einzelnen Fall, bei dem « $M_{\text{abgesaugt}, i} > 1.2 \times M_{\text{eingefüllt}, i}$ » eintritt gesichtet, und bei jedem Fall, bei dem die abgesaugte Menge geltend gemacht, resp. als Fall d klassifiziert wird, den Kreislauf des Vorhabens nochmals einer detaillierteren Prüfung unterzogen. Insgesamt handelt es sich um 11 Kreisläufe von 464 Kreisläufen der 265 Vorhaben. Es handelt sich um 2.3% aller Kreisläufe, die in diese Kategorie fallen.

Ein längerer Austausch mit Fragen und Korrekturen zum Fall «d» wurden in der CAR2 adressiert. Das Vorhaben P0505 wurde von der Kategorie «d» in «e» umgestuft, weil sich aus den eingereichten Unterlagen nicht zuverlässig schliessen lässt, dass die Eingriffe an der Anlage keinen Einfluss auf die Kältemittelmenge haben können. Die Konsequenz davon ist, dass die eingefüllte Menge als Referenzfüllmenge gilt ( $M_{\text{KM,alt},i} = M_{\text{eingefüllt}, i}$ ) was konservativ ist. Bei allen anderen 10 Kreisläufen werden die Bedingungen erfüllt, dass sie als Kategorie «d» angerechnet werden können. Die internen Richtlinien wurden weiter präzisiert

Nach Ansicht der Verifizierungsstelle ist die Präzisierung der Richtlinien für den Fall einer Überfüllung, resp. wenn  $M_{\text{abgesaugt}, i} > 1.2 \times M_{\text{eingefüllt}, i}$  eintritt, sinnvoll und angemessen und kann akzeptiert werden.

Weiter wird eine neue FAR7 erstellt, die verlangt, dass wenn wichtige Sachverhalte für die Beurteilung von Projekten in Telefongesprächen geklärt werden, die zentralen Punkte anschliessend schriftlich zu bestätigen sind.

Es werden keine Messgeräte zur Bestimmung der Monitoringparameter eingesetzt, mit Ausnahme der Kältemittelmenge, welche mittels Waage bestimmt wird. Gemäss Programmbeschreibung gibt es keine spezifischen Vorgaben hinsichtlich der Kalibrierung der verwendeten Waagen.

**Plausibilisierung**

Die Plausibilisierung wurde gemäss Programmbeschreibung und letztem Monitoringbericht umgesetzt.

**Einflussfaktoren**

Gemäss Programmbeschreibung muss das Preisverhältnis zwischen dem Originalkältemittel und dem Ersatzkältemittel jeweils überprüft werden, da der Additionalitätsnachweis auf Programmebene nur gültig ist, solange das Preisverhältnis nicht mehr als 2 beträgt.

In der CAR3 wird genau dieses Preisverhältnis ausführlich thematisiert und eine zusätzliche Tabelle «Vergleichstabelle\_Kaeltemittelpreise\_221129.xlsx» erstellt, die die Preisentwicklung und Preisvergleiche der unterschiedlichen Kältemittel aufzeigt. Die Erläuterungen sind schlüssig und es kann aufgezeigt werden, dass das Preisverhältnis unter 2 bleibt.

**3.3.4 Prozess- und Managementstruktur**

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.17 (2.4a/b/c)	Die Prozess- und Managementstrukturen entsprechen denjenigen in der Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. den im letzten Monitoringbericht definierten Strukturen und sind korrekt beschrieben und umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x x	CRv5 CRv6
3.3.18 (2.5a/b/c)	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung entsprechen den Angaben in der Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und sind verständlich beschrieben. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.19 (2.6a/b/c)	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) entspricht den Angaben in der Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	

In der CR<sub>Vorhaben 5</sub> geht es darum, ob die Person, welche die Arbeiten ausführt über eine Fachbewilligung gemäss ChemRRV Art. 7 verfügt. Bei den Arbeiten wird die Bestätigung der Kältemittelfirma verlangt: «Die Umrüstung der Kälteanlage wurde durch eine Fachperson für

Kälteanlagen ..... vorgenommen» und in der Projektdokumentation wird dieser Punkt mit Unterschrift der Kältemittelfirma bestätigt. Somit liegt die Bestätigung vor.

Die CR<sub>Vorhaben 6</sub> behandelt den Entsorgungsprozess von [REDACTED]. Dieser wurde vom Gesuchsteller detailliert erläutert.

Bei KliK intern gab es einen personellen Wechsel, daher haben sich die Namen der zuständigen Personen bei KliK geändert.

### 3.3.5 Programmstruktur

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.20	Die Programmstruktur entspricht den Angaben in der Programmbeschreibung (Erstverifizierung), bzw. dem letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.21	Die Prozesse für die neuen Vorhaben entsprechen den Angaben in der Programmbeschreibung (Erstverifizierung), bzw. dem letzten Monitoringbericht. Diese sind angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.22	Die tatsächliche Umsetzung der Vorhaben des Programms wurde geprüft und bestätigt.		x	

Die internen Richtlinien wurden im Vergleich zum letzten Monitoringbericht nochmal in drei Punkten präzisiert, auf welche im Folgenden eingegangen wird:

#### **Entsorgungsetikette**

Damit gewährleistet ist, dass das von der Kältefirma im Rahmen der Umrüstung abgesaugte und dem Entsorgungsunternehmen übergebene Kältemittel vernichtet und nicht wiederverwendet wird, hat die Stiftung KliK eine Etikette entwickelt. Auf der doppelseitigen Etikette ist in allen 4 Landessprachen vermerkt, dass das im Gebinde enthaltene Kältemittel ein Treibhausgaspotential von >2500 aufweist und nicht wiederverwendet werden darf. Diese Etikette darf erst nach Abschluss der Kältemittelvernichtung durch das Entsorgungsunternehmen vom Gebinde entfernt werden. Somit soll sichergestellt werden, dass alle an der Entsorgung des Kältemittels involvierten Personen darüber informiert sind, dass das Kältemittel nicht wiederverwendet werden darf. Die Etiketten können von den Kältefirmen entweder bei den Entsorgungsunternehmen oder direkt bei der Stiftung KliK kostenlos bezogen werden. Auf der Website der Stiftung KliK ([https://www.kaelteanlagen.klik.ch/programm\\_/kaeltemittelentsorgung](https://www.kaelteanlagen.klik.ch/programm_/kaeltemittelentsorgung)) befindet sich eine aktuelle Liste der in diese Prozesse eingeweihte und zugelassene Entsorgungsunternehmen. Falls eine Kältefirma das Kältemittel über ein Entsorgungsunternehmen, welches nicht in dieser Liste enthalten ist, entsorgen will, so ist dies unverzüglich der Stiftung KliK zu melden. Diese prüft das Entsorgungsunternehmen und informiert diese über den Sachverhalt. (vgl. dazu: [https://www.kaelteanlagen.klik.ch/programm\\_/kaeltemittelentsorgung](https://www.kaelteanlagen.klik.ch/programm_/kaeltemittelentsorgung)). Prüfung, ob die Etikette genutzt wird, wurde in der CR<sub>Vorhaben 4</sub> beschrieben.

**Zusätzliche Fallunterscheidungen zur sachgerechten Erhebung des Parameters  $KM_{i,alt}$  in Spezialfällen (Überfüllung von Kälteanlagen im Ausgangszustand)**

Diese Fälle wurden im Kapitel 3.3.3 Parameter und Datenerhebung unter den dynamischen Parameter detailliert behandelt und auch die CAR2 dazu erstellt. Nach Ansicht der Verifizierungsstelle ist die Präzisierung der Richtlinien für den Fall einer Überfüllung, resp. wenn  $M_{abgesaugt, i} > 1.2 \times M_{eingefüllt, i}$  eintrifft, sinnvoll und angemessen und kann akzeptiert werden.

**Präzisierung zu einem vom Programmantrag abweichenden formellen Detail (Dokumentation der Standortadresse)**

Die Standortadresse wird nicht auf der Anmeldung (A) und der Projektdokumentation (P) aufgeführt, sondern auf dem Arbeitsrapport (B) und der Funktionsbestätigung (D). Diese Ergänzung ergibt sich als Resultat der CR<sub>Vorhaben 7</sub>.

Alle drei Anpassungen sind aus Sicht der Verifizierungsstelle sinnvoll und angemessen und wurden korrekt umgesetzt.

**3.3.6 Ergebnisse des Monitorings und der Messdaten**

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.23	Die Ergebnisse des Monitorings sind vollständig und nachvollziehbar dargestellt (Excel o.ä.).		x	
3.3.24	Die tatsächlich umgesetzten Monitoringsysteme und -prozeduren stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept überein.		x	
	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.25	Die in der entsprechenden Monitoringperiode im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar dokumentiert.		x x	CR <sub>v</sub> 1 CR <sub>v</sub> 7
3.3.26	Die Messdaten für die im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar aufgeführt und dokumentiert.		x x x x	CR <sub>v</sub> 8 CR <sub>v</sub> 9 FAR8 CR <sub>v</sub> 10 CAR <sub>v</sub> 1
3.3.27	Die Wirkungskdauer der im Monitoring enthaltenen Vorhaben ist noch nicht abgelaufen.		x	

Die CR<sub>Vorhaben 1</sub> wurde schon im Abschnitt 3.1.1 behandelt. Es ging um das Datum auf den Formularen und ob der Ablauf korrekt ist oder nicht. Es stellte sich in allen Fällen raus, dass das Vorgehen erklärbar und korrekt ist und dass alle Dokumente mit den ausschlaggebenden Daten korrekt datiert sind.

CR<sub>Vorhaben 7</sub> betraf die fehlende Standortadresse auf dem Anmeldeformular (vgl. Ausführungen im vorhergehenden Abschnitt)



Bei einigen Anlagen wurde beim Wechsel des Kältemittels mehr Kältemittel abgesaugt und/oder eingefüllt als die im Wartungsheft angegebene Füllmenge. Die CR<sub>Vorhaben 8</sub> erläutert, wie es dazu kommen kann: Allgemein handelt es sich bei den Angaben der Kältemittelmenge in der Anmeldung und der Beurteilung des Anlagezustands (insofern vor Umrüstung getätigt) jeweils um Schätzungen. Erst beim Absaugen des ursprünglichen Kältemittels kann die effektive Füllmenge der Anlage bestimmt werden.

Der Befund CR<sub>Vorhaben 9</sub> behandelt das Aufnahmekriterium 2. Es wird geklärt, dass sich eine «normale Betriebsfüllmenge» auf die «neue» Betriebsfüllmenge gemäss Arbeitsprotokoll bezieht. Daraus ergibt sich die FAR8: Bei der nächsten Überarbeitung des Projektbeschriebs (Revalidierung) soll der Parameter «normale Betriebsfüllmenge» definiert und klar beschreiben werden.

In einer weiteren Unterfrage der CR<sub>Vorhaben 9</sub> wird erläutert, weshalb die in den unterschiedlichen Dokumenten angegebenen Kältemittelmengen teilweise signifikant voneinander abweichen. Einige Angaben sind Schätzungen, wichtig ist, dass die Angaben in den Unterlagen D und P immer übereinpassen und das konnte bei allen Stichproben als korrekt befunden werden.

In der CR<sub>Vorhaben 10</sub> erläutert der Gesuchsteller nachvollziehbar, wie das abgesaugte Kühlmittel dokumentiert wird, wenn es kein Foto dazu gibt. Dazu verweist er auf die CAR5 (M19), in welcher die gleiche Thematik schon mal adressiert wurde.

Aufgrund der CAR<sub>Vorhaben 1</sub> wurden die internen Richtlinien mit folgendem Satz ergänzt: «In manchen Fällen bestehen widersprüchliche Angaben darüber, ob eine Anlage R507 oder R404A enthält. Dies hängt damit zusammen, dass beide eine beinahe identische Zusammensetzung haben, und dass sie auch miteinander vermischt werden können. Da das GWP von R404A leicht höher ist als dasjenige von R507, gilt die konservative Regelung, dass im Zweifelsfall R404A als massgebendes Kältemittel angenommen wird.»

Bei den Vorhaben in der Stichprobe, bei welchen das der Fall war, konnte ein korrektes Vorgehen festgestellt werden.

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

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.28	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.3 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		x	
3.3.29	Die Angaben im Monitoringbericht und den unterstützenden Dokumenten entsprechen den Vorgaben der CO <sub>2</sub> -Verordnung.		x	
3.3.30 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		x  x	FAR2 (M20) FAR2 FAR3 (M20) FAR3

Korrekt aufgeführt im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts sind:

- Zusätzliche Fallunterscheidung zur sachgerechten Erhebung des Parameters  $KM_{i,alt}$  in Spezialfällen (Überfüllung von Kälteanlagen im Ausgangszustand).
- Erstmalige Erhebung und Plausibilisierung des Betriebszustandes  $B_i$  und des Datums der Ausserbetriebnahme  $ABN_i$  (nur im Falle bereits wieder stillgelegter Anlagen).
- Personeller Wechsel
- Einführung der Entsorgungsetikette (Programmstruktur)

Zum Abschnitt 3.3 «Umsetzung Monitoring» wurden diverse Befunde (CRs und CARs) behandelt. Alle konnten zufriedenstellen abgeschlossen werden. Es wurden 2 FARs aus dem Vorjahr behandelt, welche beide weitergeführt werden.

Die FAR 2 (M20) wurde für die Monitoringperiode 2021 korrekt beantwortet. Der Anteil der in das Programm aufgenommenen und Wirkung erzielenden Vorhaben, bei welchem der Betriebszustand unbekannt ist, beträgt deutlich weniger als 10%.

Die FAR 3 (M20) richtet sich an die Verifizierungsstelle und erwähnt, dass der Betriebszustand der Vorhaben vor Ort kontrolliert werden kann. Die Verifizierungsstelle erachtet, dass mit den eingereichten Belegen genügend Informationen vorliegen, um die Verifizierung vorzunehmen. Somit wird auf eine Überprüfung des Betriebszustandes vor-Ort verzichtet. Die FAR soll jedoch für die Folgejahre weitergeführt werden.

FAR2 (M20) wird als somit als FAR2 und FAR3 (M20) als FAR3 weitergeführt.

Zusätzlich wurden folgende neue FARs im Abschnitt 3.3 «Umsetzung Monitoring» erstellt: FAR5, FAR6, FAR7 und die FAR8.

### 3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

#### 3.4.1 Berechnung der ex-post anrechenbaren Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar dokumentiert (im Anhang A6 des Monitoringberichts).		x	
3.4.2 (4.2.10a, 4.2.12, 4.3.6, 4.3.8 und 4.4.1)	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt umgesetzt und entsprechen den Vorgaben der massgebenden Rahmenbedingungen (Mitteilung UV-1315, verbindliche Standardmethoden der CO <sub>2</sub> -Verordnung).		x	
3.4.3 (4.4.2)	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. Abschnitt 3.2) ist korrekt berechnet und in Anhang A6 des Monitoringberichts belegt.	x		
3.4.4	Die erzielten und anrechenbaren Emissionsverminderungen sind korrekt und pro Kalenderjahr angegeben.		x	CAR4
3.4.5	Die Emissionsverminderungen, welche auf von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreite Unternehmen zurückzuführen sind, sind separat ausgewiesen. Dies inklusive der ursprünglichen Messgrösse (meist Wärmemenge in MWh).	x		
	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.6	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind pro Vorhaben aufgeschlüsselt.		x	
3.4.7	Die Berechnungen der Emissionsverminderungen der Vorhaben sind korrekt.		x	CAR4

Mit der CAR4 wurde bestimmt, dass für Vorhaben, die erst im Folgejahr ihrer Realisierung in das Monitoring aufgenommen werden, das Monitoring erst am 01.01. des entsprechenden Monitoringjahres beginnt. Dieses Vorgehen ist konservativ und betraf zwei Vorhaben. Bei einem Vorhaben (P0383) wurde das Vorgehen bereits so umgesetzt, beim anderen Vorhaben, dem P0169, wurde der Parameter DTA<sub>i</sub> aufgrund der CAR4 angepasst und auf den 01.01.2021 gelegt.

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

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.8	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.4 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		
3.4.9 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		

Es gab keine Änderungen gegenüber dem letzten Monitoring, die im Kapitel 1.1 hätte erwähnt werden sollen.

Der einzige Befund des Abschnitts 3.4 «Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen», die CAR4, konnte abgeschlossen werden. Es wurden keine FARs erstellt.

### 3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen

#### 3.5.1 Emissionsverminderungen

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 Angaben zu den bisher erzielten Emissionsverminderungen und ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen sind pro Kalenderjahr ausgewiesen.		x	
3.5.2 (5.2.1a/b)	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Programmbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.		x	
3.5.3 (5.2.1c)	Abweichungen der erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den in der Programmbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.		x	
3.5.4 (Umformulierung von 5.2.1d)	Es liegt keine wesentliche Abweichung zwischen ex-ante geschätzten und ex-post quantifizierten Emissionsverminderungen vor.		x	
3.5.5	Aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich Emissionsverminderungen notwendig.		x	

Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen betragen 105% der erwarteten Emissionsverminderungen und entsprechen sehr gut den Prognosen. Der Gesuchsteller erläutert im Monitoringbericht, dass zwar deutlich mehr Vorhaben als erwartet am Programm teilgenommen haben, diese jedoch im Mittel weniger Wirkung erzielt haben.

#### 3.5.2 Wirtschaftlichkeitsanalyse, eingesetzte Technologie, sonstige Änderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.6	Der Gesuchsteller bestätigt, dass keine wesentliche Änderung vorliegt und die Verifizierungsstelle hat keinen Anlass dies anzuzweifeln.		x	
3.5.7 (Umformulierung von 5.1.1a/b)	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die Wirtschaftlichkeitsanalyse beruht auf tatsächlichen und belegten Kosten und Erlösen. Allfällige Abweichungen zu den Annahmen in der Programmbeschreibung sind nachvollziehbar begründet.	x		

3.5.8 (Umformulierung von 5.1.1c)	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Programmbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.	x		
3.5.9 (Umformulierung von 5.1.1d)	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Es liegt keine wesentliche Abweichung hinsichtlich Wirtschaftlichkeitsanalyse vor.	x		
3.5.10	Aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich Wirtschaftlichkeitsanalyse notwendig.		x	
3.5.11 (Umformulierung von 5.3.1a/b)	Nur bei Erstverifizierung, oder wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die eingesetzte Technologie entspricht derjenigen in der Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.	x		
3.5.12	Nur bei Erstverifizierung, oder wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Es liegt keine wesentliche Änderung hinsichtlich der eingesetzten Technologie vor.	x		
3.5.13	Aus Sicht des Verifizierers ist eine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich eingesetzter Technologie nicht notwendig.		x	
3.5.14	Es liegen keine sonstigen Änderungen vor, die möglicherweise eine erneute Validierung bedürften (z.B. bei Programmen Änderung der Aufnahmekriterien).		x	
3.5.15	Aus Sicht des Verifizierers ist eine erneute Validierung wegen sonstiger wesentlichen Änderungen nicht notwendig.		x	

Es gab keine wesentlichen Änderungen hinsichtlich der Wirtschaftlichkeitsanalyse oder der eingesetzten Technologie. Es gab auch keine sonstigen Änderungen.  
Zu diesem Abschnitt wurden keine Befunde erstellt.

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

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)	Abschlussfragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.16	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.5 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		
3.5.17 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		

Es wurden keine Befunde zum Abschnitt «wesentliche Änderungen» erstellt. Es gab keine Änderungen gegenüber dem letzten Monitoring, die im Kapitel 1.1 hätte erwähnt werden sollen.

### 3.6 Abschliessende Beurteilung

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.6.1	Allfällige Angaben im Kapitel «Sonstiges» des Monitoringberichtes sind vollständig ausgefüllt. Aufgrund der Angaben besteht kein Handlungsbedarf in der bestehenden Monitoringperiode.		x	
3.6.2	Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet.		x	CR4
3.6.3	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent.		x x	CR <sub>V</sub> 11 CAR <sub>V</sub> 2
3.6.4	Alle zu klärenden Punkte (FAR) aus der Verfügung zum Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht sind klar aufgelistet und gelöst.		x	
3.6.5	Alle Änderungen sind nachvollziehbar und konsistent dokumentiert.		x	
3.6.6	Die Angaben des Programms entsprechen den Vorgaben der CO <sub>2</sub> -Verordnung und den Empfehlungen der Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 und UV-2001.		x	

Die CR4 wurde erstellt, weil die Unterlagen zu einem der Vorhaben nicht mehr in der Datenbank abgelegt waren.

Die CR<sub>Vorhaben</sub> 11 erläutert angebliche Unstimmigkeiten bezüglich Gewicht, Angabe über Lecks und angegebene Füllmengen. Die Fragen konnten beantwortet werden.

Die CAR<sub>Vorhaben</sub> 2 behandelt die unterschiedlichen Angaben zu Kältemittelmengen auf dem Arbeitsrapport und dem Entsorgungsnachweis. Dabei handelt es sich entweder um unterschiedliche Anzahl Gebinde, um Rundungsdifferenzen oder um andere Gründe, die in der Behandlung des Befunds im Anhang des Berichts detailliert erläutert wurden. Wichtig zu erwähnen ist, dass in allen Fällen die abgesaugte Menge konservativ angepasst / eingesetzt wurde. In einem Fall musste die abgesaugte Menge aufgrund des Befunds korrigiert wurde, ansonsten war alles korrekt durchgeführt.

Das Programm ist ausführlich und nachvollziehbar dokumentiert, die Unterlagen und Anhänge sind nach der Verifizierung vollständig und entsprechen den Anforderungen und den Vorgaben.



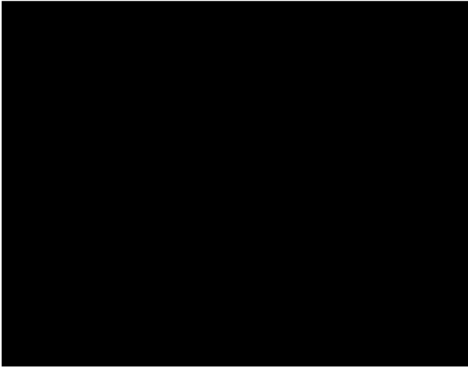
## 4 Anhang

### A1 Liste der verwendeten Unterlagen

#### Grundlagendokumente

Name des Dokumentes	Enthält Information zu	Datum und/oder Version
0205_VF_Registrierung_Programm_-de_sign..pdf	Eignungsentscheid	26.11.2019
2019-02-04_Validierungsbericht_Kältemittelprogramm_Modul4.pdf	Validierungsbericht	Version 1.1 04.02.2019
PB_M4_Umrüstung_PB_V2_3	Programmbeschreibung	Version 2.3 07.11.2019

#### Dokumente für das Monitoring 2021

Name des Dokumentes	Enthält Information zu	Datum und/oder Version
0205_KMWechsel_MB21_V2.pdf	Monitoringbericht	V2.0, 30.11.2022
0205_KMWechsel_MP21_Vorhaben.zip (Ordner mit sämtlichen Dossiers zu den Vorhaben nach abgeschlossener Verifizierung als Anhang 3 des Monitoringberichts. Die Dokumentation einzelner Vorhaben wurde in drei Tranchen übermittelt)	Dokumentation pro Vorhaben	2022
A5_1_Interne_Richtlinien_M3_V1_5.pdf	Interne Richtlinien des Programms zur Präzisierung der Monitoringmethode und der Prüfung der Aufnahmekriterien	V1.5, 30.11.2022
A5_2_Interne_Richtlinien_M3_V1_5_Anhang.pdf	Anhang zu den internen Richtlinien des Programms	V1.5, 30.11.2022
A5_3_Angebote_Kältemittel.zip 	Nachweise zu den Kältemittelpreisen (Einflussfaktor «Preisverhältnis zwischen herkömmlichen Kältemitteln und Alternativen mit niedrigem GWP»)	Div. zwischen 2019 und 2022
A5_4_M3_Controllingliste_Betriebszustand	Zusammenstellung des Nachweis des dynamischen Parameters Bi	2022
A5_5_Bestätigungen_Betriebszustand_2022 (sharepoint folder mit 176 Elementen)	Nachweise des dynamischen Parameters Bi	2022
Anlagen mit Kältemitteln: vom Konzept bis zum Inverkehrbringen (Vollzugshilfe zu den Regelungen über Kälteanlagen, Klimaanlageanlagen und Wärmepumpen mit in der Luft stabilen Kältemitteln)		2020
ChemRRV, Stand 01.01.2021	Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen	01.01.2021
Monitoringfile_M3_MP21_221130.xlsx	Anhang 6 des Monitoringberichts: Berechnung der Emissionsverminderungen	30.11.2022

## A2 Frageliste zur Verifizierung

### Befunde zu den Vorhaben

#### Clarification Request (CR)

CRVorhaben 1		Erledigt	x	
3.1.6	Alle neu aufgenommenen Vorhaben sind nicht vor der Anmeldung beim Programm umgesetzt worden. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.			
3.3.25	Die in der entsprechenden Monitoringperiode im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar dokumentiert.			
Frage (13.12.2021) TME				
1. Bei einigen Vorhaben ist das Anmeldeformular am gleichen Tag oder ein Tag vor der Durchführung des Kältemittelwechsels unterzeichnet. Wie ist das möglich?				
Vorhaben	Anmeldeformular (A)	Funktionskontrolle (B)	Arbeitsrapport (D)	Frage
P0226	14.01.2021	14.01.2021	14.01.2021	Wie ist eine Anmeldung und Durchführung am gleichen Tag möglich?
P0285	01.02.2021	01.02.2021	01 – 02.02.2021	Wie ist eine Anmeldung und Durchführung am gleichen Tag möglich?
P0336	19.04.2021	19.04.2021	19.04.2021	Wie ist eine Anmeldung und Durchführung am gleichen Tag möglich?
2. Weitere Unstimmigkeiten bezüglich Daten ergeben sich bei den folgenden Vorhaben:				
Vorhaben	Anmeldeformular (A)	Funktionskontrolle (B)	Arbeitsrapport (D)	Frage
P0190	04.11.2020	25, 26 und 28.01.2021	25-28.01.2021 Unterzeichnet am 28.01.2020	Datum Unterzeichnung falsch?
P0270	01.03.2021	K1: 02.03.2020 K2: 05.05.2021	02.03.2021 für K1 und K2	Datum Funktionskontrolle scheint nicht realistisch, bitte überprüfen
3. Bei einigen Vorhaben sind die Daten nicht erklärbar (AVD):				
Vorhaben	Anmeldeformular (A)	Funktionskontrolle (B)	Arbeitsrapport (D)	Frage
P0389		25.10.2021	09.08.2021	Kann die Funktionskontrolle nach dem Rapport stattfinden?
P0410	04.11.2021	02.07.2021		Kann die Funktionskontrolle vor der Anmeldung stattfinden?
P0471		18.03.2022	14.-23.12.2021	Kann die Funktionskontrolle nach dem Rapport stattfinden?
Antwort Gesuchsteller (08.04.2022)				
<p>1) Grundsätzlich ist es durchaus möglich und bei vielen Betrieben sogar üblich, die Förderbescheinigung (Dokument A_Foerderangebot_Auftrag) erst am Tag der Beginn der Arbeiten zu unterzeichnen. In einzelnen Fällen wurde dieses sogar erst bei Abschluss der Arbeiten schriftlich gegengezeichnet. Entscheidend ist nicht, wann dieses unterzeichnet wird, sondern wann die Anmeldung durch die Kältefirma gemacht wurde (vgl. auch Beschreibung des Prozesses in den internen Richtlinien). Angemeldet sind die Vorhaben, sobald der Kältefachmann die relevanten Daten zur Anlage eingegeben hat und das Förderangebot generiert hat. Das Anmeldedatum erscheint auf dem Dokument A oben wie folgt:</p>				
<p><b>Das Projekt wurde am 14.03.2020 angemeldet.</b></p>				

Im Falle der obigen Projekte sind die korrekten Anmeldedaten somit:

P0226: angemeldet am 14.03.2020 (Angebot unterschrieben am 14.01.2021)

P0285: angemeldet am 06.01.2021 (Angebot unterschrieben am 01.02.2021)

P0336: angemeldet am 06.01.2021 (Angebot unterschrieben am 19.04.2021)

Grundsätzlich wäre es sogar möglich, ein Projekt anzumelden und am gleichen Tag zu starten (z.B. Anmeldung am Vormittag, Start am Nachmittag). Selbst dann wären die Aufnahmekriterien erfüllt, und es gäbe keinen Grund, dies zurückzuweisen. In der Praxis kommt dies aber selten vor, und in den obigen Fällen war dies nicht der Fall, sondern die Anmeldung war lange vor der Ausführung.

2)

P0190: Es handelt sich um eine Verwechslung der Jahreszahl und damit bloss um einen formellen Fehler: Datum der Unterschrift war der 28.01.2021, nicht 2020. Der Fehler ist so offensichtlich, dass auf eine Korrektur verzichtet wird.

P0270: K1: Datum der Funktionskontrolle müsste vermutlich 02.03.2021 heissen, nicht 2020.

K2: Die Bestätigung der Funktionstüchtigkeit wurde offenbar später noch nachgeholt.

05.05.2021 ist plausibel, denn zu diesem Zeitpunkt war die Umrüstung zwar beendet, aber die Dokumentation noch nicht eingereicht worden.

3)

Allgemein:

Gemäss Aufnahmekriterien heisst es in AK8: «Der Anlagenbesitzer bestätigt seine Absicht, die Anlage noch mindestens 5 Jahre weiter zu betreiben. Ausserdem nimmt die verantwortliche Kältefachperson eine Beurteilung des Anlagenzustands vor und bestätigt, dass sie in ausreichendem Zustand ist, um noch mindestens 5 Jahre weiter betrieben zu werden.» Es gibt keine näheren Vorgaben, zu welchem Zeitpunkt dies gemacht werden muss. Nach Ansicht der Programmbetreiberin gibt es keinen Grund, an diese Beurteilung weitere Anforderungen zu knüpfen, die über die Programmbeschreibung hinausgehen. Die Funktion der Beurteilung ist diejenige einer Absicherung für die Programmbetreiberin, da sie die Bescheinigungen vorfinanziert in der Annahme, dass die Anlagen durchschnittlich noch fünf Jahre weiter laufen werden. Grundsätzlich sollen keine Anlagen umgerüstet werden, bei denen im Vorherein erkennbar ist, dass sie in einem schlechten Zustand sind. Im Einzelfall kann es natürlich vorkommen, dass eine Anlage die fünf Jahre nicht erreicht. Da die Emissionsreduktionen gemäss dem effektiv bestätigten Anlagenzustand berechnet werden, entsteht aber selbst in diesem Fall keine Überschätzung der Emissionsverminderung.

Zu P0389, P0471: Aus den genannten Gründen spricht nichts dagegen, dass die Funktionsbestätigung in gewissen Fällen erst nach der Umrüstung gemacht wird. Wichtig ist, dass die Fachperson den guten Zustand bestätigt, dass der Zustand der Anlage darauf schliessen lässt, dass die Anlage mindestens 5 Jahre weiter betrieben werden kann. In seltenen Fällen kann es sogar vorkommen, dass die Bestätigung vergessen gegangen ist (z.B. wenn es um mehrere Anlagen am gleichen Standort geht), und dann kann sie auch noch nachgeholt werden. Die definitive Aufnahme des Projekts im Programm erfolgt aber natürlich erst, wenn die Bestätigung vorliegt.

Zu P0410: Die Funktionskontrolle wird manchmal während der Wartung gemacht, wenn die Möglichkeit besteht, später eine Umrüstung zu machen. Dies ist besonders dann sinnvoll, wenn der Anlagenbesitzer Gewissheit haben will, dass die Anlagen auch wirklich für die Umrüstung geeignet sind, bevor er den Auftrag für die Umrüstung erteilt. Im Fall P0410 hat die Kältefirma die Funktionsbestätigung (B) am 2.7.21 ausgefüllt und offenbar anschliessend den Anlagenbesitzerin davon überzeugt, eine Umrüstung zu machen. Anschliessend wurde das Projekt am 4.11.2021 angemeldet (Unterschrift von Kältefirma

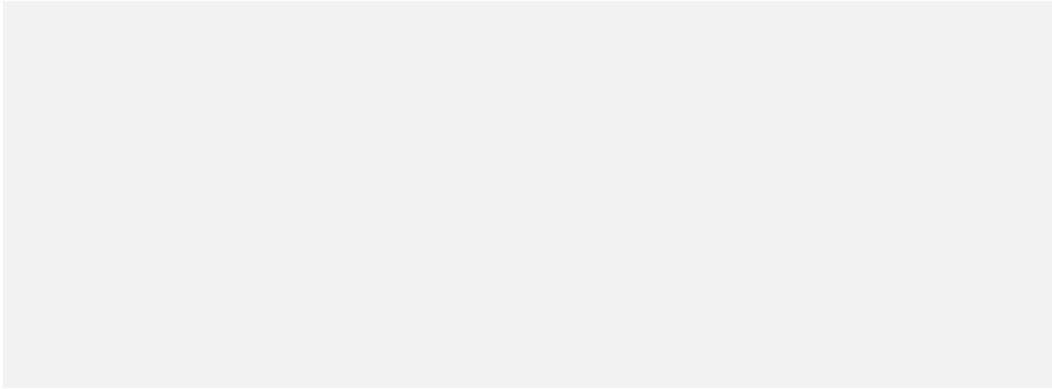
und Anlagebesitzer am gleichen Tag) und vom 29.11.21 bis 1.12.21 durchgeführt. Mit dem zeitlichen Verlauf ist somit alles nachvollziehbar und korrekt.
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>1) In den vorliegenden Fällen liegt das Anmelde datum vor der Durchführung, die Unterzeichnung des Vorhabensbetreibers erfolgt am gleichen Tag wie die Durchführung. Die Antwort des Gesuchstellers ist klar und das Vorgehen passt mit den Angaben in den internen Richtlinien (Anhang A5_1) überein.</p> <p>2) P0190: die Antwort ist plausibel, insbesondere, da es sich um den Anfang des Jahres handelt, wo ab und zu noch vorkommen kann, dass eine alte Jahreszahl anstelle der neuen verwendet wird, wenn das Datum von Hand geschrieben wird. P0270: Auch hier scheint es ein Schreibfehler gegeben zu haben (im März) für K1. Die Dokumente mit den ausschlaggebenden Daten sind jedoch korrekt.</p> <p>3) P0389 und P0471: ok P0401: Dass die Funktionskontrolle vor der Anmeldung stattfinden kann wurde plausibel erläutert.</p> <p>Alle Fragen wurden zufriedenstellend beantwortet. Der Befund ist geschlossen.</p>

CRVorhaben 2		Erledigt	x
3.1.9	Die während der betrachteten Monitoringperiode neu ins Programm aufgenommene Vorhaben erfüllen die Aufnahmekriterien vollumfänglich. Dies ist mit entsprechenden Belegen dokumentiert.		
<p>Frage</p> <p>Bei dem Vorhaben P0359 wird als Entsorgungsfirma die Firma ██████████ in ██████████. Die Homepage der ██████████ verweist auf ██████████. Was ist der Zusammenhang des Unternehmens mit der Kältemittelentsorgung?</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Die ██████████ in ██████████ hat verschiedene Geschäftstätigkeiten, und eine davon ist auch Handel und Verarbeitung von Kältemitteln. Interessanterweise ist diese Tätigkeit tatsächlich nicht auf der Homepage ersichtlich, dafür aber:</p> <p>1. Im Handelsregister: ██████████. Die Firmentätigkeit wird dort u.a. umschrieben als: «Handel mit technischen Produkten, insbesondere aus den Bereichen Kältetechnik und Transporttechnik ...».</p> <p>2. Und für uns viel wichtiger: Auf <a href="http://www.veva-online.admin.ch">www.veva-online.admin.ch</a> als Entsorgungsbetrieb mit folgenden Zulassungen:</p> <div style="background-color: #f0f0f0; min-height: 150px; margin: 5px 0;"></div> <p>3. Ausserdem hat die Programmbetreiberin wie mit den anderen Entsorgungsfirmen ein Gespräch geführt, in dem ihr zugesichert wurde, dass die Firma die Auflagen im Zusammenhang mit der Entgegennahme von Kältemitteln zur Zerstörung kennt und einhält.</p>			

Fazit Verifizierer

Wichtig ist, dass das Unternehmen als Entsorgungsbetrieb eine Zulassung hat, wie der Gesuchsteller oben darlegt. Die Frage wurde zufriedenstellend beantwortet, der Befund kann geschlossen werden.

CR <sub>Vorhaben 3</sub>		Erledigt	x
3.1.9	Die während der betrachteten Monitoringperiode neu ins Programm aufgenommene Vorhaben erfüllen die Aufnahmekriterien vollumfänglich. Dies ist mit entsprechenden Belegen dokumentiert.		
<p>Frage (AVD)</p> <p>Beim Vorhaben P0402 [REDACTED] werden die Kältemittel durch [REDACTED] AG entsorgt, was mit einer Empfangsbestätigung belegt wird. Weil aber ein VeVa-Begleitschein fehlt, muss die korrekte Entsorgung mit der Entsorgungsetikette nachgewiesen werden. Dies gilt für Projekte nach dem 01.07.2021, Projekt P0402 wurde am 10.11.2021 ausgeführt. Ein Beleg der Entsorgungsetikette ist nachzuliefern.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Die Kältefirma hat vergessen, das Foto zu machen. Die Entsorgung ist aber trotzdem korrekt abgelaufen und das Kältemittel ist einem zerstörenden Verfahren zugeführt worden. Entgegen der Annahme des Verifizierers spielt es dabei keine Rolle, ob ein VeVA-Schein vorhanden ist, oder ob das Gebinde als Kleinmenge an einem VeVA-berechtigten Abnehmer übergeben wird. Entscheidend ist, dass der Entsorger seine Pflicht, das Kältemittel zu zerstören statt zu rezyklieren wahrnimmt, und dies ist bei [REDACTED] unabhängig von der Etiketle der Fall (vgl. auch Antworten auf CR<sub>Vorhaben 4</sub> und CR<sub>Vorhaben 6</sub>).</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>In der CR<sub>Vorhaben 6</sub> wird der Entsorgungsweg der [REDACTED] thematisiert und detailliert erläutert. Dokumente dazu konnten auch online bei einer Videokonferenz am 28.11.2022 eingesehen werden.</p> <p>Die Einführung der Entsorgungsetikette sowie deren Nutzung und Nachweis wird in der CR<sub>Vorhaben 4</sub> thematisiert. Um hier Doppelspurigkeiten zu vermeiden, wird dieser Aspekt des vorliegenden Befunds in der CR<sub>Vorhaben 4</sub> thematisiert.</p> <p>Fazit: Die CR<sub>Vorhaben 3</sub> wird in die CR<sub>Vorhaben 4</sub> überführt und da behandelt.</p>			

CRVorhaben 4	Erledigt	x
3.1.9	Die während der betrachteten Monitoringperiode neu ins Programm aufgenommene Vorhaben erfüllen die Aufnahmekriterien vollumfänglich. Dies ist mit entsprechenden Belegen dokumentiert.	
<p>Frage (14.12.2021)</p> <p>TME: Bei einigen Vorhaben ist bei der Fotodokumentation (C) die Legende «Photo Gebinde mit Entsorgungsetikette» (z.B. P0328) kein Foto hinterlegt, bei dem Vorhaben P0312 hingegen ist unter der selben Legende ein Foto hinterlegt, das nicht zur Beschreibung passt.</p> <p>Was ist der Grund dafür, dass es bei dieser Legende keine entsprechende Fotos hat?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (08.04.2022)</p> <p>Bei der Einführung der Entsorgungsetikette handelt es sich um eine Auflage des BAFU's (FAR). Damit dem Entsorgungsunternehmen über die gesamte Lieferkette bewusst ist, dass das im jeweiligen Gebinde enthaltene Kältemittel vernichtet werden soll, wird seit dem 01.07.2021 verlangt, die Gebinde aus dem Programm mit der Etiketle zu versehen, wenn sie an die Entsorgungsfirma geliefert werden. Um zu dokumentieren, dass das Verfahren so umgesetzt wurde, werden die Kältefirmen seither auch aufgefordert, ein entsprechendes Foto hochzuladen. Da im FAR nicht verlangt wird, die Verwendung der Etiketle explizit bei jedem Projekt nachzuweisen, wurde das entsprechende Feld in der Datenbank nicht als Pflichtfeld definiert. Der Nachweis der korrekten Entsorgung bleibt gleich wie bisher, und er wird nicht von diesem Foto abhängig gemacht.</p> <p>Dass teilweise die Legende «Photo Gebinde mit Entsorgungsetikette» ohne dazugehöriges Foto in der Fotodoku erscheint, hat technische Gründe. Aus den von der Kältefirma hochgeladenen Fotos unterschiedlicher Formate (siehe Screenshot «Fotodokumentation») wird bei der Einreichung der Dokumentation automatisch ein pdf erstellt. Für das Foto der Entsorgungsetikette gibt es dabei eine separate Upload-Fläche (siehe Screenshot). Bei der automatischen Generierung des pdf's wird die Legende eingefügt, ob nun ein Dokument im dafür vorgesehenen Feld hochgeladen wurde oder nicht.</p> <p>Das bisherige Foto in der Dokumentation zum Vorhaben P0312 wurde entfernt, weil es für die Projektdokumentation nicht relevant ist.</p> 		

## Fazit Verifizierer

Vorhaben P0312 – i.O. Ohne Foto ist es weniger irreführend als mit einem falschen Foto.

Da es sich um eine Auflage des BAFUs handelt, dass eine Entsorgungsetikette angebracht werden muss, bitte das Feld als Pflichtfeld definieren, damit der Nachweis jederzeit erbracht werden kann (s. auch FAR4 (M20)).

Antwort Gesuchsteller (22.11.2022)

Das Foto der Entsorgungsetikette wurde bewusst NICHT als Pflichtfeld definiert, und zwar aus folgenden Gründen:

- Der Nachweis der Verwendung der Entsorgungsetikette ist nicht zwingend für die Aufnahmefähigkeit eines Vorhabens. In AK 6 heisst es: «Falls (das Kältemittel) ein Treibhauspotential  $\geq 2500$  aufweist, wird es einem zugelassenen Entsorger zur Zerstörung abgegeben.» Konkret heisst dies: Die Pflicht der Kältefirma endet bei der Abgabe zur Zerstörung, und sie ist nicht verpflichtet dafür zu sorgen, dass die Zerstörung effektiv vollzogen wird.
- Die Pflicht, das zur Zerstörung angenommene Kältemittel effektiv auch zu zerstören, liegt bei der Entsorgungsfirma. Parallel zur Einführung der Entsorgungsetikette hat die Programmbetreiberin deshalb mit allen massgebenden Kältemittelfirmen, welche die Kältemittel jeweils auch entgegennehmen, Gespräche geführt, mit folgendem Resultat (publiziert unter [www.kaelteanlagen.klik.ch/programm\\_/kaeltemittelentsorgung](http://www.kaelteanlagen.klik.ch/programm_/kaeltemittelentsorgung)):

### Zugelassene Entsorgerfirmen

Folgende Firmen haben sich gegenüber KLIK verpflichtet, die Auflage ordnungsgemäss umzusetzen (alphabetisch):

- Friosol AG (Christof Fischer Kälte Klima AG)
- PanGas AG
- Urbana AG
- Veolia Industry Building - Switzerland AG (Valorec Services AG)
- Werner Kuster AG
- Westfalen Gas Schweiz GmbH
- Charles Hasler AG

Die von KLIK anerkannten Firmen geben die Entsorgungsetikette an ihre Kunden ab. Obwohl die Erklärung einer ordnungsgemässen Umsetzung der Zerstörungspflicht bis jetzt nur mündlich abgegeben wurden, sind wir der Auffassung, dass das System grundsätzlich funktioniert. Die Firmen stehen unter Beobachtung ihrer Kunden und können es sich nicht leisten, gegen diese Erklärung zu verstossen und heimlich einen Schwarzhandel mit demjenigen Kältemittel zu betreiben, das sie explizit gegen Entgelt zur Zerstörung annehmen.

- Natürlich stellt sich die Frage, weshalb wir überhaupt ein Foto der Gebinde mit Entsorgungsetikette verlangen. Der Grund ist einfach: Es geht uns um eine Einschätzung, ob die Verwendung der Etiketle überhaupt funktioniert. Entscheidend ist für uns, dass sich die Verwendung der Etiketle als Standard etabliert, obwohl das Nachweisfoto nicht über Aufnahme oder Ausschluss eines Vorhabens entscheidet.
- Wenn das Foto mit der Etiketle zu einem Pflichtfeld in der Datenbank gemacht und die Aufnahme von diesem Foto abhängig gemacht würde, hätte dies zur Folge, dass einige Vorhaben wegen fehlenden Fotos ausgeschlossen werden müssten, obwohl sie eigentlich alle Aufnahmekriterien gemäss Programmbeschreibung erfüllen. Dies wäre weder verhältnismässig noch sinnvoll. Um die Verwendung der Etiketle zu puschen, wird aber seit zwei Wochen eine neue Massnahme umgesetzt: Bei fehlendem Foto wird der Antragsteller darauf hingewiesen, dass die Etiketle beim Entsorger zu beziehen sind und gleichzeitig aufgefordert, bei seinem nächsten Vorhaben ein Foto zu machen und dieses hochzuladen. Dieses Vorgehen wurde nun auch in den internen Richtlinien festgeschrieben (Fussnote 11).

Fazit Verifizierer

Die Frage, weshalb manchmal kein Foto zu den Entsorgungsetiketten hinterlegt ist, ist beantwortet. Die Einführung der Etikette wurde angefordert, um zu gewährleisten, dass die Information zur notwendigen Zerstörung des Kältemittels zu jeder Kältemittel-Fuhre, welche Kältemittel aus dem vorliegenden Programm enthält, bis zum Entsorger gelangt. Der Gesuchsteller kann nachweisen, dass er die Etikette eingeführt hat. Was er nicht kann, ist nachweisen, dass die Nutzung der Etikette schon lückenlos umgesetzt wurde. Das heisst jedoch nicht zwingend, dass die Informationen nicht bis zum Entsorger gelangen. Die Unternehmen, erscheinen öffentlich auf der KliK-Seite mit dem Hinweis, dass sie sich gegenüber KliK verpflichtet haben, die Auflage ordnungsgemäss umzusetzen, resp. das Kältemittel zu entsorgen.

Die Verifizierungsstelle geht mit dem Gesuchsteller einig, dass das neu eingeführte Etiketten-System grundsätzlich funktioniert.

Der Gesuchsteller hat aber auch selber erkannt, dass noch Handlungsbedarf besteht und hat deshalb seit kurzem eine neue Massnahme umgesetzt, um die Verwendung der Etikette zu puschen: Bei fehlendem Foto 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. Dieses Vorgehen wurde nun auch in den internen Richtlinien festgeschrieben. Was noch nicht definiert ist, ist was passiert, wenn einer wiederholten Aufforderung nicht nachgekommen wird.

Der vorliegende Befund wird geschlossen, die FAR4(M20) wird als FAR4 in ergänzter Version weitergeführt und Erkenntnisse aus dem vorliegenden Befund fliessen ein.

CR <sub>Vorhaben</sub> 5		Erledigt	x
3.3.17	Die Prozess- und Managementstrukturen entsprechen denjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. den im letzten Monitoringbericht definierten Strukturen und sind korrekt beschrieben und umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		
Frage (27.11.2021)			
AVD: Bei den Firmen, welche die Arbeiten vor Ort ausgeführt haben, handelt es sich um gut bekannte und im Markt etablierte Firmen. Es fehlt hingegen eine Bestätigung, dass die Person, welche die Arbeiten ausgeführt hat, über die entsprechende Fachbewilligung gemäss ChemRRV, Art. 7 verfügt.			
Antwort Gesuchsteller (08.04.2022)			
Wie der Verifizierer festhält, wird durch den Programmmechanismus sichergestellt, dass nur Kältefachfirmen Umrüstungen durchführen, die auch Wartungen, Umbauten und andere Arbeiten an Kälteanlagen ausführen. Der erwähnte Art. 7 ChemRRV über die notwendige Fachbewilligung gilt für alle diese Arbeiten. Dass die Kältefachfirmen die gesetzlichen Anforderungen beim Umgang mit diesen Arbeiten erfüllen, kann vorausgesetzt werden, ohne dass dies von Seite des Programmbetreibers kontrolliert werden muss. Eine entsprechende Kontrolle wäre Aufgabe der Vollzugsbehörden und nicht der Betreiber eines Programmes zur Emissionsverminderungen.			
Die Aufforderung, von den Kältefirmen diese Bestätigungen einzuholen, wird deshalb vom Gesuchsteller zurückgewiesen. Die erforderlichen Nachweise zur Erfüllung der Aufnahmekriterien werden in der Programmbeschreibung (S. 6 und 7 sowie Anhang A9_1) beschrieben, und die genaueren Anforderungen an den Nachweis werden in den internen Richtlinien präzisiert. Dies wurde alles bei der Validierung und anschliessend bei der Erstverifizierung und der Verifizierung 2020 für ausreichend befunden, und die Forderung nach einer Überprüfung der Fachbewilligungen ist dabei nie aufgekommen. Wäre dies zur Einhaltung der Grundanforderungen an ein Programm zur Emissionsverminderung notwendig gewesen, hätte dies bereits bei der Validierung oder spätestens bei der Erstverifizierung angemeldet werden müssen.			



Fazit Verifizierer (20.10.2022)

AVD: Der Verifizierer kann den Verweis des Gesuchstellers auf die Aufgabe der Vollzugsbehörden und auf die Validierung resp. die erste Verifizierung nicht nachvollziehen.

Hingegen argumentiert der Gesuchsteller mit dem Verweis auf die Präzisierung in den internen Richtlinien, welche auf Seite 12 die Bestätigung der Kältemittelfirma verlangt: «Die Umrüstung der Kälteanlage wurde durch eine Fachperson für Kälteanlagen ..... vorgenommen», vgl. Anforderung nach AK 5. Für die Einhaltung von AK 5 wird auf die Dokumente D Arbeitsrapport und P Projektdokumentation verwiesen. In der Projektdokumentation wird dieser Punkt mit Unterschrift der Kältemittelfirma bestätigt. Der Verifizierer kann nachvollziehen, dass diese Bestätigung ausreichend ist. Fazit: CR<sub>Vorhaben</sub> 5 wird geschlossen.

CR <sub>Vorhaben</sub> 6	Erledigt	x
3.3.17	Die Prozess- und Managementstrukturen entsprechen denjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. den im letzten Monitoringbericht definierten Strukturen und sind korrekt beschrieben und umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	
<p>Frage (27.11.2021)</p> <p>AVD: Bei der Entsorgung durch [REDACTED] wird lediglich eine Empfangsbestätigung beigelegt und nicht ein VeVa-Schein, mit dem die korrekte Entsorgung bestätigt wird (wie z.B. Entsorgung durch [REDACTED] und [REDACTED]). [REDACTED] mit der VeVa-Nr. [REDACTED] verfügt über eine Bewilligung zur Entsorgung von Abfällen mit Abfallcode 14 06 01 (Fluorchlorkohlenwasserstoffe, H-FCKW und H-FKW), der Empfangsschein ist von [REDACTED] unterzeichnet, es fehlt hingegen die Begleitschein Nr. und eine Bestätigung, dass das Kältemittel vernichtet worden ist (und nicht rezykliert wurde, vgl. PB_M4_Umrüstung_PB_V2_3.3 Leakage).</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (08.04.2022)</p> <p>Bei der Empfangsbestätigung der [REDACTED] handelt es sich um ein Dokument, welches bei der Übergabe des Kältemittels durch den Abgeberbetrieb an einer [REDACTED]-Empfangsstelle ausgehändigt wird. Generell wird diese Art des Entsorgungsnachweis gemäss interner Richtlinie V1.4 vom 04.11.2021, Kap 4.3, S.19, Möglichkeit 2 akzeptiert. Auf der Empfangsbestätigung selbst ist der Entsorgungscod nicht zwingend erforderlich. Diese bestätigt nur, dass das Kältemittel dort abgeliefert wurde, nicht, was die [REDACTED] anschliessend mit dem Kältemittel macht. Die Art der Entsorgung des Kältemittels ist bei allen Sendungen von Kältemitteln, die [REDACTED] aus dem Programm entgegennimmt, identisch: Das R404A wird standardmässig an die Zentralstelle in [REDACTED] gesendet und von dort aus nach Deutschland verfrachtet. Das Kältemittel wird dort durch die [REDACTED] vernichtet. Dies wurde seitens [REDACTED] bestätigt.</p>		
<p>Fazit Verifizierer (20.10.2022)</p> <p>AVD: Der Hinweis des Gesuchstellers auf die Möglichkeit 2 der internen Richtlinie ist schlüssig. Die Einschränkung des Gesuchstellers auf die Entsorgung von R404A ist ebenfalls nachvollziehbar, weil die ebenfalls ersetzten R134A und R507A [REDACTED] nicht betreffen (R134A muss nicht zerstört werden und R507A kommt in der Stichprobe bei der Entsorgung durch [REDACTED] nicht vor).</p> <p>Die genannte Bestätigung von [REDACTED] wäre hingegen hilfreich, bitte nachreichen.</p> <p>Fazit: CR 03 bleibt offen</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (22.11.2022 / 29.11.2022)</p> <p>Die Bestätigung von [REDACTED] besteht bis jetzt nur aus mündlichen Erklärungen, die dem früheren Programmleiter [REDACTED] abgegeben wurden, und einer Deklaration/Annahmeerklärung der involvierten Drittfirmer in Deutschland. Gemäss diesen Angaben wird das Kältemittel von der [REDACTED] in grosse Tanks umgefüllt und an die [REDACTED] in Deutschland abgegeben. Von da</p>		

geht es weiter an die Chemiefirma [REDACTED], welche die Kältemittel durch Destillation auftrennt. Nach der Destillation können die zwei Komponenten HFKW-134a und HFKW-125, welche zusammen zu 48% in R404A enthalten sind, zur Verwendung in neuen zugelassenen Kältemitteln mit GWP < 2500 verwendet werden, und nur die Komponente HFKW-143a (52% in R404a) muss vernichtet werden.

Gemäss der Auskunft, welche [REDACTED] erteilt worden ist, werden für diesen Entsorgungsweg die Kältemittel als Gemisch entsorgt. Die zur Zerstörung vorgesehenen Kältemittel werden dabei also nicht mehr separat ausgewiesen. Wenn die Kältemittel als Gemisch mit unbekannter Zusammensetzung vorliegen, ist es aber nicht mehr möglich, die verbotenen Kältemittel R404a oder R507 daraus zurückzugewinnen und sie als solche wieder auf den Markt zu bringen. Erst nach der Destillation werden die erwähnten Stoffe dann wieder zur Rückgewinnung von weiterhin zugelassenen Kältemitteln verwendet. Die stoffliche Verwendung gewisser Komponenten in neuen zugelassenen Kältemitteln wird auch vom BAFU als zulässiger Entsorgungsweg angesehen, solange nicht regenerierte Kältemittel daraus gemacht werden, die neu nicht mehr auf den Markt gebracht werden dürfen. Aus ökologischer Sicht ist ja die Verwertung von Komponenten tatsächlich viel sinnvoller als die Vernichtung einschliesslich der Bestandteile, die ansonsten wieder neu synthetisiert würden.

#### Fazit Verifizierer

Die Antwort des Gesuchstellers ist schlüssig und beschreibt den gesamten Entsorgungsweg. Eine Bestätigung von [REDACTED] liegt nicht vor, aber die Deklaration/Annahmeerklärung in welcher zu entnehmen ist, dass der oben genannte Weg ([REDACTED] -> [REDACTED]) durchgeführt wird und dass die «Entsorgung» der [REDACTED] eine «Destillationsanlage» ist, konnte bei einem Videoaustausch online eingesehen werden. Damit kann die Antwort des Gesuchstellers nachvollzogen werden.

Relevant ist, dass die Empfangsbestätigung vorliegt, [REDACTED] über eine Bewilligung zur Entsorgung von Abfällen verfügt, der beschriebene Entsorgungsweg nachvollzogen werden kann und dass sich der Gesuchsteller durch die Einführung der Entsorgungsetikette nochmals weiter vergewissert, dass der gesamte Prozess der Entsorgung eingehalten wird, soweit er es selber beeinflussen kann. Der letzte Punkt wird in der FAR4 (M20) behandelt und wird mittels der FAR4 weiter ausgearbeitet.

Der vorliegende Befund wird hier geschlossen.

CRVorhaben 7	Erledigt	x
3.3.25	Die in der entsprechenden Monitoringperiode im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar dokumentiert.	

Frage (13.12.2021)

TME: In der Projektbeschreibung, Kapitel 1.1.1, AK1 wird auf die Angaben auf der Anmeldung (A) und Projektdokumentation (P) für die Standortadresse verwiesen.

Auf dem Anmeldeformular und Projektdokumentation jedoch steht «Besitzer der Anlage» und nicht «Standort der Anlage». Deshalb gibt es bei den folgenden Vorhaben Abweichungen zwischen dem Standort der Anlage und den Angaben auf dem Anmeldeformular.

Bitte erläutern Sie, wie Sie mit diesen Abweichungen umgehen.

Vorhaben	Anmeldeformular (A) und Projekt-dokumentation (P)	Funktionsbestätigung (B), Fotoprotokoll (C), Arbeitsrapport (D) und Beurteilung (P)	Frage / Feststellung
[REDACTED]	3027 Bern	3510 Konolfingen	
[REDACTED]	3027 Bern	3322 Schönbühl (B & C) 3322 Schönbühl-Urtenen (D)	
[REDACTED]	3027 Bern	3132 Riggisberg	
[REDACTED]	9536 Schwarzenbach	9320 Arbon	In Arbon, ist es die [REDACTED] gemäss Arbeitsrapport oder die [REDACTED] gemäss Fotoprotokoll?
[REDACTED]	9536 Schwarzenbach	9200 Gossau	
[REDACTED]	3027 Bern	3780 Gstaad	

Antwort Gesuchsteller (08.04.2022)

Generell wird bei der Anmeldung aus administrativen Gründen nach der vollständigen Adresse des Besitzers der Anlage (Rechnungsadresse) gefragt. Zum Standort wird nur der Ort aufgenommen, nicht die Adresse. Im Formular erscheint der Standort im folgenden Satz (Beispiel P0270):

[REDACTED]

Oft wird der Standort zusätzlich auch in den Projektnamen aufgenommen.

Die Standortadresse wird ebenfalls aufgeführt, einfach nicht auf A und P, sondern auf B und D. Es ist korrekt, dass dies grundsätzlich eine formelle Abweichung von der Beschreibung der Programmbeschreibung ist. Bei den bisherigen Verifizierungen wurde dies aber offensichtlich nicht für erwähnenswert befunden.

Die Adresse des Standortes ist oft identisch mit der Rechnungsadresse. Bei grösseren Unternehmen mit mehreren Betriebsstandorten (z.B. [REDACTED], [REDACTED], [REDACTED]) wird die Buchhaltung aber zentral geführt über den Besitzer der Anlage, und dann gibt es zwei Adressen. Diese können aber klar zugeordnet werden und sind somit keine Abweichungen: Auf A und P steht die Adresse des Besitzers, auf B und D diejenige des Standortes.

Vorhabensspezifische Antworten:

Vorhaben	Antwort
P0270	Abwicklung der Förderung über [REDACTED] Bern mit Hauptsitz in 3027 Bern. Projektstandort auf A: Konolfingen Standort auf B und D identisch mit Adresse.
P0273	Abwicklung der Förderung über [REDACTED] mit Hauptsitz in 3027 Bern. Projektstandort auf A: Schönbühl. Standort auf B und D identisch mit Adresse.

P0285	Abwicklung der Förderung über [REDACTED] mit Hauptsitz in 3027 Bern. Projektstandort auf A: Riggisberg Standort auf B und D identisch mit Adresse.
P0301	Abwicklung der Förderung über [REDACTED] mit Hauptsitz in 9536 Schwarzenbach. Projektstandort auf A: Arbon Standort auf B und D identisch mit Adresse. Als offizielle Adresse der Filiale wird die [REDACTED] in 9320 Arbon geführt. Da es sich dabei um eine Seitenstrasse der [REDACTED] handelt, ist es gut möglich, dass bei der Inbetriebnahme der Anlage die falsche Strasse dokumentiert wurde. Da es sich um die einzelne [REDACTED]-Filiale in Arbon handelt, besteht kein Zweifel, dass es sich um den richtigen Standort der Anlage handelt. Deshalb wird auf ein weiteres Nachhaken respektive Korrektur an der Dokumentation verzichtet.
P0299	Abwicklung der Förderung über [REDACTED] mit Hauptsitz in 9536 Schwarzenbach Projektstandort auf A: Gossau Standort auf B und D identisch mit Adresse.
P0336	Abwicklung der Förderung über [REDACTED] mit Hauptsitz in 3027 Bern. Projektstandort auf A: Gstaad Standort auf B und D identisch mit Adresse.

Fazit Verifizierer

In der Projektbeschreibung, Kapitel 1.1.1, AK1 wird auf die Angaben auf der Anmeldung (A) und Projektdokumentation (P) für die Standortadresse verwiesen. Gemäss Gesuchsteller wird die Standortadresse aufgeführt, einfach nicht auf A und P, sondern auf B und D. Dies ist grundsätzlich eine formelle Abweichung von der Beschreibung der Programmbeschreibung ist. Bitte in Kapitel 1.1 des Monitoringberichts auf diese Abweichung hinweisen, alternativ wird eine FAR ausgestellt, damit das Formular A und P mit dem Standort ergänzt werden sollen.

Antwort Gesuchsteller (22.11.2022)

Die formelle Abweichung wurde in die Tabelle in Kapitel 1.1 des Monitoringberichts und in die internen Richtlinien (Fussnote in Kapitel 4.2) aufgenommen.

Fazit Verifizierer

Die formelle Abweichung besteht zwar weiterhin, aber nun wurde im Monitoringbericht Kapitel 1.1 auf diese Abweichung aufmerksam gemacht. Zusätzlich wurde ein Kommentar in den internen Richtlinien angebracht. Der Befund kann somit geschlossen werden.

CRVorhaben 8	Erledigt	x
3.3.26	Die Messdaten für die im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar aufgeführt und dokumentiert.	
<p>Frage (27.11.2021)</p> <p>Bei einigen Anlagen wurde beim Wechsel des Kältemittels mehr eingefüllt als die als Kapazität angegebene Menge, z.B.</p> <p>Betrifft folgende Vorhaben (von A. Von Däniken AVD geprüft):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. P0241: Im Angebot und in der Funktionsbeschreibung wird für Anlage K1 die Kapazität mit 74 kg angegeben. Abgesaugt wurden 90 kg und eingefüllt 100 kg</li> <li>2. P0276: Im Auftrag wird für K1 die Kapazität mit 180 kg angegeben. Abgesaugt wurden 305 kg und eingefüllt 280 kg. Für K3 wird im Auftrag die Kapazität mit 90 kg angegeben. Abgesaugt wurden 113 kg und eingefüllt ebenfalls 113 kg.</li> <li>3. P0326: Im Auftrag wird für K1 die Kapazität mit 45 kg angegeben. Abgesaugt wurden 35,3 kg und eingefüllt 50 kg. Für K3 wird im Auftrag die Kapazität mit 29 kg angegeben. Abgesaugt wurden 29 kg und eingefüllt ebenfalls 34 kg.</li> </ol> <p>Betrifft folgende Vorhaben (von Ingrid Finken IFI geprüft):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. P0161: Im Angebot und in der Funktionsbeschreibung wird für die Anlage 12 kg Füllmenge angegeben. Abgesaugt wurden 16 kg und eingefüllt 16.8 kg.</li> </ol> <p>Betrifft folgende Vorhaben (von Thalia Meyer TME geprüft):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. P0190, Tiefkühlanlage: Im Auftrag steht 24 kg, in allen anderen Anhängen werden 31 kg oder 32 kg aufgeführt.</li> <li>6. P0270, Tiefkühlanlage: Abgesaugt wurden 130 kg und eingefüllt 106 kg. Die Anlage war somit deutlich überfüllt. Im Auftrag wird eine Kapazität von 90 kg angegeben. Sollte dies wirklich die Kapazität sein, so wäre die Anlage noch deutlich überfüllter.</li> <li>7. P0328, Tiefkühlanlage: Sowohl im Auftrag, als in der Funktionsbestätigung und der Fotodokumentation wird von einer Füllmenge von 110 kg ausgegangen. Abgesaugt und eingefüllt hingegen wurden 160 kg.</li> </ol> <p>Wie kann es sein, dass in eine Anlage mehr als die Kapazität eingefüllt werden?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (08.04.2022)</p> <p>Generelle Antwort zu allen Vorhaben. Bei der Angabe der Kältemittelmenge bei der Anmeldung handelt es sich um eine Schätzung der <b>Füllmenge</b>, nicht deren <b>Kapazität</b>. Die Füllmenge der Anlage wird von der Kältefirma erfahrungsgemäss aufgrund folgender Grundlagen abgeschätzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wartungsheft</li> <li>- Optischer Eindruck vor Ort</li> <li>- Meldekarte</li> </ul> <p>Basierend auf der Grundlage können aus folgenden Gründen grössere Abweichungen auftreten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fehlerhafte Angabe der KM in Meldekarte</li> <li>- Änderung der KM-Menge in Sammler</li> <li>- Saisonalität</li> <li>- Umbau der Anlage zwischen Inbetriebnahme und Anmeldung bei KliK mit Einfluss auf den KM-Kreislauf ohne Anpassung der KM-Menge in Wartungsheft</li> <li>- Allgemeine Fehleinschätzung der Kältefirma</li> </ul> <p>Manchmal ist die effektive Füllmenge gar nicht bekannt (falsche Angaben auf Meldekarte, nicht protokollierte Nachfüllungen, etc.), da die Kältefirma, welche die Umrüstung durchführt, nicht auf</p>		

Unterlagen zurückgreifen kann, da die Anlage in der Vergangenheit durch eine andere Kältefirma betreut wurde und keine Unterlagen mehr vorhanden sind.

Aus diesen Gründen wird gemäss interner Richtlinie gar nicht verlangt, dass die Angabe der Füllmenge bei der Anmeldung exakt mit der effektiv abgesaugten Kältemittelmenge übereinstimmt (provisorische Angabe gemäss interner Richtlinie Version 1.4 vom 04.11.2021, Kapitel 4.2). Nur in Einzelfällen wurde bis jetzt bei besonders grossen Abweichungen (unterschiedliche Grössenordnungen) bei der Kältefirma nochmals nachgefragt, ob es sich bei der umgerüsteten Anlage effektiv um die angemeldete Anlage handelte.

Allgemein handelt es sich bei den Angaben der Kältemittelmenge in der Anmeldung und der Beurteilung des Anlagezustands (insofern vor Umrüstung getätigt) jeweils um Schätzungen. Erst beim Absaugen des ursprünglichen Kältemittels kann die effektive Füllmenge der Anlage bestimmt werden.

Vorhabenspezifische Antworten:

Vorhaben	Antwort
P0270	Die Überfüllung der Anlage K2 wird seitens [REDACTED] mit der Saisonalität begründet, was in dieser Grössenordnung auch plausibel ist.

Fazit Verifizierer (20.10.2022)

Die Antwort des Gesuchstellers kann vom Verifizierer nachvollzogen werden

Fazit: CR<sub>Vorhaben 8</sub> wird geschlossen

CR <sub>Vorhaben 9</sub>		Erledigt	x				
3.3.26	Die Messdaten für die im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar aufgeführt und dokumentiert.						
Frage (03.12.2021)							
TME: Zum AK2: «Die Anlage ist noch voll funktionstüchtig und mit Kältemittel gefüllt (mindestens ¼ der normalen Betriebsfüllmenge)»:							
1. Ist die Interpretation korrekt, dass sich eine «normale Betriebsfüllmenge» auf die «neue» Betriebsfüllmenge gemäss Arbeitsprotokoll bezieht?							
2. Beispiele von Abweichungen bei Füllmengen sind bei den folgenden Stichproben aufgefallen (Angaben in kg): Wie kommt es dazu, dass die Mengen in den unterschiedlichen Dokumenten teilweise signifikant voneinander abweichen? Müssten diese nicht alle übereinstimmen?							
Vorhaben TME	Kreislauf	Auftrag (A)	Funktionsbestätigung (B)	Fotodokumentation (C)	Arbeitsrapport (abgesaugt) (D)	Arbeitsrapport (eingefüllt) (D) Projekt-dokumentation (P)	Kommentar
P0169	K1	20	15.5	10	15.5	13.5	
P0169	K2	10	8.5	6	8.5	6.5	
P0169	K3	15	12.5	8.8 8 (Serviceheft)	12.5	9.5	
P0170	1 Vign-Nr: [REDACTED]	14 oder 16 (nicht def.)	16	k.A.	12.5	14	Verwechselt mit 2?
P0170	2 Vign-Nr: [REDACTED]	14 oder 16 nicht def.)	14	k.A.	12.8	16	Verwechselt mit 1?

P0190	Pluskühl-anlage	34	35	35	30	31	
P0190	Schock-froster	34	36	35	36	37	
P0328	Tiefkühl-anlage	110	110	110	160	160	Praxis grosse Abweichung ggüb. (A, B & C), s. auch CRv 8

Vorhaben IFI	Kreislauf	Auftrag (A)	Funktions- bestätigung (B)	Fotodoku- mentation (C)	Arbeits- rapport (abgesaugt) (D)	Arbeitsrapport (eingefüllt) (D) Projekt- dokumentation (P)	Kommentar
P0222		135	95	135	95	95	

Antwort Gesuchsteller (08.04.2022)

1. Dies ist korrekt. Die Betriebsfüllmenge bezieht sich auf die eingefüllte Menge des neuen Kältemittels. Bei der nächsten Revalidierung des Projekts wird die «normale Betriebsfüllmenge» klarer definiert und beschrieben.
2. Allgemeine Antwort zu allen Vorhaben: Natürlich stimmen im Idealfall alle Angaben der Füllmengen miteinander überein. In der Praxis (siehe CR<sub>Vorhaben</sub> 8) kommt es allerdings immer wieder zu Abweichungen. Die in A, B und C dokumentierten Kältemittelmengen basieren auf Schätzungen der Füllmenge der Anlage. Zwingend ist die Anforderung, dass die in D und P dokumentierten Kältemittelmengen miteinander übereinstimmen, da es sich dabei um die projektspezifischen KM-Mengen der Anlage zum Zeitpunkt der Umrüstung handelt.

Vorhabensspezifische Antworten:

Vorhaben	Antwort
P0170	Die Reihenfolge der Anlage in der Anmeldung (A) und der Projektdokumentation (P) ist tatsächlich umgekehrt. Dies ist allerdings auch aus der Kennzeichnung des Kreislaufes und der Vignetten-Nr. erkennbar und konsistent dokumentiert und daher in den Augen des Gesuchstellers kein Widerspruch.

Fazit Verifizierer

1. Es wird eine FAR eröffnet, um bei der nächsten Überarbeitung des Projektbeschriebs (Revalidierung) den Parameter «normale Betriebsfüllmenge» zu definieren und klar zu beschreiben.
2. Die Antworten sind nachvollziehbar und plausibel.

Fazit: Der Befund kann als erledigt angesehen werden, die FAR8 wird eröffnet.

CRVorhaben 10		Erledigt	x						
3.3.26	Die Messdaten für die im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar aufgeführt und dokumentiert.								
<p>Frage (14.12.2021)</p> <p>TME: Gibt es bei den folgenden Vorhaben ein Fotodokument, welches das alte Kühlmittel dokumentiert?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P0170 (alte Vignette sichtbar, nicht aber das alte Kältemittel)</li> <li>• P0285 (neues Kältemittel und neue Vignetten aus 2020 (?) im Wartungsheft sichtbar, nicht das alte Kältemittel)</li> </ul>									
<p>Antwort Gesuchsteller (08.04.2022)</p> <p>Idealerweise ist aus der Fotodoku das ursprüngliche Kältemittel erkennbar. Gemäss interner Richtlinie V1.4 vom 04.11.2021, Seite 18 ist ein anderweitiger Nachweis von dem ursprünglichen Kältemittel ausreichend, wenn die Art des ursprünglichen Kältemittels aus dem Arbeitsrapport und/oder dem Entsorgungsnachweis eindeutig hervorgeht. Dies wurde bei der Erstverifizierung als alternative Nachweismethode für den Parameter <math>KM_{i,alt}</math> akzeptiert.</p> <p>Zitat aus dem Verifizierungsbericht zur MP 2019:</p> <p><i>«Anhand von <b>CAR 5</b> wurden die Monitoringparameter <math>KM_{i,alt}</math>, <math>KM_{i,neu}</math> und <math>M_{K_{Malt,i}}</math> im Kapitel 4.3.2 des Monitoringberichtes als geänderte Parameter integriert. Beim Monitoringparameter <math>KM_{i,alt}</math>, <math>KM_{i,neu}</math> (alter und neuer Kältemitteltyp) wurde die Beschreibung der Datenquelle angepasst, indem für <math>KM_{i,alt}</math> nicht mehr die Fotodokumentation als einzige Quelle angegeben wird und bei <math>KM_{i,neu}</math> nicht mehr nur der Arbeitsrapport als Quelle angegeben wird. Neu sollen die Angaben zum alten und neuen Kältemittel in den verschiedenen Nachweisdokumenten konsistent aufgeführt sein. Eine Fotodokumentation ist für den Nachweis des alten Kältemitteltyps nicht mehr zwingend erforderlich. Dies ist nach Ansicht der VVS sinnvoll, da die Fotodokumentation nicht immer eindeutig dem Vorhaben zuordbar ist und die anderen Nachweisdokumente, insbesondere die Anmeldung beim Programm und der Arbeitsrapport zum Kältemittelwechsel, die Angaben zu den Kältemitteltypen enthalten und von der zuständigen Kältefachperson durch Unterschrift bestätigt werden. Diese Anpassung ist nach Ansicht der VVS zulässig und stellt keine wesentliche Änderung dar, welche eine erneute Validierung notwendig machen würde.»</i></p> <p>Zu den einzelnen Vorhaben:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vorhaben</th> <th>Antwort</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P0170</td> <td>Eindeutige Identifikation urspr. Kältemittel aus Entsorgungsnachweis. Art des Kältemittels mit Arbeitsrapport und Projektdokumentation konsistent.</td> </tr> <tr> <td>P0285</td> <td>Eindeutige Identifikation urspr. Kältemittel aus Entsorgungsnachweis. Art des Kältemittels mit Arbeitsrapport und Projektdokumentation konsistent. Die Vignette stammt aus dem Jahr 2020, neu angemeldet wurde die Anlage im Jahr 2021. Kältefirmen kauften Vignetten bei der SMKW auf Vorrat.</td> </tr> </tbody> </table>				Vorhaben	Antwort	P0170	Eindeutige Identifikation urspr. Kältemittel aus Entsorgungsnachweis. Art des Kältemittels mit Arbeitsrapport und Projektdokumentation konsistent.	P0285	Eindeutige Identifikation urspr. Kältemittel aus Entsorgungsnachweis. Art des Kältemittels mit Arbeitsrapport und Projektdokumentation konsistent. Die Vignette stammt aus dem Jahr 2020, neu angemeldet wurde die Anlage im Jahr 2021. Kältefirmen kauften Vignetten bei der SMKW auf Vorrat.
Vorhaben	Antwort								
P0170	Eindeutige Identifikation urspr. Kältemittel aus Entsorgungsnachweis. Art des Kältemittels mit Arbeitsrapport und Projektdokumentation konsistent.								
P0285	Eindeutige Identifikation urspr. Kältemittel aus Entsorgungsnachweis. Art des Kältemittels mit Arbeitsrapport und Projektdokumentation konsistent. Die Vignette stammt aus dem Jahr 2020, neu angemeldet wurde die Anlage im Jahr 2021. Kältefirmen kauften Vignetten bei der SMKW auf Vorrat.								
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Frage ist ausreichend beantwortet, der Befund wird geschlossen.</p>									



CRVorhaben 11	Erledigt	x
3.6.3	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent.	
<p>Frage (13.12.2021)</p> <p>Weitere Unstimmigkeiten, die bei der Prüfung der Vorhaben aufgefallen sind, sind:</p> <p>P0161 (IFI):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Nettogewicht bei [REDACTED] hat keine Einheit.</li> <li>• Gemäss Arbeitsrapport sind zum Zeitpunkt der Umrüstung der Anlage keine Lecks vorhanden. Gemäss Wartungsheft (dort protokollierte Nachfüllmengen) waren Lecks vorhanden, welche repariert wurden. Beim Vorhaben P0161 wurde das Wartungsheft nicht eingereicht.</li> </ul> <p>P0281 (IFI)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Förderangebot vom 24.3.2021 steht eine Füllmenge von 170 kg R404A, in der Funktionsbestätigung vom 25.3.2021 steht eine Füllmenge von 290 kg R449A kg -&gt; Angaben nicht konsistent, weder für Füllmittelmenge noch für Kältemittel</li> </ul> <p>Bitte zu diesen Punkten Stellung nehmen und das Wartungsheft für P0161 nachreichen.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (08.04.2022)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P0161: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei der fehlenden Einheit des Nettogewichts handelt es sich um einen formalen Fehler. Da die Einheit bei der Behältergrösse angegeben ist (L), ist es mehr als nur plausibel, dass es sich bei der Einheit des Nettogewichts um kg handelt. Auch weil die Bestellreferenz mit dem Projekt übereinstimmt und die Kältemittelmenge (wenn sie denn in kg ist) konsistent ist.</li> <li>- Die Angabe unter Punkt 5. In der Beurteilung des Anlagezustands bezieht sich auf historische Reparaturen an den Anlagen. Es ist durchaus plausibel, dass in der Vergangenheit vor der Umrüstung Lecks vorhanden waren und repariert wurden, zum Zeitpunkt der Umrüstung dann keine Lecks mehr vorhanden waren. Aus der Sicht des Gesuchstellers handelt es sich dabei nicht um einen Widerspruch, weshalb die [REDACTED] nicht zur Nachreichung des Wartungshefts aufgefordert wird.</li> </ul> </li> <li>• P0281 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Projekt wurde am 6.1.2021 angemeldet und das Formular am Tag der Umrüstung (24.03.2021) unterschrieben. Aus obengenannten Gründen (CRVorhaben 8) ist eine Abweichung der angemeldeten und der effektiv vorgefundenen Kältemittelmenge möglich. Die Beurteilung des Anlagezustands wurde am 25.03.2021 durchgeführt (also nach der Umrüstung), weshalb die Angabe der Kältemittelmenge und der Art des Kältemittels in der Beurteilung plausibel sind.</li> </ul> </li> </ul>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Antworten sind plausibel und nachvollziehbar, der Befund wird geschlossen.</p>		

**Corrective Action Request (CAR)**

CARVorhaben 1	Erledigt	x
3.3.26	Die Messdaten für die im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar aufgeführt und dokumentiert.	
<p>Frage (27.11.2021)</p> <p>AVD: Im Projekt P0307 wird als entsorgtes Kältemittel für alle 3 Anlagen R404A angegeben, obwohl bei Anlage 1 und 2 R507a als abgesaugtes und entsorgtes Kältemittel angegeben wird, bitte korrigieren.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (08.04.2022)</p> <p>Da effektiv nicht ganz klar war, ob die Anlage nun mehrheitlich mit R404A oder R507A befüllt war. Diese zwei Kältemittel sind fast identisch und auch miteinander mischbar. Es kann deshalb auch sein, dass manchmal das eine und manchmal das andere eingefüllt wurde. Im Sinne eines konservativen Ansatzes (GWP von R404A ist leicht geringer) wurde deshalb davon ausgegangen, dass alle Anlagen vor der Umrüstung mit R404A befüllt waren (Siehe auch «Bemerkungen» in der Beurteilung (0_PD_Beurteilung_307). Da dieser Ansatz konservativ ist, wird die Berechnung nicht geändert.</p> <p>An den Berechnungen wurde durch diesen CAR nichts geändert. Das Vorgehen wird aber in den internen Richtlinien präziser erläutert.</p>		
<p>Fazit Verifizierer (20.10.2022)</p> <p>AVD: Die Begründung kann nachvollzogen werden. Der Verifizierer versteht, dass die Berechnung <b>nicht</b> geändert wurde (in der Antwort des Gesuchstellers ist diesbezüglich widersprüchlich formuliert.) Die geänderten internen Richtlinien liegen dem Verifizierer nicht vor (vgl. Dokumente im Dropbox), bitte nachreichen.</p> <p>Fazit: CAR 01 bleibt offen.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (22.11.2022)</p> <p>Die entsprechende Ergänzung ging in der bisherigen Überarbeitung der internen RichtlinienV1.4 leider vergessen. Sie wurde in der neuen Fassung V1.5, abgelegt unter «0205_MP21_an_ver_2211\CR_CARs_Schlussrunde\Interne_Richtlinien_M3_V1_5_221124_tc.docx», Kapitel 5.2, Untertitel «Bezeichnung des alten und des neuen Kältemittels» wie folgt ergänzt:</p> <p><u>In manchen Fällen bestehen widersprüchliche Angaben darüber, ob eine Anlage R507 oder R404A enthält. Dies hängt damit zusammen, dass beide eine beinahe identische Zusammensetzung haben, und dass sie auch miteinander vermischt werden können. Da das GWP von R404A leicht höher ist als dasjenige von R507, gilt die konservative Regelung, dass im Zweifelsfall R404A als massgebendes Kältemittel angenommen wird.</u></p>		
<p>Fazit Verifizierer (25.11.2022)</p> <p>Die Antwort vom Gesuchsteller vom 08.04.2022 wurde nachträglich korrigiert und das Wort «nicht» eingeführt, damit es keinen Widerspruch mehr gibt. Die Richtlinien wurden entsprechend angepasst und nachgereicht, der Befund wird somit geschlossen.</p>		

CARVorhaben 2		Erledigt	x
3.6.3	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent.		
Frage (14.12.2021)			
Zur Entsorgung des alten Kühlmittels:			
Bei den folgenden Vorhaben gab es Differenzen zwischen den Angaben der beiden Dokumente:			
Vorhaben	Arbeitsrapport (D)	Entsorgungsnachweis €	Frage
P0226 (TME)	Gemäss Arbeitsrapport (14.01.2021) sind es 2 Gebinde, die entsorgt werden.	Gemäss Anhang E, sind es 3 Gebinde (Daten von 04.02., 16.03 und 06.05).	Was ist korrekt? Und was erklärt die lange Zeit bis zur Entsorgung zwischen Januar und Mai?
P0245 (TME)	Aus der Anlage stammen 5 Flaschen mit einem Gewicht von 190 kg total.	Entsorgt wurden 7 Flaschen, total 214 kg,	Welche der 5 Behälter des Entsorgungsnachweises gehören zum Vorhaben?
P0248 (TME)	147 kg abgesaugt	149 kg entsorgt	Es wird mehr entsorgt als abgesaugt. Ist das möglich, dass die Kältemittelwaagen eine solche Ungenauigkeit aufweisen, oder wie erklärt sich diese kleine Differenz?
P0270 (TME)	Abgesaugt: 352 kg in insgesamt 10 Flaschen an je 40 kg	Entsorgt: 352 kg angeliefert in 12 Verpackungen	Wie erklären sich die unterschiedlichen Anzahl Verpackungen?
P0281 (IFI)	8 x 50 kg	275 kg	Gewichte der Flaschen passen nicht überein
P0299 (TME)	Abgesaugt: 114 kg 7 Flaschen mit einem Gesamtgewicht von 128.5 kg (17.2 + 23.5 + 15.7 + 19.6 + 18.8 + 17.4 + 16.3)	Entsorgt wurden 114 kg Erhalten wurden 7 Flaschen mit einem Gesamtgewicht von 120.5 kg.	Wie kann bei einer abgesaugten Menge von 114 kg ein Gesamtgewicht von 128.5 kg entstehen?  Gleiche Menge und Anzahl Flaschen entsorgt wie abgesaugt. Aber das Gesamtgewicht geliefert (D) und angekommen (E) stimmen nicht überein. Wie müssen die Zahlen verstanden werden?
P0301 (TME)	8 Flaschen a 23 kg mit einem Gesamtgewicht von 168.5 kg	Entsorgung hat 11 Gebinde von 168,5 kg erhalten und 158 kg entsorgt.	Was ist mit den restlichen 10.5 kg passiert? Und woher kamen die zusätzlichen 3 Flaschen?
P0336 (TME)	Abgesaugt: 464 kg Abtransportiert in 13 Gebinde a 39 kg	Entsorgt: 464 kg 18 Verpackungen	Wie erklären sich die unterschiedlichen Anzahl Verpackungen?
Antwort Gesuchsteller (08.04.2022)			
Generelle Antwort zu den Vorhaben P0270, P0281, P0301, P0336. Die <b>abweichende Anzahl Gebinde</b> ist in der Regel auf folgenden Ablauf zurückzuführen:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Kältefirma bestellt und erhält vom Entsorgungsunternehmen eine für die Umrüstung benötigte Anzahl Gebinde (meistens mehr leere Gebinde als benötigt)</li> <li>2. Die Kältefirma füllt die leeren Gebinde mit dem Kältemittel aus den Anlagen und gibt die Gebinde im Arbeitsrapport an</li> <li>3. Die Kältefirma übergibt alle Gebinde (gefüllte, aber auch leere) dem Entsorgungsunternehmen. Das Entsorgungsunternehmen erhält somit die Anzahl der Gebinde zurück, welche in Punkt 1. Der Kältefirma geliefert wurden.</li> </ol>			
Konkretes Beispiel: siehe Screenshot Leihgebinde Rücknahme – Bestätigung. In diesem Fall gibt die Kältefirma an, dass das abgesaugte KM in 7 Gebinde verteilt wird. Das Entsorgungsunternehmen hingegen bestätigt eine Annahme von 9 Gebinden.			

Leihgebinde Rücknahme - Bestätigung

Datum: 23.03.2021 16:37

Depot: [REDACTED]

Depot-Mitarbeiter: [REDACTED]

Pos.	Leihgebinde-Nr.	Art/Nr.	Runde	Inhaltsgewicht in kg
1	8081170	Leihgebinde RCL Drucklose 870	[REDACTED]	47
2	8082018	Leihgebinde RCL Drucklose 870	[REDACTED]	38
3	8079967	Leihgebinde RCL Drucklose 870	[REDACTED]	44
4	8094828	Leihgebinde RCL Drucklose 870	[REDACTED]	38
5	8087324	Leihgebinde RCL Drucklose 870	[REDACTED]	7
6	8088107	Leihgebinde RCL Drucklose 870	[REDACTED]	38
7	8075318	Leihgebinde RCL Drucklose 870	[REDACTED]	38
8	8082225	Leihgebinde RCL Drucklose 870	[REDACTED]	8
9	8088284	Leihgebinde RCL Drucklose 870	[REDACTED]	8

Haupt Depot Rücknahme

Datum: 23.03.2021 16:37

Generelle Antwort zu allen Vorhaben mit **abweichender KM-Menge**: Dass die von der Kältefirma angegebene Kältemittelmenge von der vom Entsorgungsunternehmen Kältemittelmenge abweicht, kann folgende Gründe haben:

1. Die Kältefirma wiegt das Kältemittel auf 0.1 kg genau. Entsorgungsunternehmen hingegen runden die entsorgte Kältemittelmenge auf 1.0 kg genau.
2. Nach Abschluss der Umrüstung werden von der Kältefirma die vollen Gebinde nicht mehr gewogen, sondern es wird die von der Behältergrösse abgeleitete Kältemittelmenge aufgelistet.
3. Der Kältefirma unterlaufen Fehler bei der Erfassung des Leergewichts/Taras

Vorhaben	Antwort
P0245	Die Frage erübrigt sich, da GWP von R134a < 2500 und somit gemäss Programmbeschreibung kein Entsorgungsnachweis verlangt wird (siehe AK6)
P0248	Differenz ist wahrscheinlich auf Rundungsfehler zurückzuführen. In diesem Fall irrelevant, da die konservative (kleinere), von der Kältefirma angegebene Kältemittelmenge als anrechenbar deklariert wurde → konservativ
P0281	In diesem Projekt wurden beim Absaugen entweder die Gebinde nicht bis zum Anschlag gefüllt, um diese in einem Privatfahrzeug zu transportieren (bis 50 kg sind erlaubt, oder es trat der Fall auf, dass im Arbeitsrapport auch die leeren Gebinde dokumentiert wurden → in beiden Fällen i.O., da die Kältemittelmenge im Arbeitsrapport und dem VeVA-Schein übereinstimmen.
P0299	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Herr [REDACTED] von der [REDACTED] vermutet, dass die verwendeten Gebinde ein unterschiedliches Leergewicht vorwiesen, dies beim Wägen allerdings versehentlich nicht mitberücksichtigt wurde. Da die von der [REDACTED] entsorgte Kältemittelmenge mit derjenigen aus dem Arbeitsrapport übereinstimmt, ist die Erläuterung plausibel.</li> <li>2. Die Unterschiede sind in diesem Fall wahrscheinlich auf Messfehler der Kältefirma zurückzuführen. Ursprünglich wurde im Arbeitsrapport eine abgesaugte Kältemittelmenge von 128.5 kg R404A angegeben. Aufgrund der projektspezifischen Rückmeldung des Gesuchstellers hat die Kältefirma die abgesaugte Kältemittel angepasst, die Anzahl Gebinde und Füllmenge allerdings bei der ursprünglichen, fehlerhaften Angabe belassen.</li> </ol>
P0301	<p>Bezüglich Abweichungen der KM-Menge: siehe P0299 und obige generelle Begründung «abweichende Kältemittelmenge», Punkt 3.</p> <p>Bezüglich unterschiedlicher Anzahl Gebinde: Plausibel ist hier, dass die [REDACTED] 11 leere Gebinde bestellt hat, davon allerdings nur 8 gefüllt hat (siehe auch Begründung «abweichende Anzahl Gebinde»).</p>
P0336	Siehe Begründung «abweichende Anzahl Gebinde».

An den Berechnungen wurde durch diesen CAR nichts geändert. Das Vorgehen wird aber in den internen Richtlinien präziser erläutert.

**Fazit Verifizierer**

Vorhaben P0245 gemäss Entsorgungsnachweis 214kg – 30kg = 184 kg, gemäss Arbeitsrapport (D) sind es 190 kg. Für die Berechnungen wurden 190 kg eingesetzt. Bitte die konservative Zahl für die Berechnungen einsetzen.

Bitte auch Stellung zum Vorhaben P0226 oben, sowie den neu geprüften Vorhaben (siehe unten) nehmen.

Vorhaben	Arbeitsrapport (D) [kg]	Entsorgungsnachweis (E) [kg]	Frage
P0389 (AVD)	17.27 + 26.26 + 35 + 22 = 100.53	105	Was ist korrekt?
P0366 (IFI)	91	90	Was ist korrekt?
P0409 (TME)	60+32.6+4+2 = 98.6	90	Mehr abgesaugt als entsorgt? Einhaltung AK6?
P0471 (AVD)	8.0 + 71.5 + 47.5 = 127	117.2	Mehr abgesaugt als entsorgt? Einhaltung AK6?

**Antwort Gesuchsteller (16.11.2022)**

P0245	Die Füllmenge wurde konservativ auf 184 kg gesetzt (statt 190 kg).
P0226	Bei diesem Projekt handelt es sich tatsächlich um ein Durcheinander, welches bei der Kältefachfirma vorherrschte. Die Erläuterung der Kältefachperson (Herr ██████████) ist nachvollziehbar und transparent. Entscheidend ist, dass das Kältemittel zur Zerstörung abgegeben wurde, welches eindeutig dem Projekt zugeordnet werden kann (Bestellreferenz auf Empfangsbestätigung eindeutig). Die Dokumentation wurde um das Dokument Z2 erweitert.
P0389	Die Inkonsistenz ist dem Prüfer ebenfalls aufgefallen und wurde in der Beurteilung (Checkliste) erwähnt (siehe Bemerkungen). Höchstwahrscheinlich wurde bei der Verfassung des VeVA-Scheins ein Gebinde vergessen. Da ██████████ die Entsorgung von 105 kg R404A bestätigt und dies konsistent ist mit den Angaben im Arbeitsrapport und der Anlageliste, werden die 105 kg R404A als abgesaugte Kältemittelmenge akzeptiert.
P0366	Zu dieser Inkonsistenz wurde bereits in der Beurteilung (Checkliste) durch den Prüfer Stellung bezogen. Da die Differenz zwischen der im Arbeitsrapport und dem Entsorgungsnachweis dokumentierten Kältemittelmenge sehr klein ist (~1%), kann diese auf einen Rundungsfehler des Entsorgungsunternehmens zurückzuführen sein.
P0409	Es wurde bereits in der Beurteilung (Checkliste) erwähnt, dass die Differenz in diesem Fall nicht auf Rundungsfehler zurückgeführt werden können. Deshalb wurde die abgesaugte Kältemittelmenge im Sinne der Konservativität auf die von dem Entsorgungsunternehmen angegebenen Kältemittelmenge (90 kg R404A) angepasst.

**Fazit Verifizierer**

Folgende Tabelle fasst alle Vorhaben zusammen, bei denen eine Frage innerhalb des Befunds aufgetaucht ist. Sie ist ergänzt mit einem kurzen Fazit und ob die Frage erledigt ist oder nicht.

Vorhaben	Fazit	Erledigt?
P0226	Kältemenge ok. Abweichende Anzahl Gebinde und die lange Zeit bis zur Entsorgung durch ein «Durcheinander» erklärt. Gemäss Dokument Z2 wurden die Abläufe bei der Kältefirma verbessert.	x
P0245	Konservatives Vorgehen gewählt, entsorgte Menge wurde auf 184 kg (kleiner Zahl) angepasst.	x
P0248	Es wurde mehr entsorgt als abgesaugt. Es wird die abgesaugte Menge Kühlmittel geltend gemacht, was einem konservativen Vorgehen entspricht.	x
P0270	Kältemenge ok. Abweichende Anzahl Gebinde vom Gesuchsteller erklärt.	x
P0281	Kältemenge in Arbeitsrapport und Entsorgungsnachweis passen überein und diese Zahl (275 kg) wird für die Berechnung der Emissionen eingesetzt. Das Gesamtgewicht im Arbeitsrapport passt nicht (400 kg!) und mögliche Erklärungen wurde vom Gesuchsteller geliefert. Da mit der geringsten Zahl gerechnet wird und diese Zahl in beiden Reports konsistent erscheint, die die Frage erledigt.	x

P0299	Kältemenge ok. Differenz im Gesamtgewicht vom Gesuchsteller erläutert. Die für die Berechnung eingesetzte Menge ist die kleinste Menge von allen und somit konservativ, egal welche Gründe es für die anderen angegebenen Gesamtgewichten g bt.	x
P0301	Kältemenge ok. Abweichende Anzahl Gebinde vom Gesuchsteller erklärt.	x
P0336	Kältemenge ok. Abweichende Anzahl Gebinde vom Gesuchsteller erklärt.	x
P0366	Rundungsfehler	x
P0389	Die Erklärung der Inkonsistenz ist plausible. Sowohl die abgesaugte Menge, als auch auf dem Entsorgungsnachweis sind die 105 kg zu finden.	x
P0409	Die abgesaugte Menge wurde der entsorgten Menge gleichgesetzt und somit der kleinere (und konservative) Wert für die Berechnungen eingesetzt.	x
P0471	Die abgesaugte Menge wurde der entsorgten Menge gleichgesetzt und somit der kleinere (und konservative) Wert für die Berechnungen eingesetzt.	x
<p>Eine Korrektur wurde vorgenommen und alle Fragen konnten geklärt werden. Der Befund wird hier geschlossen.</p>		

**Befunde zum Monitoring (alles ausser Prüfung der Vorhaben)**

**Clarification Requests (CR)**

CR 1		Erledigt	x
2.3.3	Die formalen Angaben zu Projektnummer, Projekt-/Programmname und Monitoringperiode sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).		
<p>Frage</p> <p>Wieso wurde der Titel des Programms, resp. die Nummer im Titel des Programms geändert gegenüber dem letzten Monitoring?</p> <p>Sollte der Titel des Programms wirklich angepasst werden, so müsste dies der Konsistenz halber auch im Anhang A.5_1 Interne Richtlinien angepasst werden.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (22.11.2022):</p> <p>Die Änderung der Modul-Nummer dient der klareren Kommunikation: Das bisherige Modul 2 (Programm 0124) ist aufgehoben worden. Die Stiftung KliK möchte, dass die drei Module des Programms Klimafreundliche Kälte nun klar als 1, 2 und 3 kommuniziert werden können. Die neue Bezeichnung betrifft die folgenden Module:                  0140 Modul 2 (früher 3): Klimafreundliche Kleinanlagen                  0205 Modul 3 (früher 4): Kältemittelwechsel</p> <p>Bei Programm 0140 ist die Änderung bereits beim BAFU registriert, bei Programm 0205 soll sie mit dem vorliegenden Monitoringbericht vollzogen werden.</p> <p>In Anhang A.5_1 Interne Richtlinien wird die Anpassung auch vorgenommen (vgl. Version 1.5)</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Erläuterung ist nachvollziehbar, die Anpassung des Titels wurde nun in allen Dokumenten konsistent vorgenommen.</p> <p>Es wird ein Hinweis im Verifizierungsbericht vorgenommen, der auf die Änderung des Titels hinweist. Der Befund kann geschlossen werden.</p>			

CR 2		Erledigt	x
2.3.7 (2.7a)	FARs aus dem Eignungsentscheid oder letzten Verfügung zur Bescheinigung der erzielten Emissionsverminderungen sind in Kapitel 1.2 des Monitoringberichts vollständig aufgeführt (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der FARs soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).		
<p>Frage</p> <p>Bitte die Verfügung des BAFUs für das letzte Monitoring einreichen.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Die Verfügung ist abgelegt unter                  0205_MP21_an_ver_2211\0205_Doku_Ver20\0205_MP2020_VF_sig.pdf"</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Mit dieser Verfügung konnte überprüft werden, dass alle FARs korrekt im Monitoringbericht aufgenommen wurden. Der Befund ist erledigt.</p>			

CR 3	Erledigt	x
------	----------	---

3.3.8 Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5).

**Frage**

Für die Ermittlung des Parameters «Betriebszustand» B<sub>i</sub> wurden die Besitzer / Betreiber der Kälteanlagen per Mail angefragt, ob die Anlagen ohne Veränderung in Betrieb sind oder ausser Betrieb genommen wurden, gleichzeitig wurde nach Fotos gefragt. Als Rückmeldungen wurden Mails, Bestätigungen, Fotos von Anlagen / Vignetten / Ticketnummern / Wartungshefte... eingereicht. Die Verifizierungsstelle hat geprüft, ob eine Bestätigung des Besitzers / Betreibers der Anlage vorliegt (analog einer Selbstdeclaration) und ob der Prüfer seitens Programm den Abgleich der Fotos mit denjenigen der Datenbank vorgenommen hat. Dabei ist Folgendes aufgefallen:

1. Nicht für alle Vorhaben wurden Fotos eingereicht. Wie handhaben Sie die Kontrolle in diesem Fall?
2. P0107, KliK-ID [REDACTED]: Es liegt ein Mailverkehr vor und Fotos, nicht aber eine explizite Bestätigung, die besagt, dass die Anlage noch unverändert in Betrieb ist. Bitte Bestätigung nachreichen, dass die Anlage unverändert in Betrieb ist.
3. P0044, KliK-ID [REDACTED]: Welche Eingriffe sind im Jahr 2022 geplant? Haben diese Eingriffe einen Einfluss auf die berechnete Menge von Emissionsverminderungen?

**Zusammenstellung der geprüften Unterlagen:**

Projektname	Projekt-ID (Sextant)	In Betrieb?
[REDACTED]	12061	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12134	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12135	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12137	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12184	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12201	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12203	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12214	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12218	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12219	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12220	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12251	wird Ende 2022 stillgelegt -> prüfen im kommenden Monitoring (FAR für die VVS)
[REDACTED]	12252	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12286	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12294	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12298	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12302	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12304	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12306	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12307	Stillgelegt am 20.12.2021 -> ok
[REDACTED]	12308	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12314	Bestätigung liegt vor Eingriffe an der Anlage im 2022 geplant -> prüfen im kommenden Monitoring (FAR für die VVS)
[REDACTED]	12319	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12321	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12322	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12323	Stillgelegt am 26.09.2021 -> ok
[REDACTED]	12330	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12356	Bestätigung liegt vor
[REDACTED]	12382	Bestätigung liegt vor – Fotos?
[REDACTED]	12387	Bestätigung liegt vor – Fotos?
[REDACTED]	12401	Bestätigung liegt vor



	12415	Bestätigung liegt vor
	12421	Bestätigung liegt vor
	12423	Bestätigung liegt vor
	12429	Bestätigung liegt vor – Fotos?
	12430	Bestätigung liegt vor
	12457	Bestätigung liegt vor
	12485	Bestätigung liegt vor
	12487	Bestätigung liegt vor
	12490	Schriftliche Bestätigung fehlt
	12493	Bestätigung liegt vor
	12503	Stillgelegt am 31.05.2021 -> ok
	12504	Bestätigung liegt vor
	12517	Bestätigung liegt vor
	12520	Bestätigung liegt vor – Fotos?
	12534	Bestätigung liegt vor
	12608	Bestätigung liegt vor
	12617	Bestätigung liegt vor
	12618	Bestätigung liegt vor
	12620	Bestätigung liegt vor
	12622	Bestätigung liegt vor
	12623	Bestätigung liegt vor
	12670	Bestätigung liegt vor

Antwort Gesuchsteller

1. Entscheidend ist für uns, dass die Bestätigung klar ist. Ein Foto wurde nur verlangt, damit sich die angefragte Person ernsthaft damit auseinandersetzt, um welche Anlage es geht. Es handelt sich nicht um ein zwingendes Nachweisdokument, sondern nur um einen Zusatz, um die Glaubwürdigkeit der Antworten sicherzustellen. Dass in gewissen Fällen das Foto nicht geliefert wurde, ist verständlich. Die Bestätigung des Betriebszustandes wurde auch ohne Foto akzeptiert, wenn im Mail der Anlagezustand eindeutig bestätigt wird.

Anmerkung:

Das Einholen der Bestätigungen der Betriebszustände per Mail ist gemäss Programmbeschreibung zwar möglich. Aufgrund der Erfahrungen ist die Programmbetreiberin aber zum Schluss gekommen, dass diese Lösung nicht ideal ist. Für die Zukunft ist die Umsetzung einer anderen Lösung mit einem Webformular geplant. Da dies die klare Zuordnung zu den Anlagen anhand der Anlagedaten aus der Datenbank möglich macht, wird dann auf ein Foto zur zusätzliche Plausibilisierung verzichtet.

2. P0107, KliK-ID [REDACTED]: Da zur Zeit keine eindeutige Bestätigung vorliegt, wird der Zustand des Vorhabens auf «Betriebszustand unbekannt» gesetzt.
3. P0044, KliK-ID [REDACTED]: Die Frage, ob sich durch die Eingriffe die Emissionsverminderungen ändern, wird anhand eines Rapports über die tatsächlich durchgeführten Arbeiten nach deren Abschluss beurteilt. Entscheidend ist die Klassierung der Eingriffe gemäss der Richtlinie «kein Umbau» und die Frage, ob sich die Kältemittelmenge ändert. Die Kältefirma ist darüber informiert, dass je nach Art der Eingriffe die jährlichen Betriebsbeiträge an die Anlagenbesitzerin reduziert werden können oder sogar ganz wegfallen. Das Resultat unserer Abklärungen und der Befund über die weitere Anrechenbarkeit wird der VerifiziererIn in der Monitoringdokumentation zum Jahr 2022 vorgelegt.

Fazit Verifizierer

1. Von den 53 Stichproben / Vorhaben wurden lediglich zu 4 Vorhaben keine Fotos eingereicht. Die Antwort des Gesuchstellers ist schlüssig. Aus Sicht der Verifizierungsstelle ist eine vorliegende Selbstdeklaration ausreichend. Dass die Einforderung der Fotos für eine ernsthafte Auseinandersetzung sorgen soll, ist einleuchtend. Noch sinnvoller und einfacher für alle Parteien ist die zukünftig erwartete Lösung über das Webformular. Damit kann eine Selbstdeklaration unterzeichnet werden, die der Anlage eindeutig zuordenbar ist. Dass dann keine Fotos mehr verlangt werden, ist nachvollziehbar. Die Frage wurde zufriedenstellend beantwortet, es wird die FAR5 eröffnet.

2. Es gibt somit ein einziges Vorhaben mit dem Betriebszustand «unbekannt» - wobei es sehr wahrscheinlich um eine Anlage in Betrieb handelt, da eine Korrespondenz vorliegt (ohne eindeutige Bestätigung) und Fotos eingereicht worden sind. Der Umgang mit Vorhaben mit dem Betriebszustand «unbekannt» ist geregelt. Da es sich um ein einziges Vorhaben handelt, welches nicht bestätigt wurde, macht dies mit 0.23% weniger als 1% deutlich weniger als die Schwelle von 10% aus. Somit muss die FAR2 (M20) nicht umgesetzt werden und es können alle Emissionsreduktionen angerechnet werden.
3. Die Antwort auf die Frage kann erst im Folgejahr beantwortet werden, wenn die Unterlagen vorliegt. Es wird eine FAR für die VVS erstellt, damit die Unterlagen des Vorhabens P0044, KliK-ID [REDACTED] in der Stichprobe aufgenommen werden muss.

Der Befund kann geschlossen werden, es werden die FAR5, sowie die FAR6 für die VVS eröffnet.

CR 4		Erledigt	x
3.6.2	Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet.		
<p>Frage</p> <p>Beim letzten Zugriff wurde das Vorhaben P0331 nicht mehr unter den Vorhaben der Tranche 1 gesehen. Bitte sicherstellen, dass auch das Vorhaben P0331 auf der Cloud ist, resp. im Paket ist, dass schlussendlich dem BAFU eingereicht wird.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Das Dossiers wurde tatsächlich aus ungeklärten Gründen nicht in die neue Ablage kopiert. Es wurde nun ergänzt.</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Das Vorhaben P0331 ist nun wieder unter Tranche 1 aufgeführt. Der Befund wird geschlossen.</p>			

**Corrective Action Request (CAR)**

CAR 1	Erledigt	x
3.3.8	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5).	
<p>Frage</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vorhaben P0410 zeigt 6 Kreisläufe auf, im Monitoringexcel sind aber nur 5 aufgeführt. Bitte korrigieren oder erklären. Weiter überprüfen Sie bitte das Datum des Kältemittelwechsels für die Kreisläufe 4, 5 und 6. Auf dem Arbeitsrapport ist der 29.11.2021 vermerkt, im Monitoringexcel steht der 01.12.2021.</li> <li>Vorhaben P0253 hat auf dem Arbeitsrapport das Enddatum der Befüllung der Kreisläufe das Datum 31.03.2021 vermerkt. Im Monitoringexcel ist der 30.03.2021. Bitte korrigieren.</li> <li>Vorhaben P0307, P0410, P0418 und P0426 haben mehrere Kreisläufe. Jeder Kreislauf wurde an einem anderen Datum eingefüllt gemäss Arbeitsrapport. Im Monitoringexcel ist das gleiche Datum angegeben für alle Kreisläufe, das ist so nicht korrekt. Das Vorgehen entspricht nicht der internen Richtlinie, ist im Zweifelsfall aber konservativ, da jeweils das letzte Datum für die Berechnungen eingesetzt wurde. Bitte entweder Datum korrigieren oder erläutern weshalb von den Richtlinien abgewichen wird.</li> <li>Vorhaben P0359: Das Datum des Kühlmittelwechsels ist der 24.08.2021 und nicht der 25.08.2021. Bitte im Monitoringexcel anpassen.</li> <li>Vorhaben P0374: Es handelt sich hier um den 05.10.2021 bei der Einfüllung des neuen Kühlmittels gemäss Arbeitsrapport, nicht um den 07.10.2021. Bitte im Monitoringexcel anpassen.</li> </ol>		
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Der Kreislauf Nr. 6 wurde leider nicht aus dem internen Berechnungsfile in das Monitoringfile übertragen, da der Übertrag nur auf maximal 5 Kreisläufe ausgerichtet ist. Die Daten wurden nun manuell nachgetragen. Die ER für 2021 verändern sich nur um 0.3 t CO<sub>2</sub>e, auf die Folgejahre wird sich dies jedoch auswirken.</li> <li>Das Datum wurde korrigiert.</li> <li>Die Richtlinie wurde in Kapitel 5.3 (Zeile 9 der Tabelle zur Dateneingabe) wie folgt ergänzt: «Werden in einem Projekt mehrere Kreisläufe in einem Zeitraum von maximal einem Monat umgerüstet, gilt das Datum des zuletzt umgerüsteten Kreislaufs für alle Kreisläufe. Liegt die Umrüstung mehrerer Kreisläufe mehr als ein Monat auseinander, sind die Inbetriebnahmedaten separat zu erfassen.»</li> </ol> <p>4 und 5: Es handelt sich um die gleichen Fälle wie unter 3 erwähnt. Es gab mehrere Kreisläufe, und der 25.08.2021 resp. der 07.10.2021 entspricht der Wiederinbetriebnahme des zuletzt umgerüsteten Kreislaufs.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Der sechste Kreislauf wurde im Monitoringexcel aufgenommen. Das Datum wurde nicht angepasst, es handelt sich um einen ähnlichen Fall wie in Punkt 3 weiter unten und entspricht einem konservativen Vorgehen.</li> <li>Korrektur wurde vorgenommen.</li> <li>4. und 5. Das vom Gesuchsteller gewählte Vorgehen ist konservativ, da es im Zweifelsfall das letzte Datum nimmt, resp. die wenigsten Tage im ersten Jahr anrechnet. Das Vorgehen wurde in den internen Richtlinien ergänzt, so dass es in den Folgejahren auch gleich gemacht wird.</li> </ol> <p>Allen Punkten wurde nachgekommen, der Befund kann geschlossen werden.</p>		

CAR 2					Erledigt	x	
3.3.10	Jeder neue oder geänderte (neu gegenüber Programmbeschreibung resp. letztem Monitoringbericht) dynamische Parameter ist vollständig dokumentiert und korrekt erhoben (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit, Datenquelle, Erhebungsinstrument/Auswertungsinstrument, Beschreibung Messablauf, Kalibrierungsablauf, Genauigkeit der Messmethode, Messintervall und Verantwortliche Person sind ausgefüllt).						
Frage							
Die Verifizierungsstelle hat jeden einzelnen Fall, bei welchem $M_{abgesaugt, i} > 1.2 \times M_{eingefüllt, i}$ eintritt und der Fall d geltend gemacht wird gesondert geprüft. In der Tabelle unten sind alle diese Fälle mit den jeweiligen Fragen dokumentiert:							
Vorhaben	Abgesaugt [kg]	Eingefüllt [kg]	Füllstand	Maximal erlaubter Füllstand	Erklärung Kältefirma	Umrüstungen	Fazit
P0490	7	4.6	152.2%	200% -> ok	Liegt nicht vor	keine	Erklärung für die Abweichung vom Antragsteller nachreichen.
P0363	8.3	5.7	145.6%	200% -> ok	Überfüllt wegen unsachgemässen Service / Unterhalt (D)	keine	ok
P0427	12.6	10	126.0%	198.6% -> ok	Liegt nicht vor	keine	Erklärung für die Abweichung vom Antragsteller nachreichen.
P0282	13	10	130.0%	198.3% -> ok	Z2_Zusatzdokument _282.pdf Mail vom 31.05.2021	keine	ok
P0406	15	9	166.7%	197.2% -> ok	Z2_Zusatzdokument _406 Mail vom 14.02.2022	keine	ok
P0406	18	13	138.5%	195.6% -> ok	Z2_Zusatzdokument _406.pdf Mail vom 14.02.2022	keine	ok
P0359	19.4	15.6	124.4%	194.8% -> ok	Liegt nicht vor	keine	Erklärung für die Abweichung vom Antragsteller nachreichen.
P0456	32.5	23	141.3%	187.5% -> ok	Liegt nicht vor	keine	Erklärung für die Abweichung vom Antragsteller nachreichen.
P0410	34	24	141.7%	186.7% -> ok	Z3_Zusatzdokument _410.pdf Mail vom 04.02.2022	keine	ok
P0331	66.9	41	163.2%	168.4% -> ok	Liegt nicht vor	keine	Erklärung für die Abweichung vom Antragsteller nachreichen.
P0505	246	198	124.2%	150% -> ok	Liegt nicht vor.	Zulässige Eingriffe an der Anlage (D) vorgenommen, aber Deklaration der Eingriffe nicht eingereicht.	Kann nicht als Fall d eingestuft werden, da weder Erklärung der Kältefirma vorliegt noch die Deklaration der Eingriffe eingereicht wurden.
Bitte beantworten Sie die offenen Fragen und reichen Sie die fehlenden Belege ein, ansonsten greift Fall f – da Informationen fehlen.							
Beim Vorhaben P0505 muss so oder so noch die Deklaration der Eingriffe nachgereicht werden (Einhaltung AK5).							

Antwort Gesuchsteller

Allgemeine Bemerkung zu den Erklärungen der Kältefirma:

Die Erklärungen der Kältefirmen wurden entweder per Mail oder in einem Telefongespräch eingeholt. Zu beiden wird jeweils auf der PD\_Beurteilung eine Notiz gemacht, z.B. (P0456):  
 - ii) Gemäss Herr [REDACTED] ([REDACTED]) wurde bei beiden Kreisläufen nur so viel Kältemittel nachgefüllt, wie effektiv notwendig war. Dies stehe auch im Zusammenhang mit der Saisonalität und dem subjektiven Empfinden des Monteurs, wieviel Kältemittel für den Betrieb der Anlage notwendig ist.  
 Es handelt sich nicht um «Erklärungen für Abweichungen» sondern um Erklärungen, welche plausibel machen, wie es zur Überfüllung gekommen ist [vgl. interne Richtlinie S. 30, Fall d), Punkt ii)]. Die Mails für die Projekte Nrn. P0359, P0406, P0410, P0427 und P0490 wurden der Verifiziererin übermittelt. Sie sind unterschiedlich aussagekräftig, machen aber alle jeweils klar, dass die Überfüllungen nach Einschätzungen der Kältefirmen plausibel sind. Aussagekräftiger sind meist die Einschätzungen, welche in Telefongesprächen abgegeben werden, wie beispielsweise die obige.

Zu Projekt P0331:

Bei diesem Projekt liegt eine Überfüllung vor, doch es war zunächst noch nach dem konservativeren Ansatz der internen Richtlinie V1.3 beurteilt worden. Anschliessend diente es als Musterfall für Entwicklung der neuen Richtlinie V1.4, und es wurde auf der Basis derselben neu beurteilt. Im Dossier im Ordner «P\_331\_[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]» war diese revidierte Beurteilung fälschlicherweise nicht abgelegt worden. Sie wurde der Verifiziererin nun übermittelt und im entsprechenden Ordner abgelegt.

Zu Projekt P0505

1. Die Erklärung zur Überfüllung steht im Arbeitsrapport: «Füllmenge für den Sommerbetrieb ausreichend, jedoch wird für den Winterbetrieb mit AWN zusätzlich Kältemittel eingefüllt werden müssen.» Sie ist sehr plausibel. Nicht ganz klar ist allerdings, ob Punkt iii) wirklich erfüllt ist. Da die verminderte Füllmenge möglicherweise einen Zusammenhang mit den durchgeführten Eingriffen an der Kälteanlage (verschieben von Kühlmöbeln und Kälteerzeugung) hat, wird der Fall neu als Fall e eingestuft.
2. Entgegen der Meinung der Verifiziererin sind wir der Auffassung, dass die Eingriffe bei diesem Projekt geradezu mustergültig deklariert sind. In den zwei Arbeitsrapporten stehen die folgenden Beschreibungen:

PK-Anlage:

Bemerkungen (z.B. zu weiteren ausgeführten Arbeiten, speziellen Umständen etc.)	Verschieben/Anpassen gewisser Kühlmöbel, Kältetechnik gering verschieben, Füllmenge gemessen und Lecktest gemacht, für den einwandfreien Betrieb musste mehr Kältemittel eingefüllt werden.
Bestätigungen	<input checked="" type="checkbox"/> Die unterzeichnende Person bestätigt, dass ihr die Richtigkeit der obigen Angaben persönlich bekannt ist. Allfällige Falschangaben können strafrechtliche Konsequenzen haben. <input type="checkbox"/> Ausser dem Kältemittelwechsel und allfälligen Wartungsarbeiten wurden keine Eingriffe an der Kälteanlage ausgeführt. <input checked="" type="checkbox"/> Gleichzeitig mit dem Kältemittelwechsel wurden Eingriffe an der Kälteanlage ausgeführt, die gemäss ChemRRV und KIK-Richtlinie über zulässige Eingriffe beim Kältemittelwechsel nicht als Umbau gelten. <sup>2</sup>

**TK-Anlage:**

Bemerkungen (z.B. zu weiteren ausgeführten Arbeiten, speziellen Umständen etc.)	Verschieben/Anpassen gewisser Kühlmöbel, Kältetechnik gering verschieben, Füllmenge gemessen. Füllmenge für den Sommerbetrieb ausreichend, jedoch wird für den Winterbetrieb mit AWN zusätzlich Kältemittel eingefüllt werden müssen.
Bestätigungen	<input checked="" type="checkbox"/> Die unterzeichnende Person bestätigt, dass ihr die Richtigkeit der obigen Angaben persönlich bekannt ist. Allfällige Falschangaben können strafrechtliche Konsequenzen haben. <input type="checkbox"/> Ausser dem Kältemittelwechsel und allfälligen Wartungsarbeiten wurden keine Eingriffe an der Kälteanlage ausgeführt. <input checked="" type="checkbox"/> Gleichzeitig mit dem Kältemittelwechsel wurden Eingriffe an der Kälteanlage ausgeführt, die gemäss ChemRRV und KIK-Richtlinie über zulässige Eingriffe beim Kältemittelwechsel nicht als Umbau gelten. <sup>2</sup>

Die Kältefirma hat die Eingriffe beurteilt uns ist zur Einschätzung gekommen, dass es sich nicht um einen Umbau im Sinne der ChemRRV handelt. Die Fragen zu den Eingriffen in der Datenbank wurden wie folgt deklariert (Screenshot aus der Datenbankeingabe, die bisher nicht abgelegt war):



Zusätzlich kann alles anhand der Rechnung plausibilisiert werden, die uns ebenfalls zugeschickt wurde, dabei aber nicht zu den der Verifizierung unterstellten Dokumenten gehört. Es handelt sich bei diesem Projekt geradezu um einen Musterfall für eine saubere und nachvollziehbare Deklaration von Eingriffen, die nicht als Umbau anzusehen sind.

**Fazit Verifizierer**

Die Erklärungen der Kältefirmen liegen entweder per Mail (Anhang «Z2\_Zusatzdokument») vor oder wurden vom Gesuchsteller in einem Telefongespräch eingeholt und sind dann im Dokument «PD\_Beurteilung» aufgeführt.

Eine Zusammenfassung der Fälle «d» mit der Überprüfung der Einhaltung der Kriterien sind in der folgenden Tabelle zu finden:

Vorhaben	Erklärung Kältefirma	Füllstand	Umrüstungen	Fazit
P0282	Z2_Zusatzdokument_282.pdf Mail vom 31.05.2021	130.0%	keine	ok
P0331	Aus PD_Beurteilung: «Gemäss telefonischer Auskunft von Herr [REDACTED] ( [REDACTED] ) wurde nur so viel Kältemittel nachgefüllt, wie für den Betrieb der Anlage notwendig war. Da die Frigel AG die Anlage übernommen hatte, haben sie auch keine Angaben darüber, weshalb im Zustand vor der Umrüstung viel zu viel Kältemittel eingefüllt war »	163.2%	keine	ok
P0359	Aus PD_Beurteilung: «Erklärung plausibel, da seitens [REDACTED] kein Interesse bestand, die Anlage mit mehr R449A zu füllen »	124.4%	keine	ok
P0363	Überfüllt wegen unsachgemässen Service / Unterhalt (D)	145.6%	keine	ok
P0406	Z2_Zusatzdokument_406 Mail vom 14.02.2022	166.7%	keine	ok

P0406	Z2_Zusatzdokument_406.pdf Mail vom 14.02.2022	138.5%	keine	ok
P0410	Z3_Zusatzdokument _410.pdf Mail vom 04.02.2022	141.7%	keine	ok
P0427	Aus PD Beurteilung: «Gemäss ( ) wurde nur so viel Kältemittel nachgefüllt, bis der Betriebspunkt erreicht wurde. Die Abweichung sei auf die Saisonalität zurückzuführen (Anlage im Winter befüllt) »	126.0%	keine	ok
P0456	Aus PD Beurteilung: «Gemäss Herr ( ) wurde bei beiden Kreisläufen nur so viel Kältemittel nachgefüllt, wie effektiv notwendig war. Dies stehe auch im Zusammenhang mit der Saisonalität und dem subjektiven Empfinden des Monteurs, wieviel Kältemittel für den Betrieb der Anlage notwendig ist »	141.3%	keine	ok
P0490	Aus PD Beurteilung: «Gemäss Frau ( ) wurde nur soviel KM nachgefüllt, wie zum Betrieb der Anlage notwendig war »	152.2%	keine	ok
P0505	Aus PD Beurteilung: «Gemäss Herr ( ) wurde nur soviel KM nachgefüllt, wie zum Betrieb der Anlage notwendig war »	124.2%	Zulässige Eingriffe an der Anlage (D) vorgenommen, aber diese können einen Einfluss auf die Menge des Kältemittels haben.	Kann nicht als Fall d eingestuft werden und wurde vom Gesuchsteller neu als Fall e klassifiziert.

Was in der Zusammenstellung auffällt, ist dass es kein standardisiertes Vorgehen gibt, um eine solche Erklärung einzuholen und dass die Erläuterungen unterschiedlich und unterschiedlich detailliert ausfallen. Es ist nicht immer klar, dass die Erklärung der Kältefirma plausibel erklärt, weshalb eine Anlage überfüllt war, resp. es sind keine Kriterien definiert, die erläutern, was eine plausible Erklärung ist. Dies erschwert die Interpretation der Antworten. Daraufhin gab es einen längeren telefonischen Austausch mit dem Gesuchsteller, wo relevante Informationen erläutert worden sind, die wichtig für dieses Verständnis sind. Bitte beantworten Sie folgende Fragen hier nochmals:

- a) Wann ist eine Erklärung der Kältefirma plausibel? Gibt es Kriterien dafür?
- b) Was ist der Zusammenhang der angesprochenen Saisonalität mit einer Überfüllung?

**Zum Vorhaben P0505** lag die Deklaration in einem Feld im Arbeitsrapport (D) selber und nicht so wie in der Fussnote des Rappports vermuten liess in einem separaten Dokument. Da die Verifizierungsstelle davon ausgegangen ist, dass die Fussnote «Deklaration der Eingriffe mit der Projektdokumentation erforderlich» impliziert, dass ein zusätzliches Dokument vorliegt, wurde die Frage nach diesem Dokument gestellt. Die Unterlagen liegen vor und weil sich daraus nicht zuverlässig schliessen lässt, dass die Eingriffe an der Anlage keinen Einfluss auf die Kältemittelmenge haben kann, hat der Gesuchsteller das Vorhaben von der Kategorie «d» in «e» umgestuft. Die Konsequenz davon ist, dass die eingefüllte Menge als Referenzfüllmenge gilt ( $M_{KM,alt,i} = M_{eingefüllt, i}$ ) und dies ist konservativ.

Antwort Gesuchsteller

- a) Bei der Festlegung des Kriteriums sind wir davon ausgegangen, dass es normalerweise einen anlagenspezifischen Grund für Überfüllungen gibt. Die Erklärungen der Kältefirmen haben uns aber gezeigt, dass dies eher selten der Falls ist, z.B. wenn der Monteur Hinweise auf eine unsachgemässe Wartung findet. In vielen Fällen wird aber offenbar erst im Nachhinein festgestellt, dass eine Anlage offensichtlich mehr Kältemittel enthalten hat, als für den Betrieb notwendig gewesen wäre. Typische Erklärungen der Kältefirmen lauteten z.B.: «Offensichtlich war die Anlage vorher überfüllt, aber einen expliziten Grund dafür wissen wir nicht», oder auch: «Wir haben nur so viel eingefüllt, wie notwendig war». Im mündlichen Gespräch wurde manchmal auch betont, dass die betreffende Kältefirma nicht zu denjenigen gehöre, die mehr Kältemittel einfüllt als nötig, nur um dem Kunden mehr verrechnen zu können. In dieser Situation ist es nicht sinnvoll, die Anerkennung als Fall d davon abhängig zu machen, dass ein anlagenspezifischer Grund für die Überfüllung angegeben werden kann. Durch die erneute Rückfrage bei der Kältefirma soll vielmehr bestätigt werden, dass
  1. die auf dem Arbeitsrapport angegebenen Einfüllmengen korrekt sind und kein Fehler vorliegt,

2. die eingefüllte Menge für einen ordentlichen Betrieb der Kälteanlage ausreicht.  
Das Kriterium ii in der internen Richtlinie wurde entsprechend ergänzt.

- b) Wegen der Temperaturabhängigkeit von Kälteleistung und Verdampfung ist die notwendige Füllmenge für den Sommerbetrieb höher als für den Winterbetrieb. Neben einer Überfüllung kann auch dies eine Rolle spielen dafür, dass die Einfüllmenge kleiner ist als die abgesaugte Menge. Wenn eine Kältefirma eine Umrüstung im Herbst oder Winter macht und bereits weiss, dass die nächste Wartung auf den Sommer geplant ist, füllt sie unter Umständen nur diejenige Menge ein, die den Winterbetrieb sicherstellt. Im Sommer prüft sie dann, ob die Menge auch für den Sommer ausreicht und füllt dann allenfalls nochmals nach. In solchen Fällen tastet sich der Monteur also unter Berücksichtigung der Saisonalität an die optimale Füllmenge heran.

#### Fazit Verifizierer

Ein längerer Austausch mit Fragen und Korrekturen zum Fall «d» wurden im vorliegenden Befund adressiert.

Das Vorhaben P0505 wurde von der Kategorie «d» in «e» umgestuft, weil sich aus den eingereichten Unterlagen nicht zuverlässig schliessen lässt, dass die Eingriffe an der Anlage keinen Einfluss auf die Kältemittelmenge haben kann. Die Konsequenz davon ist, dass die eingefüllte Menge als Referenzfüllmenge gilt ( $M_{KM,alt,i} = M_{eingefüllt,i}$ ) was konservativ ist.

Bei allen anderen 10 Kreisläufen werden die Bedingungen erfüllt, dass sie als Kategorie «d» angerechnet werden können. Die internen Richtlinien wurden weiter präzisiert.

Nach Ansicht der Verifizierungsstelle ist die Präzisierung der Richtlinien für den Fall einer Überfüllung, resp. wenn  $M_{abgesaugt,i} > 1.2 \times M_{eingefüllt,i}$  eintritt, sinnvoll und angemessen und kann akzeptiert werden.

Der vorliegende Befund ist erledigt und es wird eine neue FAR7 erstellt, darin wird verlangt, dass wenn wichtige Sachverhalte für die Beurteilung von Projekten in Telefongesprächen geklärt wird, die zentralen Punkte anschliessend schriftlich zu bestätigen sind.



CAR 3		Erledigt	x																								
3.3.15 (Ergänzung und Umformulierung 4.1.2a/b)	Alle gemäss Programmbeschreibung bzw. letztem Monitoringbericht zu prüfenden Einflussfaktoren sind aufgeführt und erklärt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.																										
3.3.16 (Ergänzung und Umformulierung 4.1.2a/b)	Jeder Einflussfaktor ist ausreichend und nachvollziehbar beschrieben und belegt (Beleg oder Datenquelle).																										
<p><b>Frage</b></p> <p>Gemäss Programmbeschreibung muss das Preisverhältnis zwischen dem Originalkältemittel und dem Ersatzkältemittel jeweils überprüft werden, da der Additionalitätsnachweis auf Programmebene nur gültig ist, solange das Preisverhältnis nicht mehr als 2 beträgt.</p> <p>Hierzu wurden 7 Belege mit Angaben aus den Jahren 2021 und 2022 eingereicht. Da es sich um das Monitoringjahr 2021 handelt sind auch Sicht der Verifizierungsstelle nur die Belege, die Preise aus dem Jahr 2021 ausweisen, sinnvoll und relevant.</p> <p>Durch die verbliebenen 3 Belege ergibt sich folgendes Bild:</p>																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Angebot</th> <th>R404a</th> <th>R404a Recycling</th> <th>R448a</th> <th>R449a</th> <th>Preisverhältnis Original/Ersatz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>██████████ 02.06.2021</td> <td></td> <td>██████████</td> <td></td> <td>██████████</td> <td>██████████</td> </tr> <tr> <td>██████████ 26.04.2021</td> <td>██████████ ██████████</td> <td></td> <td></td> <td>██████████</td> <td>██████████</td> </tr> <tr> <td>██████████ 26.04.2021</td> <td></td> <td>██████████</td> <td></td> <td>██████████</td> <td>██████████</td> </tr> </tbody> </table>				Angebot	R404a	R404a Recycling	R448a	R449a	Preisverhältnis Original/Ersatz	██████████ 02.06.2021		██████████		██████████	██████████	██████████ 26.04.2021	██████████ ██████████			██████████	██████████	██████████ 26.04.2021		██████████		██████████	██████████
Angebot	R404a	R404a Recycling	R448a	R449a	Preisverhältnis Original/Ersatz																						
██████████ 02.06.2021		██████████		██████████	██████████																						
██████████ 26.04.2021	██████████ ██████████			██████████	██████████																						
██████████ 26.04.2021		██████████		██████████	██████████																						
<p><b>Feststellung:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es gibt keine Angaben zu einem Preis vom Kältemittel R448a, wie stellen Sie sicher, dass auch dieser Vergleich unter 2 bleibt?</li> <li>2. Es hat nur ein Preis von R404a (mit einem sehr niedrigen Preis im Vergleich zu den aufbereiteten R404a von anderen Firmen). Wie stellen Sie sicher, dass dieser eine Preis, nicht ein Ausreisser ist?</li> <li>3. Die Preisunterschiede beim Kältemittel R449a weichen selber um einen Faktor 2 in der gleichen Zeitperiode voneinander ab (vergleiche die Angebote mit ██████████). Wie kommt das zustande und wie stellen Sie sicher, dass nicht dies der Grund für künftige Abweichungen über 2 sein könnte?</li> <li>4. Bitte erstellen Sie bei der Einreichung von weiteren Belegen / Grundlagen selber eine Übersichtstabelle analog der Tabelle oben. Damit erleichtern Sie die Überprüfung sowohl der vorhandenen Angebote, Produkte aber auch der Preisverhält sehr.</li> <li>5. Bitte Text im Kapitel 4.3.4 des Monitoringberichts aktualisieren.</li> </ol>																											

## Antwort Gesuchsteller

Es geht bei dieser Preisermittlung lediglich darum, festzustellen, ob der entsprechende Faktor 2 noch eingehalten ist, nicht um eine Gesamtschätzung der Kältemittelmarktes. Ein solcher wäre auch kaum zu leisten, denn die Handelspreise von Kältemitteln sind nicht öffentlich zugänglich. Die Grosshändler offerieren sie jeweils vertraulich gegenüber den Kältefirmen. Diese geben ihren Kunden dann jeweils nur die Verkaufspreise an, Einkaufspreise und Marge sind vertraulich. Öffentlich zugängliche Preise sind nur über wenige europäische Direktvermarktungsplattformen zugänglich ( [REDACTED], [REDACTED] ).

Trotzdem kann mit den durchgeführten Preiserhebungen aber verlässlich gezeigt werden, dass der Preisfaktor zwischen altem und neuem Kältemittel zwischen 2020 und heute stets unter 2 lag.

Dass für das Monitoringjahr 2021 in erster Linie die belegten Preisauskünfte von 2021 relevant sind, ist grundsätzlich korrekt. Die wirklich massgebende Offerte für den Schweizer Markt ist diejenige von [REDACTED] (21b), denn diese Grosshändlerin mit einer wichtigen Marktstellung in der Schweiz hat uns dazu neben dem handelsüblichen Preis von R449A den ansonsten sehr vertraulich gehandhabten Preis von regeneriertem R404A bekanntgegeben. Die Angebote 21d, 22c und 22d zeigen, dass diese Preise von [REDACTED] recht nahe an den europäischen Handelspreisen liegen. Das Angebot von [REDACTED] (21a) ist eher interessant als Fall für eine Anbieterin, die bis 2021 eine ziemlich extreme Preispolitik verfolgt hat, nämlich einen Niedrigpreis für fabrikneues R404A verbunden mit einem Hochpreis für R449A. Die Kältemittel R404 (R) und R448A sind nicht im Angebot enthalten, da sie von der Firma [REDACTED] nicht angeboten werden. Wie von der Verifiziererin festgestellt, enthalten diese Angebote nicht alle notwendigen Angaben, und es braucht noch zusätzliches Hintergrundwissen zur Preisentwicklung. In diesem Sinne haben die Preise der vorangehenden und darauffolgenden Jahre auch eine gewisse Relevanz, denn sie zeigen, wie sich die Preise entwickelt haben.

Zu den konkreten Fragen:

1. R448 ist nicht in den Angeboten 21a und 21b enthalten, weil es von diesen zwei Händlern gar nicht angeboten wird. R448A (Markenname Solstice® N40 der Firma Honeywell) hat grundsätzlich die gleiche Funktion und fast die gleiche Zusammensetzung wie R449A (Markenname Opteon™ XP40 der Firma Chemours). Es kann alternativ verwendet werden, wurde 2021 aber viel seltener verwendet als R449A (2021 nur in 5 von 265 Vorhaben), weil es in der Schweiz kaum vertrieben wird. Gemäss mündlicher Auskunft von Kältefirmen wäre es tendenziell etwas teurer als R449A. Die Offerten 22c und 22d zeigen, dass es im europäischen Raum weitgehend zum gleichen Preis angeboten wird wie R449A.
2. Ein Ausreisser im eigentlichen Sinne ist dies nicht. Vielmehr ist das Angebot von [REDACTED] (21a) interessant als Fall für eine Anbieterin, die über mehrere Jahre (mindestens 2019 bis 2021) eine von den anderen abweichende Preispolitik verfolgt hat, nämlich einen Niedrigpreis für fabrikneues R404A verbunden mit einem Hochpreis für R449A. Bis dann war somit die Annahme der Programmbeschreibung falsch, dass die alten Kältemittel stets teurer seien als die Ersatzkältemittel. Unterdessen hat aber auch [REDACTED] die Preise angepasst: Der Preis von fabrikneuem R404A ist unterdessen beinahe gleich wie der für R449A (siehe Angebot 22a).
3. Wie erwähnt ist der Preis von R449A von [REDACTED] das obere Extrem. Verbunden mit dem Niedrigpreis für R404A führte er dazu, dass der Faktor (verglichen mit fabrikneuem R404a) weit unter 1 lag. Ausschläge in die andere Richtung sind aber nicht zu erwarten: Über 2 käme der Faktor nur dann zu liegen, wenn jemand die neuen Kältemittel zu einem Dumpingpreis anbieten würde, währenddem derjenige für R404A hoch bleibt. Eine solche Tendenz ist zur Zeit aber bei keinem Anbieter zu beobachten. Eine Auswertung der Angebote der von zwei europäischen Anbietern über die Jahre 2020 bis 2022 zeigt eher, dass die Preise 1. nahe beieinander liegen, und 2. seit 2020 nicht gesunken, sondern sogar leicht angestiegen sind.

Jahr	Anbieter 1 (%)	Anbieter 2 (%)
2020	100	100
2021	100	95
2022	115	105

4. Es wurde eine Tabelle erstellt mit Auswertung aller vorhandenen Angebote 2019 bis 2022 (Vergleichstabelle\_Kaeltemittelpreise\_221129)

5. Der Text wurde angepasst.

**Fazit Verifizierer**

Die Erläuterungen sind wichtig für das Verständnis und schlüssig. Es wurde eine zusätzliche Tabelle «Vergleichstabelle\_Kaeltemittelpreise\_221129.xlsx» erstellt, die die Preisentwicklung und Preisvergleiche der unterschiedlichen Kältemittel aufzeigt. Damit kann aufgezeigt werden, dass das Preisverhältnis unter 2 bleibt. Der Befund ist erledigt.

CAR 4		Erledigt	x
3.4.4	Die erzielten und anrechenbaren Emissionsverminderungen sind korrekt und pro Kalenderjahr angegeben.		
3.4.7	Die Berechnungen der Emissionsverminderungen der Vorhaben sind korrekt.		
<p><b>Frage</b></p> <p>Bei dem Vorhaben P0169 wurde das Kältemittel am 10.11.2020 ausgetauscht. Der Konsistenz halber müssten somit auch die Emissionsverminderungen für das Jahr 2020 angegeben werden, auch wenn diese «null» sind. De facto sind sie mit -0.02 tn CO2 faktisch null.</p>			
<p><b>Antwort Gesuchsteller</b></p> <p>In diesem Fall könnte man das so machen und «0 tCO2e» für das Jahr 2020 rapportieren. Wenn man so vorgeht, könnt es allerdings in Zukunft dazu kommen, dass in einem Jahr «negative Emissionsreduktionen» in einem Jahr ausgewiesen werden müssten. Dies ist im Jahr 2019 bereits einmal aufgetreten mit der Folge, dass dies für die Geschäftsstele KOP nicht handhabbar war. Um dies zu vermeiden, schlagen wir die folgende Alternativlösung vor:</p> <p>Für Vorhaben, die erst im Folgejahr ihrer Realisierung in das Monitoring aufgenommen werden, beginnt das Monitoring erst am 01.01. des entsprechenden Monitoringjahres.</p> <p>Das Vorgehen ist konservativ, denn die Projektmissionen der Inbetriebnahme werden so am 1.1. des Folgejahres eingerechnet, währenddem die Emissionsverminderungen erst verspätet angerechnet werden.</p> <p>Beim Vorhaben P0169 wird somit der 1.1.2021 als DTA<sub>i</sub> im Monitoringfile eingesetzt. Es gibt noch ein zweites derartiges Vorhaben, nämlich P0383, das am 01.12.2020 realisiert worden ist, und dort wurde dies bereits so umgesetzt. Dies war für den Verifizierer vermutlich nicht zu erkennen, weil dieses Vorhaben nicht in der Stichprobe war. Das gleiche Vorgehen soll bei derartigen Vorhaben auch in Zukunft zur Anwendung kommen.</p>			

**Fazit Verifizierer**

Der vorgeschlagene Weg ist sinnvoll und konservativ. Zusammengefasst: «Für Vorhaben, die erst im Folgejahr ihrer Realisierung in das Monitoring aufgenommen werden, beginnt das Monitoring erst am 01.01. des entsprechenden Monitoringjahres.»

Im Jahr 2021 betraf es zwei Vorhaben, die beide nun so gehandhabt wurden.

Der Befund ist erledigt.

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

FAR 2 (M20)		Erledigt	x
3.3.30 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		
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>Antwort Gesuchsteller</p> <p>In der Monitoringperiode 2021 hat der Gesuchsteller die Betriebszustände von Anlagen, welche in der MP19 und MP20 umgerüstet wurden, ermittelt. Dazu wurden die Anlagenbesitzer per Mail angeschrieben, um den unveränderten Betrieb der Anlage entweder zu bestätigen, oder die an der Anlage vorgenommenen Änderungen (Umbau, Ausserbetriebnahme, etc.) mitzuteilen. Anhand der Erhebung konnten alle Betriebszustände der in der MP19 oder MP20 umgerüsteten Anlagen erhoben werden. Der in der Programmbeschreibung beschriebene Absenkpfad kommt somit nicht zur Anwendung.</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Der Gesuchsteller hat die Betriebszustände der in der Monitoringjahre 2019 und 2020 umgerüsteten Anlagen erhoben. Die Zusammenfassung befindet sich im Anhang «A5_4_M3_Controllingliste_Betriebszustand» und die einzelnen Unterlagen / Belege zu den Bestätigungen der Betriebszustände 2022 wurden der Verifizierungsstelle zur Verfügung gestellt. Im Übersichtsexcel ist die Anzahl Vorhaben pro Jahr zu entnehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2019: 3 Vorhaben (passt mit Anzahl geprüften Vorhaben im Monitoringjahr 2019 überein)</li> <li>• 2020: 173 Vorhaben (geprüft wurden 171 Vorhaben im Monitoringjahr 2020)</li> </ul> <p>Weshalb ergibt sich die Differenz von 2 Vorhaben bei der Anzahl Vorhaben, die im Monitoringjahr 2020 im Programm aufgenommen wurden?</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Die Differenz machen die zwei Vorhaben Nr. 169 und 383 aus, welche 2020 realisiert worden sind, aber erst mit den Vorhaben 2021 in die Verifizierung geschickt werden konnten (vgl. auch CAR 4).</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Mit der Antwort wurde die Differenz ausreichend erklärt. Der Befund ist geschlossen, die FAR wird jedoch weitergeführt.</p>			

FAR 3 (M20) (entspricht FAR2 aus der Registrierung)		Erledigt	x
3.3.30 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		
Der Verifizierer kann stichprobenartig den Betriebszustand der Vorhaben vor Ort kontrollieren. Der Gesuchsteller hat den Verifizierer bei den Kontrollen zu unterstützen.			
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Die schriftlichen Betriebsmeldungen der Anlagebesitzer werden der Verifizierungsstelle zusammen mit zusätzlichen Dokumenten zur Plausibilisierung (z.B. Fotos von Anlage oder Wartungsheften) zur stichprobenartigen Prüfung zugestellt (Anhang A5_5 des Monitoringberichts). Gemäss dem Prüfkonzept der Programmbetreiberin soll eine Vor-Ort-Verifizierung höchstens für Fälle zum Einsatz kommen, deren Betriebszustand nicht korrekt erhoben werden konnte. Im aktuellen Jahr gibt es keine derartigen Fälle.</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Verifizierungsstelle erachtet, dass mit den eingereichten Belegen genügend Informationen vorliegen, um die Verifizierung vorzunehmen. Somit wird auf eine Überprüfung des Betriebszustandes vor-Ort verzichtet. Die FAR soll auch für die Folgejahre weitergeführt werden.</p>			

FAR 4 (M20)		Erledigt	x
3.1.16 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		
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 kann beispielsweise durch einen Aufkleber geschehen, der von der Kältefirma direkt auf die entsprechenden Gebinde geklebt 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.» Dies ist spätestens ab dem 01.07.2021 umzusetzen.			
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Um die geforderte Information des Entsorgers zu gewährleisten, wurde eine Etikette entwickelt, welche die Kältefirma jeweils an den Entsorgungsgebinden anbringt. Diese stellt sicher, dass über den gesamten Prozess der Entsorgung alle Beteiligten darüber informiert sind, dass das Kältemittel zerstört und nicht wiederverwendet werden soll. Die Etiketten können die Kältefirmen entweder direkt bei der Stiftung KliK oder den Entsorgungsunternehmen besorgen. Ausserdem wird eine Liste geführt von Entsorgungsunternehmen, welche gegenüber der Programmbetreiberin zugesichert haben, die Vorgaben zur Zerstörung einzuhalten. Die Liste und weitere Informationen finden sich unter <a href="https://www.kaelteanlagen.klik.ch/programm_/kaeltemittelentsorgung">https://www.kaelteanlagen.klik.ch/programm_/kaeltemittelentsorgung</a>. Die Etikette wurde wie vorgegeben per 01.07.2021 eingeführt.</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Bei der Stichproben-Prüfung der Vorhaben konnte überprüft werden, dass alle Entsorgungsunternehmen, die die abgesaugten Mengen an Kältemittel entsorgten auf der KliK-Liste (<a href="https://www.kaelteanlagen.klik.ch/programm_/kaeltemittelentsorgung">https://www.kaelteanlagen.klik.ch/programm_/kaeltemittelentsorgung</a>) aufgeführt werden. Alle</p>			

Unternehmen auf dieser Liste wurden gemäss Gesuchsteller in diese Prozesse eingeweiht und sind von KliK «zugelassene» Unternehmen.

Die Etiketle wurde auch eingeführt. Dies ist sowohl auf der Seite von KliK zu sehen als auch im Nachweis der Fotos, wo die Gebinde mit Etiketlelen sichtbar sind.

Da das Feld (Fotonachweis für die Gebinde mit Etiketle) nicht als Pflichtfeld definiert worden ist (s. Antwort Gesuchsteller CR<sub>Vorhaben 4</sub> und interne Richtlinien), liegt nicht bei jedem Vorhaben ein Foto vor, dass die Umsetzung der Nutzung der Etiketle vorweist.

Die FAR4 wird weitergeführt, allerdings in ergänzter Form. Damit soll sichergestellt werden, dass der Nachweis, dass die Etiketlelen auch wirklich verwendet werden, erbracht werden kann.

### A3 Stichproben

Tranche 1	Stich-probe	TME	IFI	AVD
P0161	x		x	
P0164	x			x
P0169	x	x		
P0170	x	x		
P0171				
P0173				
P0174	x			x
P0175				
P0176	x			x
P0177				
P0178				
P0179				
P0180				
P0188				
P0189				
P0190	x	x		
P0192				
P0195				
P0196	x			x
P0197				
P0200				
P0202				
P0203				
P0204				
P0205				
P0206				
P0207				
P0208				
P0209				
P0210				
P0213				
P0214	x	x		
P0215				
P0216				
P0217				
P0218				
P0219				
P0220				
P0221				
P0222	x		x	
P0223				
P0224				
P0225				
P0226	x	x		
P0227				
P0228				
P0229				
P0230				
P0231				
P0233				
P0234				
P0235				
P0236				
P0237				
P0238				
P0239				
P0240				
P0241	x			x
P0242				
P0243				
P0244				
P0245	x	x		
P0246				
P0247				
P0248	x	x		
P0249				
P0250				
P0251				
P0252				



P0253		x	x		
P0254					
P0255					
P0256					
P0257					
P0258					
P0259					
P0260					
P0261					
P0262					
P0263					
P0264					
P0265					
P0266					
P0267					
P0268		x			x
P0269		x			x
P0270		x	x		
P0271		x			x
P0272					
P0273		x	x		
P0274					
P0275					
P0276		x			x
P0277					
P0278					
P0279					
P0280					
P0281		x		x	
P0282					
P0283					
P0284		x			x
P0285		x	x		
P0286					
P0287					
P0288					
P0290					
P0291					
P0292					
P0293					
P0294					
P0295					
P0297					
P0299		x	x		
P0300					
P0301		x	x		
P0302					
P0303					
P0304					
P0305					
P0306					
P0307		x			x
P0308					
P0309					
P0310					
P0311					
P0312		x	x		
P0313					
P0314					
P0315					
P0316		x	x		
P0317					
P0318					
P0319					
P0320					
P0321					
P0322		x		x	
P0323					
P0324					
P0325					
P0326		x			x

P0327				
P0328		x	x	
P0329				
P0330				
P0331		x	x	
P0332				
P0333				
P0334				
P0335				
P0336		x	x	
P0340				
P0341				
P0342				
P0343				
P0344				
P0345				
P0346				
P0347				
P0348				
P0349				
P0353				
P0354				
P0355		x	x	
P0356				
P0357				
P0358				
P0360				
<b>Tranche 2</b>				
P0337				
P0338				
P0339				
P0359		x	x	
P0361				
P0362				
P0363		x	x	
P0364				
P0365		x		x
P0366		x	x	
P0367		x		x
P0368		x		x
P0369				
P0370				
P0371		x		x
P0372				
P0373				
P0374				
P0375				
P0377		x		x
P0378				
P0379				
P0380				
P0382				
P0383				
P0384				
P0385				
P0385				
P0386				
P0387				
P0388				
P0390				
P0391				
P0392				
P0393				
P0394				
P0397				
P0398				
P0399				
P0400				
P0401				
P0402		x		x
P0403				

P0404				
P0405				
P0406		x	x	
P0407				
P0408				
P0411				
P0412				
P0417				
<b>Tranche 3</b>				
P0298				
P0376				
P0381				
P0389		x		x
P0395				
P0396				
P0409		x	x	
P0410		x		x
P0413				
P0414				
P0416				
P0418		x		x
P0419				
P0420				
P0421				
P0423				
P0424				
P0425				
P0426		x	x	
P0427				
P0428				
P0429				
P0431				
P0433				
P0435				
P0437		x		x
P0445				
P0446				
P0447				
P0452				
P0453				
P0455				
P0456				
P0458		x	x	
P0462				
P0468		x		x
P0471		x		x
P0473				
P0486				
P0487				
P0490				
P0491				
P0498				
P0499				
P0500		x	x	
P0501				
P0503				
P0505		x	x	