

0140 Programm klimafreundliche Kälte, Modul 3:
Klimafreundliche Kleinanlagen
(erneute Validierung 2022)

Programm zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: 1.0

Datum: 09.03.2022

Validierungsstelle INFRAS, Binzstrasse 23, 8045 Zürich

Gesuch

- Ersteinreichung (Art. 7 CO₂-Verordnung)
- erneute Validierung zur Verlängerung der Kreditierungsperiode (Art. 8a CO₂-Verordnung)
- erneute Validierung aufgrund einer wesentlichen Änderung (Art. 11 Abs. 3 CO₂-Verordnung)

Inhalt

1	Angaben zur Validierung	5
1.1	Verwendete Unterlagen.....	5
1.2	Vorgehen bei der Validierung	5
1.3	Unabhängigkeitserklärung	6
1.4	Haftungsausschlusserklärung	7
2	Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm.....	8
2.1	Projektorganisation	8
2.2	Projektinformation.....	8
2.3	Beurteilung Gesuchsunterlagen	8
3	Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts/Programms	10
3.1	Angaben zum Projekt/Programm	10
3.2	Abgrenzung zu weiteren klima- und energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung.....	15
3.3	Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante).....	17
3.4	Nachweis der Zusätzlichkeit	19
3.5	Aufbau und Umsetzung des Monitorings	24
3.6	Abschliessende Beurteilung	28

Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

A2 Frageliste zur Validierung

Gesamtbeurteilung Projekt-/Programmbeschreibung, Zusammenfassung und FAR

Die für die erneute Validierung eingereichten Gesuchsunterlagen sind komplett und korrekt. Die Methodik entspricht auch in der überarbeiteten Version den Anforderungen von Anhang 3b der CO₂-Verordnung (Stand vom 24. November 2021). Die wichtigsten Anpassungen gegenüber der 1. Kreditierungsperiode sind wie folgt:

- Neu sind unter den Anlagentypen d und e nicht nur Anlagen mit CO₂ als Kältemittel zugelassen, sondern alle Kältemittel mit GWP <10. Dies führt zu einer Erweiterung des Einsatzbereichs des Programms und bedingte eine Anpassung des Programmnamens.
- Die Typologisierung der Kälteanlagen wurde überarbeitet und die einzelnen Kategorien präzisiert. Neu wird über AK3e explizit die Möglichkeit vorgesehen, dass bei entsprechenden Markttrends und geeigneten Voraussetzungen auch während der Laufzeit der Kreditierungsperiode neue «Standard»-Kategorien von Anlagentypen mit repräsentativem Zusätzlichkeitsnachweis geschaffen werden können.
- Die Entwicklung der gesetzlichen Bestimmungen der ChemRRV seit der Erstregistrierung wurde abgebildet. Dies betrifft v.a. das grundsätzliche Verbot gewisser Kältemittel und das Verbot des Einsatzes von HFKW-Kältemitteln beim Bau von Anlagen ab einer bestimmten Kälteleistung.
- Es erfolgten punktuell Aktualisierungen zur Abstimmung mit den erneut validierten Programmbeschreibungen der Module 1 und 4.
- Abstimmung auf die seit der Erstregistrierung erfolgten technischen Entwicklungen und Markttrends.
- Abstimmung der Emissionsfaktoren auf aktuelle Version des nationalen Treibhausgasinventars.
- Anpassung und punktuelle Präzisierungen der Aufnahmekriterien bezüglich der aktuell geltenden Vorgaben für Programme.

Die Anpassungen gegenüber der ursprünglichen Programmbeschreibung sind nach Einschätzung der Validierungsstelle allesamt zweckdienlich und unkritisch. Es erfolgten an mehreren Stellen Präzisierungen der Vorgaben und der Texte, was die Lesbarkeit und Klarheit der Vorgaben verbessert. Die Erfahrungen und Daten der bisherigen Umsetzung des Programms wurden berücksichtigt, z.B. auch zur Plausibilisierung der Annahmen für den Wirtschaftlichkeitsnachweis. Anpassungen, die bereits in vorherigen Verifizierungen geprüft und akzeptiert wurden, sind nun in die Methode eingebaut. Die Änderungen bewertet die Validierungsstelle als allesamt zweckmässig, die Konservativität der Berechnung der Emissionsverminderung ist weiterhin sichergestellt.

Es ergaben sich im Prozess der erneuten Validierung vier CR und vier CAR, die allesamt zufriedenstellend gelöst werden konnten. Ein FAR wurde erstellt, weil die für die zweite Kreditierungsperiode aktualisierten elektronischen Vollzugshilfsmittel zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht vorliegen und deshalb im Rahmen der erneuten Validierung nicht umfassend geprüft werden konnten. Alle methodischen Vorgaben sowie der Datenbedarf ist aus den aktuell vorliegenden Unterlagen abschliessend ersichtlich und konnte geprüft werden. Deshalb erachtet der Validierer es als unkritisch, die Detailprüfung der Vollzugshilfsmittel auf die Verifizierung zu verschieben. Es gab keine kritischen Aspekte in der erneuten Validierung.

Die Validierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Programm mithilfe der Programmbeschreibung, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315¹ (7. aktualisierte Version 2021) und UV-2001² (Version 2, Januar 2021) des BAFU validiert wurde:

0140 Programm klimafreundliche Kälte, Modul 3: Klimafreundliche Kleinanlagen

Das Programm erfüllt aus Sicht der Validierungsstelle die Anforderungen an ein Programm zur Emissionsverminderung gemäss CO₂-Verordnung.

Für das Monitoring empfiehlt die Validierungsstelle den folgenden Forward Action Request (FAR):

FAR 1 (Erneute VAL 2022)	
3.4.7 (4.1.7)	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.
<p>Frage</p> <p>Die internen Richtlinien und das Monitoringfile liegen zum Zeitpunkt der erneuten Validierung noch nicht in finaler Form vor. Die Überprüfung dieser Dokumente, insbes. auf Konsistenz mit der Programmbeschreibung, ist durch den Verifizierer/die Verifiziererin im ersten Monitoring der zweiten Kreditierungsperiode durchzuführen.</p>	

Informationen zur Validierungsstelle:

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Fachexperte	Stefan Kessler, +41 44 205 95 10, stefan.kessler@infras.ch	Zürich, 09. März 2022	
Qualitätsverantwortlicher	Quirin Oberpriller, 044 205 95 20, quirin.oberpriller@infras.ch	Zürich, 09. März 2022	
Gesamtverantwortlicher	Jürg Füssler, +41 44 205 95 37, juerg.fuessler@infras.ch	Zürich, 09. März 2022	

¹ www.bafu.admin.ch/uv-1315-d

² www.bafu.admin.ch/uv-2001-d

1 Angaben zur Validierung

1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projekt-/Programmbeschreibung	2.0 09.03.2022
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	Nicht relevant

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

1.2 Vorgehen bei der Validierung

Ziel der Validierung

- Überprüfung, ob Artikel 5 (bei Programmen auch 5a) der CO₂-Verordnung erfüllt sind.
- Prüfung, ob Angaben zum Projekt/Programm vollständig und konsistent sind
- Prüfung der Methoden zur Abschätzung der erwarteten Emissionsverminderung
- Prüfung der Referenzentwicklung und der Zusatzlichkeit
- Prüfung des Monitoring-Konzepts
- Empfehlungen zum Eignungsentscheid zuhanden der Geschäftsstelle Kompensation abgeben (Art. 8 Abs. 1 CO₂-Verordnung)

Beschreibung der gewählten Methoden

Die erneute Validierung stützt sich auf die Prüfung der vom Programmentwickler gelieferten Unterlagen (die verwendeten Unterlagen sind in Anhang A1 ersichtlich). Es wurden qualitative und quantitative Prüfungen durchgeführt und die Unterlagen wurden bezüglich Gesamtkonsistenz geprüft und im Prozess der Validierung wo nötig überarbeitet und ergänzt. Dazu wurden diverse CR und CAR formuliert (vgl. Validierungscheckliste) und in Überarbeitungsschleifen abgearbeitet. Soweit angemessen, basiert dieser Bericht auf dem ursprünglichen Validierungsbericht.

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte

Die Validierung wurde in folgenden Schritten durchgeführt:

- Zusendung aller Daten und Unterlagen durch Gesuchsteller an die Validierungsstelle
- Sichtung der Daten, Vollständigkeitsprüfung
- Vorbereitender telefonischer Austausch des Validierers am 26.1.2022 mit Projektentwickler (C. Leumann) zu den erfolgten Änderungen in der Programmmethodik und Details des Wirtschaftlichkeitsnachweises
- Zwei Runden Fragen und kommentierte Projektbeschreibung³ an Gesuchsteller
- Antworten Gesuchsteller
- Entwurf Validierungsbericht mit Checkliste an Gesuchsteller
- Rückmeldungen durch Gesuchsteller und Zusendung definitive Version Programmbeschreibung an Validierer
- Definitive Version Validierungsbericht an Gesuchsteller

Auf eine Ortsbegehung wurde verzichtet. Das Programm hat keinen eindeutig definierten Umsetzungsort. Es ergaben sich im Rahmen der erneuten Validierung keine kritischen Punkte, so dass dem Aufwand einer Ortsbegehung kein Zusatznutzen gegenübergestanden wäre.

³ Darin sind Vorschläge bzw. Kommentare des Validierers für nicht methodenrelevante Detailkorrekturen enthalten. Da diese allesamt unkritisch sind, wurde darauf verzichtet, diese Vorschläge in CR und CAR abzubilden.

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

Die vom Gesuchsteller eingereichten Dokumente wurden von zwei Personen begutachtet (Stefan Kessler– Fachexperte, Quirin Oberpriller– Qualitätssicherung). Die an die Kontaktperson gerichteten Listen in Form der Checkliste mit CR/CAR/FAR sowie der Bericht wurden von der Prüfstelle erstellt und jeweils einer internen Qualitätssicherung unterzogen. Ferner wurden kritische und zentrale methodische Fragestellungen im Prüfteam intern diskutiert und die Qualitätsanforderungen an die Robustheit der Methodik und Detaillierung der Dokumentation festgelegt.

1.3 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen INFRAS die Validierung dieses Programms «0140 Programm klimafreundliche Kälte, Modul 3: Klimafreundliche Kleinanlagen».

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

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

- keine Projekte zu validieren oder Monitoringberichte zu verifizieren, an deren Entwicklung⁴ sie beteiligt war;
- bei der Validierung oder Verifizierung eines Projekts keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen einzusetzen, der in irgendeiner Form an der Entwicklung desselben Projekts beteiligt war;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Verifizierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Validierung des Projekts beteiligt gewesen ist;
- keine Validierungen und Verifizierungen für Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung von Projekten oder Programmen beteiligt war. Diese Einschränkungen gelten nur für die Projekttypen, welche von diesen Beteiligungen betroffen sind⁵;
- keine Projekte für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder ein Audit bei der Festlegung von Zielen im Bereich der CO₂-Abgabebefreiung durchgeführt hat⁶;
- keine Projekte für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat⁷;
- die betroffenen Organisationen im Rahmen der Validierung und Verifizierung nicht zu beraten, sondern eine unabhängige Prüfung der Unterlagen durchzuführen. Insbesondere dürfen die

⁴ 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.

⁵ 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.

⁶ 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.

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

betroffenen Organisationen nicht derart beraten werden, dass die Menge an anrechenbaren Emissionsverminderungen systematisch maximiert wird.

Die VVS stellt sicher, dass auch der beauftragte Fachexperte, die Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche sowie die von ihm mandatierten externen Fachexperten die vorangehenden Anforderungen erfüllen.

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

1.4 Haftungsausschlusserklärung

Die Informationen, die im Rahmen der Validierung von INFRAS verwendet wurden, stammen vom Gesuchsteller oder aus Quellen, die INFRAS als zuverlässig einstuft. INFRAS kann jedoch in keiner Weise verantwortlich oder haftbar gemacht werden für die Genauigkeit, die Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der verwendeten Informationen und die von INFRAS auf dieser Basis erstellten Produkte, Berichte und Schlussfolgerungen. INFRAS lehnt jegliche Haftung ab für Fehler und deren direkte oder indirekte Folgen im Rahmen der bereit gestellten Informationen, den von INFRAS erstellten Produkten, den gezogenen Schlüssen und getätigten Empfehlungen.

2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Projektorganisation

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

2.2 Projektinformation

Beschreibung des Projekts/Programms

Gegenstand des vorliegenden Programmes, das im Jahr 2015 als eines von mehreren Modulen des Programmes klimafreundliche Kälte gestartet wurde, ist die Reduktion der Emission synthetischer Treibhausgase durch Förderung des Baus von Kälteanlagen, die auf den Einsatz von HFKW-Kältemitteln⁸ verzichten, indem sie klimafreundliche Kältemittel mit sehr geringem Treibhauspotential (GWP < 10) einsetzen und damit bezüglich Klimaschutz über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen.

Der Auslöser der erneuten Validierung ist das Anliegen des Gesuchstellers, die Aufnahmekriterien so anzupassen, dass zukünftig der Anwendungsbereich für die repräsentative Wirtschaftlichkeitsanalyse erweitert wird und neben CO₂ weitere Kältemittel zugelassen sind. Daneben gab es noch anderen kleineren Anpassungen. Eine Anpassung der Aufnahmekriterien entspricht gemäss Mitteilung des BAFU für Kompensationsprojekte, Abschnitt 3.11 (Stand 2021) einer wesentlichen Änderung und erfordert eine erneute Validierung. Das BAFU wurde vom Gesuchsteller entsprechend am 7.1.2022 per Email informiert und dieses hat den Bedarf für die erneute Validierung per Email an den Gesuchsteller am 7.1.2022 bestätigt.

Gemäss CO₂-V Art.11, 4a (Version vom 4.3.2022) beträgt die Kreditierungsperiode ab dem Zeitpunkt des Eintritts der wesentlichen Änderung weitere sieben Jahre.

Projekttyp gemäss Projekt-/Programmbeschreibung

7.1 Vermeidung und Substitution synthetischer Gase (HFC, NF₃, PFC oder SF₆)

Angewandte Technologie

Typische Gewerbekälteanlagen unterhalb der Leistungsgrenze der ChemRRV, betrieben mit Kältemitteln, die ein GWP < 10 aufweisen.

2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen

Formale Prüfung

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , 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, Vollzugs-Mitteilung und ergänzende Dokumente).		X	

⁸ teilfluorierte Kohlenwasserstoffe mit hohem bis sehr hohem Treibhauspotential (GWP)

2.3.2	Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt.		X	
2.3.3 (1.2)	Die Projekt-/Programmbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Sie entsprechen den Vorgaben von Art. 6 CO ₂ -Verordnung.		X	CR 2
2.3.4 (1.3 erweitert)	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert		X	

Die Projektbeschreibung erfüllt alle formalen Anforderungen.

Zu 2.3.3: Mit CR 2 wurden diverse Inkonsistenzen in den Formulierungen und Angaben sowie kleinere Fehler behoben. Insbesondere wurden Fragen zur Kennzeichnung der Anlagentypen gemäss den Aufnahmekriterien geklärt und korrigiert.

Es gab keine CAR oder FAR zu diesem Abschnitt.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts/Programms

3.1 Angaben zum Projekt/Programm

Projekt-/Programmszusammenfassung, Typ und Umsetzungsform, Standort

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Die Zusammenfassung (Abschnitt 1.1 der Projekt-/Programmbeschreibung) ist konsistent mit den weiteren Angaben im Bericht. ⁹		X	
3.1.2 (2.1.1)	Der Projekttyp entspricht nicht einem ausgeschlossenen Projekttyp (vgl. Anhang 3 CO ₂ -Verordnung).		X	

Es gibt keine Änderungen gegenüber der ersten Kreditierungsperiode. Typ (7.1) und Umsetzungsform (Programm) sind klar definiert. Da es sich um ein Programm handelt, sind die Standorte der Vorhaben naturgemäss noch nicht abschliessend bekannt. Es ergaben sich keine CRs, CARs, FARs.

Projekt-/Programmbeschreibung: Ausgangslage, Ziel und Technologie

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.3	Die Beschreibung der Ausgangslage (Ist-Situation ohne Projekt/Programm) ist verständlich, zutreffend und nachvollziehbar.		X	
3.1.4	Die Beschreibung des Projektes/Programms ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich, ob es sich um ein Projekt oder Programm handelt.		X	
3.1.5 (2.1.2)	Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik ¹⁰ . (Bei einem Programm mit verschiedenen Technologien gilt der Punkt für alle angewandten Technologien.)		X	
3.1.6	Der in der Projekt-/Programmbeschreibung angegebene Projekttyp (vgl. VoMi KOP, Tabellen 2 und 3) ist richtig gewählt.		X	

Ausgangslage, Ziel und Technologie sind klar definiert. Es ergaben sich keine CRs, CARs, FARs. Die Ausgangslage hat gegenüber der ersten Kreditierungsperiode insofern geändert, dass die ChemRRV

⁹ Der Checklisten-Punkt soll erst am Ende der Validierung ausgefüllt werden, damit sichergestellt ist, dass im Falle von Änderungen im übrigen Berichtsteil (CAR) diese Änderungen konsistent übernommen worden sind.

¹⁰ Stand der Technik: s. auch Kapitel 5 VoMi-VVS

inzwischen angepasst wurde, was Auswirkungen auf das Programm hat (siehe «Projekt-/Programmbeschreibung: Referenzszenario»). Die Änderungen wurden korrekt berücksichtigt. Das Ziel des Programms ist unverändert, die Technologie hat nicht grundsätzlich geändert, es wurde lediglich eine weitere Differenzierung der «standardisierbaren» Technologievarianten vorgenommen.

Programmspezifische Aspekte

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.7	Haben die Vorhaben einen gemeinsamen Zweck (neben der Emissionsverminderung), auch wenn sie sich allenfalls in den Technologien unterscheiden? (Art. 5a Abs. 1 CO ₂ -Verordnung)		X	
3.1.8	Jede Technologie ist anhand eines (allenfalls fiktiven) Beispiels beschrieben. Zur Beschreibung des Beispiels gehören auch die Systemgrenze, die Vorhabendauer etc.		X	
3.1.9	Die Rollen der involvierten Akteure sind verständlich beschrieben.		X	
3.1.10	Der Prozess zur Anmeldung und Aufnahme der Vorhaben ins Programm ist klar beschrieben, und das Anmeldeformular ¹¹ ist im Anhang zur Programmbeschreibung beigefügt.		X	CAR 1
3.1.11	Die Aufnahmekriterien sind in der Programmbeschreibung vollständig aufgelistet und nummeriert.		X	CR 1
3.1.12	In das Programm werden nur Vorhaben aufgenommen, welche die Anforderungen nach Artikel 5 CO ₂ -Verordnung erfüllen. (Art. 5a Abs. 1 Bst. c CO ₂ -Verordnung) Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.		X	
3.1.13	Es werden nur Vorhaben in das Programm aufgenommen, welche eine in der Programmbeschreibung festgelegte Technologie einsetzen. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.		X	
3.1.14	In das Programm werden nur Vorhaben aufgenommen, mit deren Umsetzung noch nicht begonnen wurde (Art. 5a Abs. 1 Bst d CO ₂ -Verordnung). Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.		X	

¹¹ Falls die Anmeldung via ein online-Tool erfolgt, kann das «Anmeldeformular» auch aus Screenshots bestehen

3.1.15	Vorhaben können nur in bestehende (=umgesetzte) Programme aufgenommen werden. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.		X	
3.1.16	Die Vorhaben können erst nach ihrer Anmeldung beim Programm in das Programm aufgenommen werden. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.		X	CAR 3

Die Anforderungen an Programme nach Art. 5a Abs. 1 CO₂-Verordnung sind erfüllt. Die Programmaspekte werden im Wesentlichen gegenüber der ersten Kreditierungsperiode unverändert weitergeführt. Die zentralen Anpassungen betreffen das Aufnahmekriterium 3. Dieses wurde neu strukturiert und umformuliert, damit noch weitere Anlagentypen über den bereits bisher (in einem engeren Einsatzbereich) vorgesehenen repräsentativen Wirtschaftlichkeitsnachweis abgewickelt werden können. Die Details der Wirtschaftlichkeitsanalyse werden im Abschnitt 3.4. des vorliegenden Validierungsberichts thematisiert.

Vertieft geprüft wurde in der Validierung insbesondere das Aufnahmekriterium AK3e. Über dieses wird zukünftig eine Flexibilität geschaffen, um heute im Markt noch nicht bekannte oder populäre Bautypen im Laufe der Umsetzung ebenfalls über einen repräsentativen Zusätzlichkeitsnachweis erfassen zu können, ohne dass eine erneute Validierung erfolgt. Dies ist der Fall, wenn im Laufe der Umsetzung kostenmässig homogene Anlagentypen erkennbar werden. «Neu standardisierte» Anlagentypen werden jeweils im Rahmen der nächsten Verifizierung überprüft. Es stellt sich die Frage, inwiefern dieses Vorgehen im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben zulässig ist.

Nach Einschätzung des Validierers ist das AK3e sowohl zulässig als auch zweckmässig. Als zulässig wird es eingestuft, weil die Standardisierung eine vertiefte Überprüfung im Rahmen der Verifizierung voraussetzt. Zudem wird die erfolgte Standardisierung am Ende der Kreditierungsperiode im Rahmen einer allfälligen erneuten Validierung nochmals überprüft. AK3e ermöglicht, dass von einem individuellen Wirtschaftlichkeitsnachweis auf einen repräsentativen Nachweis gewechselt werden kann, sofern ausreichend Evidenz vorliegt. Eine Anpassungen der verwendetet Kältemittel ist jedoch aufgrund von Aufnahmekriterium AK 1 nicht möglich.

Das Vorgehen stuft der Validierer als zweckmässig ein, weil der Aufwand für eine erneute Validierung mit hoher Wahrscheinlichkeit einen im Verhältnis zum zusätzlichen Nutzen für das Programm unverhältnismässigen Aufwand bedeuten würde (die volumenmässig relevantesten standardisierbaren Projekttypen sind bereits durch AK3a bis AK3c abgedeckt) und über eine allfällige Erweiterung des Anwendungsraums (mittels AK3e) für die «neu standardisierten» Anlagentypen die Transaktionskosten gesenkt und damit die Attraktivität und der Umweltnutzen gesteigert werden können.

Zu 3.1.10: Mit CAR 1 wurden Details zu den Angaben in den Aufnahmekriterien 3b und 3c bereinigt.

Zu 3.1.11: Mit CR 1 wurden diverse Fragen geklärt, die sich bei den Formulierungen der Untervarianten beim Aufnahmekriterium 3 ergaben.

ZU 3.1.16: Mit CAR 3 wurde sichergestellt, dass die Aufnahmekriterien klar darstellen, dass Vorhaben erst nach ihrer Anmeldung beim Programm in das Programm aufgenommen werden können.

Es ergaben sich keine weiteren CR, CAR oder FAR zum Abschnitt.

Projekt-/Programmbeschreibung: Referenzszenario

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.17	Sind verschiedene plausible Alternativen zum Projekt/Programm-Szenario dargestellt? (vgl. Abschnitt 4.4 VoMi-KOP)		X	
3.1.18 (3.4.2 sinngemäss umformuliert)	Ist das gewählte Referenzszenario die wirtschaftlich attraktivste Alternative, die mindestens dem Stand der Technik entspricht? Falls nicht die wirtschaftlich attraktivste Alternative als Referenzszenario angenommen wird, wird dies begründet.		X	

Die ChemRRV wurde im Laufe der ersten Kreditierungsperiode angepasst. Dabei haben Bestimmungen geändert, die das Referenzszenario betreffen. Insbesondere sind dies das Verbot von HFKW-Kältemitteln beim Bau von Anlagen ab einer bestimmten Kälteleistung und die Berücksichtigung von neuartigen, umweltfreundlichen Kältemitteln wie HFO. Für Anlagen unter der in der ChemRRV festgeschriebenen Grenzen für Kältemittelmengen und Leistung, sind aus Gründen der wirtschaftlichen Tragbarkeit HFKW-Kältemittel gemäss dem Stand der Technik weiterhin erlaubt. Dies gilt auch für die Zielgruppe des Programms 0140 in Form von Gewerbekälteanlagen in kleineren Verkaufsformaten wie z.B. Tankstellenshops oder Discountern. Mit dem Einbezug von HFO und weiteren Kältemitteln mit tiefem GWP wurde auch die aktuelle Situation bei den Kältemitteln abgebildet. Die Programmbeschreibung bildet die aktuellen gesetzlichen Anforderungen und die Marktsituation korrekt ab und stellt sicher, dass das verwendete Referenzszenario zulässig ist und jeweils der wirtschaftlich attraktivsten Alternative entspricht. Für die erneute Validierung hat der Validierer die Referenzszenarien nochmals vertieft plausibilisiert und keine kritischen Punkte festgestellt. Insbesondere ist keine Regelung absehbar, welche die Anwendung der in der Referenz vorgesehenen Kältemittel im Zeitraum der 2. Kreditierungsperiode verbieten würde. Falls dies dennoch eintreten sollte, gelten die Bestimmungen gemäss Art. 8 CO₂-V, indem «...für Vorhaben von Programmen werden keine Bescheinigungen ausgestellt, wenn: a) eine Änderung massgebender gesetzlicher Bestimmungen dazu führt, dass während der Kreditierungsperiode missionsvermindernde Massnahmen umgesetzt werden müssen; b) die für die Ausstellung von Bescheinigungen geltend gemachten Emissionsverminderungen auf die Umsetzung der Massnahmen nach Buchstabe a zurückzuführen sind...»

Es ergaben sich keine CR, CAR oder FAR zum Abschnitt.

Projekt-/Programmbeschreibung: Termine

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.19	Der Umsetzungsbeginn ist korrekt festgelegt (Abschnitt 2.7 VoMi-KOP).	X		

3.1.20 (2.4.1 ergänzt)	Der Umsetzungsbeginn des Projekts/Programms liegt bei der Einreichung des Gesuchs nicht länger als drei Monate zurück (Art. 5 Abs. 1 Bst. d CO ₂ -Verordnung).	X		
3.1.21 (2.4.2)	Die Belege für den Umsetzungsbeginn sind konsistent mit den Angaben in der Projekt/Programmbeschreibung ¹² .	X		
3.1.22 (2.5.1a leicht umformuliert)	Bei baulichen Massnahmen entspricht die Wirkungsdauer von Projekten/Vorhaben der standardisierten Nutzungsdauer der technischen Anlagen ¹³ . (Absatz 2.9 und Anhang A2 VoMi-KOP)		X	
3.1.23 (2.5.1b)	Bei nicht-baulichen Massnahmen: Die Dauer des Projekts oder der Vorhaben entspricht der Wirkungsdauer.	X		
3.1.24	Der geplante Wirkungsbeginn ist aufgeführt	X		
3.1.25	Beginn und Ende der Kreditierungsperiode sind korrekt aufgeführt, auch falls es sich um eine erneute Validierung handelt.		X	
Nur für Programme				
3.1.26	Die Programmbeschreibung definiert den Umsetzungsbeginn des Programms und den Umsetzungsbeginn der Vorhaben richtig.		X	
3.1.27	Die Wirkungsdauer der Vorhaben ist festgelegt (Art. 6 Abs. 2 Bst. j CO ₂ -Verordnung).		X	

Die mit «n.a.» bezeichneten Angaben betreffen mit Ausnahme von 3.1.23 Informationen, die in der Erstvalidierung resp. Erstverifizierung abschliessend geprüft wurden.

Es gibt keine Änderungen gegenüber der ersten Kreditierungsperiode und es ergaben sich keine kritischen Punkte.

Es wurden keine CRs, CARs, FARs erstellt.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.1 des Validierungsberichtes

Methodik und Vorgaben für die in diesem Abschnitt behandelten Punkte sind weitgehend mit dem Programm der ersten Kreditierungsperiode identisch. Die wichtigste Abweichung sind die Anpassungen bei den Aufnahmekriterien. Diese wurden vertieft geprüft und als zulässig befunden, die Konservativität der Methode wird dadurch nicht tangiert. Die Änderungen erweitern aber den Anwendungsbereich auf gewisse Anlagen, die ursprünglich so nicht vorgesehen waren und bisher vom Programm wegen zu engen Restriktionen ausgeschlossen waren oder nur mit aufwändigen Einzelnachweisen teilnehmen konnten. Die Erweiterung des Anwendungsbereichs ist nach Einschätzung des Validierers aus der Sicht des Instruments Kompensation wünschbar.

Alle eröffneten CR und CAR sind erledigt, es wurde kein FAR erstellt. Es gab keine kritischen Punkte.

¹²Wenn der Umsetzungsbeginn zum Zeitpunkt der Gesuchseinreichung noch nicht stattgefunden hat, sind die Belege in der ersten Verifizierung zu überprüfen. In diesem Fall Antwort mit n.a. ankreuzen und eine Bemerkung zum geplanten Zeitpunkt anfügen. Zudem ein FAR formulieren, dass der Umsetzungsbeginn (inkl. Beleg dazu) in der Erstverifizierung zu prüfen ist.

¹³Vgl. auch Angaben in Kapitel 5, VoMi-VVS

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

Finanzhilfen

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1 (2.2.1)	Die voraussichtlich zur Verfügung stehenden Finanzhilfen sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist ¹⁴ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A2 der Projekt-/Programmbeschreibung belegt. (vgl. Abschnitt 2.6.1, VoMi-KOP)		X	
3.2.2	Der Sachverhalt und aktuelle Stand zum möglichen Erhalt der kostenorientierten Einspeisevergütung KEV ¹⁵ ist in der Projekt-/Programmbeschreibung beschrieben. Die Validierungsstelle hat dazu im Validierungsbericht Stellung bezogen. Dies insbesondere bezüglich der Konsequenzen, die ein allfälliger Bezug der KEV für das Projekt hätte (Wirkungsaufteilung, Wirtschaftlichkeit).	X		

Finanzhilfen sind weiterhin nicht vorgesehen und zurzeit nicht existent. Einzig das Programm [REDACTED] für energieeffiziente Kälteanlagen von [REDACTED] gewährt Finanzhilfen für die erzielte Stromersparung. Diese sind aber nicht Inhalt des vorliegenden Kompensationsprogramms. Es wurden trotzdem klare Vorgaben ergänzt, wie im Falle von Finanzhilfen vorzugehen wäre. Es besteht keine Schnittstelle zur KEV, da keine Stromproduktion erfolgt.

Es ergaben sich keine CRs, CARs, FARs.

¹⁴ Vgl. Tabelle 4 VoMi-KOP

¹⁵ Vgl. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/foerderung/erneuerbare-energien/einspeiseverguetung.html>

Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.3 (ähnlich 2.3.1)	Das Projekt/Programm hat Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind. Die Unternehmen sind mit ihrer Adresse aufgelistet und idealerweise die damit verbundenen erwarteten Emissionsverminderungen separat ausgewiesen.	X		

Es ist zwar grundsätzlich möglich, dass die Vorhaben in Unternehmen mit CO₂-Abgabebefreiung umgesetzt werden. Kältemittel und die indirekten Emissionen von Kälteanlagen sind aber ausserhalb der Systemgrenze für Verminderungsverpflichtungen und Emissionshandelssystem. Deshalb ergeben sich keine Schnittstellen zu diesen Instrumenten.

Es ergaben sich keine CRs, CARs, FARs.

Doppelzahlungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

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

Mit Aufnahmekriterium AK4 wird die weitere Anrechnung gesichert ausgeschlossen.

Es ergaben sich keine CRs, CARs, FARs.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.2 des Validierungsberichtes

Die Abgrenzung zu anderen klima- und energiepolitischen Instrumenten ist unkritisch bzw. klar geregelt, die Vermeidung von Doppelzahlung ist sichergestellt. Es wurden zum Abschnitt keine CR, FAR oder FAR erstellt. Es gab keine kritischen Punkte.

3.3 Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante)

Systemgrenze, Emissionsquellen, Leakage

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

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

Die Systemgrenzen und Emissionsquellen sind korrekt und gegenüber der Erstregistrierung unverändert. Leakage-Emissionen treten keine auf.

Es ergaben sich keine CRs, CARs, FARs zu diesem Abschnitt.

Einflussfaktoren

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

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

Die Programmbeschreibung stellt nach Einschätzung des Validierers die wichtigsten Einflussfaktoren dar und berücksichtigt diese korrekt, die zugrundeliegenden Annahmen sind realistisch. Eine wesentliche Fehleinschätzung kann damit ausreichend gesichert vermieden werden.

Ein zentraler Einflussfaktor stellt die Weiterentwicklung der ChemRRV dar. Diese lässt die im Programm möglichen Vorhaben heute zu. Die Einflussfaktoren werden in den Verifizierungen jeweils überprüft, deshalb würde eine allfällige Änderung der ChemRRV mit Auswirkungen auf die Annahmen im Programm berücksichtigt.

Es wurden keine CR, FAR oder FAR erstellt.

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

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.8 (3.3.3, 3.5.3)	Die Annahmen und Formeln zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig.		X	CR 2
3.3.9 (3.6.1)	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet.		X	
3.3.10	Das Projekt/Programm sieht Massnahmen vor, die gemessen an der Referenzentwicklung zu einer zusätzlichen Emissionsverminderung führen (Art. 5, Abs. 1, Bst. b, Ziff. 3 CO ₂ -Verordnung).		X	
3.3.11 (2.2.2)	Die Wirkungsaufteilung ist definiert und allfällige Belege sind von den betroffenen Akteuren unterschrieben. (Art der Wirkungsaufteilung vgl. Abschnitt 2.6.3 VoMi-KOP).		X	
3.3.12 (3.6.2)	Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nichtrückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 2.6 VoMi-KOP).	X		
Nur für Programme				
3.3.13	Die erwartete Anzahl von Vorhaben, welche den Abschätzungen zu Grunde gelegt ist, ist angegeben.		X	

Die ex-ante erwarteten Referenzemissionen, Projektemissionen und Emissionsverminderungen sind korrekt und auf Grundlage plausibler Annahmen hergeleitet. Diese sind im Dokument A3_1_ER_Berechnung_KP2.xlsx gut dokumentiert. Dabei ist zu beachten, dass zurzeit vorgesehen ist, dass nur bis Ende 2025 neue Vorhaben ins Programm aufgenommen werden. Dies, weil für die Bescheinigung von Emissionsverminderungen ab 2030 keine Rechtssicherheit mehr besteht. Eine Wirkungsaufteilung ist zurzeit nicht relevant, das allfällige Vorgehen ist in der Programmbeschreibung, Kapitel 2.1 beschrieben.

Zu 3.3.8: Mit CR 2 wurden Angaben zu der für die ex-ante Schätzung berücksichtigen Periode hinterfragt und korrigiert.

Es wurden keine weiteren CR, FAR oder FAR erstellt.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.3 des Validierungsberichtes

Systemgrenze, Emissionsquellen, Leakage sind unverändert und korrekt berücksichtigt, die ex-ante Schätzung ist plausibel. Diese berücksichtigt auch die bereits registrierten Einzelvorhaben. Auch die Einflussgrössen sind korrekt identifiziert, die Wichtigste ist die Weiterentwicklung der ChemRRV.

Alle CR zum Abschnitt sind erledigt, es wurden keine CAR oder FAR erstellt. Es gab keine kritischen Punkte.

3.4 Nachweis der Zusätzlichkeit**Analyse der Zusätzlichkeit und Wirtschaftlichkeitsanalyse**

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

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1 (4.1.1)	Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt.		X	CAR 2
3.4.2 (4.1.2)	Die Formel zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.		X	
3.4.3 (4.1.3)	Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wird mit den in der VoMi-KOP vorgegebenen Annahmen (bspw. Kapitalzins) berechnet.		X	
3.4.4 (4.1.4)	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind nachvollziehbar und zweckmässig.		X	
3.4.5 (4.1.5)	Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind plausibel, dabei werden Unsicherheiten durch konservative Annahmen abgefangen.		X	CR 3
3.4.6 (4.1.6)	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.		X	
3.4.7 (4.1.7)	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.		X	
3.4.8 (4.1.8)	Unsicherheiten in der Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind durch konservative Annahmen abgefangen.		X	
3.4.9 (4.1.9)	Sämtliche Finanzhilfen fliessen in die Wirtschaftlichkeitsanalyse ein.		X	
3.4.10 (4.1.10)	Es wurden zwei Berechnungsvarianten realisiert (mit und ohne Einrechnung von Bescheinigungen).		X	

3.4.11 (4.1.11)	Das Projekt/die Vorhaben sind ohne die Ausstellung von Bescheinigungen für Emissionsverminderungen nicht wirtschaftlich.		X	
3.4.12 (4.1.14a)	Der Beitrag aus dem Erlös der Bescheinigungen leistet einen relevanten Beitrag zur Überwindung der Unwirtschaftlichkeit: Die in Kapitel 5 VoMi-VVS aufgeführten Mindestanforderungen sind erfüllt.		X	
3.4.13 (4.1.14b)	Falls 3.4.12 nicht zutrifft resp. nicht anwendbar ist: Die Begründung, warum die finanzielle Zusätzlichkeit dennoch erfüllt ist, ist plausibel und nachvollziehbar.	X		
3.4.14 (4.1.12)	Die Sensitivitätsanalyse ist korrekt. (Alle Parameter, die einen signifikanten Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit haben, sind identifiziert und werden berücksichtigt.) (vgl. Abschnitt 5.3 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)		X	
3.4.15 (4.1.13)	Die Sensitivitätsanalyse ist robust (mindestens 10% Abweichung aller Hauptparameter, +/- 20% bei Baukosten grosser technischer Anlagen, +/- 25% bei Biogasanlagen). (vgl. Abschnitt 5.3 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)		X	
3.4.16	Der Zusätzlichkeitsnachweis ist nachvollziehbar und überprüfbar.		X	
Nur für Programme				
3.4.17	Die Zusätzlichkeit der Vorhaben ist in der Programmbeschreibung: <ul style="list-style-type: none"> - entweder anhand <i>eines repräsentativen Vorhabens</i> belegt und stellt sicher, dass damit für alle Vorhaben, welche die Aufnahmekriterien des Programms erfüllen, Art. 5 und 5a CO₂-Verordnung erfüllt ist. Dies bedeutet, dass neue Vorhaben nicht mehr einzeln auf die Unwirtschaftlichkeit überprüft werden müssen. - oder bei den Aufnahmekriterien ist festgehalten, dass ein <i>individueller Nachweis der Unwirtschaftlichkeit für jedes Vorhaben</i> durchgeführt werden muss¹⁶, und das Vorhaben nur bei der so nachgewiesenen Zusätzlichkeit ins Programm aufgenommen werden kann. 		X	

¹⁶ Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn einzelne Vorhaben «gross» und individuell unterschiedlich sind, wie Biogasanlagen oder ganze Wärmeverbände als Vorhaben. Im Gegensatz zu diesen «grossen» Vorhaben ist ein repräsentatives Beispielvorhaben für den Zusätzlichkeitsnachweis bei Heizventilen u.ä. einfach festzulegen.

3.4.18	Bei den Aufnahmekriterien ist festgehalten, ob für jedes Vorhaben ein individueller Zusätzlichkeitsnachweis notwendig ist.		X	
--------	--	--	---	--

Die verschiedenen Varianten der Wirtschaftlichkeitsanalyse (individuell oder repräsentativ) kamen bereits bisher im Programm zur Anwendung. Neu wird aber der Anwendungsbericht für den repräsentativen Nachweis erweitert und explizit vorgesehen, dass bei Bedarf noch weitere Anlagentypen über einen repräsentativen Nachweis abgedeckt werden können.

Der Typ AK 3a entspricht technisch und wirtschaftlich dem bereits in der ersten Validierung geprüften Anlagentyp 1 (dort mit «Typ 1 (Standardfall)» bezeichnet,) für den ein repräsentativer Nachweis vorgesehen ist. Die technischen und wirtschaftlichen Annahmen haben sich nicht grundsätzlich geändert, wurden aber aufgrund der bisher in der Programmumsetzung gesammelten Erfahrungen punktuell angepasst (z.B. Kältemittelmenge CO₂, Referenz-Kältemittel, spezif. Stromverbrauch). Die angepasste Wirtschaftlichkeitsanalyse bestätigt weiterhin die Zusätzlichkeit.

Der neu definierte Typ AK3b deckt einen bedeutenden Teil der in der ersten Kreditierungsperiode aufgenommenen Vorhaben ab. Auch für diesen ist ein repräsentativer Nachweis vorgesehen. Die Annahmen erfolgten anhand einer ausreichend breiten Basis von konkreten Offerten, die Annahmen wurden bei den Einzelanlagen bereits in den vorangegangenen Verifizierungen jeweils überprüft. Die vertiefte Analyse im Rahmen der erneuten Validierung bestätigt die Robustheit und Konservativität der repräsentativen Zusätzlichkeit unter den vorgegebenen Einsatzgrenzen.

Der Typ AK 3c ist neu und es besteht noch keine breite empirische Basis für die Kostenannahmen. Hier stellt sich auch die Herausforderung, dass es mehr «Freiheitsgrade» in der technischen Dimensionierung gibt als bei den Typen a und b, [REDACTED]. Zudem fallen nicht direkt monetarisierbare Zusatznutzen an wie z.B. geringerer Platzbedarf, geringere Lärmemissionen oder bessere Skalierbarkeit. Entsprechend ist es schwieriger, typische Kostenkenngrößen in Abhängigkeit der technischen Parameter festzulegen. Es ist aber auf Grundlage des Fachwissens des Validierers ausreichend gesichert und über die vorliegende Einzelofferte für den Referenzfall zumindest punktuell über Dokumente gestützt, dass auch bei diesem Anlagentyp typischerweise wesentliche Zusatzinvestitionskosten gegenüber dem Referenzfall mit HFKW Kältekreislauf anfallen. Dies insbesondere wegen dem erhöhten Druckniveau des Kältemittels CO₂ und dem dadurch erhöhten konstruktiven Aufwand. Zudem dürfte die Variationsbreite der zentralen «Kostentreiber» dieses Anlagentyps nach Einschätzung des Validierers eher gering sein, da das zentrale Kältemodul hier eben gerade modular und weitgehend standardisiert aufgebaut ist. Der Gesuchsteller hat ausreichend Marge für Konservativität bei den Annahmen eingerechnet. In der Gesamtbeurteilung erachtet es der Validierer als zweckmässig und zulässig, dass auch dieser Anlagentyp wie vorgeschlagen über einen repräsentativen Wirtschaftlichkeitsnachweis abgedeckt wird. Es wird zudem über eine grosszügig bemessene Sicherheitsmarge bei der Festlegung der technischen Anwendungsgrenzen sichergestellt, dass Anlagen vom Typ c den Schwellenwert der ChemRRV von 8kW Kälteleistung für Minus- oder Tiefkühlung bei Kombination mit einer Pluskühlung nicht überschreiten und damit HFKW Kältemittel bei diesen Anlagen sicher zulässig sind.

Beim Typ AK 3d erfolgt immer ein individueller Wirtschaftlichkeitsnachweis.

Beim Typ AK 3e können bei ausreichender empirischer Evidenz auf Grundlage von Einzelnachweisen weitere «repräsentative» Anlagentypen definiert werden, deren Herleitung dann in den anschliessenden Verifizierungen überprüft werden.

Die Sensitivitätsanalyse wurde für alle Typen nach den Vorgaben des BAFU durchgeführt, wobei die Referenz jeweils fix belassen und nur der Projektfall für die wichtigsten Einzelparameter variiert wurde. Die Variationsbandbreite entspricht den Vorgaben des BAFU (10% bei Investitionskosten, 25% oder mehr % bei den weiteren Parametern). Der für die Zusätzlichkeit sensitivste Parameter ist bei allen Anlagentypen die Gesamtinvestition, gegenüber allen anderen Parametern ist der Zusätzlichkeitsnachweis sehr unsensibel. Die Gesamtinvestitionen wurden für jeden Anlagentyp in der geforderten Minimal-Bandbreite von +/- 10 Prozent variiert. Dies ist nach Einschätzung des Validierers eine ausreichende Bandbreite, um die typischen Kostenbandbreite abzudecken, zumal es sich nicht um grosse technische Anlagen handelt und die bisher ausgeführten Anlagen die amgewendeten

Bandbreiten als realistisch bestätigen. Beim Typ b z.B. liegt die Bandbreite der 11 realisierten Projekte gemäss Anhang A4.1 / Blatt Auswertung_Kennzahlen_Typ_b bei rund +/- 7% bezogen auf den Mittelwert. Bei den Typen a und b besteht noch erhebliche zusätzliche Marge, bis ein Nettobarwert von Null erreicht wird (auch bei -20% Investitionskosten ist NBW noch negativ). Einzig beim Typ c wird die Wirtschaftlichkeitsgrenze bei -10% an der Sensitivitätsgrenze nur knapp nicht überschritten. Wie bereits oben ausgeführt, geht der Validierer aber davon aus, dass die Kostenbandbreite von Convent-Anlagen infolge hohem Standardisierungsgrad und Modularität eher kleiner ist als bei den anderen Anlagentypen. Die Sensitivitätsanalyse bestätigt damit die Unwirtschaftlichkeit aller im Programm erfassten Anlagen, die unter einen repräsentativen Nachweis fallen. Für die anderen Anlagen ist jeweils ein vorhabenspezifischer Nachweis inkl. Sensitivitätsanalyse vorgesehen. Auch beim Typ e wird für jeden neuen repräsentativen Anlagentyp eine Sensitivitätsanalyse erstellt und in der anschliessenden Verifizierung geprüft.

Zu 3.4.1:

Mit CAR 2 wurden Angaben zur Überführung zusätzlicher Anlagentypen in den repräsentativen Nachweis präzisiert.

Zu 3.4.5:

Mit CR 3 wurde überprüft, ob sich wesentlichen Veränderungen bei der Preisstruktur der im Programm erfassten Anlagen ergeben haben. Dies ist nicht der Fall. Der Kostengrundlage der repräsentativen Nachweise ist damit weiterhin gültig.

Erläuterungen zu anderen Hemmnissen und übliche Praxis

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

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.18 (4.2.1)	Die geltend gemachten Hemmnisse sind begründet.	X		
3.4.19 (4.2.2 und 4.2.3 ergänzt)	Die geltend gemachten Hemmnisse sind korrekt quantifiziert, d.h. monetarisiert und belegt (und keine aufwändige Bewilligungsverfahren, die fehlende Investitionsbereitschaft oder fehlende finanzielle Mittel, geringerer Gewinn oder tiefere Projektrendite).	X		
3.4.20 (4.2.4)	Die mit der Überwindung des Hemmnisses verbundenen Kosten betragen mindestens 10% der für die Projekt/Programmumsetzung gesamthaft budgetierten Mittel.	X		
3.4.21 (4.3.1)	Das Projekt oder Vorhaben entspricht nicht der üblichen Praxis. (Vgl. Abschnitt 5.5 VoMi-KOP)		X	CR 4

Die Zusätzlichkeit wird wie in der ersten Kreditierungsperiode ausschliesslich anhand der Wirtschaftlichkeitsanalyse nachgewiesen. Hemmnisse sind nicht relevant. Der Validierer teilt die in der Programmbeschreibung dargestellte Einschätzung, dass es weiterhin übliche Praxis ist, dass Neuanlagen in dem vom Programm erfassten Anwendungsbereich mit HFKW-Kältemitteln erstellt und betrieben werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Programm in gewissen Marktsegmenten inzwischen einen bedeutenden Teil des Gesamtmarktes erfasst. Genaue Angaben zum aktuellen Markt der Anlagen mit CO₂ oder weiteren nicht ozonschichtabbauenden und in der Luft nicht stabilen Kältemittel und dem Gesamtmarkt für Kälteanlagen desbetroffenen Typs liegen dem Validierer aber nicht vor.

Zu 3.4.21: Mit CR 4 wurde nachgefragt, welche Evidenz zur üblichen Praxis dem Gesuchsteller vorliegt.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.4 des Validierungsberichtes

Der Robustheit der Zusätzlichkeit wird mit der erfolgten Erweiterung des Anwendungsspektrums für den repräsentativen Nachweis nicht relevant verändert. Die Annahmen sind ausreichend konservativ festgelegt und die Robustheit über die Sensitivitätsanalyse belegt. Die Projektaktivitäten entsprechen nicht der üblichen Praxis und die erfolgten Änderungen in der ChemRRV schliessen die Projektaktivitäten im Zeitrahmen der zweiten Kreditierungsperiode nicht aus.

Es gab keine kritischen Punkte zu diesem Themenbereich.

Alle CR und CAR zum Abschnitt sind erledigt, es wurden keine FAR erstellt.

3.5 Aufbau und Umsetzung des Monitorings

Beschreibung der gewählten Nachweismethode

Vgl. Kapitel 5 VoMi-VVS

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.1	Die Nachweismethode ist in Kapitel 5.1 der Projekt-/Programmbeschreibung verständlich beschrieben.		X	
3.5.2 (5.1.1c umformuliert)	Die vorgesehenen Parameter sind geeignet und angemessen für den Nachweis der Emissionsverminderungen. Mit der gewählten Berechnungsmethode kann eine wesentliche Fehleinschätzung der ex-post Emissionsverminderung mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden.		X	
Nur für Programme				
3.5.3	Für den Fall, dass die Ermittlung der Emissionsverminderungen auf Daten beruhen, die mit Stichproben erhoben werden, ist die Art der Auswahl der Stichprobe beschrieben. Der Stichprobenumfang garantiert eine genügende Aussagekraft. Das Monitoringkonzept hält fest, wie im Monitoring vorgegangen wird, wenn die geplante Stichprobengröße nicht erreicht werden kann.	X		

Die Nachweismethode wird von der ersten Kreditierungsperiode inhaltlich unverändert übernommen. Es werden keine Stichproben erhoben.

Es wurden keine CR, FAR oder FAR zum Abschnitt erstellt.

Ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.4 (5.1.1a/b)	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind vollständig und korrekt.		X	
3.5.5	Die Emissionsverminderungen sind nachweisbar und quantifizierbar. (Art. 5, Abs. 1, Bst. c, Ziff. 1 CO ₂ -Verordnung)		X	

3.5.6 (2.5.2)	Bei Ersatzanlagen (z.B. Kesslersatz) werden nur die während der verbleibenden Restnutzungsdauer erzielten Emissionsverminderungen voll geltend gemacht werden. (vgl. Beispiel im Anhang A2 VoMi-KOP)	X		
3.5.7 (3.3.4 umformuliert)	Die Annahmen für die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren und vermeiden eine wesentliche Fehleinschätzung der Emissionsverminderungen. (vgl. Kap. 4, VoMi-VVS)		X	
3.5.8	Alle in den Formeln verwendeten Parameter sind in Kapitel 5.3 der Projekt-/ Programmbeschreibung aufgeführt.		X	
3.5.9	Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nichtrückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 2.6 VoMi-KOP).	X		
3.5.10	Die Doppelzählthematik ist korrekt umgesetzt		X	
Nur für Programme				
3.5.11	Bei den Parametern ist klar unterschieden zwischen Parametern, die die Programmstruktur betreffen und Parametern, die die Vorhaben betreffen.		X	

Die für die Berechnung der Emissionsverminderung relevanten Formeln entsprechen inhaltlich der ersten Kreditierungsperiode, es erfolgten aber formale Detailanpassungen zur Abstimmung auf die Angaben im aktuellen Treibhausgasinventar. Die Vorgaben der aktuellen CO₂-V und der VoMi-KOP und VoMi-VVS sind erfüllt, die Formeln sind korrekt.

Es wurden keine CR, CAR oder FAR zum Abschnitt gestellt.

Datenerhebung und Parameter

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
Fixe Parameter				
3.5.12 (5.2.1 umformuliert)	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Wert und Datenquelle sind ausgefüllt).		X	
3.5.13 (3.3.2 umformuliert)	Für die fixen Parameter werden, soweit vorhanden, die vorgegebenen Annahmen aus der VoMi-KOP (bspw. Heizwert, Emissionsfaktor) verwendet.		X	

Dynamische Parameter				
3.5.14 (enthält 5.2.1 und 5.2.3)	Alle dynamischen Parameter (künftige Messwerte) sind vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Datenquelle und Erhebungsinstrument sind ausgefüllt)		X	
3.5.15 (Teil von 5.2.3)	Das Erhebungsinstrument und die Auswertungsart der Messwerte sind für alle dynamischen Parameter geeignet für die Bestimmung der Emissionen.		X	
3.5.16 (enthält 5.2.4)	Der Messablauf, die vorgesehene Kalibrierung oder Eichung, das Messintervall, die Genauigkeit der Messmethode und die für die Messungen und Messgeräte verantwortliche Person sind für alle dynamischen Parameter aufgeführt		X	
3.5.17 (5.2.5)	Die Messgenauigkeit ist angemessen.		X	
Plausibilisierung der Daten und Berechnungen				
3.5.18	Für als grundlegend identifizierte Parameter ist eine Plausibilisierung («Cross-Check») der Monitoringdaten mit Daten aus anderen Quellen vorgesehen (vgl. Abschnitt 7.3.6 VoMi-KOP).		X	
3.5.19 (5.2.2)	Die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten ist angemessen.		X	
3.5.20	Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		X	
Einflussfaktoren				
3.5.21 (3.2.4)	Die in Abschnitt 3.2 der Projekt-/Programmbeschreibung aufgeführten und für das Validierungsergebnis kritischen Einflussfaktoren sind vollständig beschrieben (Wirkungsweise auf Projektemissionen resp. Emissionen der Vorhaben des Programms oder die Referenzentwicklung).		X	
3.5.22	Die vorgesehene Anpassung der Referenzentwicklung ist beschrieben (wann und in welchen Fällen wird diese angepasst und wie).		X	
3.5.23	Die Datenquelle für jeden Einflussfaktor ist angegeben.		X	

Aufgrund der Erweiterung des Anwendungsbereichs der Methode haben sich punktuelle Anpassungen bei den Parametern ergeben. Alle Parameter sind vollständig beschrieben.

Der detaillierte Umgang mit der Plausibilisierung (die durch die Gesuchsprüfungsstelle für jedes Vorhaben durchgeführt wird) ist anhand von illustrativen Beispielen belegt. Die relevanten Einflussfaktoren und deren Handhabung sind dargestellt.

Es wurden keine CR, CAR oder FAR zum Abschnitt gestellt.

Prozess- und Managementstruktur

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.24 (5.3.1/5.3.4)	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung und Datenarchivierung sind klar definiert und zweckmässig.		X	
3.5.24 (5.3.2)	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle sind definiert und zweckmässig.		X	
3.5.26 (5.3.3)	Die Prozesse zur Informationsbeschaffung sind definiert und zweckmässig.		X	
Nur für Programme				
3.5.27	Der Prozess zur Verwaltung der Vorhaben (Rollen der Beteiligten, Koordination und Umsetzung, Anmelde- und Aufnahmeprozess) sind klar definiert.		X	
3.5.28	Der Prozess zur Erfassung und Speicherung der Monitoringdaten der verschiedenen Vorhaben ist definiert.		X	
3.5.29	Für Programme, bei denen sich das Monitoring auf eine beschränkte Auswahl von repräsentativen Vorhaben beschränkt: Die Kriterien für die Auswahl der Vorhaben sind angegeben und gewährleisten, dass mit diesen repräsentativen Vorhaben eine wesentliche Fehleinschätzung der effektiven Emissionsverminderung des Programms mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden kann.	X		

Die Verantwortlichkeiten und Prozesse sowie diverse weitere operationelle Vorgaben sind in einer internen Richtlinie in einem hohen Detaillierungsgrad dargestellt. Durch die bereits in der ersten Kreditierungsperiode entwickelten und umfassenden Umsetzungstools (interne Richtlinie, Rechner für erwartete Beiträge, Online-Antragsformular, etc.) wird eine weitgehende Standardisierung und ein hoher Stand der Qualitätssicherung erreicht. Die Prozess- und Managementstruktur entspricht der ersten Kreditierungsperiode und wurde nur im Detail zusätzlich präzisiert. Zu einem guten Teil wurden die Vorgaben und Beschreibungen an das im Jahr 2021 erneut validierte Programmmodul 1 angepasst. Die erneute Validierung kommt zum Schluss, dass diese auch für das Programmmodul 3 zweckmässig sind.

Es wurden keine CR, CAR oder FAR zum Abschnitt gestellt.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.5 des Validierungsberichtes

Die für das Monitoring gewählte Nachweismethode, die Formeln zur Ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen, die erforderlichen Daten und Parameter sowie die

Prozess- und Managementstruktur entsprechen in allen relevanten Aspekten der validierten Methode für die erste Kreditierungsperiode. Wo erforderlich oder zweckmässig wurden die Grundlagen aktualisiert und an diversen Stellen erfolgten kleine Anpassungen und Präzisierungen, welche sinnvoll und für die Umsetzung hilfreich sind. Insbesondere liegt eine interne Richtlinie und diverse Umsetzungstools vor, welche aus der bisherigen Vollzugspraxis entwickelt wurden. Diese vereinfachen und standardisieren den Vollzug und stellen eine optimale Voraussetzung für eine hohe Qualität des Beurteilungsprozesses und der Dokumentation zu den Vorhaben sicher.

Es wurden keine CR, CAR oder FAR zum ganzen Abschnitt 3.5 gestellt. Es gab keine kritischen Punkte.

3.6 Abschliessende Beurteilung

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.6.1	Allfällige Angaben im Kapitel «Sonstiges» der Projekt-/Programmbeschreibung sind verständlich. Aufgrund der Angaben besteht kein Handlungsbedarf hinsichtlich Monitoringkonzept oder Auflagen an die Erstverifizierung.		X	
3.6.2	Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet.		X	
3.6.3	Die Projekt-/Programmbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Datum und Versionen der Dokumente ist am Schluss der Validierung nochmals überprüft worden.		X	CAR 4 FAR 1
3.6.4	Die Angaben im Abschnitt 7.1 der Projekt-/Programmbeschreibung (Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen) sind vollständig ausgefüllt.		X	
3.6.5	Die Angaben zum Projekt/Programm entsprechen den Vorgaben der CO ₂ -Verordnung. Falls es Abweichungen zu den Empfehlungen der GS KOP (insb. VoMi-KOP, VoMi-VVS) gibt, sind diese im Validierungsbericht im Kapitel «Zusammenfassung/Gesamtbeurteilung» hervorgehoben. Die VVS hat zudem dazu Stellung bezogen und bestätigt die Gleichwertigkeit der Abweichungen zu den Empfehlungen.		X	

Mit CAR 4 wurden über Anmerkungen und Kommentare des Validierers im Track Change Modus der Programmbeschreibung eine grössere Zahl von Verbesserungen umgesetzt, die nicht in einzelnen CR/CAR abgebildet werden konnten. Diese betrafen insbesondere textliche Präzisierungen.

Es wurden alle CR und CAR gelöst. FAR 1 wurde erstellt, damit die noch nicht definitiv vorliegenden elektronischen Monitoringvorlagen und internen Richtlinien in der Erstverifizierung geprüft werden. Alle methodischen Vorgaben sowie der Datenbedarf ist aus den vorliegenden Unterlagen abschliessend ersichtlich und konnte geprüft werden. Deshalb erachtet der Validierer es als unkritisch, die Detailprüfung der Vollzugshilfsmittel auf die Verifizierung zu verschieben. Es gab keine kritischen Punkte im Rahmen dieser erneuten Validierung. Die Anpassungen gegenüber der ursprünglichen Programmbeschreibung sind sinnvoll und zulässig und erfüllen die Vorgaben der CO₂-Verordnung und der Vollzugsmittelungen des BAFU.

Folgende Tabelle fasst die Prüfaspekte gemäss VoMi-VVS bei einer erneuten Validierung zusammen.

Tabelle 1: Prüfaspekte bei einer erneuten Validierung. Quelle: Basierend auf Tabelle 8, VoMi-VVS

Bestimmung	Bestätigung Prüfaspekte Validierer
Zulässigkeit Projekt-/Programmtyp (Art. 5 Abs. 1 Bst. a und Anhang 3)	Der Programmtyp hat sich nicht verändert.
Abgrenzung zur CO ₂ -Abgabebefreiung (Art. 5 Abs. 1 Bst. c Zif. 2 und 3)	An den Schnittstellen zwischen dem Programm und Unternehmen mit Emissionsziel hat sich nichts geändert. Es besteht inhaltlich keine solche Schnittstelle (Kältemittel sind nicht Teil der CO ₂ -Abgabebefreiung).
Wirtschaftlichkeitsanalyse und Referenzentwicklung (Art. 5 Abs. 1 Bst. b Zif. 1 und 3)	<ul style="list-style-type: none"> Die Referenzentwicklung entspricht den relevanten rechtlichen Bestimmungen (CO₂-Verordnung, ChemRRV) Die übliche Praxis hat sich nicht verändert seit der Erstregistrierung (CR 4). Die Methodik und die relevanten Details des Zusätzlichkeitsnachweises der ursprünglichen Programmbeschreibung wurde in den wesentlichen Punkten übernommen und ist nach wie vor gültig. Die erfolgten Verbesserungen, Anpassungen und Vereinfachungen sind sinnvoll und zweckmässig. Der Nachweis ist weiterhin ausreichend robust.
Stand der Technik (Art. 5 Abs. 1 Bst. b Zif. 2)	Die Technologie und die Nachweismethoden für die erzielten Emissionsverminderungen entsprechen weiterhin dem Stand der Technik.
Nachweis erzielter Emissionsverminderungen (Art. 5 Abs. 1 Bst. c Zif. 1)	<ul style="list-style-type: none"> Der Nachweis entspricht den Vorgaben aus Anhang 3b der CO₂-Verordnung. Es wurden seit der letzten Validierung keine zusätzlichen nichtrückzahlbaren Geldleistungen im Sinne von Art. 10 Abs. 4 ausbezahlt.
Kriterien für die Aufnahme von Vorhaben (Art. 5a, Abs. 1 Bst. d)	Die Aufnahmekriterien wurden aufgrund der Erfahrungen aus der ersten Kreditierungsperiode im Detail überarbeitet, um eine weitere Anwendbarkeit (Einbezug weiterer Kältemittel) zu erreichen. Dies stellt eine wesentliche Änderung dar, die die erneute Validierung ausgelöst hat. Zudem wurde der Anwendungsbereich für den repräsentativen Wirtschaftlichkeitsnachweis ausgeweitet. Die Anpassungen sind aus Sicht der Validierung zulässig und zweckmässig. Zudem erfolgten Anpassungen zur Berücksichtigung der Vorgaben der aktuellen ChemRRV.

Hinweis: Ein Fazit zur Gesamtbeurteilung befindet sich gemäss den Vorgaben des BAFU im Kapitel «Gesamtbeurteilung Projekt-/Programmbeschreibung, Zusammenfassung und FAR» am Anfang dieses Validierungsberichts.

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

Zur Zeit der Validierung aktuelle Module der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO2-Verordnung

- VoMi-KOP: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO2-Verordnung. 7. aktualisierte Version 2021.¹⁷
- VoMi-VVS: Validierung und Verifizierung von Projekten und Programmen zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO2-Verordnung. 2. Ausgabe, Januar 2021¹⁸
- Dokumente aus Erstregistrierung des Programms 0140:
 - Programmbeschreibung aus Erstregistrierung Version 3.1 vom 11.4.2016 inkl. Anhänge
 - Validierungsbericht Version 1.2 vom 7.10.2015
- Monitoring- und Verifizierungsbericht zur fünften Monitoringperiode (1.1.-31.12.2020)
- Verfügung BAFU zum Programm 0140 über die Ausstellung von Bescheinigungen für 01.01.2020 bis 31.12.2020 vom 28.10.2021
- Programmbeschreibung (Versionsnummer und Datum siehe Abschnitt 1.1.) inkl. aller Anhänge
- Version der Programmbeschreibung mit farblich markierten Anpassungen gegenüber der Vorversion (0140_Kleinanlagen_PB_V1_eingefaebrt.pdf)

¹⁷ www.bafu.admin.ch/uv-1315-d

¹⁸ www.bafu.admin.ch/uv-2001-d

A2 Frageliste zur Validierung

Clarification Request (CR)

CR 1	Erledigt	JA
3.1.11	Die Aufnahmekriterien sind in der Programmbeschreibung vollständig aufgelistet und nummeriert.	
<p>Frage (24.1.2022)</p> <p><i>Bei AK3b steht»... Es handelt sich um eine CO₂-Kälteanlage in einem kleinen Verkaufsbetrieb (z.B. Frischmarkt, Tankstellen- oder Convenience-Shop), die einer kombinierten Kühlung von Kühlmöbeln und Raumluft dient. Angeschlossen an die CO₂-Anlage sind die folgenden Abnehmer¹⁹:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Raumkühlung über Klimakassetten, - TK-Kühlmöbel (maximal 2.5 Laufmeter) und/oder TK-Zelle (maximal 12 m³ Fläche), - PK-Kühlmöbel und/oder PK-Zelle....» <p><i>Fragen:</i></p> <p>a) <i>Wie wird begründet, dass die bei einem Conveni-Pack vorhandene Möglichkeit der Bereitstellung von Raumwärme über Abwärmenutzung der Kühlanlage in der Formulierung des AK3b und der dazugehörigen Wirtschaftlichkeitsanalyse nicht berücksichtigt wurde?</i></p> <p>b) <i>Die Bezeichnung «Conveni-Pack» bezieht sich gemäss Wissen des Validierers auf eine Marketingbezeichnung von ██████. Gibt es einen allgemeinen, markenunabhängigen Oberbegriff für diesen Systemtyp?</i></p> <p>c) <i>In AK3a und nachfolgend werden die Abkürzungen TK und PK verwendet, ohne dass diese eingeführt wurden.</i></p> <p>d) <i>Weshalb wird in AK3c beim ersten Alinea auf eine Angabe zu den maximalen Laufmetern PK-Möbel verzichtet?</i></p> <p>e) <i>bei AK3e findet sich die Formulierung «...Die angenommene Referenz entspricht auch heute noch den geltenden gesetzlichen Bestimmungen...». Was ist mit «auch heute noch» genau gemeint? Bitte präzisieren.</i></p> <p>f) <i>Das AK3e bezieht sich auf Anlagentypen (Standard-Bautypen), die heute noch nicht genau bezeichnet werden können. Dies beabsichtigt nach Einschätzung des Validierers ausreichend Flexibilität zu schaffen für die Erweiterung des typenspezifischen Zusätzlichkeitsnachweises auf weitere «Standard-Bautypen». Wurde mit dem BAFU bereits vorabgeklärt, ob eine solche Flexibilität im Rahmen von Aufnahmekriterien grundsätzlich möglich ist?</i></p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (22.02.2022)</p> <p>a) Die Möglichkeit, Abwärme zu nutzen, besteht grundsätzlich bei allen Kälteanwendungen, nicht nur bei den Integralsystemen in der Art eines «Conveni-Packs», und generell wird die Systemabgrenzung stets nach dem gleichen Grundsatz ausgeführt: In das System einbezogen werden Kälteerzeugung und -nutzung, ausserhalb des Systems liegt dagegen die Fassung, Verbreitung und Nutzung der Abwärme (vgl. dazu Abbildung 1 in Kapitel 3.1 der Programmbeschreibung). Unabhängig davon, ob es sich um ein Conveni-Pack oder um eine andere Kältenutzung handelt, ist die für den Bau der Anlage entscheidende Grösse die Kältenutzung und nicht die Wärmenutzung. Eine Besonderheit ist bei Conveni-Packs allerdings, dass die sogenannten Klimakassetten sowohl für die Verbreitung von Kälte im Sommer als auch von Wärme im Winter genutzt werden. Eine vollständige Trennung von Kälte- und</p>		

¹⁹ Herleitung der Kriterien in Anhang A4.1_Additionalität_Tool_KP2, Tabelle «Auswertung_Kennzahlen_Typ_b»

Wärmetechnik ist deshalb hier nicht möglich. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, wurde nun der Ausdruck «Kombination Kühlmöbel/ Raumkühlung» korrigiert auf «Kombination Kühlmöbel/ Raumklimatisierung». Auf die Wirtschaftlichkeitsanalyse hat dies allerdings keinen Einfluss, denn diese Kombination von Wärme- und Kältetechnik ist sowohl bei der Referenzanlage mit HFKW als auch bei der Projektanlage vorhanden.

b) Eine solche Bezeichnung existiert unseres Wissens leider nicht. Wir haben die Bezeichnung für diesen Typ nun etwas angepasst auf: «CO₂-Kältesystem für Kombination Kühlmöbel/ Raumklimatisierung (Typ «Conveni-Pack»¹)», versehen mit der Fussnote:

«Der Name *Conveni-Pack* steht für ein Integralsystem der Firma Daikin. Förderbar sind aber auch die CO₂-Kältesysteme anderer Anbieter, welche dieselbe Funktion erfüllen.»

c) Dies wurde korrigiert, indem die Abkürzungen nun im Abschnitt oberhalb (AK3a) eingeführt werden.

d) Im Gegensatz zum Tiefkühlbereich gibt es für den Pluskühlbereich keine Leistungsgrenze, die von der ChemRRV gefordert wird: Verboten sind HFKW, wenn die Pluskühlung mit einer Tiefkühlung > 8 kW kombinierbar ist. Theoretisch wäre es somit auch möglich, eine HFKW-Anlage mit beispielsweise ■ bis ■ Laufmetern PK zu bauen, die von der Bauart her trotzdem noch unter der Leistungsgrenze liegen könnte. In pragmatischer Hinsicht ist es allerdings sinnvoll, auch für die PK-Möbel eine Obergrenze festzulegen, denn einen solchen Spezialfall als «kleines Verkaufslokal» zu fördern, wäre nicht sinnvoll. In diesem Sinne wurde nun neu eine Obergrenze von 15 Laufmetern PK-Möbel für den Typ c eingefügt. Verkaufskälteanlagen, die mehr PK-Möbel haben, können unter Typ a gefördert werden, sofern die Laufmeter insgesamt (also PK und TK zusammen) 30 m nicht übersteigen.

e) Dies wurde nun präzisiert.

f) Nein, dies wurde nicht abgeklärt, und wir sehen auch keinen Anlass für eine solche «Vorabklärung». Die Möglichkeit, andere Typen als die Standardfälle ins Programm aufzunehmen, bestand schon von Beginn an (früherer Typ 2). Die Typen d und e führen beide bloss diese Praxis weiter. Typ e ist gegenüber Typ d keine Ausweitung, sondern bloss eine Vereinfachung der Verifizierung: Statt für jeden Einzelfall eine umfangreiche Dokumentation zu verifizieren, könnten dann die einzelnen Fälle vereinfacht verifiziert werden, indem der Typ vorher exemplarisch geprüft wird. Es handelt sich somit bloss um eine potenzielle administrative Vereinfachung, ohne dass die Möglichkeiten inhaltlich erweitert oder die Genauigkeit des Prüfungsgangs vermindert werden.

Fazit Validierer

zu a) Die Ausführungen des Gesuchstellers sind nachvollziehbar und plausibel. Die Möglichkeit zur Abwärmenutzung besteht bei allen Anlagen, bei Anlagen vom Typ b ist sie lediglich bereits standardmässig möglich. Tatsächlich werden in der Datei A4_1_Additionalität_Tool_KP2.xlsx/ Blatt Auswertung_Kennzahlen_Typ_b der Kostenvergleich auch bei der Referenzanlage die Klimakassetten berücksichtigt, weshalb die Frage des Validierers, weshalb die Bereitstellung von Raumwärme über Abwärmenutzung der Kühlanlage in der Kostenrechnung nicht berücksichtigt wird, nichtig war.

zu b) Die angepasste Bezeichnung ist flexibler und zutreffender.

c) Die Abkürzungen sind nun nachvollziehbar.

d) Die Begründungen des Gesuchstellers sind plausibel, die umgesetzte Obergrenze ist sinnvoll gewählt.

e) Die Bestimmungen wurden umformuliert und sind nun eindeutig und detailliert dargestellt.

f) Die vorgesehene Möglichkeit zur Festlegung neuer Standard-Bautypen erachtet der Validierer als sinnvoll, um den Transaktionsaufwand aller Beteiligten möglichst zu senken und Flexibilität zu schaffen. Im Bedarfsfall müssen gemäss den Vorgaben im Kapitel 4 der Programmbeschreibung die Annahmen in der Verifizierung vertieft überprüft werden, inklusive Sensitivitätsanalyse und deren

Auswirkungen auf die Zusätzlichkeit. Damit sind Vorgaben gemäss KOP-Vollzugsmitteilung BAFU erfüllt.

Der CR ist erledigt.

CR 2	Erledigt	JA
2.3.3 (1.2)	Die Projekt-/Programmbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Sie entsprechen den Vorgaben von Art. 6 CO ₂ -Verordnung.	
3.3.8 (3.3.3, 3.5.3)	Die Annahmen und Formeln zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig.	
<p>Frage (24.2.2022)</p> <p><i>a) In A1_5_RL_Zuordnung_Anlagentyp_V2.pdf gibt es im Dropdown einen Typ «Supermarkt-Kälteanlagen». Weshalb findet sich keine Beschreibung desselben auf Seite 2 des Dokuments? In der alten Version v1.1 war diese noch enthalten, aus Sicht des Validierers ist dies im neuen Dokument eine Inkonsistenz.</i></p> <p><i>b) In der Datei A3_1_ER_Berechnung_KP2 / Blatt ER_Berechnung vermutet der Validierer einen Fehler bei der Formel zur ex-ante-Berechnung der Emissionen infolge Stilllegung bzw. er hat ein Verständnisproblem. Weshalb wird z.B. bei der Formel für S5 auch die Zelle G2 berücksichtigt? Es werden doch lediglich die 17 in diesem Jahr noch wirksamen Anlagen stillgelegt. Dies betrifft alle Projekttypen und sowohl die Referenz- als auch die Projektemissionen.</i></p> <p><i>c) in derselben Datei (vgl. b oben, betrifft alle Arbeitsblätter) und in der Tabelle im Kapitel 3.6 der Programmbeschreibung finden sich widersprüchliche Angaben zur Kreditierungsperiode (2022-2025, 2022 bis 2027). Gemäss Angaben im Kapitel 1.6 läuft die 2. Kreditierungsperiode von 2022 bis 2028. Dies ist auch in der ex-ante-Berechnung so zu berücksichtigen.</i></p> <p><i>d) Im Kapitel 4. der Projektbeschreibung lässt der Abgleich mit den Aufnahmekriterien dass es an mehreren Stellen im Dokument eine Verwechslung der Typenbezeichnung zwischen d und e gibt (resp. Die Beschreibungen zu den AK 3d und 3e vertauscht sind).</i></p> <p><i>e) es gibt an diversen Stellen in den Dokumenten Verweise auf «Typ 2». Der Validierer geht davon aus, dass dies Restanzen aus der früheren Version sind, die angepasst werden sollten (z.B. Parameter «eI»)</i></p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (22.02.2022)</p> <p><i>a) Die Klassierung stützt sich auf die Klassierung der ChemRRV bis 2019, die in der BAFU-Vollzugsweisung "Anlagen mit Kältemitteln: vom Konzept bis zum Inverkehrbringen" (uv-1726), Fassung 2017, präzisiert wurde. Aus dieser Weisung wurde die zweite Seite der Richtlinie wortwörtlich übernommen (lediglich mit einer gewissen Kürzung, vgl. beigefügten Auszug). In dieser Klassierung ist Supermarktkälte keine eigene Kategorie, sondern bloss eine Unterform von Gewerbekälte. Separat ausgeschieden wird die Supermarktkälte gemäss Drop-Down-Menü nur, weil KliK dafür einen anderen Tarif bei der Unterstützung geschaffen hat. Bezüglich ER-Berechnung sind aber Supermarkt-Kälteanlagen anderen Anwendungen der Gewerbekälte gleichgestellt.</i></p> <p><i>b) Es handelte sich um einen falschen Bezug, der nun korrigiert wurde. In Feld S2 heisst die korrekte Formel schlicht und einfach «=S3*C5». In den analogen Feldern wurde die Formel auch korrigiert, sie wirkte sich aber nicht auf die Berechnung aus, da dort im falschen Bezugsfeld ohnehin Nullwerte standen. Die korrigierten Emissionsverminderungen ändern sich deshalb insgesamt nur um geringfügige 35 t CO₂e.</i></p> <p><i>c) Die falschen Angaben wurden korrigiert, ebenso wie auch die falsche Jahresauswahl und Summenberechnung in der Tabelle «Für_PoADD», und der Übertrag der entsprechenden Berechnung in das Kapitel 3.6 der Programmbeschreibung.</i></p> <p><i>d) Die Verwechslungen wurden korrigiert.</i></p>		

e) Die «Restanzen» wurden korrigiert.
Rückfrage (1.3.2022) zu c) Weshalb werden ab 2025 keine neuen Vorhaben mehr berücksichtigt (vgl. auch Angaben zu KP 2 in A3_1/Blatt ER_Berechnung/Spalte A)? Die 2. Kreditierungsperiode läuft bis 2028.
Antwort Gesuchsteller (1.3.2022) Gemäss aktuellem Planungsstand der Programmbetreiberin wird die Aufnahme neuer Vorhaben nur bis Ende 2025 weitergeführt. Ob allenfalls bis 2028 (Ende der Kreditierungsperiode) Vorhaben aufgenommen werden, wird die Programmbetreiberin zu einem späteren Zeitpunkt entscheiden. Das Problem ist, dass die Emissionsverminderungen dieser Vorhaben zu einem überwiegenden Teil in die Periode nach 2030 fallen werden. Da die Stiftung KliK zur Zeit noch nicht absehen kann, ob sie in dieser Periode weiterhin eine Kompensationspflicht wahrzunehmen hat, investiert sie zur Zeit nicht in entsprechende Bescheinigungen. In der Programmbeschreibung wurde zu diesem Punkt eine erläuternde Fussnote eingefügt.
Fazit Validierer zu a) mit der gelieferten Begründung ist die erwähnte Inkonsistenz für den Validierer nachvollziehbar und korrekt. Kein Handlungsbedarf. zu b) Die Korrektur ist umgesetzt. zu c) Die Angaben sind nun konsistent. Die Angaben in der Programmbeschreibung sind damit korrekt und mit der ergänzten Fussnote auch nachvollziehbar. zu d) Die Bezeichnungen sind nun korrigiert und korrekt. zu e) Die Angaben sind nun korrigiert und korrekt. Der CR ist erledigt.

CR 3	Erledigt	JA
3.4.5 (4.1.5)	Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind plausibel, dabei werden Unsicherheiten durch konservative Annahmen abgefangen.	
Frage (25.1.2022) Bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse für Vorhaben des Typs a, b und c wird von den gleichen Kostenwerten ausgegangen wie bei der ersten Kreditierungsperiode. a) Welche Evidenz und Informationen liegen vor, dass die Kosten weiterhin unverändert angenommen werden dürfen? b) Wie liegen die Kostenannahmen im Vergleich zu den Projektdaten aus der bisherigen Umsetzung? c) in den vergangenen Jahren hat sich der Trend zu höherer Effizienz und geringeren Kältemittelmengen nach Wissensstand des Validierers fortgesetzt. Wie wurde dies in der Wirtschaftlichkeitsanalyse berücksichtigt? d) Neu sind nicht nur CO ₂ -Anlagen zugelassen, sondern auch andere Kältemittel. Trotzdem geht die Argumentation immer von CO ₂ aus. Welche Belege gibt es, dass diese Annahmen auch für Anlagen mit den weiteren Kältemitteln mit GWP <10 konservativ sind?		
Antwort Gesuchsteller (22.02.2022) a) Die Belege, über die wir verfügen, sind die folgenden: - Vorhaben Typ a: 40 Fälle von mehr oder weniger gleichartigen Discounter-Kälteanlagen aus den Jahren 2016 bis 2020. Die Daten zeigen, dass die durchschnittlichen Projektkosten in dieser Zeitperiode nicht abgenommen, sondern tendenziell sogar leicht zugenommen haben (siehe File		

«Kosten_Vorhaben_M3.xlsx»)

- Vorhaben Typ b: 11 Fälle von mehr oder weniger gleichartigen Kälteanlagen dieses Typs in Tankstellenshops. Auch hier haben die Koten in der Tendenz eher zugenommen als abgenommen. (ebenfalls im File «Kosten_Vorhaben_M3.xlsx»)

b) Die durchschnittlichen Investitionskosten der 2016 bis 2020 realisierten Projekte Typ 1 lagen gemäss File «Kosten_Vorhaben_M3.xlsx» bei █████ CHF, was deutlich höher ist als die █████ CHF, die gemäss Wirtschaftlichkeitsanalyse für das erste Projekt angenommen wurden. Selbst wenn die Unterschiede mehrheitlich auf geänderte Anforderungen und nicht auf Preissteigerungen zurückgehen dürften, zeigt dies zumindest, dass die Preise für CO₂-Anlagen eher gestiegen als gesunken sind.

c) Die Annahme, dass mit einer CO₂-Anlage zwischen 5% und 25% Strom eingespart werden kann (Variationsbereich der Sensitivitätsanalyse), ist auch im Kontext der aktuellen Entwicklung sehr optimistisch. Der Trend zu höherer Energieeffizienz (geringerer Stromverbrauch) betrifft primär die Verbrauchseinheiten von Kälteanlagen (z.B. Kühlregale, die mit Türen versehen bis zu 50% weniger Kälte benötigen als frühere Regale) und nicht die Kälteerzeugung. Die Standard-Kältevergleichszahl (KVZ), die in unserer Rechnung mit 2500 kWh/Laufmeter Kühlmöbel angenommen wird, könnte gemäss aktuellem Trend auch etwas geringer angesetzt werden. Bis jetzt wurde aber auf eine solche Herabsetzung verzichtet, was vom Ergebnis her eher zu einer höheren potenziellen Wirtschaftlichkeit der Projekte führt und somit konservativ ist.

Ein Trend zu signifikant kleineren Kältemittelmengen ist unserer Einschätzung nach für HFKW-Anlagen seit 2015 nicht mehr auszumachen. Zu entsprechenden Anlagen haben wir zwar (im Gegensatz zu CO₂-Anlagen) nur sehr wenige Daten, da diese Projekte ja bei uns keine Förderanträge einreichen. Lediglich in einem Fall haben wir eine Dokumentation zu einem solchen Projekt erhalten, und zwar zu einer 2019 gebauten HFKW-Anlage in einem Discountergeschäft. Diese Anlage mit insgesamt █████ Laufmetern Kühlmöbeln erhielt eine Füllung von █████ kg R134a im PK-Kreislauf und █████ kg R404A im TK-Kreislauf. Dies führt zu einer spezifischen Füllmenge von 3.31 kg/Lm, was sogar noch leicht über der in der Programmbeschreibung im Kapitel «Kältemittel und Füllmenge» hergeleiteten spezifischen Füllmenge für Projekte Typ a von 3.16 kg/Lm liegt.

d) Die Argumentation geht von CO₂-Anlagen aus, weil sich die Aufnahmekriterien AK3a, AK3b und AK3c explizit nur auf CO₂-Anlagen beziehen. Anlagen, die mit einem anderen Kältemittel mit GWP < 10 betrieben werden, können nur auf der Basis der Aufnahmekriterien AK3d oder AK3e aufgenommen werden. Dies bedeutet, dass die Zusätzlichkeit vor der Aufnahme immer projekt- oder typenspezifisch geprüft werden muss.

Zumindest im bisherigen Anwendungsbereich des Programmes, den Gewerbekälteanlagen in kleinen Verkaufslokalen, hat sich bis jetzt keine Alternative zu HFKW oder CO₂ durchgesetzt. Eine Anfrage über die grundsätzliche Förderbarkeit einer Alternativlösung haben wir vor rund einem Jahr aber erhalten. Es geht um einen neuen Ansatz mit R290 (Propan) in einem sogenannten «Flow-System». Zur Reduktion der Kältemittelmenge, die wegen der hohen Brennbarkeit dieses Kältemittels zwingend ist, würde dieses nicht in einem Verbundkreislauf eingesetzt, sondern in Einzelaggregaten in den Kühlmöbeln. Damit die Abwärme trotzdem abgeführt werden kann, würde ein zusätzlicher doppelter Lüftungskreislauf gebaut. Wie es um die Wirtschaftlichkeit derartiger Anlagen steht, wissen wir zur Zeit noch nicht. Sollten diese aber jemals Marktreife erlangen, sollte unserer Absicht nach geprüft werden, ob die Möglichkeit zur Förderung besteht, was dann der Fall ist, wenn die Anforderungen von AK3d erfüllt werden (oder – im Falle einer Realisierung im grossen Stil – diejenigen von AK3e).

Rückfrage zu CR 3 (1.3.2022)

zu c) «...Bis jetzt wurde aber auf eine solche Herabsetzung verzichtet, was vom Ergebnis her eher zu einer höheren potenziellen Wirtschaftlichkeit der Projekte führt und somit konservativ ist.»

Frage: Wenn die Wirtschaftlichkeit des Projektfalls besser wird, dann ist dies nicht konservativ. Bitte darlegen, was die Auswirkungen einer aktualisierten Annahme zur Standard-Kältevergleichszahl wäre.

Antwort Gesuchsteller (1.3.2022):

Die obige Aussage ist tatsächlich etwas missverständlich: Gemeint ist, dass eine tendenziell hohe Einschätzung des Stromverbrauch dazu führt, dass auch die Stromeinsparungen (und damit die Wirtschaftlichkeit der Projekte) tendenziell zu hoch eingeschätzt werden.

Am besten erkennbar ist dies an einer Beispielrechnung mit 10 Laufmetern Kühlmöbel:

a) Berechnung mit bisherigen Standardwerten für die KVZ:

Stromkosten im Projektfall █████ kWh * 0.█ CHF = █████ CHF / Jahr

Stromkosten im Referenzfall (25% höher): █████ kWh * 0.█ CHF = █████ CHF / Jahr

jährlich Stromeinsparung durch Projekt: CHF 1'125 CHF

b) Berechnung mit verbesserter KVZ:

Stromkosten im Projektfall: █████ kWh * 0.█ CHF = █████ CHF / Jahr

Stromkosten im Referenzfall (25% höher): █████ kWh * 0.█ CHF = █████ CHF / Jahr

jährlich Stromeinsparung durch Projekt: CHF 900

Eine verbesserte Energieeffizienz würde die Wirtschaftlichkeit im Vergleich zur Referenz nur dann verbessern, wenn gleichzeitig der Stromverbrauch der Referenzanlage gleich bleiben würde. Eine solche Annahme ist aber nicht realistisch: Da auch HFKW-Anlagen mit R449A energetisch sehr gut sind, und da Verbesserungen der Energieeffizienz in erster Linie bei den Kühlmöbeln ansetzen, sind da Projekt- und Referenzszenario in gleichem Masse betroffen.

Fazit Validierer

zu a) und b) Gemäss Erfahrung des Validierers stimmt die Aussage zur Kostenentwicklung. In den vergangenen Jahren sind die Preise von Kälteanlagen und vergleichbarer Industriegütern aber insgesamt tendenziell deutlich angestiegen. Dies gilt für Referenz- als auch Projektanlagen. Der Validierer sieht keine Gründe, weshalb die Preise für die verschiedenen Technologievarianten sich deutlich asymmetrisch ändern sollten. Die Annahme von identischen Preisen ist deshalb weiterhin zweckmässig und liefert zuverlässige Aussagen.

zu c) Mit den erfolgten zusätzlichen Erläuterungen ist der Sachverhalt nachvollziehbar beschrieben. Die Einschätzungen des Gesuchstellers werden als plausibel eingeschätzt, inkl. derjenigen zur Konservativität bei ggf. zu hoch angesetztem Stromverbrauch.

zu d) Da bei anderen Kältemittel als CO2 immer ein anlagenspezifischer (Typ d) oder bautypspezifischer Nachweis (Typ e) erfolgt, ist die Beschränkung auf CO2 korrekt.

Der CR ist erledigt.

CR 4		Erledigt	JA
3.4.21 (4.3.1)	Das Projekt oder Vorhaben entspricht nicht der üblichen Praxis. (Vgl. Abschnitt 5.5 VoMi-KOP)		
Frage (25.1.2022)			
Zur üblichen Praxis steht in der Programmbeschreibung: «...Ausserhalb der am Programm teilnehmenden Firmen ist aber der Bau von HFKW-Anlagen nach wie vor die übliche Praxis...».			
Frage: Wie ist diese Aussage abgestützt bzw. welche Evidenz liegt dieser zugrunde?			
Antwort Gesuchsteller (22.02.2022)			
Die Evidenz, die wir dazu haben, besteht im Umstand, dass bei der Stiftung KliK bis 2020 lediglich von zwei Vertretern des Retail-Geschäfts (█████ und █████) Förderanfragen gekommen sind, obwohl das KliK-Förderprogramm sowohl in der Kältebranche als auch in der Branche der			

Detailhändler sehr breit bekannt gemacht wurde. Dass andere Betreiber von kleinen Ladenlokalen in grösserem Massstab Gewerbekälteanlagen mit CO₂ bauen, ohne die Möglichkeit zu nutzen, Fördermittel zu erhalten, ist unter diesen Umständen nicht anzunehmen. Ein leicht gestiegenes Interesse am Bau von CO₂-Anlagen können wir erst seit 2021 beobachten, und zwar innerhalb der Möglichkeiten des Programmes. Seither werden nun nämlich vereinzelt auch Anträge von anderen Firmen (z.B. [REDACTED], [REDACTED]) eingereicht.

Fazit Validierer

Die Evidenz aus der bisherigen Programmumsetzung erachtet der Validierer als aussagekräftig. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Programm tatsächlich in der Branche bekannt ist und eine breitere Nachfrage erfolgt wäre, wenn der Referenzfall nicht mehr der üblichen Praxis entsprechen würde. Die Begründung des Gesuchstellers ist plausibel.

Der CR ist erledigt.

Corrective Action Request (CAR)

CAR 1		Erledigt	JA
3.1.10	Der Prozess zur Anmeldung und Aufnahme der Vorhaben ins Programm ist klar beschrieben, und das Anmeldeformular ²⁰ ist im Anhang zur Programmbeschreibung beigefügt.		
Frage (25.1.2022) <i>Im Abschnitt Programmabwicklung ist aufgeführt, welche Angaben zu liefern sind für den Antrag zur Aufnahme. In der Zeile «Technische Kennzahlen» wird nur beim Typ a auf Nachweise zu Laufmetern hingewiesen. Für die Typen 3b und 3c sind im AK aber auch Restriktionen zu Laufmetern resp. Flächen vorgesehen, weshalb auch hier entsprechende Angaben benötigt werden. Dies ist zu ergänzen.</i>			
Antwort Gesuchsteller (22.02.2022) <i>Die Tabelle wurde ergänzt.</i>			
Fazit Validierer <i>Die Ergänzung wurde umgesetzt. Der CAR ist erledigt.</i>			

CAR 2		Erledigt	JA
3.4.1 (4.1.1)	Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt.		
Frage (25.1.2022) <i>a) Im ersten Abschnitt des Kapitels 4 ist dem Validierer die Formulierung im Punkt 2 nicht nachvollziehbar. Bitte präziser beschreiben, wie ausgehend von Wirtschaftlichkeitsanalysen auf der Stufe von Einzelvorhabens auf den repräsentativen Nachweis gewechselt wird und unter welchen Voraussetzungen dies möglich ist. Zudem bitte besser beschreiben, was genau mit «Standard» gemeint ist.</i> <i>b) Die Kälteanlagen mit Standard-Bautyp fallen gemäss den AK unter Typ e und nicht d, wie im Punkt 2. aufgeführt.</i>			

²⁰ Falls die Anmeldung via ein online-Tool erfolgt, kann das «Anmeldeformular» auch aus Screenshots bestehen

<p>Antwort Gesuchsteller (22.02.2022)</p> <p>a) Wurde präzisiert. (Der frühere Punkt 2 ist nun Punkt 3, da zuerst Typ d und danach Typ e besprochen wird).</p> <p>b) Wurde korrigiert.</p>
<p>Fazit Validierer</p> <p>zu a) Das Vorgehen ist nun klar und ausreichend beschrieben.</p> <p>zu b) Die Bezeichnung der Typen wurde korrigiert und ist nun korrekt.</p> <p>Der CAR ist erledigt.</p>

CAR 3	Erledigt	JA
3.1.16	Die Vorhaben können erst nach ihrer Anmeldung beim Programm in das Programm aufgenommen werden. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.	
Frage (26.1.2022)		
<i>Die Anforderung ist in den AK zu ergänzen.</i>		
Antwort Gesuchsteller (22.02.2022)		
<i>Grundsätzlich ist diese Anforderung durch AK 5 abgedeckt. Aus der bisherigen Formulierung ging dies aber möglicherweise nicht ganz eindeutig hervor («Die Anmeldung beim Programm erfolgt vor der Erteilung eines Auftrags zur Realisierung»). Neu wird AK5 nun wie folgt formuliert: «Alle Vorhaben müssen vor der Erteilung eines Auftrags zur Realisierung beim Programm angemeldet werden. Definitiv aufgenommen im Programm werden sie dann erst nach der Realisierung.».</i>		
Fazit Validierer		
<i>Die geänderte Formulierung ist nun eindeutig und korrekt. Der CAR ist erledigt.</i>		

CAR 4	Erledigt	JA
3.6.3	Die Projekt-/Programmbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Datum und Versionen der Dokumente ist am Schluss der Validierung nochmals überprüft worden.	
Frage (27.1.2022)		
Für jede Überarbeitungsrunde wurde für rein textliche Verbesserungen eine Datei mit Hinweisen und Textvorschlägen im Überarbeitungsmodus erstellt, die nicht in einzelnen CAR erfasst werden können. Diese sind allesamt ohne methodische Relevanz oder Einfluss auf die ausgewiesene Emissionsreduktion. Sie dienen lediglich der besseren Lesbarkeit, der sprachlichen Korrektheit bzw. enthalten Hinweise auf Redundanzen im Text.		
Die Vorschläge sind durch den Gesuchsteller zu prüfen und ggf. zu übernehmen.		
Antwort Gesuchsteller (2.3.2022)		
<i>Die Vorschläge wurden geprüft und eingearbeitet.</i>		
Fazit Validierer		
<i>Die Anpassungsvorschläge wurden vom Gesuchsteller berücksichtigt. Der CAR ist erledigt.</i>		

Forward Action Request (FAR)

FAR 1 (Erneute VAL 2022)	
3.4.7 (4.1.7)	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.
<p>Frage</p> <p>Die internen Richtlinien und das Monitoringfile liegen zum Zeitpunkt der erneuten Validierung noch nicht in finaler Form vor. Die Überprüfung dieser Dokumente, insbes. auf Konsistenz mit der Programmbeschreibung, ist durch den Verifizierer/die Verifiziererin im ersten Monitoring der zweiten Kreditierungsperiode durchzuführen.</p>	