

0228 Förderprogramm Holzheizungen Schweiz

Programm zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: 1.0

Datum: 11.11.2021

Validierungsstelle EBP Schweiz AG, Mühlebachstrasse 11, 8032 Zürich

Validierungszeitraum 01.09.2021 bis 15.11.2021
(optional)

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	5
1.4	Haftungsausschlusserklärung	6
2	Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm	8
2.1	Projektorganisation	8
2.2	Projektinformation	8
2.3	Beurteilung Gesuchsunterlagen	8
3	Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts/Programms	10
3.1	Angaben zum Projekt/Programm	10
3.2	Abgrenzung zu weiteren klima- und energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung	14
3.3	Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante)	16
3.4	Nachweis der Zusätzlichkeit	19
3.5	Aufbau und Umsetzung des Monitorings	23
3.6	Abschliessende Beurteilung	29

Anhang

- A1 Liste der verwendeten Unterlagen [*Dokumente mit Datum und Version auführen*]
- A2 Frageliste zur Validierung

Gesamtbeurteilung Projekt-/Programmbeschreibung, Zusammenfassung und FAR

Das Förderprogramm Holzheizungen Schweiz fördert den Ersatz von bestehenden fossilen Heizungen mit erneuerbaren Holzheizungen. Das Programm wurde bereits 2020 registriert (Verfügung vom 09.07.2020) und wird aufgrund diverser wesentlicher Änderungen, erneut validiert.

Das Gesuch zur erneuten Validierung wurde mittels der aktuellen Vorlagen und Grundlagen eingereicht und der Gesuchsteller wurde korrekt identifiziert. Die Unterlagen sowie die Beschreibungen, Berechnungen und Verweise im Programmbeispiel und den Beilagen, sind vollständig und konsistent.

Zur Klärung von diversen Aspekten wurden insgesamt 13 CR/CARs erhoben, die im Rahmen der erneuten Validierung gelöst werden konnten.

Gemäss FAR 1(R20) aus der ausgestellten Verfügung vom 09.07.2020 müssen bei Erhalt von Finanzhilfen, die dazugehörigen Belege im Monitoringbericht aufgeführt und zur Verifizierung vorgelegt werden. Gemäss Aufnahmekriterium 7 wird die Mitlieferung der Belege nun explizit gefordert.

Es wurde in dieser erneuten Validierung kein FAR erfasst.

Ein besonderes Augenmerk wurde auf die folgenden Prüf Aspekte bei einer erneuten Validierung gemäss Kapitel 7.4 Erneute Validierung (Vollzugsmitteilung UV-1315), gelegt.

Bestimmung	Einschätzung Validierung
Zulässigkeit Projekt- / Programmtyp	Der Projekttyp hat sich nicht geändert und ist immer noch zulässig.
Abgrenzung zur CO ₂ -Abgabebefreiung	Unternehmen mit CO ₂ -Abgabebefreiung sind nicht von der Teilnahme ausgeschlossen, allerdings ist die Abgrenzung zur CO ₂ -Abgabebefreiung und die etwaige Anrechnung bzw. Nicht-Anrechnung des Heizungsersatzes im Programm erläutert und korrekt umgesetzt.
Wirtschaftlichkeitsanalyse und Referenzentwicklung	Generell müssten Vorhaben die nicht gegebene Wirtschaftlichkeit einzeln aufzeigen. Für monovalente automatische Holzheizungen bis 70 kW Feuerungsleistung die ausschliesslich Komfortwärme liefern, sieht das Programm allerdings einen pauschalen Zusätzlichkeitsnachweis vor. Gemäss Einschätzung VSS ist eine pauschale Zusätzlichkeit für automatische Holzheizungen bis 70 KW gegeben.
Stand der Technik	Es hat keine explizite Anpassung der Technik im Vergleich zur letzten Validierung stattgefunden. Allerdings dürfen auch bivalente Heizungssysteme in Kombination mit weiteren erneuerbaren Systemen teilnehmen bzw. müssen nicht explizit in einem anderen Programm aufgenommen werden. Generell entspricht die Technologie immer noch dem aktuellen Stand der Technik.
Nachweis erzielter Emissionsvermindierungen	Der Nachweis wird sowohl für Wärmeverbünde als auch für Einzelheizungen für Komfort- bzw. Prozesswärme korrekt beschrieben.
Kriterien für die Aufnahme von Vorhaben	Die Aufnahmekriterien sind korrekt und zielführend ausgelegt und decken die relevanten Parameter ab.

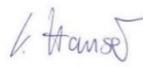
Die Validierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Programm mithilfe der Programmbeschreibung, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und gemäss

den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315¹ (7. Aktualisierte Ausgabe, Januar 2021) und UV-2001² (2. Ausgabe, Januar 2021) des BAFU validiert wurde:

0228 Förderprogramm Holzheizungen Schweiz

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

Informationen zur Validierungsstelle:

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Fachexperte	Christoph Hauser, +41 44 395 11 94, christoph.hauser@ebp.ch	Zürich, 11.11.2021	
Qualitäts- und Gesamtverantwortliche	Denise Fussen, +41 44 395 11 45, denise.fussen@ebp.ch	Zürich, 11.11.2021	

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 Programmbeschreibung	<i>Version 2.3, 08.11.2021</i>
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	Listen Anlagen mit Verminderungsverpflichtung – Emissionsziel & Massnahmenziel. Jeweiliger Stand: 30.08.2021

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

1.2 Vorgehen bei der Validierung

Ziel der Validierung

Beim vorliegenden Programm handelt es sich um eine erneute Validierung aufgrund wesentlicher Änderungen. Ziel der erneuten Validierung ist die Überprüfung, ob das Programm weiterhin den formalen Anforderungen gemäss Artikel 5 der CO₂-Verordnung und insbesondere Artikel 5a entspricht. Die Prüfung beinhaltet ob Angaben zum Projekt vollständig und konsistent sind sowie die Prüfung der Methoden zur Abschätzung der erwarteten Emissionsverminderung, der Referenzentwicklung und der Zusätzlichkeit sowie des Monitoring-Konzepts.

Beschreibung der gewählten Methoden

Die Methoden der erneuten Validierung basieren auf den aktuellen Mitteilungen des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung sowie der Vorlage für Validierungen. Das Vorgehen erfolgte in Schritten, die im nächsten Abschnitt beschrieben sind. Die einzelnen Schritte wurden gemäss den Anforderungen der Mitteilungen durchgeführt, wobei die offizielle Vorlage für Validierer angewandt wurde. Die Grundlagen, auf denen die erneute Validierung beruht, sind im Anhang 1 aufgelistet.

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte

Im Rahmen der erneuten Validierung wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Überprüfen der Dokumentation auf Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und Richtigkeit (geprüfte Dokumente siehe Anhang A1)
2. Beurteilen des Projekts aufgrund eines Fragebogens basierend auf der Vorlage des Validierungsberichts, inkl. Checkliste und Identifizieren der noch offenen Punkte (CR und CAR)
3. Analysieren der noch offenen Aspekte aufgrund der Antworten des Gesuchstellers
4. Finalisieren des Entwurfs des Validierungsberichts und zusenden an den Gesuchsteller
5. Fertigstellen des Validierungsberichts aufgrund der Rückmeldungen des Gesuchstellers

Die vollumfängliche Liste der Fragen in Form von CRs und CARs sind im Anhang A2 aufgelistet.

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

Neben der Begleitung des Projektteams während der gesamten Validierungsphase, wurden speziell die Checkliste sowie der Validierungsbericht vor dem Versand an den Gesuchsteller geprüft. Der Qualitätsverantwortliche ist im Rahmen des Validierungsauftrags vom Validierungsteam unabhängig.

1.3 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen (EBP Schweiz AG) die Validierung dieses Projekts/Programms (0228 - Förderprogramm Holzheizungen Schweiz).

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 Entwicklung³ 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 sind⁴;
- 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 hat⁵;
- keine Projekte für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat⁶;
- die betroffenen Organisationen im Rahmen der Validierung und Verifizierung nicht zu beraten, sondern eine unabhängige Prüfung der Unterlagen durchzuführen. Insbesondere dürfen die betroffenen Organisationen nicht derart beraten werden, dass die Menge an anrechenbaren Emissionsverminderungen systematisch maximiert wird.

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

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

1.4 Haftungsausschlusserklärung

Die im Rahmen der Validierung von EBP verwendeten Informationen stammen vom Programmentwickler oder aus Quellen, die EBP als zuverlässig einstuft. Für die Genauigkeit,

³ 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.

⁴ 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.

⁵ 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.

⁶ <https://www.energieschweiz.ch/page/de-ch/peik>

Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der verwendeten Informationen kann EBP in keiner Weise verantwortlich oder haftbar gemacht werden.

EBP lehnt daher jegliche Haftung ab für Fehler und deren direkte oder indirekte Folgen im Rahmen der bereit gestellten Informationen, den erstellten Produkten, den gezogenen Schlussfolgerungen und getätigten Empfehlungen.

2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Projektorganisation

Gesuchsteller	Energie Zukunft Schweiz
Kontakt	Roman Schibli, +41 61 500 18 00, roman.schibli@energiezukunftschweiz.ch

2.2 Projektinformation

Beschreibung des Projekts/Programms

Das Förderprogramm Holzheizungen Schweiz fördert den Ersatz von bestehenden fossilen Heizungen mit erneuerbaren Holzheizungen (z.B. Pellet-, Stückholz und Hackschnitzelheizungen). Aktuell werden bestehende fossile Heizungen in der Schweiz im Sanierungsfall mehrheitlich mit fossilen Heizungen ersetzt. Das Förderprogramm will den Anteil erneuerbarer Holzheizungen im Sanierungsfall erhöhen und es werden sowohl Einzelheizungen als auch Wärmeverbände gefördert.

Das Programm wurde bereits 2020 registriert. Aufgrund der folgenden wesentlichen Änderungen wurde das Programm jedoch für eine erneute Validierung eingereicht:

- Neu dürfen auch Unternehmen mit Verminderungsverpflichtung, unter Einhaltung der Bedingungen, am Programm teilnehmen
- Neu werden Komfortheizungen bis 70 KW pauschal als zusätzlich betrachtet
- Die Erhebung der Emissionsreduktionen wurden präzisiert und es wird klar zwischen Wärmeverbänden, Einzelheizungen sowie Komfort und Prozesswärme unterschieden.

Projekttyp gemäss Projekt-/Programmbeschreibung

Kategorie 3: Erneuerbare Energie

Typ: 3.2 Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse mit und ohne Fernwärme

Angewandte Technologie

Unter dem Programm sind alle erneuerbaren Holzheizungen (Pellet-, Stückholz und Hackschnitzelheizungen) und Holzfeuerungsstypen (z.B. Holz-Pyrolyse Anlagen, Restholz-, Altholz, Rinden- oder Holzstaubfeuerungen oder holzbefeuerte Luftheritzer) zugelassen.

Folgende Qualitätsanforderungen müssen dabei von den Holzheizungen erfüllt werden:

1. Für Holzheizungen (Hackschnitzel-, Pellet- und Stückholzheizungen) bis und mit 70kW Feuerungswärmeleistung:
 - Qualitätssiegel Holzenergie Schweiz
 - Leistungsgarantie von Energie Schweiz (für Holzheizungen die Komfortwärme liefern)
2. Für Holzheizungen ab 70kW Feuerungswärmeleistung:
Bestätigung, dass QM-Holzheizwerke (monovalente Anlagen bis 500kW: QM-Mini; andere Anlagen: QM-Standard) durchgeführt wurde.
3. Für Holzfeuerungen (z.B. Holz-Pyrolyse Anlagen, Restholz-, Altholz, Rinden- oder Holzstaubfeuerungen oder holzbefeuerte Luftheritzer): Bestätigung, dass QM-Holzheizwerke durchgeführt wurde.

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	
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	
2.3.4 (1.3 erweitert)	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert		X	

Die Projektbeschreibung wurde mit der aktuellen Vorlage erstellt. Da der Gesuchsteller und der Projektentwickler identisch sind, wurde der Entwickler nicht nochmals aufgeführt. Es wurde angegeben, dass es sich um eine erneute Validierung aufgrund wesentlicher Änderungen handelt, was unter anderem auch in Absprache mit dem BAFU bestätigt wurde (Mailverkehr am 20.05.2021, siehe Anhang «Änderung Teilnahmebedingungen Förderprogramm Holzheizungen Schweiz, Nummer 0228).

Das Deckblatt wurde korrekt ausgefüllt und die Programmbeschreibung erhalten alle Angaben gemäss Art. 6 der CO₂-Verordnung.

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. ⁷		X	CAR1
3.1.2 (2.1.1)	Der Projekttyp entspricht nicht einem ausgeschlossenen Projekttyp (vgl. Anhang 3 CO ₂ -Verordnung).		X	

Nach Klärung von CAR 1 wurden in der Zusammenfassung auch die Änderungen in Bezug auf die erneute Validierung dargelegt. Entsprechend ist die Zusammenfassung verständlich und konsistent mit den weiteren Angaben im Bericht.

Mit dem Typ 3.2 entspricht der Projekt- bzw. Programmtyp keinem ausgeschlossenen Typ gemäss Anhang 3 der CO₂-Verordnung.

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 ⁸ . (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	

⁷ 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.

⁸ Stand der Technik: s. auch Kapitel 5 VoMi-VVS

Die Ausgangslage und die Gründe warum in der Regel konventionelle (fossile) Heizungen installiert werden, wird ausführlich beschrieben. Auch das Programmziel, den Ersatz von fossilen Heizungen durch erneuerbare Holzheizungen, welche dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, wird verständlich erläutert. Mit Typ 3.2 Wärmeerzeugung durch Verbrennen von Biomasse mit und ohne Fernwärme, wurde der korrekte Projekttyp ausgewählt.

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 ⁹ ist im Anhang zur Programmbeschreibung beigefügt.		X	CR2
3.1.11	Die Aufnahmekriterien sind in der Programmbeschreibung vollständig aufgelistet und nummeriert.		X	CAR3
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	

⁹ Falls die Anmeldung via ein online-Tool erfolgt, kann das «Anmeldeformular» auch aus Printscreens 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	

Die Vorhaben haben alle einen gleichen Zweck und es wird jeweils die gleiche Technologie eingesetzt, wodurch keine weiteren Technologien beschrieben werden müssen. Die Rollen wurden für alle etwaigen Akteure verständlich erläutert.

Die Aufnahmekriterien und das Anmeldeformular stellen sicher, dass die Anforderungen gemäss Art. 5 und 5a der CO₂-Verordnung eingehalten werden. Gemäss FAR 1(R20) aus der ausgestellten Verfügung vom 09.07.2020 müssen bei Erhalt von Finanzhilfen, die dazugehörigen Belege im Monitoringbericht aufgeführt und zur Verifizierung vorgelegt werden. Gemäss Aufnahmekriterium 7 wird die Mitlieferung der Belege nun explizit gefordert, wodurch auch die Anforderungen des FAR 1 (R20) sichergestellt wird.

Das Programm ist sowohl für Wärmeverbände als auch Einzelheizungen konzipiert. Jedes Vorhaben, welches ins Programm aufgenommen wird, muss ein Anmeldeformular ausfüllen, in dem Aufnahmekriterien abgefragt werden (Anhang A1). Die Fragen betreffen unter anderem den bisherigen Energieverbrauch und Energieträger, sowie ob der Teilnehmer (Unternehmen) von der CO₂-Abgabe befreit ist und ob Geldleistungen von z.B. Kanton oder Gemeinde in Anspruch genommen wurde.

Auch nach Klärung von CR2 und CAR3 sind die Aufnahmekriterien vollständig, nachvollziehbar und korrekt definiert und gelten sowohl für Einzelheizungen, Wärmeverbände und Prozesswärme.

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	

Für das Referenzszenario wird angenommen, dass in Einfamilienhäuser 60% und bei Mehrfamilienhäuser 70% der bestehenden fossilen Heizung, erneut durch eine fossile Heizung ersetzt wird (entspricht Anhang F und somit den Vorgaben des BAfU). Bei Prozesswärme wird von einem 100%igen Ersatz von fossiler auf fossile Heizung ausgegangen. Es werde noch weitere mögliche Szenarien aufgeführt. Das beschriebene Szenario wird jedoch als das wahrscheinlichste angesehen.

Gemäss Einschätzung und Erfahrungen der VSS entspricht das gewählte Referenzszenario dem wahrscheinlichsten Szenario und wurde korrekt angesetzt.

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 ¹⁰ .	X		
3.1.22 (2.5.1a leicht umformuliert)	Bei baulichen Massnahmen entspricht die Wirkungsdauer von Projekten/Vorhaben der standardisierten Nutzungsdauer der technischen Anlagen ¹¹ . (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	CAR4
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	

Es handelt sich um eine erneute Validierung aufgrund von wesentlichen Änderungen, wodurch der Umsetzungs- und Wirkungsbeginn des Programms nicht nochmals explizit geprüft wurde. Diese werden korrekt auch für Vorhaben definiert, wobei der Wirkungsbeginn von Vorhaben mit Inbetriebnahme der ersten Holzheizung korrekt festgelegt wird.

Aufgrund der wesentlichen Änderung wurde die Kreditierungsperiode angepasst. Der Beginn wurde mit dem 19.05.2021 definiert. An diesem Datum wurde die Geschäftsstelle Kompensation informiert, dass das Kompensationsprogramm erneut validiert wird. Die Geschäftsstelle hat dem Vorgehen

¹⁰Wenn 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.

¹¹Vgl. auch Angaben in Kapitel 5, VoMi-VVS

zugestimmt (CAR 4). Ab diesem Datum können Vorhaben gemäss erneuter Validierung aufgenommen werden.

Der Beginn der Kreditierungsperiode per 19.05.2021 wird von der VSS ebenfalls zugestimmt. Das Ende der zweite Kreditierungsperiode wurde in der Programmbeschreibung korrekt definiert.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.1 des Validierungsberichtes

Die Angaben zum Programm sind vollständig, konsistent und nachvollziehbar beschrieben. Die CRs konnten zufriedenstellend geklärt werden und sind in die Programmbeschreibung eingeflossen.

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 ¹² , 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 ¹³ ist in der Projekt-/Programmbeschreibung beschrieben. Die Validierungsstelle hat dazu im Validierungsbericht Stellung bezogen. Dies insbesondere bezüglich der Konsequenzen, die ein allfälliger Bezug der KEV für das Projekt hätte (Wirkungsaufteilung, Wirtschaftlichkeit).	X		

Für Holzheizungen bestehen auf bundes-, kantonaler- und kommunaler Ebene diverse Fördermöglichkeiten um deren Installation zu unterstützen.

Ein Vorhaben muss bei Anmeldung (siehe Anhang A5_Anmeldeformular und Kriterien in Kap. 1.4.4) angeben, ob nicht rückzahlbare Geldleistungen von Bund, Kanton oder Gemeinde zur Förderung der Wärmepumpe erhalten wurden. Sollte dies der Fall sein, muss das Vorhaben eine Wirkungsaufteilung gemäss BAUF-Vollzugsmittelung «Projekte und Programm zur Emissionsverminderung im Inland» 2021, Kapitel 2.6.3 durchgeführt werden.

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

¹² Vgl. Tabelle 4 VoMi-KOP

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

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	

Im Anmeldeformular für Vorhaben wird abgefragt, ob die erwarteten Emissionsverminderungen einem von der CO₂-Abgabe befreiten Unternehmen oder an ein am Emissionshandelssystem (EHS) teilnehmenden Unternehmen, angerechnet werden. Sollte dies der Fall sein, sind solche Vorhaben ausgeschlossen sobald (i) die Emissionsreduktion im Emissionsziel des Unternehmens erfasst sind und das Unternehmen Bescheinigungen für die Unterschreitung des Emissionsziels (Mehrleistungen) beansprucht, ((ii) der Einsatz der Holzheizung als Massnahme im Massnahmeziel vorgesehen ist oder (iii) die Emissionsreduktion Treibhausgase betreffen, welche im EHS erfasst wurden. Das Vorgehen ist gemäss VSS korrekt und vollständig. Eine entsprechende Abgrenzung ist gegeben und verhindert das Auftreten von Doppelzählungen.

Doppelzählungen 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 Doppelzählungen 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 Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.		X	

Durch die definierten Aufnahmekriterien ist der Umgang mit etwaigen Finanzhilfen, Abgrenzung zu Unternehmen mit CO₂-Befreiung, Doppelzählungen und Wirkungsaufteilung, auch für das Monitoring klar und zielführend geregelt.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.2 des Validierungsberichtes

Die relevanten Punkte des Abschnitts 3.2 «Abgrenzung zu weiteren klima- und energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung» sind in der Programmbeschreibung genau erläutert und es wurden keine CRs, etc. gestellt.

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		

Wie in Kapitel 1.3 der Programmbeschreibung beschrieben, fördert das Programm nur Vorhaben in der Schweiz. Der Standort wird im Anmeldeformular nachgefragt und durch den Gesuchsteller nachgeprüft.

Alle direkten Emissionen werden einbezogen. Die Emissionsquellen beinhalten die Referenzemissionen der fossilen Heizungen vor der Umsetzung des Vorhabens. In Bezug auf die Projektemissionen ist der Emissionsfaktor für Biomasse 0 gemäss Vollzugsmitteilung Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland (Anhang A3). Für die Vorhaben, die nur einen teilweisen Ersatz durch eine Holzheizung vorsehen, werden die entsprechenden fossilen Projektemissionen berücksichtigt.

Etwaige indirekte Emissionen, z.B. für die Herstellung des Heizsystems, wird einem fossilen Heizsystem gleichgestellt. Leakage-Emissionen sind keine bekannt und werden nicht ausgewiesen. Die VSS teil die Einschätzung zu den indirekten Emissionen und Lekagen, wodurch die Systemgrenze und die Emissionsquellen vollständig, korrekt und verständlich beschrieben sind.

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	

Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind beschrieben.

Sollte es zu Veränderungen in der Gesetzgebung von Gemeinden, Kantonen oder dem Bund kommen, welche einen relevanten Einfluss auf Mitnahmeeffekte hätten, werden diese im Anrechnungsfaktor Mitnahmeeffekte AFi abgebildet. Zudem verbieten diverse Kantone einen fossilen Heizungersatz wenn die Mehrkosten für ein erneuerbares System einen gewissen Betrag unterschreiten. In solch einem Fall, wird ein Vorhaben nur aufgenommen, wenn die vorgegebene Regel des jeweiligen Kantons eingehalten wird.

Bei einem kantonalen Verbot von fossilen Heizungen dürfen keine weiteren Vorhaben dieses Kantons ins Programm aufgenommen werden. Bestehende Vorhaben können jedoch weitergeführt werden.

Alle relevanten Einflussfaktoren sind korrekt in die Berechnungen der effektiven Emissionsverminderungen integriert und ausreichend beschrieben. Die fürs Monitoring relevanten Einflussfaktoren, z.B. etwaige Gesetzesänderungen und Energiepreise, werden zudem in Kapitel 5.3.4 berücksichtigt.

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	CR5
3.3.9 (3.6.1)	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet.		X	CAR6
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 nicht rückzahlbaren 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	

Durch den Betrieb von Holzheizungen werden keine Emissionen ausgestossen bzw. die Verbrennung der Biomasse gilt als CO₂-neutral. Projektemissionen ergeben sich durch den Betrieb von bivalenten Heizsystemen, in welchen die Holzheizungen z.B. durch fossile Heizsysteme unterstützt werden. Zudem konnte gemäss CR5 geklärt werden, dass auch Wärmepumpen als unterstützendes Heizsystem eingesetzt werden kann. Die durch den Stromverbrauch verursachten Emissionen werden in der Formel korrekt berücksichtigt.

Die Berechnung der Referenzentwicklung unterscheidet sich je nachdem, ob es sich beim Vorhaben um eine Einzelheizung (Komfort- oder Prozesswärme) oder einen Wärmeverbund handelt. Für Wärmeverbunde wird generell eine ergänzte Standardmethode für Wärmeverbunde gemäss CO₂-Verordnung Anhang 3a, inkl. Abschlagsfaktor kostendeckende Einspeisevergütung, korrekt umgesetzt und angewendet.

Die Referenzentwicklung für Einzelheizungen werden pro Vorhaben berechnet und ergeben sich aus der Summe der Referenzemissionen für Komfortwärme sowie die Referenzemissionen für Prozesswärme.

Die erwarteten Emissionsverminderungen basieren auf der Annahme, dass in den ersten sieben Jahren jeweils 100 Vorhaben pro Jahr umgesetzt werden. Nach Klärung von CAR6 konnte aufgezeigt werden, dass diese Annahme mit den effektiven Anmeldungen seit Programmbeginn gut übereinstimmt. Die Annahme wird deswegen von der VSS akzeptiert.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.3 des Validierungsberichtes

Die relevanten Punkte des Abschnitts 3.3 «3.3 Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante)» sind in der Programmbeschreibung genau erläutert. Die CRs/CARs konnten zufriedenstellend geklärt werden und sind in die Programmbeschreibung eingeflossen.

3.4 Nachweis der Zusatzlichkeit

Analyse der Zusatzlichkeit 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	
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	
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 muss¹⁴, und das Vorhaben nur bei der so nachgewiesenen Zusätzlichkeit ins Programm aufgenommen werden kann. 		X	CR7
3.4.18	Bei den Aufnahmekriterien ist festgehalten, ob für jedes Vorhaben ein individueller Zusätzlichkeitsnachweis notwendig ist.		X	CAR8

Da sowohl im Referenz- als auch im Programmszenario die gleiche Menge Wärme produziert wird, wird korrekterweise für die Wirtschaftlichkeitsanalyse der Vergleich von Investitionsalternativen angesetzt.

Ob das Heizsystem zusätzlich ist ergibt sich aus dem Vergleich des Kapitalwerts (NPV) für die Holzheizung (bzw. Pellet- oder Hackschnitzelheizung), im Vergleich mit der fossilen Referenzheizung. Die Formeln wurden in AnhangA4 korrekt angesetzt. Sollten Heizungen nicht rückzahlbare

¹⁴ Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn einzelne Vorhaben «gross» und individuell unterschiedlich sind, wie Biogasanlagen oder ganze Wärmeverbünde als Vorhaben. Im Gegensatz zu diesen «grossen» Vorhaben ist ein repräsentatives Beispielvorbereitung für den Zusätzlichkeitsnachweis bei Heizventilen u.ä. einfach festzulegen.

Geldleistungen erhalten, müssen diese bei der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit berücksichtigen. In AnhangA4 wird dies korrekt umgesetzt.

Generell muss für alle Vorhaben, bis auf automatische Holzheizungen bis 70 KW Feuerungsleistung welche ausschliesslich Komfortwärme liefern (siehe folgend), der Nachweis der Zusätzlichkeit zwingend erbracht werden, was nach Klärung von CAR8 auch in den Aufnahmekriterien hinterlegt werden muss.

Die Zusätzlichkeit kann sich dabei auf tatsächliche Investitionskosten oder auf hergeleiteten Investitionskosten, basierend auf fünf verschiedenen und anerkannten Quellen (z.B. hslu-Rechner, beziehen).

Die Nutzung der hergeleiteten Investitionskosten für die Berechnung der Zusätzlichkeit ist aus Sicht der VSS angemessen und ermöglicht die vereinfachte Umsetzung des Programms. Die Investitionskosten müssen in der ersten Kreditierungsperiode nicht als Einflussfaktor berücksichtigt werden. Dieses Vorgehen wurde am 04. August 2021 per Mail vom BAFU an den Gesuchsteller bestätigt.

Pauschale Zusätzlichkeit:

Für kleine bis mittlere monovalente automatische Holzheizungen, die ausschliesslich Komfortwärme liefern, strebt das Programm einen pauschalen Zusätzlichkeitsnachweis an (Pellet- und Hackschnitzelheizung bis 70 kW Feuerungsleistung, Stückholzheizungen sind keine automatische Holzheizungen und von einer pauschalen Zusätzlichkeit ausgeschlossen).

Die pauschale Zusätzlichkeit muss dabei für einen Ersatz einer 70 KW Ölheizung sowie für einen Ersatz einer 70 KW Gasheizung erfolgen (CR7).

Gemäss Programmbeschreibung sind die Investitionskosten von Holzheizungen durchgehend höher als die von vergleichbaren fossilen Heizungen.

Da jedoch die Brennstoffpreise für Holzheizungen geringer ausfallen können als für fossile Heizungen, kann eine Wirtschaftlichkeit gegeben sein.

Der Effekt tiefer Brennstoffpreise für Holz nimmt bei grossen Heizungen zu (höhere Einkaufsmenge). Demgegenüber müssen Holzheizungen ab 70 KW striktere Vorgaben erfüllen, was wiederum die Investitionskosten erhöht.

Somit gelten Heizungen mit einer Leistung von genau 70 KW am wirtschaftlichsten, da sie vom Effekt der niedrigeren Brennstoffpreise für grössere Anlage profitieren, jedoch nicht die strikteren Vorgaben mit entsprechender Teuerung der Investitionskosten erfüllen müssen.

Sollte deswegen eine nicht gegebene Wirtschaftlichkeit für Holzheizungen mit einer Feuerungsleistung = 70KW aufgezeigt werden können, sind gemäss Gesuchsteller alle Heizungen kleiner 70 KW ebenfalls pauschal zusätzlich. Die Argumentation ist gemäss Einschätzung der VSS plausibel.

Nach Klärung von CR7 wurde die pauschale Zusätzlichkeit für jeweils eine 70 KW Pelletheizung als Ersatz einer Heizöl- bzw. Erdgasheizung aufgezeigt (Anhang A4). Die Investitionskosten der Heizsysteme basieren auf den anerkannten Quellen und die Energiepreise gemäss öffentlichen und plausiblen Angaben (u.a. veröffentlichten Energiepreisen des BAFU, gemäss Anhang C).

Es wird dabei aufgezeigt, dass sowohl beim Ersatz einer Heizöl- als auch Erdgasheizung deutlich Mehrkosten im Vergleich zu einer Pelletheizung entstehen (Heizöl: +■%, Erdgas: +■%).

Holz hackschnitzelheizungen in der Grössenklasse bis 70 KW sind nicht weiter verbreitet, aber auch beim Vergleich der fossilen Systeme mit einer 70 KW-Holz hackschnitzelheizung entstehen Mehrkosten (Heizöl: ■%, Erdgas: ■%).

Dadurch kann die Zusätzlichkeit für automatische 70KW-Holzheizsysteme aufgezeigt werden.

Aufgrund der plausiblen Argumentation, dass 70KW-Systeme als am wirtschaftlichsten gelten, ist eine pauschale Zusätzlichkeit für monovalente automatische Holzheizungen bis 70 KW gegeben.

Mustervorhaben:

Die Wirtschaftlichkeit wurde noch konkret an einem Mustervorhaben (Anhang AnhangA4_Holz_v2.1_Revalidierung_Mustervorhaben) nachgewiesen und beschreibt den Wechsel einer ■ KW Ölheizung, durch eine Pelletheizung. Die nicht gegebene Wirtschaftlichkeit wird dabei mittels dem höheren NPV des fossilen Systems und der höheren Mehrkosten (+■%) der Pelletheizung klar aufgezeigt. Zudem leistet der Erlös aus dem Verkauf der Bescheinigungen einen relevanten Beitrag zur Deckung der Mehrkosten (■% der Projektkosten).

Die Sensitivitätsanalyse für die relevanten Einflussfaktoren Investitionskosten und die Energiepreise, zeigt auch für die unterschiedlichen Szenarien eine nicht gegebene Wirtschaftlichkeit auf.

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	

Aufgrund der fehlenden Wirtschaftlichkeit hat der Gesuchsteller auf eine Monetarisierung weiterer Hemmnisse wie Mehraufwände durch Systemwechsel und Unsicherheiten der Kostenkalkulation verzichtet. Da die Zusätzlichkeit mit der Wirtschaftlichkeitsanalyse aufgezeigt werden konnte, akzeptiert der Validierer den Verzicht auf Monetarisierung weiterer Hemmnisse.

Wie in der Programmbeschreibung erwähnt, gilt der Ersatz von fossilen Heizungen durch eine neue Öl- oder Erdgasheizung als gängige Praxis. Die Umstellung auf eine Holzheizung entspricht somit nicht der gängigen Praxis.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.4 des Validierungsberichtes

Die relevanten Punkte des Abschnitts 3.4 «Nachweis der Zusätzlichkeit» sind in der Programmbeschreibung erläutert. Die CRs/CARs konnten zufriedenstellend geklärt werden und sind in die Programmbeschreibung eingeflossen. Eine pauschale Zusätzlichkeit für monovalente automatische Holzheizungen bis 70 KW ist gegeben.

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	CAR9
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		

Der Nachweis der effektiven Emissionsreduktionen wird jährlich für jedes Vorhaben erhoben bzw. berechnet und die Ermittlung der Projekt- und Referenzemissionen werden ausführlich in Kapitel 5.1 beschrieben. Nach Klärung von CAR9 wurde noch erläutert, dass bei monovalenten Heizsysteme keine Projektemissionen anfallen.

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	CR10
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. Kesseleratz) werden nur die während der verbleibenden Restnutzungsdauer erzielten Emissionsverminderungen voll geltend gemacht werden. (vgl. Beispiel im Anhang A2 VoMi-KOP)		X	
3.5.7 (3.3.4 umformuliert)	Die Annahmen für die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren und vermeiden eine wesentliche Fehleinschätzung der Emissionsverminderungen. (vgl. Kap. 4, VoMi-VVS)		X	
3.5.8	Alle in den Formeln verwendeten Parameter sind in Kapitel 5.3 der 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	

Projektemissionen

Auch nach Klärung von CAR9 werden bei monovalenten Heizungssystemen keine Emissionen verursacht, da ausschliesslich CO₂-neutrale Biomasse (Holz) eingesetzt wird.

Zusätzlich ist das Programm auch für bivalente Heizungs-lösungen konzipiert, in welchem zusätzlich Projektemissionen durch die eingesetzten fossilen Heizungen bzw. dem Stromverbrauch der Wärmepumpen verursacht werden.

Faktor zusätzliche/erneuerbare Wärmelieferung

Um Wärmelieferungen von bestehenden Heizungssystemen, welche durch eine Holzheizung erweitert wurden, bzw. nicht zusätzliche Wärmelieferungen durch eine Holzheizung, fälschlicherweise zu berücksichtigen, wird ein Faktor, bestehend aus der relevanten Wärmelieferung ($WL_{\text{zusätzlich}}$) und der gesamten Wärmelieferung ($WL_{\text{erneuerbar}}$), gebildet. Die Projektemissionen (sowie die Referenzentwicklung) werden mit dem Faktor multipliziert, wodurch ausschliesslich die relevanten Projektemissionen (und Referenzentwicklung) korrekterweise berücksichtigt werden. Der Faktor ist aus Sicht des Validierers zielführend und korrekt.

Die Formeln für die ex-post Berechnung der Projektemissionen sind korrekt ausgeführt und entsprechen den Angaben der ex-ante Ermittlung, inkl. dem zielführenden Faktor *zusätzliche/erneuerbare Wärmelieferung*.

Referenzemissionen

Für die Ermittlung der Referenzentwicklung wird je nach Vorhaben entweder die ergänzte Standardmethode gemäss CO₂-Verordnung Anhang 3a für Wärmeverbunde oder die Methode für Einzelheizungen, welche sowohl die Lieferung von Komfort- als auch Prozesswärme gilt (CR10) unter Einbezug von Unsicherheiten, angewendet.

Im Fall eines **Wärmeverbundes** basieren die Referenzemissionen auf den gemessenen Wärmelieferungen an neue und bestehende Bezüger. Es müssen dabei Wärmemengenzähler mit

kontinuierlicher Messung verwendet werden. Der Kalibrierungsablauf richtet sich an den gesetzlichen Vorgaben und wird berücksichtigt.

Die Standardmethode gemäss CO₂-Verordnung Anhang 3a für Wärmeverbände wird korrekt angesetzt (inkl. Abschlagsfaktor KEV).

Bei der Sanierung eines bestehenden Wärmeverbundes, in welchem verschiedene Heizungen im Einsatz (z.B. Heizölheizung und Erdgasheizung) sind, wird der gewichtete durchschnittliche Emissionsfaktor, basierende auf den Wärmelieferungen der jeweiligen Heizung, angewendet. Das Vorgehen ist eine Erweiterung der Standardmethode. Das Vorgehen ist aus Sicht der VSS angemessen und korrekt umgesetzt. Zudem ist zu berücksichtigen, dass es sich um Ausnahmefälle handelt wird.

Die Referenzemissionen bei **Einzelheizungen für Komfortwärme** werden rechnerisch erhoben und basieren auf dem historischen Energiebedarf des Vorhabens innerhalb der letzten drei Jahre. Der historische Bedarf muss mittels Energierechnungen, Lieferscheine, etc. belegt werden. Falls Daten im Rahmen eines Gebäudeenergieausweises vorliegen, können diese verwendet werden. Der historische Verbrauch wird in den jeweiligen Monitoring-Jahren witterungskorrigiert. Der Einbezug von Sanierungsfaktoren und dem Anrechnungsfaktor gemäss BAFU, welcher Mitnahmeeffekte verhindert, ermöglicht eine konservative Ermittlung der Referenzemissionen. Zudem werden für die Ermittlung der Referenzemissionen die Wirkungsgrade der fossilen Heizungen gemäss aktuellem Anhang F (BAFU 2020: Anhang F - Informationen zu Kompensationsprojekten des Typs «Wärmeverbände», Version 4.0) angesetzt. Die ausgegebenen Wirkungsgrade wurden bis dato ausschliesslich für effiziente kondensierende Heizungen verwendet, wodurch ebenfalls eine Konservativität gegeben wird.

Die Referenzemissionen für **Einzelheizungen für Prozesswärme** basieren, wie für Wärmeverbände, auf gemessenen Wärmelieferungen.

Die Formeln für die ex-post Berechnung der Referenzemissionen sind korrekt ausgeführt und entsprechen den Angaben der ex-ante Ermittlung, inkl. dem zielführenden Faktor *zusätzliche/nicht-zusätzliche Wärmelieferung*.

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	CR11
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	CR13
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	

Nach Klärung von CR11 sind alle fixen und variablen Parameter korrekt deklariert und beschrieben. Wenn möglich und relevant wird auf die VoMi-KOP verwiesen. Messungen und entsprechende Kalibrierungen werden korrekt deklariert.

Generell basieren alle Parameter und Messwerte auf öffentlich zugängigen Quellen oder werden den gesetzlichen Anforderungen gemessen und müssen nicht nochmals plausibilisiert werden. Demgegenüber werden die auf Messungen und Berechnungen basierenden Emissionsverminderungen plausibilisiert.

Die Plausibilisierung konnte nach Klärung von CR13 nochmals genauer erläutert und das Kapitel 5.2.3 verständlich strukturiert werden.

Gemäss BAFU Rückmeldung an die VVS zum Wärmepumpenprogramm der EZS müssen auch die auf Messungen basierenden Emissionsverminderungen plausibilisiert werden.

Die berechneten Emissionsverminderungen, welche auf den historischen Verbrauchsdaten basieren, werden mittels gemessener Wärmelieferungen, etwaigen Nebenkostenabrechnungen oder Energielieferungen durchgeführt (z.B. Pelletseinkauf). Die drei Grundlagen sind gemäss Einschätzung VSS praktikabel und anwendbar für die Plausibilisierung.

Generell sollten die Grundlagen für mindestens 1 Jahr vorliegen. Sollte dies nicht möglich sein, kann auch auf Grundlagen, welche für mindestens drei Monate vorliegen, auf ein Jahr hochgerechnet werden. Die Hochrechnung inkl. Berücksichtigung von Witterungskorrekturen ist gemäss Einschätzung VSS ebenfalls anwendbar.

Das Mengengerüst an Vorhaben welche mindestens plausibilisiert werden müssen wird für die gemessenen als auch die berechneten Emissionsverminderungen klar aufgezeigt und sind gemäss Einschätzung der VSS verhältnismässig und zielführend.

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 gewährleistet, dass mit diesen repräsentativen Vorhaben eine wesentliche Fehleinschätzung der effektiven	X		

	Emissionsverminderung des Programms mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden kann.			
--	--	--	--	--

Das Programm ist bereits in Umsetzung und es wurde hierzu eine Homepage für die Anmeldung aufgeschaltet (www.klimapraemie.ch).

Die Verantwortlichkeiten und Prozesse werden ausreichend und nachvollziehbar beschrieben und der Monitoringbericht im 4-Augen-Prinzip erstellt. Zudem werden die Daten über eine Dauer von mindestens 10 Jahre nach Programmende archiviert.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.5 des Validierungsberichtes

Die relevanten Punkte des Abschnitts 3.5 «Aufbau und Umsetzung des Monitorings» sind in der Programmbeschreibung erläutert. Die CRs/CARs konnten zufriedenstellend geklärt werden und sind in die Programmbeschreibung eingeflossen.

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	CAR12
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	CR14
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	

Die Projektbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Nach Klärung von CR12 und CR14 wurden die Programmbeschreibung nochmals geschärft und die Anhänge vollständig. Das Datum und die Versionen der Dokumente sind korrekt eingetragen.

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

- CO₂-Verordnung, Version vom 10.02.2021
- BAFU, 2021a: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. 7 aktualisierte Ausgabe, Stand 2021
- BAFU, 2021b: Validierung und Verifizierung von Projekten und Programmen zur Emissionsverminderung im Inland, Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung 1. Ausgabe, Januar 2021
- Programmbeschreibung Version 2.3, 08.11.2021, inkl. Anhänge