

# 0155<sup>1</sup> Wärmepumpenprogramm Schweiz

Programm zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Verifizierter                    Monitoring von 01.01.2019 bis 31.12.2022  
Monitoring-Zeitraum:  
Verifizierungszyklus: 4. Verifizierung  
Dokumentversion:        2  
Datum:                        03.10.2023  
Verifizierungsstelle    EBP Schweiz AG, Mühlebachstrasse 11, 8032, Zürich

## Inhalt

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR .....	3
1    Angaben zur Verifizierung .....	6
1.1    Verwendete Unterlagen .....	6
1.2    Vorgehen bei der Verifizierung .....	6
1.3    Unabhängigkeitserklärung .....	7
1.4    Haftungsausschlusserklärung .....	8
2    Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm .....	9
2.1    Projektorganisation .....	9
2.2    Projektinformation .....	9
2.3    Beurteilung Gesuchsunterlagen .....	9
3    Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts .....	12
3.1    Angaben zum Projekt/Programm .....	12
3.2    Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung .....	15
3.3    Umsetzung Monitoring .....	17
3.4    Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen .....	22
3.5    Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen .....	24
3.6    Abschliessende Beurteilung .....	27

## Anhang

- A1 Liste der verwendeten Unterlagen
- A2 Frageliste zur Verifizierung

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

*Bezeichnungen: Module der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO<sub>2</sub>-Verordnung*

- *VoMi-KOP = Vollzugs-Mitteilung «Projekte und Programme zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung»: UV-1315<sup>2</sup>*
- *VoMi-VVS = Vollzugs-Mitteilung «Validierung und Verifizierung von Projekten und Programmen zur Emissionsverminderung im Inland»: UV-2001<sup>3</sup>*

---

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

<sup>3</sup> [www.bafu.admin.ch/uv-2001-d](http://www.bafu.admin.ch/uv-2001-d)

## Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR

Zusammenfassend sind die Gesuchsunterlagen und die angewandten Methoden korrekt und konsistent mit den gesetzlichen Vorgaben zu beurteilen. Das Monitoring beruht auf dem Gesetzesstand zum Zeitpunkt der Gesuchstellung in 2016. Es gab keine Rückmeldungen des BAFU zum letzten Verifizierungsbericht.

Die Gesuchsunterlagen sind vollständig und konsistent.

Es gibt keine Änderungen von Rahmenbedingungen, Systemgrenzen oder Förderungen gegenüber der Erstverifizierung.

Im Vergleich zur letzten Monitoringperiode sind 117 neue Projekte aufgenommen worden. Insgesamt weist das Programm nun 1095 Vorhaben auf. In diesem Monitoring wurden auch 8 Projekte mit Inbetriebnahme im Jahr 2020 (+2 tCO<sub>2</sub>eq) und 16 Projekte mit Inbetriebnahme im Jahr 2021 (+9 tCO<sub>2</sub>eq) angemeldet. Grund der verspäteten Anmeldung ist der lange Anmeldeprozess und die vielen mitbeteiligten Akteure. Zusätzlich mussten aufgrund von Doppelförderungen rückwirkende Korrekturen der Emissionsreduktionen vollzogen werden. Für die Jahre 2018 bis 2021 wurden Abschläge in der Höhe von -0.44 tCO<sub>2</sub>eq (2018), -1.51 tCO<sub>2</sub>eq (2019), -2.29 tCO<sub>2</sub>eq (2020) und -8.12 tCO<sub>2</sub>eq (2020) durchgeführt. Diese wurden auf eine Tonne genau gerundet, weshalb das Jahr 2018 für die neue Monitoringperiode nicht berücksichtigt wurde. Die Differenz der Abschläge und der nachträglichen Anmeldungen erklären die beantragten Emissionsverminderungen im Monitoringbericht.

Es gibt keine wesentliche Änderung in den Kosten, jedoch gibt es eine Abweichung zwischen den erwarteten und erzielten Emissionsreduktionen von +36.92% im Jahr 2022. Dies wird mit einem höheren Wärmebedarf Qi (resp. Heizöl-/Gasverbrauch) und einer kleineren Anzahl Erdgasheizungen erklärt.

Von der VVS wird eine erneute Validierung aufgrund von wesentlichen Änderungen nicht als notwendig erachtet.

Die VVS erhob insgesamt 19 CRs und CARs, die alle zufriedenstellend gelöst werden konnten. Ebenso wurden auch alle sechs FARs zufriedenstellend beantwortet. Es kommen keine neuen FARs dazu, aber die bereits bestehenden sechs FARs sollen auch im nächsten Monitoringbericht wieder beantwortet werden.

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Programm mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-13154 (8. aktualisierte Ausgabe Juni 2022) und UV-20015 (3. aktualisierte Ausgabe Juni 2022) des BAFU verifiziert wurde:

«0155 Wärmepumpenprogramm Schweiz»

Die Evaluation des Projekts oder Programms hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

	[t CO <sub>2</sub> eq]	Bemerkung
Insgesamt erzielte Emissionsverminderung <sup>6</sup>	2019: -2 Tonnen CO <sub>2</sub> eq 2020: -2 Tonnen CO <sub>2</sub> eq 2021: 1 Tonnen CO <sub>2</sub> eq	Siehe Erklärung Gesamtbeurteilung, sowie Kapitel 5.3 des Monitoringberichts

<sup>4</sup> [www.bafu.admin.ch/uv-1315-d](http://www.bafu.admin.ch/uv-1315-d)

<sup>5</sup> [www.bafu.admin.ch/uv-2001-d](http://www.bafu.admin.ch/uv-2001-d)

<sup>6</sup> Im Folgenden wird unter dem Begriff «Emissionsverminderung» auch die vermehrte Speicherung von Kohlenstoff verstanden. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf eine Nennung beider Konzepte verzichtet, es sei denn, eine Unterscheidung ist explizit notwendig.

	2022: 2'885 Tonnen CO <sub>2</sub> eq	
Davon Emissionsverminderungen die laut Abschnitt 3.2 besonders zu berücksichtigen sind	Nicht relevant	-
Emissionsverminderungen die von der Verifizierungsstelle zur Ausstellung empfohlen werden [t CO <sub>2</sub> eq]	2019: -2 Tonnen CO <sub>2</sub> eq 2020: -2 Tonnen CO <sub>2</sub> eq 2021: 1 Tonnen CO <sub>2</sub> eq 2022: 2'885 Tonnen CO <sub>2</sub> eq	

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

FAR 1
Im Rahmen jeder Verifizierung ist zu prüfen, ob die Obergrenze von 19 kW <sub>th</sub> für die Heizleistung der als Projekte am Programm teilnehmenden Wärmepumpen verändert wurde. Wird die zulässige Obergrenze für die Heizleistung über 19 kW <sub>th</sub> heraufgesetzt, gilt dies als wesentliche Änderung, und der Zusätzlichkeitsnachweis muss im Rahmen der Verifizierung erneut erbracht werden.

FAR 2
Für Projekte, bei welchen begründet keine Datengrundlage zum Wärmebedarf vorhanden ist, wird der Wärmebedarf pauschal mit 14.473 MWh/a und einer Witterungskorrektur von 1 angesetzt. Sollte in zukünftigen Monitoringperioden der Referenz-Wärmebedarf über dem durchschnittlichen Wärmebedarf je Projekt liegen, muss die Situation für alle Projekte, welche bei der Aufnahme in das Programm keine Datengrundlage zum Wärmebedarf vorweisen konnten, neu bewertet werden. In diesem Fall muss eine Witterungskorrektur für die betreffenden Projekte wie folgt durchgeführt werden: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dem betreffenden Projekt wird gemäss seinem Standort die Höhe über Meer zugeordnet mit Hilfe der Webseite <a href="http://www.map.geo.admin.ch">www.map.geo.admin.ch</a>.</li> <li>2. Die Heizgradtage auf dieser Höhe in den letzten drei Jahren vor Wirkungsbeginn des Projekts (Datum der Inbetriebnahme der Wärmepumpe) werden mit Hilfe der Excel-Datei «A7_HGT-Interpolation-Sandro.xlsm», Anhang A7 zum Monitoringbericht Version 2.2 vom 28.05.2019, ermittelt. Der Durchschnitt dieser drei Jahre gilt zukünftig als HGT<sub>i,REF</sub>.</li> <li>3. Für jedes Monitoringjahr müssen die entsprechenden Heizgradtage auf der betreffenden Höhe ermittelt und für die Witterungskorrektur WK<sub>i,y</sub> herangezogen werden.</li> </ol>

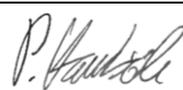
FAR 3
Zukünftig soll in jeder Monitoringperiode die Unwirtschaftlichkeit des Projekttyps Luft-Wärmepumpe gegenüber der äquivalenten Ölheizung gemäss Programmbeschreibung Version 3.2 vom 06.09.2016 mittels der Investitionskosten als relevantem Parameter plausibilisiert werden (Vergleich Investitionskosten zum Zeitpunkt der Einreichung der Projektbeschreibung gegenüber den Investitionskosten im relevanten Monitoringjahr x). Die weiteren Kosten (z. B. Montage, Entsorgung, etc.) können gemäss Programmbeschreibung Version 3.2 vom 06.09.2016 angesetzt werden.

FAR 4
Die durchschnittlichen Emissionsverminderungen pro Projekt und pro Monitoringjahr sind zu ermitteln. Starke Abweichungen (+/- 20%) gegenüber den früheren Monitoringperioden sind zu interpretieren.

FAR 5
<p>Für die nächste Monitoringsperiode bitte das Erfüllen der zehn Aufnahmekriterien pro Vorhaben in einzelnen Spalten im Anhang A6.1 ausweisen. So ist es für den Verifizierer klar, dass alle Aufnahmekriterien pro Vorhaben geprüft wurden.</p> <p>Für das Aufnahmekriterium «Zum Zeitpunkt des Aufnahmeantrags besteht keine Möglichkeit, für die betroffene Wärmepumpe anderweitig Fördergelder von Bund, Kanton oder Gemeinde zu erhalten.» soll pro Vorhaben dokumentiert werden, welche Fördermöglichkeiten bestehen und warum das Vorhaben nicht davon profitieren konnte und deshalb in das Programm aufgenommen werden konnte.</p>

FAR 6
<p>Im Monitoringbericht soll jeweils explizit festgehalten werden, dass keine Vorhaben mit Propangas als Referenz bei den beantragten Emissionsverminderungen berücksichtigt sind. Die Verifizierungsstelle soll prüfen, dass diese Vorhaben im Berechnungsexcel nicht berücksichtigt sind und das im Verifizierungsbericht entsprechend festhalten.</p>

FAR 7
<p>Zukünftig sollen neu aufgenommene Projekte jeweils vor der Verifizierung mit den beteiligten Kantonen abgeglichen und mögliche Doppelförderungen, resp. Doppelzahlungen ausgeschlossen werden. Das Resultat dieses Austausches soll explizit im Monitoringbericht, sowie in der Datenbank in Anhang A6.1 ausgewiesen werden.</p>

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Gesamt- und Qualitätsverantwortliche	Denise Fussen, +41 44 395 11 45, denise.fussen@ebp.ch	Zürich, 03.10.2023	
Fachexperte	Christoph Hauser, +41 44 395 11 94, christoph.hauser@ebp.ch	Zürich, 03.10.2023	
Sachbearbeiterin	Carmen Steg, +41 44 395 11 07, carmen.steg@ebp.ch	Zürich, 03.10.2023	
Sachbearbeiter	Philipp Hamböck, +41 44 395 10 19, philipp.hamboeck@ebp.ch	Zürich, 03.10.2023	
Sachbearbeiterin	Valentina Nesa, +41 44 395 19 48, valentina.nesa@ebp.ch	Zürich, 03.10.2023	

# 1 Angaben zur Verifizierung

## 1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projekt-/Programmbeschreibung	Dokumentversion 3.2 vom 06.09.2016
Version und Datum des Validierungsberichts	Dokumentversion 1.2 vom 17.03.2016
Version und Datum des Monitoringberichts	Dokumentversion 4.0 vom 15.09.2023
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	17.10.2016
Ortsbegehung:	Da die Emissionsverminderungen auf Berechnungen basieren und nicht gemessen werden, sowie die Berechnungsgrundlagen und die Installation der jeweiligen Wärmepumpen mit Dokumenten angemessen überprüft werden können und nachvollziehbar sind, wurde in Absprache mit dem Projekteigner auf eine Anlagebesichtigung verzichtet. Die Aussagekraft einer Besichtigung aufgrund der Charakteristik des Programms ist als gering anzusehen. Dies wurde von der Geschäftsstelle Kompensation in der vorhergehenden Verifizierungsperiode bestätigt und ist auch für dieses Monitoring weiterhin gültig (E-Mail von Frau Pérus vom 12.07.2021).
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	22.06.2023

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

## 1.2 Vorgehen bei der Verifizierung

### Ziel der Verifizierung

Während der Verifizierung wurde geprüft, ob die Angaben zum Programm vollständig und konsistent sind, ob die Monitoringmethode und Datenerfassung korrekt umgesetzt wird und ob die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen korrekt berechnet sind.

Ziele der Verifizierung sind:

- Prüfung, ob die nachgewiesenen Emissionsverminderungen die Anforderungen von Art. 5 und 5a der CO<sub>2</sub>-Verordnung erfüllen
- Prüfung, ob Angaben zum tatsächlich umgesetzten Projekt vollständig und konsistent sind
- Prüfung der korrekten Erhebung und Darstellung aller relevanten Daten gemäss Monitoringkonzept
- Prüfung der während des Monitorings verwendeten Messeinrichtungen (Protokolle von Kalibrierung und Wartung)
- Prüfung, dass die verwendeten Technologien, Anlagen etc. dem Monitoringkonzept entsprechen
- Prüfung der Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung

### Beschreibung der gewählten Methoden

Die Prüfung wurde aufgrund der Angaben im Dokument «*Projekte und Programme zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung*» (8. aktualisierte Version, Juni 2022), sowie im Dokument «*Validierung und Verifizierung von Projekten und Programmen im Inland*» (3. Version, Juni 2022) durchgeführt. Die verwendeten Unterlagen sind im Anhang A1 aufgelistet.

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

Die Verifizierung wurde in folgenden Schritten umgesetzt:

1. Prüfen der Dokumente und Berechnungen (siehe Anhang A1)
2. Erstellen des ersten Entwurfs des Verifizierungsberichts, inkl. der Checkliste
3. Identifizieren von offenen Fragen und Unklarheiten (CRs / CARs)
4. Telefonische und schriftliche Diskussion der Fragen und Unklarheiten mit dem Gesuchsteller
5. Prüfen der angepassten Dokumente und Berechnungen und Klären von allfälligen Zusatzfragen
6. Finalisieren des Verifizierungsberichts

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

Die interne Qualitätssicherung wurde durch alle oben erwähnten Schritte der Verifizierung gewährleistet. Neben der Begleitung des Projektteams während der gesamten Verifizierungsphase, wurden speziell die Checkliste sowie der Verifizierungsbericht vor dem Versand an den Gesuchsteller geprüft. Der Qualitätsverantwortliche ist im Rahmen des Verifizierungsauftrags vom Verifizierungsteam 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 Verifizierung dieses Programms (0155 Wärmepumpenprogramm 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 Projekte, sofern es sich um ein Programm handelt) sowie deren Beratern unabhängig sind (vgl. VoMi VVS, Kap. 4.1).

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

- keine Projekte oder Programme zu validieren oder Monitoringberichte zu verifizieren, an deren Entwicklung<sup>7</sup> sie beteiligt war;
- bei der Validierung oder Verifizierung eines Projekts oder eines Programms keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen einzusetzen, der in irgendeiner Form an der Entwicklung desselben Projekts beteiligt war;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Verifizierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Validierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Validierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der letzten Verifizierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;

---

<sup>7</sup> Explizit, aber nicht abschliessend gelten die Erstellung von Gesuchsunterlagen sowie die Beratung von Erstellern von Gesuchsunterlagen als Beteiligung an der Entwicklung. Die Erstellung eines Monitoringberichts gilt ebenfalls als Entwicklung.

- keine Validierungen und Verifizierungen für Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung vom gleichem Projekttyp beteiligt war<sup>8</sup>;
- keine Projekte oder Programme für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder ein Audit bei der Festlegung von Zielen im Bereich der CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung durchgeführt<sup>9</sup> oder für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat<sup>10</sup>;
- die betroffenen Organisationen im Rahmen der Validierung und Verifizierung nicht zu beraten, sondern eine unabhängige Prüfung der Unterlagen durchzuführen. Insbesondere dürfen die betroffenen Organisationen nicht derart beraten werden, dass die Menge an anrechenbaren Emissionsverminderungen systematisch maximiert wird.

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

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

#### **1.4 Haftungsausschlusserklärung**

Die im Rahmen der Verifizierung verwendeten Informationen stammen vom Projektentwickler oder aus Quellen, die der Verifizierer als zuverlässig einstuft. Für die Genauigkeit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der verwendeten Informationen kann der Verifizierer in keiner Weise verantwortlich oder haftbar gemacht werden.

Der Verifizierer 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.

---

<sup>8</sup> Beispielsweise darf ein Unternehmen keine Validierung eines Projekts A des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x durchführen, wenn es bereits das Projekt B des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x entwickelt hat. Das Unternehmen dürfte hingegen ein Projekt C des Projekttyps 7.1 für den Auftraggeber x validieren.

<sup>9</sup> Dies betrifft Unternehmen, die mit oder ohne einen Vertrag mit der EnAW oder der act Beratungsleistungen bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich erbringen.

<sup>10</sup> <https://www.energieschweiz.ch/page/de-ch/peik>

## 2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm

### 2.1 Projektorganisation

Gesuchsteller	Stiftung myclimate, Pfingstweidstrasse 10, 8005 Zürich
Kontakt	Moritz Bandhauer; 044 578 78 53, <a href="mailto:moritz.bandhauer@myclimate.org">moritz.bandhauer@myclimate.org</a>

### 2.2 Projektinformation

#### Kurze Beschreibung des Projekts

Das Programm fördert die Verbreitung von effizienten Wärmepumpen beim Ersatz von Öl- und Gasheizungen in Gebäuden in der Schweiz. Das Programm erhöht damit den Anteil nicht fossiler Heizungen nach Sanierungen und senkt die heizungsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Unter dem Programm sind alle Wärmepumpen-Typen unter 19kW<sub>th</sub> zugelassen (Luft/Luft, Luft/Wasser, Sole/Wasser, Wasser/Wasser). Um die Qualität der unter dem Programm installierten Wärmepumpen zu gewährleisten, gilt das Wärmepumpen-System-Modul (WP-S-M) für sämtliche Projekte als Standard. Das Schweizer Gütesiegel WP-S-M garantiert durch standardisierte Abläufe und eine optimale Abstimmung der Systemkomponenten eine hohe Energieeffizienz der Wärmepumpe.

Der Fördermechanismus des Programms sieht vor, dass Hauseigentümer bei Programmteilnahme einen einmaligen Förderbeitrag erhalten, um die finanzielle Hürde der Investitionskosten zu senken

#### Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

Das Programm entspricht der Kategorie 3.3 «Nutzung von Umweltwärme».

#### Angewandte Technologie

Alle Wärmepumpen-Typen bis zu einer Heizleistung von 19 kW<sub>th</sub>: Luft/Luft, Luft/Wasser, Sole/Wasser, Wasser/Wasser.

### 2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen

#### Formale Prüfung

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.3.1	Das Gesuch basiert auf den für das Projekt/ Programm relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente).		x	
2.3.2	Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt.		x	CAR 2
2.3.3	Die formalen Angaben zu Projektnummer, Projekt-/ Programmname und Monitoringperiode sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).		x	CAR 14
2.3.4	Die zeitlichen Angaben zum Projekt/Programm (Eignungsentscheid, Projekt-/ Programmbeschreibung und Monitoringperiode) sind vollständig, korrekt und		x	CAR 2

	im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).			
2.3.5	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert und identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projekt-/Programmbeschreibung eingegeben hat, bzw. Änderungen zum Gesuchsteller sind nachvollziehbar und ausreichend begründet.		x	
2.3.6	Die Angaben zu allen Anpassungen gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung sind im Monitoringbericht (Kapitel 1.1 des Monitoringberichts) dokumentiert und nachvollziehbar beschrieben (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der Anpassungen soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).		x	
2.3.7	FARs aus dem Eignungsentscheid oder letzten Verfügung zur Bescheinigung der erzielten Emissionsverminderungen sind in Kapitel 1.2 des Monitoringberichts vollständig aufgeführt (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der FARs soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).		x	CAR 1

Die Gesuchsunterlagen sowie der Monitoringbericht sind vollständig und konsistent. Die Monitoringperiode betrifft das Jahr 2022, mit Ergänzungen aus den Jahren 2019 bis 2021. Die notierte Zeitspanne des Monitoringberichts wurde im Rahmen von CAR 2 korrekt angepasst (im Deckblatt des Berichts).

Gesuchsteller ist die Stiftung myclimate, die Zuständigkeit hat sich seit dem letzten Monitoringbericht nicht geändert und liegt weiterhin bei Herrn Moritz Bandhauer. Es gibt ansonsten keine Anpassungen gegenüber dem letzten Monitoringsbericht. Im vierten Monitoringbericht gab es gemäss Kap. 1.1 des Monitoringberichts keine Anpassungen ggü. der Projekt-/Programmbeschreibung. Dies konnte im Rahmen des CAR 14 bestätigt werden.

Die FARs aus der «Verfügung über die Ausstellung von Bescheinigungen für 01.01.2019 bis 31.12.2021» des BAFU vom 07.11.2022 für die Stiftung myclimate liegen dem Verifizierer vor und wurden vollständig aufgeführt.

Es ist nicht möglich alle Projekte genau zu überprüfen, da sehr viele Daten einfließen. Einige Aspekte wurden bei allen Projekten überprüft, detailliertere Untersuchungen wurden bei einer Anzahl von Stichproben vorgenommen. Diese werden zum Schluss dieses Kapitels aufgelistet. Generell ist das vorliegende Projekt von tiefer Komplexität. Auf der Basis der VoMi-Kop Kapitel 3.2 wurde deshalb erneut eine Stichprobengrösse von sechs Projekten gewählt.

Bei allen Projekten ohne Belege zu Referenz-Wärmebedarf wurde die Verwendung des Referenz-Wärmebedarf geprüft. Im Anhang A6.1 Blatt «Datenbank» wurde überprüft, dass bei allen 117 neu dazugekommenen Projekte in den Spalten BY bis CI vom Gesuchsteller angegeben wird, dass die Aufnahmekriterien erfüllt wurden.

Des Weiteren wurden alle Angaben im Anhang A6.1 Blatt «Übersicht» überprüft. Im Blatt «Datenbank» wurde kontrolliert, ob keine Projekte aus den Kantonen mit einem Gesetz zur Förderung von Wärmepumpen nach dem Stichdatum aufgenommen wurden. Weiterhin wird untersucht, ob Projekte gefördert wurden, deren Inbetriebnahme vor der provisorischen Zusage lagen. Projekte, bei denen der zeitliche Unterschied zwischen diesen beiden Daten sehr klein ist, wurden vom Gesuchsteller auf Verlangen der VVS nochmals überprüft (CR 10).

Die VVS hat 6 Projekte detailliert geprüft (Stichprobe), da man systematische Fehler ausschliessen möchte. Da es keine Projekte gibt, die gegenüber anderen Projekten wesentlich höhere Emissionsverminderungen aufweisen, hat der Verifizierer entschieden, die Stichproben im Zufallsprinzip aus den aktuell insgesamt 1095 Emissionsreduktionen erzielenden Projekten auszuwählen (gemäss <https://www.matheretter.de/rechner/zufallszahlengenerator>). Die VVS kann bestätigen, dass bis am 31.12.2023 1095 Projekte mit dem Vermerk «Förderung ausbezahlt» in der Teilnehmer Datenbank des Gesuchstellers gelistet sind (A6.1 Datenbank, Spalte I Filter «Ja», Spalte L Filter alle ohne «2023»). Es wurden drei vor der 4. Monitoringperiode bereits existierende Projekte und drei aus den 117 in der 4. Monitoringperiode neu aufgenommenen Projekte für die Stichprobe ausgewählt und auf die unten aufgelisteten Aspekte überprüft:

- ID 316
- ID 878
- ID 1269
- ID 1372
- ID 1778
- ID 2047

Das Projekt 1372 hatte Inbetriebnahme im Jahr 2021, ist aber eines der erst im Jahr 2022 nachgemeldeten Projekte. Die Summe der Emissionsverminderungen der Stichproben entsprechen ungefähr 0.54% der gesamten Emissionsverminderungen des Jahres 2022 (2'885 t CO<sub>2</sub> im Jahr 2022).

Da 1) der Prozess der Anmeldung, die Entnahme der Informationen aus den Projektbelegen, die Berechnung der Emissionsreduktionen, usw. sehr systematisch ist, 2) die im Rahmen der Verifizierung gefundenen Fehler korrigiert wurden und 3) keine Messungen in Rahmen der Kreditierungsperiode durchzuführen sind, genügt gemäss Einschätzung der VVS diese Stichprobe für die Prüfung der erzielten Emissionsverminderungen.

Die Prüfung der Stichproben beinhaltet folgende Aspekte:

- Aufnahmekriterien
- Umsetzungs- und Wirkungsbeginn
- WP-S-M-Zertifikate
- Fördermöglichkeit (mittels [www.energiefranken.ch](http://www.energiefranken.ch))
- Energieverbrauchsdaten und Rechnungen
- Höhe über Meer der Projekte mittels Geo-Daten
- Eingesetzte WP-Typ sowie JAZ-Tool
- HGT der Projekte (Cross-Check des Tools) sowie die jeweilige Witterungskorrektur
- Parameter zur Berechnung der Projektemissionen und der Referenzentwicklung
- Berechnung der Projektemissionen und der Referenzentwicklung

### 3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

#### 3.1 Angaben zum Projekt/Programm

##### Beschreibung und Umsetzung des Projekts/Programms

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Die Beschreibung des effektiv umgesetzten Projekts/Programms ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich ob es sich um ein Projekt, Projektbündel oder Programm handelt.		x	
3.1.2	Die Angaben zum Projekt/Programm (Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn, Beginn des Monitorings und weitere Angaben) entsprechen der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar begründet und angemessen.	x		
3.1.3	Der Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn sind anhand von Dokumenten belegt.	x		CAR 15
3.1.4	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.1.5	Die Monitoringperiode wird durch eine oder mehrere Kreditierungsperioden vollständig überdeckt.		x	
3.1.6	Das Projekt/Programm ist noch nicht beendet.		x	
	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.7	Alle neu in das Programm aufgenommenen Projekte sind nicht vor der Anmeldung beim Programm umgesetzt worden. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	CAR 3
3.1.8	Die Angaben zur Umsetzung der einzelnen, neu in das Programm aufgenommenen Projekte sind beschrieben und mit entsprechenden Dokumenten belegt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.1.9	Die Angaben zur Wirkungsdauer der in dem Programm enthaltenen Projekte sind vollständig. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.1.10	Die während der betrachteten Monitoringperiode neu ins Programm aufgenommenen Projekte erfüllen die Aufnahmekriterien vollumfänglich. Dies ist mit entsprechenden Belegen dokumentiert.		x	CAR 4 FAR 5

Für die Stichproben ID 316, ID 878, ID 1269, ID 1372, ID 1778 und ID 2047 wurden vom Gesuchsteller die nötigen Unterlagen zur Überprüfung der Angaben im Anhang A6.1 angefordert und von diesem geliefert.

In den Checklisten-Punkten 3.1.2 und 3.1.3 geht es um den Umsetzungs- und Wirkungsbeginn des Programms. Diese Angaben wurden bereits in der Erstverifizierung geprüft und wurden für den vorliegenden Verifizierungsbericht nicht nochmals überprüft. Im Rahmen von CAR 15 wurde in Kapitel 2.2.1 eine irreführende Fusszeile gelöscht. Gemäss der Angabe des Gesuchstellers stammte diese noch aus der Vorlage des BAFU.

Als Umsetzungsbeginn eines Projekts gilt der Zeitpunkt, an welchem der Teilnehmer eine Bestätigung der Anmeldung und die Zusage zum Einbau der Wärmepumpe durch den Gesuchsteller erhalten hat. Ab diesem Datum dürfen die Teilnehmenden den Kaufvertrag mit dem Installateur unterzeichnen und mit dem Einbau der neuen Anlage beginnen. Der Umsetzungsbeginn wird im Anhang A6.1, Blatt «Datenbank», Spalte E (provisorische Zusage) vermerkt.

Anhand der zu den Stichproben gelieferten Unterlagen, kann die VVS bestätigen, dass der Eingangszeitpunkt der Anmeldung korrekt notiert wurde und die Umsetzung (Brief des Gesuchstellers an die Teilnehmer mit Titel «Provisorische Zusage Wärmepumpen-Programm») erst danach stattgefunden hat. Im Rahmen von CAR 3 hat die VVS der Gesuchstellerin zum Umsetzungsbeginn, respektive zum Wirkungsbeginn von vier Stichproben-Projekten Rückfragen gestellt. In der Antwort begründet die Gesuchstellerin, warum es für kein Projekt Belege zur jeweiligen provisorischen Zusage und zum jeweiligen Umsetzungsbeginn gibt. Die Inbetriebnahmen wird mittels Zertifikaten nach Installation dargelegt und konnten nach Prüfung von CAR 3 geklärt werden.

Das Inbetriebnahmedatum zeigt das Datum, an welchem die Anlage fertig installiert und offiziell in Betrieb genommen wurde und ab welchem die Emissionsreduktionen angerechnet werden. Bei WPSM-Zertifikaten ab 2021 ist das Inbetriebnahmedatum notiert. Das Inbetriebnahmedatum der Wärmepumpe gilt in diesem Programm folglich als Wirkungsbeginn der Emissionsreduktion und wird im Anhang A6.1, Blatt "Datenbank" in Spalte L vermerkt. Die Wirkungsdauer eines Projekts beginnt mit der Inbetriebnahme und beträgt max. 15 Jahre.

Im A6.1, Blatt "Datenbank" in den Spalten BY bis und mit CI ist ersichtlich, dass für alle Projekte die Aufnahmekriterien erfüllt sind. Mit der Stichprobe prüfen wir die konkreten Belege und bestätigen, dass die Aufnahmekriterien aus dem Monitoringbericht effektiv erfüllt sind. Im Rahmen von CAR 1 wurde beim Gesuchsteller die Bearbeitung und Erwähnung von FAR 5 angefordert, was dieser im Monitoringbericht Kap. 2.2.2 getan hat. Zusätzlich zu den zehn Aufnahmekriterien aus der Programmbeschreibung wurden die zwei Aufnahmekriterien aus dem Anmeldeformular, dass der Hauseigentümer alle Emissionsverminderungen an den Gesuchsteller übergibt und mit Stichproben einverstanden ist, von der VVS für die Stichproben überprüft.

Im Rahmen von CAR 4 wurden zu zwei Projekten aus der Stichprobe vom Gesuchsteller eine Überprüfung der zum Zeitpunkt der Förderung vorhandenen kantonalen Fördermöglichkeiten verlangt. Es konnte für diese zwei Projekte bestätigt werden, dass keine andere Förderung bezogen wurde und somit eine Doppelzählung ausgeschlossen werden kann. Der Gesuchsteller führte mit dem Kanton Zürich eine Überprüfung auf mögliche Doppelförderungen von Projekten durch den Kanton und myclimate durch und stiess auf sieben doppelt geförderte Projekte, die im neuen Anhang A6.4 gelistet wurden. Es wurde wie folgt vorgegangen, um diese Doppelzahlungen aufzulösen: drei Projekte müssen die Förderung des Kantons Zürich zurückzahlen, können aber im vorliegenden Programm verbleiben. Von den vier Projekten (ID 0254, 0519, 0974, 1400), die in den Jahren 2018, 2019, 2020, respektive 2021 ihre jeweils

ersten Emissionsreduktionen erzielen, wurden im Jahr 2022 keine Emissionsreduktionen angerechnet (-9.262t CO<sub>2</sub>-eq) und dies wird auch bis zu Programmende so beibehalten. Im Anhang A6.1, Blatt «Datenbank», Spalte I, sowie im Blatt «ER Berechnung» wurde in der Spalte C notiert «nicht anrechenbar, Doppelförderung». In den Jahren von 2019 bis 2021 wurden die Emissionsreduktionen rückwirkend abgeschlagen.

Um zukünftig zu verhindern, dass Projekte sowohl von myclimate, wie auch von Kantonen Fördergelder erhalten, wurde das FAR 7 formuliert. Ab der nächsten Verifizierung sollen neu aufgenommene Projekte jeweils vor der Verifizierung mit den beteiligten Kantonen abgeglichen und mögliche Doppelzählungen identifiziert werden. Das Resultat soll explizit im Monitoringbericht, sowie in der Datenbank in Anhang A6.1 ausgewiesen werden.

### Standort und Systemgrenze

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.11	Der Standort des Projekts/Programms entspricht demjenigen der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.1.12	Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht definierten Systemgrenzen nicht geändert. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.13	Die Systemgrenzen der einzelnen, neu hinzugefügten Projekte entsprechen derjenigen der Programmbeschreibung, bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	

Als Projektstandort ist nach wie vor die ganze Schweiz zugelassen, es gibt keine Projekte im Ausland. Die Systemgrenze der Wärmepumpe ist unverändert.

### Eingesetzte Technologie

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.14	Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts/Programms entspricht derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen <sup>11</sup> .		x	

<sup>11</sup> Wesentliche Änderungen werden in Abschnitt 3.5 behandelt.

3.1.15	Die implementierte Technologie entspricht mindestens dem aktuellen Stand der Technik.		x	CR 5
3.1.16	Im Falle eines Projekts/Programms zur Erhöhung der Senkenleistung: Der Beweis für die Dauerhaftigkeit der CO <sub>2</sub> -Bindung entspricht derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen <sup>13</sup> .	x		

Die in CR 5 gestellten Fragen zur Technologie wurden vom Gesuchsteller zufriedenstellend beantwortet. Es werden nach wie vor alle Wärmepumpen-Typen zugelassen (Luft/Luft, Luft/Wasser, Sole/Wasser, Wasser/Wasser), am meisten werden jedoch Luft/Wasser Wärmepumpen gefördert.

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

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.17	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.1. des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		
3.1.18	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		x	FAR 5

Alle in Kapitel 3.1 formulierten CRs und CARs wurden gelöst. Das FAR 5 wurde zufriedenstellend beantwortet. Das FAR 7 wurde neu hinzugefügt.

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

#### Finanzhilfen

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

3.2.1	Beantragte und zugesprochene Finanzhilfen für Finanzierung sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“ bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist <sup>12</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A4 des Monitoringberichts belegt.	x		CAR 13
3.2.2	Das Projekt/Programm erhält die kostenorientierte Einspeisevergütung KEV <sup>13</sup> .	x		
3.2.3	Die Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen (inkl. KEV) stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht überein. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.	x		

Um Überschneidungen mit anderen Förderangeboten zu vermeiden, werden nur Wärmepumpenprojekte als Projekte aufgenommen, die keine Förderbeiträge von Bund, Kanton oder Gemeinde beziehen können (Ausschlussprinzip). Die Erfüllung wird durch die Aufnahmekriterien sichergestellt und von der VVS mittels Stichproben überprüft (vgl. CAR 4).

Da keine Finanzhilfen erhalten werden können, wird also keine Wirkungsaufteilung durchgeführt. Im Rahmen von CAR 13 wurde die im Monitoringbericht vorhandene Beschreibung des Excels A6.1 zufriedenstellend angepasst.

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

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

Unternehmen, welche von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind, dürfen nicht am vorliegenden Programm teilnehmen. Dies wird mittels der Aufnahmekriterien überprüft. Die Adressen der Stichproben wurden mit der Liste der von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreiten Unternehmen vom 22.06.2023 abgeglichen. Keine der Adressen stimmt überein.

#### Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

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

<sup>12</sup> Vgl. Vollzugs-Mitteilung UV-1315, Tabelle 4

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

3.2.5	Die Angaben zu den anderweitigen Doppelzählungen entsprechen derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.		x	
3.2.6	Die Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts werden entsprechend umgesetzt bzw. allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.		x	
3.2.7	Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.		x	

Die Massnahme zur Vermeidung von Doppelzählungen besteht in einer vertraglichen Vereinbarung (Anmeldeformular) zwischen dem Hauseigentümer und dem Gesuchsteller, worin sämtliche Emissionsreduktionsrechte an myclimate abgetreten werden (vgl. Anhang A3.1). Der VVS hat bei den sechs Stichproben überprüft, dass der Hauseigentümer auf dem Anmeldeformular sein Einverständnis dazu gegeben hat.

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

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.8	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.2 Verifizierungsbericht betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		
3.2.9	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen sind, nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		x	

Alle CRs und CARs wurden gelöst. Es gab keine FARs in diesem Abschnitt.

**3.3 Umsetzung Monitoring  
Nachweismethode und Datenerhebung**

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

3.3.1	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode, falls erforderlich einschliesslich der wissenschaftlichen Begleitung. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.2	Die Monitoringmethode ist nachvollziehbar beschrieben.		x	
3.3.3	Wenn das Projekt/Programm eine wissenschaftliche Begleitung eingerichtet hat, wird eine mögliche Beendigung dieser Begleitung klar begründet.	x		

Die Monitoringmethode entspricht der in der Programmbeschreibung beschriebene Methode, es gab kleinere Abweichungen (s. aktueller Monitoringbericht Seite 4).

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

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.4	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen <sup>14</sup> entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.5	Wenn es Änderungen in den Formeln gab: Die neuen Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt und ermöglichen eine möglichst genaue oder konservative Abschätzung der erzielten Emissionsverminderungen.	x		

Es gibt keine Änderung in der Berechnung der Emissionsverminderungen gegenüber dem letzten Monitoringbericht. Diese entsprechen weiterhin der Programmbeschreibung.

#### Parameter und Datenerhebung

Checklisten-Punkt	Fixe Parameter	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.6	Alle fixen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt.		x	
3.3.7	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		x	CAR 16

<sup>14</sup> Betrifft Projekt- und Referenzemissionen sowie Emissionsverminderungen. Dies gilt auch in den folgenden Punkten.

3.3.8	Die angegebenen Werte und Einheiten für jeden fixen Parameter entsprechen denjenigen der Projekt-/Programmbeschreibung. Allfällige Abweichungen sind begründet und angemessen (unter Beschreibung des Parameters).		x	
	Dynamische Parameter	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.9	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5)		x	CAR 7
3.3.10	Allfällige Eichungen / Kalibrierungen für jeden dynamischen Parameter sind weiterhin gültig (mit Beleg oder wenn zugelassen mit Plausibilisierung).		x	
3.3.11	Jeder neue oder geänderte (neu gegenüber Projekt-/Programmbeschreibung resp. letztem Monitoringbericht) dynamische Parameter ist vollständig dokumentiert und korrekt erhoben (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit, Datenquelle, Erhebungsinstrument/Auswertungsinstrument, Beschreibung Messablauf, Kalibrierungsablauf, Genauigkeit der Messmethode, Messintervall und Verantwortliche Person sind ausgefüllt).		x	CR 8
3.3.12	Allfällige Abweichungen zum Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x		
3.3.13	Die Genauigkeit der Messmethode für jeden neuen dynamischen Parameter ist angemessen.	x		
	Plausibilisierung	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.14	Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig und dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).	x		
3.3.15	Die Plausibilisierungen sind korrekt und nachvollziehbar.		x	
	Einflussfaktoren	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.16	Alle gemäss Projekt-/Programmbeschreibung bzw. letztem Monitoringbericht zu prüfenden Einflussfaktoren sind aufgeführt und erklärt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	CAR 9
3.3.17	Jeder Einflussfaktor ist ausreichend und nachvollziehbar beschrieben und belegt (Beleg oder Datenquelle).		x	

Alle fixen und dynamischen Parameter sind vollständig aufgeführt und dokumentiert und entsprechen den Parametern des letzten Monitoringberichts. Es gibt keine neuen Parameter gegenüber dem letzten Monitoringbericht. Die Quellen der Emissionsfaktoren von Heizöl, Elektrizität und Erdgas wurden aktualisiert, die Werte blieben aber gleich. Dies wird von der VVS als korrekt befunden.

Im Rahmen von CAR 16 konnte der Anhang A5.11, welcher den Mailverlauf mit der Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz (FWS) zeigt, geprüft werden. Dieser Anhang konnte zudem im Kapitel 4.3.1 ergänzt werden, wo er unter anderem als Datenquelle für den fixen Parameter JAZ<sub>i</sub> dient.

Im Programm ist keine Plausibilisierung von Parameter vorgesehen, jedoch muss die Quelle für die Parameter AF<sub>i</sub>, a,  $\eta_{i, \text{ALT ÖLGAS}}$  und  $\eta_{i, \text{REF ÖLGAS}}$  jährlich geprüft werden. Die Quellen dieser Parameter wurden in Rahmen der Verifizierung überprüft und sind nach Sicht der Verifizierer plausibel und angemessen. Gemäss der Programmbeschreibung vom 09.06.2016 sind keine Eichungen/Kalibrierungen nachzuverfolgen.

Im Rahmen von CAR 7 wurden kleine Änderungen im Zusammenhang mit den dynamischen Parametern vorgenommen, die jedoch keinen Einfluss auf die Resultate haben. Mittels CR 8 wurde eine Quelle im Excel A6.1 zufriedenstellend angepasst.

Der Gesuchsteller überprüfte die Einflussfaktoren «a) Erheblicher Preisanstieg für Heizöl oder Erdgas in den nächsten Jahren», «b) Gesetzliche Vorgaben für den zwingenden Einsatz von Wärmepumpen beim Ersatz eines fossilen Heizsystems» und «c) Abnehmende Preise für Wärmepumpen aufgrund technischer Entwicklung». Die VVS teilt die Einschätzung und akzeptiert die Belege der Einflussfaktoren des Gesuchstellers und erkennt keinen Hinweis auf eine Veränderung der Einflussfaktoren, die zu einer Anpassung der Referenzentwicklung führen würde. Im Rahmen von CAR 9 wurden Angaben zum Punkt «b)» spezifiziert. Diese Detaillierung hat keinen Einfluss auf die Resultate.

### Prozess- und Managementstruktur

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.18	Die Prozess- und Managementstrukturen entsprechen denjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. den im letzten Monitoringbericht definierten Strukturen und sind korrekt beschrieben und umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.19	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung entsprechen den Angaben in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und sind verständlich beschrieben. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.20	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) entspricht den Angaben in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	

Die Prozess- und Managementstrukturen sind korrekt und vollständig beschrieben und entsprechen denjenigen des letzten Monitoringberichts.

### Programmstruktur

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.21	Die Programmstruktur entspricht den Angaben in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung), bzw. dem letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.22	Die Prozesse für die neuen Projekte, die in das Programm aufgenommen werden sollen, entsprechen den Angaben in der Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung), bzw. dem letzten Monitoringbericht. Diese sind angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	FAR 1
3.3.23	Die tatsächliche Umsetzung der Projekte des Programms wurde geprüft und bestätigt.		x	CAR 3

Die Programmstruktur sowie die Prozesse für die neuen Projekte entsprechen den Angaben im letzten Monitoringbericht und sind angemessen und korrekt umgesetzt.

Die tatsächliche Umsetzung der Projekte wird mittels Anlagezertifikat von der FWS bestätigt. Dies wurde für die Stichproben geprüft und konnte im Rahmen der Stichprobenprüfung bestätigt werden (siehe auch CAR 3).

Im Rahmen von FAR 1 muss die Obergrenze für die Heizleistung geprüft werden. Wird die zulässige Obergrenze über 19 kW<sub>th</sub> heraufgesetzt, gilt dies gemäss der Geschäftsstelle als wesentliche Änderung und der Zusätzlichkeitsnachweis muss im Rahmen der Verifizierung erneut erbracht werden. Gemäss Aussagen des Gestalters werden nur Anlagen von maximal 19 kW<sub>th</sub> ins Programm aufgenommen. Die VVS akzeptiert die Aussage des Gestalters und hat die Heizleistung der Stichproben anhand des entsprechenden FWS-Zertifikats (für die Projekte ab 2021) überprüft. FAR 1 muss in den kommenden Verifizierungen weiterhin geprüft und gegebenenfalls umgesetzt werden.

### Ergebnisse des Monitorings und der Messdaten

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.24	Die Ergebnisse des Monitorings sind vollständig und nachvollziehbar dargestellt (Excel o.ä.).		x	
3.3.25	Die tatsächlich umgesetzten Monitoringsysteme und -prozeduren stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept überein.		x	

	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.26	Die in der entsprechenden Monitoringperiode im Programm enthaltenen Projekte sind vollständig und nachvollziehbar dokumentiert.		x	
3.3.27	Die Messdaten für die im Programm enthaltenen Projekte sind vollständig und nachvollziehbar aufgeführt und dokumentiert.		x	CAR 6
3.3.28	Die Wirkungsdauer der im Monitoring enthaltenen Projekte ist noch nicht abgelaufen.		x	

Die Ergebnisse des Monitorings sind im Monitoringsexcel Anhang A6.1 übersichtlich und konsistent aufgeführt. In CAR 6 wurden von der VVS beim Gesuchsteller einige Korrekturen im Übertrag von den Belegen ins Excel A6.1 Blatt «Datenbank» eingefordert, die zufriedenstellend durchgeführt wurden.

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

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.29	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.3 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		x	
3.3.30	Die Angaben im Monitoringbericht und den unterstützenden Dokumenten entsprechen den Vorgaben der CO <sub>2</sub> -Verordnung.		x	
3.3.31	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		

Es gibt kleine Anpassungen in der Umsetzung des Monitoringberichts bezüglich seinen Anhängen gegenüber dem letzten Monitoringbericht. Das Monitoring ist übersichtlich und konsistent und entspricht den Vorgaben der CO<sub>2</sub>-Verordnung. Alle CRs und CARs wurden gelöst. FAR 1 muss in der nächsten Verifizierung wieder geprüft werden.

### 3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar dokumentiert (im Anhang A6 des Monitoringberichts).		x	CR 11 FAR 2 CAR 17

3.4.2	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt umgesetzt und entsprechen den Vorgaben der massgebenden Rahmenbedingungen (Mitteilung UV-1315, verbindliche Standardmethoden der CO <sub>2</sub> -Verordnung).		x	
3.4.3	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. Abschnitt 3.2) ist korrekt berechnet und in Anhang A6 des Monitoringberichts belegt.	x		
3.4.4	Die erzielten und anrechenbaren Emissionsverminderungen sind korrekt und pro Kalenderjahr angegeben.		x	CR 10 CAR 18
3.4.5	Die Emissionsverminderungen, welche auf von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreite Unternehmen zurückzuführen sind, sind separat ausgewiesen. Dies inklusive der ursprünglichen Messgrösse (meist Wärmemenge in MWh).	x		
	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.6	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind pro Projekt aufgeschlüsselt.		x	
3.4.7	Die Berechnungen der Emissionsverminderungen der Projekte sind korrekt.		x	

Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen hat sich gegenüber der Programmbeschreibung nicht geändert. Die erzielten und anrechenbaren Emissionsverminderungen wurden von der VVS überprüft und die Emissionen aus dem Jahr 2022 sind korrekt. Die Berechnungsformeln wurden im Excel korrekt umgesetzt und die Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet. Im Rahmen von CR 10 wurde festgestellt, dass beim Projekt ID 2020 (IBN Jahr 2022) der Auftrag vor der provisorischen Zusage vergeben wurde. Folglich werden die Emissionsreduktionen dieses Projekts nicht angerechnet. Zwei weitere Projekte mit einem sehr geringen Zeitunterschied zwischen provisorischer Zusage und Auftrag wurden ebenfalls auf ihre Rechtmässigkeit überprüft. In den im Rahmen von CR 10 zusätzlich abgelegten Belegen konnte diese Rechtmässigkeit (kein Auftrag vor prov. Zusage) plausibel aufgezeigt werden. Weitere Belege konnten im Rahmen von CR 10 überprüft werden. Im Rahmen von CR 11 konnte im Anhang A6.1 die Spaltenbezeichnung korrigiert werden, wodurch die Anzahl Projekte im Programm nachvollziehbar wurde.

Im Rahmen von CAR 17 und CAR 18 wurden in Kapitel 5.1 und 5.3 formelle Anpassungen, sowie Ergänzungen in den Fusszeilen zum Ablauf der Berechnung der gesonderten Abschläge durchgeführt. Nun sind die effektiv erzielten und beantragten Emissionsverminderungen für die Kalenderjahre 2018 bis 2021 aufgrund der gesonderten Abschläge, wegen Rundungseffekten und neu dazugekommenen Projekte besser verständlich.

Die erforderlichen Parameter zur Berechnung der Projekt- und Referenzemissionen sowie der Emissionsverminderungen wurden erhoben und durch Belege und Quellen dokumentiert. Innerhalb der Stichprobenprüfung wurde die Berechnung sowie Belege und Quellen geprüft und nach Erledigung der CRs und CARs für korrekt befunden.

Es gibt einige Projekte (8 im Jahr 2020 und 16 im Jahr 2021) die «nachgemeldet» wurden und deren Emissionsverminderung separat ausgewiesen wurde. Grund dafür ist die lange Dauer des Anmeldeprozess, die vielen mitbeteiligten Akteure und die mehreren Schritte, die durchgeführt werden müssen. Für diese Projekte wurden die Bescheinigungen erst in diesem Monitoringbericht

angerechnet. Die VVS ist damit einverstanden, diese verspätete Anmeldung der Bescheinigungen ausnahmsweise zu akzeptieren. Ebenfalls im Rahmen von CR 10 konnte zufriedenstellend aufgezeigt werden, welche Emissionsverminderung von welchem nachgemeldeten Projekt ausgelöst wurden. Der Verifizierer hat bei allen nachgemeldeten Projekten mit IBN 2020 überprüft, dass die nachgemeldeten Projekte in der Monitoringperiode 2020 noch nicht in den Emissionsreduktionen eingerechnet waren. Aus den nachgemeldeten Projekten mit IBN im Jahr 2021 wurde bei sechs Projekten überprüft und bestätigt, dass sie im Monitoringjahr 2021 noch nicht in die Emissionsreduktionen eingerechnet waren.

Die nachgemeldeten Projekte wurden explizit im Kapitel 5.3 des Monitoringberichts, sowie im Anhang A6.1 Blatt «nachgemeldete Projekte» aufgelistet.

Die nachgemeldeten Projekte haben keine Schnittstelle mit von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreiten Unternehmen (s. Kapitel 3.2). Eine Wirkungsaufteilung gemäss Programmbeschreibung wird nicht durchgeführt (gleicher Grund wie im Text unter 3.2.1 erläutert).

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

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.8	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.4 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		x	
3.4.9	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		

Alle in Kapitel 3.4 formulierten CRs und CARs wurden gelöst. Es gab keine FARs.

**3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen**  
**Emissionsverminderungen**

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.1	Die Angaben zu den bisher erzielten Emissionsverminderungen und ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen sind pro Kalenderjahr ausgewiesen.		x	CAR 19
3.5.2	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projekt-/Programmbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.		X	CAR 12 FAR 6
3.5.3	Abweichungen der erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den in der Projekt-/Programmbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.		X	FAR 4

3.5.4	Es liegt keine wesentliche Abweichung zwischen ex-ante geschätzten und ex-post quantifizierten Emissionsverminderungen vor.		x	CAR 12
3.5.5	Aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich Emissionsverminderungen notwendig.		x	

Die Emissionsverminderungen sind für das Jahr 2022 höher als die prognostizierten Emissionsreduktionen. Erwartet waren gemäss Programmbeschreibung 2'107 t CO<sub>2</sub>eq, erzielt wurden im Jahr 2022 2'885t CO<sub>2</sub>eq. Die Abweichung beträgt +36.92% im Jahr 2022. Die Abweichung der erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den in der Programmbeschreibung festgelegten Werten sind also >20%. Dies wird mit einem höheren Wärmebedarf Qi (resp. Heizöl-/Gasverbrauch) und einer kleineren Anzahl ersetzter Erdgasheizungen also prognostiziert, erklärt. Diese Begründung ist aus Sicht des Validierers nachvollziehbar und somit akzeptiert.

Im Rahmen von CAR 19 wurde in Kapitel 6.1 die Begründung der Abweichungen der erzielten Emissionsverminderungen erläutert.

Von der VVS wird eine erneute Validierung aufgrund von wesentlichen Änderungen nicht als notwendig erachtet.

Im FAR 6 wird verlangt, dass Vorhaben mit Propangas als Referenz bei den beantragten Emissionsverminderungen nicht berücksichtigt werden dürfen. Die VVS hat im Rahmen von CAR 1 die Bearbeitung von FAR 6 durch den Gesuchsteller verlangt und überprüft, dass die Emissionsverminderungen der Propangas-Projekte weder in dieser noch in einer anderen Monitoringperiode angerechnet wurden. Die VVS bestätigt, dass dies korrekt umgesetzt wurde.

Um FAR 4 zu beantworten, werden die jährlichen Emissionsverminderungen über die Nutzungsdauer von 15 Jahren für die Monitoringperiode 2019-2020 berechnet. Diese betragen 2.14 tCO<sub>2</sub>/a pro Projekt und sind höher als die in der Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen pro Projekt von 1.86 tCO<sub>2</sub>/a. Die tatsächlich erzielte spezifische Emissionseinsparung von 2.14 tCO<sub>2</sub>/a konnten im Rahmen von CAR 12 zufriedenstellend korrigiert werden. Die im Monitoringbericht vom Gesuchsteller dafür aufgeführten Gründe werden vom Verifizierer akzeptiert.

Die Abweichung der jährlichen Emissionsverminderungen zur Vorperiode (2.18 tCO<sub>2</sub>/a pro Projekt) beträgt -2%. Diese Zahl konnte im Rahmen von CAR 12 zufriedenstellend korrigiert werden. Ein tieferer Wert gegenüber den Vorjahren führt zu weniger Bescheinigungen pro Projekt. Aus diesen Gründen wird auf eine vertiefte Interpretation des Werts verzichtet. Das ist nach Sicht der VVS in Ordnung und wird so akzeptiert. FAR 4 muss in den nächsten Monitoringjahren weiterhin geprüft und gegebenenfalls umgesetzt werden.

#### Wirtschaftlichkeitsanalyse, eingesetzte Technologie, sonstige Änderungen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.6	Der Gesuchsteller bestätigt, dass keine wesentliche Änderung vorliegt und die Verifizierungsstelle hat keinen Anlass dies anzuzweifeln.		x	FAR 3

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

Die Zusätzlichkeit der Projekte wurde anhand von FAR 3 bestätigt. Die Investitionskosten eine Luft-Wärmepumpe wurden für das Jahr 2022 untersucht und belegt (siehe A5.3) und beträgt 17'950 Fr. Diese Kosten sind gegenüber den in der Projektbeschreibung im Jahr 2016 ausgewiesenen (und im M18 verfügbaren) Kosten von 13'000 Fr stark gestiegen.

Die Kosten der Ölheizung (Heizkessel KB195i 13 kW, wie schon im Monitoringjahr 2021) betragen Mitte 2022 gemäss schriftlicher und dem Verifizierer vorgelegter Preisauskunft 9'959 Fr. (s. Anhang A5.3). Der Wert weist eine Abweichung gegenüber dem Wert der Projektbeschreibung (8'000 Fr.) auf. Die Wärmepumpe ist weiterhin teurer als die Ölheizung und daher ist die theoretische Zusätzlichkeit des Projekts weiterhin gültig. FAR 3 wird im Monitoringbericht im Kapitel 6.2 erneut erwähnt, damit die weiterhin gegebene Zusätzlichkeit des Projektes im Bericht übersichtlich ist (siehe CR 5). FAR 3 muss in den nächsten Monitoringjahren weiterhin geprüft und umgesetzt werden.

Es gibt keine wesentlichen Änderungen bei der eingesetzten Technologie.

### Abschliessende Fragen zu Wesentliche Änderungen (Abschnitt 3.5 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt	Abschlussfragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.16	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.5 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		
3.5.17	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		x	FAR 3, FAR 4

Es gibt keine wesentlichen Änderungen, die diesen Abschnitt betreffen. Alle CRs und CARs wurden gelöst. FAR 3 und FAR 4 wurde zufriedenstellend beantwortet und bestätigen die Zusätzlichkeit der Projekte bzw. dass es keine wesentliche Änderung in den erzielten Emissionsverminderung gegenüber den Vorjahren gibt. Auch FAR 6 wurde zufriedenstellend gelöst.

### 3.6 Abschliessende Beurteilung

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

Im Kapitel 'Sonstiges' wird nichts ausgewiesen.

## Verifizierungsbericht

Die Dokumente sind vollständig und nachvollziehbar und alle Anhänge sind klar aufgelistet und zugestellt worden. Die sechs FAR wurden korrekt beantwortet und umgesetzt und müssen alle in der nächsten Monitoringperiode weiterhin berücksichtigt werden.

## A1 Liste der verwendeten Unterlagen

- BAFU, 2022: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO2-Verordnung. 8 aktualisierte Ausgabe, Stand 2022
- BAFU, 2022: Validierung und Verifizierung von Projekten und Programmen zur Emissionsverminderung im Inland, Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO2-Verordnung 3. Ausgabe, 2022
- BAFU, 2023: Liste Anlagen mit Verminderungsverpflichtung, Stand 31.01.2023. 2023.01.31 Liste CO2-abgabebefreite Unternehmen inkl. EHS.xlsx
  
- Monitoringbericht 2022, Version 4 vom 15.09.2023 und Anhänge
- Validierungsbericht Dokumentversion 1.2 vom 17.03.2016
- Projektbeschreibung Dokumentversion 3.2 vom 06.09.2016
- Verfügung über die Ausstellung von Bescheinigungen für 01.01.2019 bis 31.12.2021, BAFU vom 07.11.2022

## A2 Frageliste zur Verifizierung

### Clarification Request (CR)

CAR 1		Erledigt	x
2.3.7	FARs aus dem Eignungsentscheid oder letzten Verfügung zur Bescheinigung der erzielten Emissionsverminderungen sind in Kapitel 1.2 des Monitoringberichts vollständig aufgeführt (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der FARs soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).		
Frage (17.05.2023) Gemäss dem Anhang A3.7 sind sechs FAR als Auflagen zu beachten. Im Monitoringbericht werden vier FAR gelistet. Bitte die fehlenden FAR 5 (vgl. CAR 4) und FAR 6 listen, beantworten und entsprechend ev. auch die weiteren Inhalte des Monitoringberichts anpassen. Im Monitoringbericht soll an den entsprechenden Stellen auf das passende FAR verwiesen werden.			
Antwort Gesuchsteller (22.06.2023) Beide FAR 5 und 6 wurden dem Monitoringbericht hinzugefügt, FAR 5 im Kapitel 2.2.2 referenziert und den Auflagen entsprechend behandelt.			
Fazit Verifizierer (17.08.2023) FAR 5 und FAR 6 wurden zufriedenstellend behandelt und in den Monitoringbericht eingefügt. CAR 1 kann geschlossen werden.			

CAR 2		Erledigt	x
2.3.4	Die zeitlichen Angaben zum Projekt/Programm (Eignungsentscheid, Projekt-/Programmbeschreibung und Monitoringperiode) sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).		
Frage (17.05.2023) Weil neben den hauptsächlich beantragten Emissionsverminderungen aus dem Jahr 2022 auch solche aus den Jahren 2020 und 2021 beantragt werden, muss die Monitoringperiode auf dem Deckblatt angegeben werden mit «01.01.2020 bis 31.12.2022».			
Antwort Gesuchsteller (22.06.2023) Dies wurde im Monitoringbericht angepasst.			
Frage (14.09.2023) 1. Da mit dem neuen Monitoringbericht auch Abschlüsse für das Jahr 2019 hinzugefügt wurden, muss die Monitoringperiode auf dem Deckblatt nun auch um das Jahr 2019 ergänzt werden (neu «01.01.2019 bis 31.12.2022»).			
2. Bitte prüfen Sie ebenfalls die Tabelle in Kapitel 6.1 auf mögliche Anpassungen durch die Abschlüsse			
Antwort Gesuchsteller (15.09.23) 1. Angepasst 2. Die Anpassungen durch Abschlüsse wurden in der Tabelle Kapitel 6.1 bereits angebracht. Die Zahlen entsprechen den effektiven Werten inkl. Abschlüsse.			
Fazit Verifizierer (17.08.2023)			

Die Monitoringperiode auf dem Deckblatt wurde aufgrund der Abschlüsse korrekt angepasst und umfasst nun den Zeitraum vom 01.01.2019 bis zum 31.12.2022. Entsprechend ist auch die Tabelle in Kapitel 6.1 korrekt angepasst worden. CAR 2 kann geschlossen werden.

CAR 3	Erledigt	x
3.1.7	Alle neu in das Programm aufgenommenen Projekte sind nicht vor der Anmeldung beim Programm umgesetzt worden. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	
<p>Frage (13.06.2023)</p> <p>Die VVS prüft von den Stichproben die Daten der Anmeldung und des Umsetzungsbeginns (=provisorische Zusage) auf den Belegen und vergleicht sie mit dem Anhang A6.1. Zur Überprüfung des Wirkungsbeginns werden auch die Belege des Inbetriebnahmedatums kontrolliert und mit dem Anhang A6.1 verglichen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ID 1269: Es gibt keine Belege für die Daten der Anmeldung, des Umsetzungsbeginns und des Inbetriebnahmedatums. Bitte nachreichen.</li> <li>2. ID 1372: Es gibt keinen Beleg für das Datum des Umsetzungsbeginns. Bitte nachreichen.</li> <li>3. ID 1778: Es gibt keine Belege für die Daten der Anmeldung und des Umsetzungsbeginns. Bitte nachreichen.</li> <li>4. ID 2047: Es gibt keine Belege für die Daten der Anmeldung und des Umsetzungsbeginns. Bitte nachreichen.</li> <li>5. Generell: Sind diese Belege zu Anmeldung und Umsetzungsbeginn für die anderen ID's der neuen Projekte des Jahrs 2022 verfügbar?</li> </ol>		
<p>Antwort Gesuchsteller (24.07.2023)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beleg für die Anmeldung ist das Anmeldeformular mit Unterschrift und Unterzeichnungsdatum des Programmteilnehmers. Die provisorische Zusage von myclimate in Form einer Mail wurde nicht pro Projekt abgelegt, da dies in der Prozessstruktur der Programmbeschreibung (Kapitel 6.3) nicht so definiert wurde. Dasselbe gilt für den Beleg des Umsetzungsbeginns, also die Auftragsbestätigung oder die unterzeichnete Offerte. Diese wurde nur angefordert, wenn zwischen Anmeldedatum und Inbetriebnahmedatum der Wärmepumpe weniger als 30 Tage vergingen, um zu beweisen, dass die Zusätzlichkeit dennoch gegeben war. Seit Ende Dezember 2022 verlangen wir die Auftragsbestätigung von allen noch verbleibenden Programmteilnehmern aufgrund des sich nähernden, definitiven Programmendes am 7.7.23. Der Beleg des Inbetriebnahmedatums (04.06.2020) ist jeweils auf dem WPSM-Zertifikat ersichtlich, das in jedem Fall im Projektordner abgelegt wird.</li> <li>2. Siehe Antwort 1, die Auftragsbestätigung muss gemäss Programmbeschreibung nicht angefordert und abgelegt werden.</li> <li>3. Siehe Antwort 1 und 2</li> <li>4. Siehe Antwort 1 und 2</li> <li>5. Seit der Ankündigung des nahenden Programmendes (7.7.2023) im Januar 2023 verlangen wir von allen Projekten die Auftragsbestätigung, damit bewiesen werden kann, dass der Umsetzungsbeginn vor dem Ende des Förderprogramms war. Belege zur Anmeldung sind in allen Fällen vorhanden, der Beleg der Anmeldung ist das myclimate Anmeldeformular.</li> </ol>		
<p>Fazit Verifizierer (17.08.2023)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Die Belege der Anmeldung sind bei allen Projekten vorhanden und werden mittels Zertifikat nachgewiesen.</li> <li>5. Belege zu Anmeldung und Umsetzungsbeginn für die anderen ID's der neuen Projekte des Jahrs 2022 sind in Form des Anmeldeformulars verfügbar.</li> </ol> <p>Die VVS akzeptiert diese Antworten. CAR 3 kann geschlossen werden.</p>		

CAR 4	Erledigt	x
3.1.10	Die während der betrachteten Monitoringperiode neu ins Programm aufgenommenen Projekte erfüllen die Aufnahmekriterien vollumfänglich. Dies ist mit entsprechenden Belegen dokumentiert.	
<p>Frage (13.06.2023)</p> <p>Ein Aufnahmekriterium ist: «Zum Zeitpunkt des Aufnahmeantrags besteht keine Möglichkeit, für die betroffene Wärmepumpe anderweitig Fördergelder von Bund, Kanton oder Gemeinde zu erhalten.».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ID 1372: laut Energiefranken besteht für diese Postleitzahl die Möglichkeit, vom Kt. AG, BVU eine Förderung zu erhalten für «Ersatz einer Öl-, Gas- oder Elektroheizung durch einen der folgenden Wärmepumpentypen: Luft-Wasser-Wärmepumpe, Sole-Wasser- oder Wasser-Wasser-Wärmepumpe». Es gibt keine Belege oder einen Eintrag im Anhang A6.1, dass überprüft wurde, ob das Projekt von dieser Förderung gebraucht macht.</li> <li>2. ID 2047: laut Energiefranken besteht für diese Postleitzahl die Möglichkeit, vom Kt. JU eine Förderung zu erhalten für «Installation d'une pompe à chaleur électrique air/eau. L'installation remplace un chauffage fonctionnant au mazout ou au gaz naturel, ou un chauffage électrique fixe à résistance». Es gibt keine Belege oder einen Eintrag im Anhang A6.1, dass überprüft wurde, ob das Projekt von dieser Förderung gebraucht macht.</li> <li>3. Des Weiteren steht in der Spalte S bei allen Projekten aus dem Kt. JU, dass L-W nicht gefördert würden, dies widerspricht aber dem Eintrag auf Energiefranken. Ab welchem Jahr gelten die Subventionen des Kt. JU für L-W WP?</li> <li>4. Generell: eine Übersicht über die Fördermöglichkeiten von Bund/Kanton/Gemeinde mit dem Jahr der Einführung wäre hilfreich.</li> <li>5. Im Allgemeinen: Es wird in FAR 5 verlangt, zu dokumentieren, welche Fördermöglichkeiten pro Projekt bestehen und warum das Projekt nicht davon profitieren konnte und deshalb in das Programm aufgenommen werden konnte. Dies wurde in Anhang A6.1, Blatt «Datenbank», Spalte S zufriedenstellend gemacht, sollte aber im Monitoringbericht auch in Erfüllung von FAR 5 dokumentiert werden.</li> </ol>		
<p>Antwort Gesuchsteller (24.07.2023)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Da diese Rückfrage an die Programmteilnehmerin verloren gegangen ist, wurde noch einmal rückgefragt. Im Folgenden konnten wir die schriftliche Bestätigung des Nicht-Erhalts kantonaler Fördergelder in Form eines Mails im Projektordner ablegen (Anhang A3.6, ID1372).</li> <li>2. Der Kt. JU fördert den Heizungsersatz einer fossilen Heizung durch eine Luft-Wasser-Wärmepumpe erst seit dem 01.02.2023 (<a href="https://www.jura.ch/Htdocs/Files/v/42549.pdf/Departements/DEN/SDT/SDE/2-Subventions/Prog-Batiments/M-05.pdf">https://www.jura.ch/Htdocs/Files/v/42549.pdf/Departements/DEN/SDT/SDE/2-Subventions/Prog-Batiments/M-05.pdf</a>). Davor gab es für Luft-Wasser-Wärmepumpen keine Förderung vom Kanton. Das Projekt mit ID 2047 nahm die geförderte Wärmepumpe bereits am 20.06.2022 in Betrieb und hatte folglich nicht die Möglichkeit, kantonale Fördergelder zu beantragen.</li> <li>3. siehe Antwort bei 2.</li> <li>4. Dies ist sehr schwierig zu bewerkstelligen, da sich die kantonalen Förderprogramme dauernd ändern. Z.B. beim Kanton Zug gab es Zeitpunkte, bei denen die vorhandenen Fördergelder temporär ausgeschöpft waren. Zu diesen Zeitpunkten erhielten Projekte also eine Absage vom Kanton, obwohl der Kanton prinzipiell ein aktives Förderprogramm hatte. Die Förderlandschaft ist so dynamisch, dass eine Übersicht zur zeitlichen Entwicklung im Detail schwierig zu bewerkstelligen ist. Wir sind aber in dauerndem Kontakt mit den kantonalen Ansprechpersonen, da die Thematik Doppelförderung für beide Seiten ein Problem darstellt. Basierend auf unseren Erfahrungen haben wir eine stetig aktualisierte, interne Übersicht zur kantonalen Förderlandschaft. Diese Excel-Datei wurde als Anhang A6.3 angefügt.</li> </ol>		

<p>Ausserdem wurde im Austausch mit dem Kanton Zürich/AWEL herausgefunden, dass es über den gesamten Programmzyklus 7 Doppelförderungen gab, obwohl die Teilnehmer*innen mit der Unterzeichnung des Anmeldeformulars bestätigen, keine Doppelförderung zu beantragen. Die betroffenen Projekte sind im Anhang A6.4 zu finden, inkl. Kontext. Wir haben uns basierend auf jeweiligem Anmeldedatum bei den beiden Stellen darauf geeinigt, dass der Kanton den Förderbeitrag bei 3 Projekten zurückfordert. myclimate rechnet sich dafür die Emissionsreduktionen der anderen 4 Projekte nicht weiter an (ID 0254, 0519, 0974, 1400).</p> <p>5. Dies wurde entsprechend im FAR 5 so erwähnt.</p>		
<p>Rückfrage Verifizierer (17.08.2023)</p> <p>4. Wurden für die vier genannten Projekte ausserhalb der vorliegenden Monitoringperiode (in den Vorjahren) Emissionsreduktionen angerechnet? Wenn ja, wie viel in welcher Periode pro Projekt? Die vier Projekte (ID 0254, 0519, 0974, 1400), die in den Jahren 2018, 2019, 2020, respektive 2021 ihre jeweils ersten Emissionsreduktionen erzielten, wurden in diesen Perioden insgesamt ca. 14tCO<sub>2</sub> angerechnet. Aus Sicht der VVS muss eine rückwirkende Korrektur der Emissionsreduktionen vollzogen werden.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (06.09.2023)</p> <p>4. Der Gesuchsteller ist derselben Meinung; eine rückwirkende Korrektur der bereits für die Jahre 2018-2021 angerechneten Emissionsreduktionen der vier von der Doppelförderung betroffenen Projekten muss vollzogen werden. Folglich wurde dem Anhang A6.4 ein Arbeitsblatt mit den jeweils pro Projekt und Jahr angerechneten Emissionsreduktionen hinzugefügt «gesonderter Abschlag». Der gesamte Abschlag beläuft sich folglich auf 14tCO<sub>2</sub>. Im Monitoringbericht wurde dem Kapitel 5.1 ein zusätzlicher Abschnitt mit der Erklärung des Vorgehens hinzugefügt. Ebenfalls wurden die Abschläge im Kapitel 5.3 pro Jahr gerundet abgezogen inkl. Hinweis auf die Berechnung. Das Kapitel 6.1 sowie das Deckblatt wurden entsprechend angepasst.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Programmteilnehmerin bestätigt schriftlich, dass sie von der kantonalen Förderung nicht Gebrauch gemacht hat. Die Information wurde von der Gesuchstellerin in Anhang A6.1 im Blatt «Datenbank» in der Spalte S nachgeführt. Dies wird von der VVS akzeptiert, die Emissionsvermeidung des Projekts ID 1372 angerechnet werden können.</li> <li>2. Die Gesuchstellerin konnte darlegen, dass zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Wärmepumpe im Projekt ID 2047 keine Förderung aktiv war und entsprechend keine Abklärungen bez. einer Doppelförderung getroffen werden mussten.</li> <li>3. Die Begründung der Gesuchstellerin bez. Punkt 2 wird für Punkt 3 von der VVS akzeptiert.</li> <li>4. Eine rückwirkende Korrektur der Jahre 2018-2021 wurde im Monitoringbericht gemäss Anhang «A6.4_Doppelförderungen_Kt_ZH_inkl_Minergie.xlsx» richtig umgesetzt. Insgesamt wurden 14 tCO<sub>2</sub> gemäss gesondertem Abschlag abgezogen. Durch das nachträgliche hinzukommen weiterer, erzielter Emissionsverminderungen, sowie Rundungseffekte, beträgt der Abschlag schlussendlich 0 tCO<sub>2</sub> (2018), -2 tCO<sub>2</sub> (2019), -2 tCO<sub>2</sub> (2020) und +1 tCO<sub>2</sub> (2021).</li> <li>5. Dieser Punkt wurde von der Gesuchstellerin zufriedenstellend erledigt.</li> </ol> <p>Die VVS akzeptiert diese Antworten. Das CAR 4 kann geschlossen werden.</p>		

CR 5		Erledigt	x
3.1.15	Die implementierte Technologie entspricht mindestens dem aktuellen Stand der Technik.		
Frage (13.06.2023)			

<p>In der Programmbeschreibung vom 06.09.2016 sind auch Luft/Luft und Wasser/Wasser WP beschrieben. Werden solche nicht mehr gefördert? Was sind LW-Split, LW-Inverter und SW-Inverter und warum wurden diese in der Programmbeschreibung vom 06.09.2016 nicht erwähnt?</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (24.07.2023)</p> <p>Luft/Luft-Wärmepumpen sind kaum verbreitet und es hat sich nie ein Projekt mit geplanter Luft/Luft-Wärmepumpe zum Programm angemeldet. Wasser-Wasserwärmepumpen werden bereits seit längerer Zeit von den meisten Kantonen gefördert, weshalb diese kaum mehr vorkommen. Luft-Wasser-Wärmepumpen sind die am meisten verbreiteten Wärmepumpen und werden aufgrund der tieferen Investitionskosten nicht von allen Kantonen gefördert und am meisten eingebaut.</p> <p>LW-Split, LW-Inverter und SW-Inverter sind nur verschiedene Untergruppen dieser 3 Hauptwärmepumpentypen.</p> <p>Hauptwärmepumpentypen: LW = Luft-Wasser                  WW = Wasser-Wasser                  SW = Sole-Wasser (=Erdsonden)</p> <p>➔ Wärmepumpen sind je nach Bauart verschieden aufgebaut wobei hauptsächlich zwischen Split- und Invertertechnologie unterschieden wird. Beide haben verschiedene Vor- und Nachteile. Diese Untergruppen werden jedoch in der Programmbeschreibung nicht erwähnt, da keine signifikanten Unterschiede bzgl. der Zusätzlichkeit daraus entstehen. Im Monitoring (bzw. bei der Ausstellung des WPSM-Zertifikats durch die FWS) werden diese Untergruppen erhoben, damit eine noch genauere Erhebung der JAZ (Jahresarbeitszahl) möglich ist.</p>
<p>Fazit Verifizierer (17.08.2023)</p> <p>Die Information des Gesuchstellers zu den Wärmepumpen-Typen konnten die Fragen der VVS zufriedenstellend beantworten. Das CR 5 kann geschlossen werden.</p>

CAR 6	Erledigt	x
3.3.27	Die Messdaten für die im Programm enthaltenen Projekte sind vollständig und nachvollziehbar aufgeführt und dokumentiert.	
<p>Frage (13.06.2023)</p> <p>Die folgenden Fragen / Verbesserungen beziehen sich auf den Anhang A6.1.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>In «Datenbank» ID 316: «Datenbank» Restbestand des Datum 2 wäre gemäss den Belegen 2'400 anstatt 2'900. Bitte anpassen und auch die nachfolgenden Resultate entsprechen aktualisieren.</li> <li>In «JAZ»: Woher stammt die Informationen pro Projekt, um welchen Typ Wärmepumpe es sich handelt: keine Spezifizierung, Split oder Inverter?</li> <li>In «JAZ»: Woher stammt die Information pro Projekt, welche Heizsystem verwendet wird und ob mit oder ohne Trinkwarmwasserbereitung?</li> <li>In «JAZ»: Wie werden die M.ü.M. des Projekts genau ermittelt?</li> <li>In «Datenbank» ID 878: Der Restbestand 2017 (Datum 2) wäre auch 4'300l, nun ist n/a eingetragen. Bitte anpassen. Die Tankfassung wird auf den Rechnungen mit 6'900 angegeben, im Excel steht 6'800l.</li> <li>In «ER Berechnung»: Für die Emissionsfaktoren sollen auch im Excel neuere Quellen angegeben werden (BAFU 2022 anstatt 2018), im Monitoringbericht bei den fixen Faktoren ist das schon der Fall. Die Werte der Emissionsfaktoren im Excel stimmen aber noch.</li> <li>In «Datenbank» ID 1372 und ID 1778: Welches ist die Quelle/der Beleg für die Restbestände?</li> <li>In «Datenbank» ID 2047: Weshalb wird für das Startdatum der 01.01.2019 gewählt, wenn in den Belegen der 31.03.2019 angegeben ist? Die Minimum Anzahl Tage von 1095 wird unterschritten, und ein weiteres Jahr an Daten müsste angefordert werden.</li> </ol>		

Antwort Gesuchsteller (24.07.2023)

1. Angepasst und Resultate aktualisiert
2. Woher diese Daten stammen wird im Kapitel 4.3.1 des Monitoringberichts näher beschrieben.
3. Siehe Antwort 2. Alle diese Informationen stammen vom WPSM-Laufblatt der FWS. Dieses Blatt wird für jeden Heizungsersatz ausgefüllt um das jeweilige Projekt präzise zu analysieren. Wenn eine gewisse Information nicht erhoben wurde, dann wird einfach vom konservativsten Fall ausgegangen. Dies wird alles im Kapitel 4.3.1 näher beschrieben.
4. mittels [www.map.geo.admin.ch](http://www.map.geo.admin.ch) und genauer Wohnadresse des Heizungsersatzprojekts
5. angepasst
6. angepasst
7. Die Restbestände wurden direkt den Angaben aus dem Anmeldeformular übernommen, da dort nicht in jedem Fall Belege verlangt werden.
8. Gasverbrauchsübersichten geben immer das Enddatum einer Verbrauchsperiode an. In dem Fall wurde der Gasverbrauch alle 3 Monate erhoben, wobei der erste Verbrauch von 387 Kubikmeter zwischen dem 01.01.2019 und dem 31.03.2019 anfiel. Wenn dann also der Gesamtverbrauch erhoben wird, dann kann vom 01.01.2019 bis zum 30.09.2021 gerechnet werden. Der durch die Belege abgedeckte Zeitraum von 1003 Tagen fiel in den im Programm noch tolerierten Bereich. In der Programmbetreuung wurden seit Programmbeginn Zeiträume über der Limite von 1000 Tagen akzeptiert (siehe Beschriftung im Anhang A6.1, «Datenbank» Spalte AX). Da es teilweise schwierig ist für die Programmteilnehmer, alte Belege aufzufinden, führten wir diesen Kulanzbereich ein. Die Kulanz basiert auf der Annahme, dass es den durchschnittlichen, bisherigen Brennstoffverbrauch nicht signifikant beeinträchtigt. Am 7.8.2023 hat uns der für dieses Projekt zuständige Installateur jedoch noch weitere Belege zum bisherigen Brennstoffverbrauch gesendet. Diese wurden auch im Teilnehmerorder (Anhang A3.6, ID 2047) abgelegt, die Datenbank (Anhang A6.1) wurde ergänzt und nun beträgt die Zeitdauer 1368 Tage. Die durch dieses Heizungsersatzprojekt erzielten Emissionsreduktionen ändern sich dadurch nicht.

Rückfrage Verifizierer (18.08.2023)

1. Die Anzahl Liter im Restbestand wurde von 2'900 auf 2'500 anstatt auf 2'400 angepasst. Bitte korrigieren.

Antwort Gesuchsteller (06.09.2023)

1. Diese Zahl wurde entsprechend angepasst.

Fazit Verifizierer

Im Anhang A6.1 wurde im Reiter «Datenbank», Zelle BA267 der Restbestand vor Datum 2 richtig auf 2'400 Liter Öl angepasst.

1. Die Antwort des Gesuchstellers auf Punkt 2 wurde in CR 5 gegeben. Im Monitoring (bzw. bei der Ausstellung des WPSM-Zertifikats durch die FWS) werden diese Untergruppen erhoben, damit eine noch genauere Erhebung der JAZ (Jahresarbeitszahl) möglich ist. Diese Erklärungen sind für die VVS zufriedenstellend.
2. Die Herkunft der Informationen wurde von der Gesuchstellerin zufriedenstellend beschrieben. Die Dokumente zu deren Beleg wurden der VVS nicht zugestellt, dies ist jedoch so vorgesehen.
3. Diese Frage wurde von der Gesuchstellerin zufriedenstellend beantwortet.
4. Die Zahlen wurden korrekt angepasst.
5. Die Quelle wurde korrekt aktualisiert.
6. Die Daten wurden vom Anmeldeformular übernommen und dies ist aus Sicht der VVS in diesem Fall in Ordnung.

7. Die Erklärung zum Startdatum ist plausibel. Die Belegsperiode hat sich mit dem zusätzlichen Nachweis nun um ein Jahr verlängert und erfüllt die geforderten 1095 Tage.  
Die VVS akzeptiert diese Antworten. Das CAR 6 kann geschlossen werden.

CAR 7		Erledigt	x
3.3.9	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5)		
Frage (18.06.2023)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Im Kap. 4.2 des Monitoringberichts ist der dynamische Parameter a - Faktor für die Klimaabhängigkeit des Energieverbrauchs mit der Einheit «%» angegeben. In den Berechnungen wird der Faktor jedoch als Wert 0.835 und nicht als 0.00835 verwendet. Die Einheit «%» stimmt entsprechend nicht und muss korrigiert werden.</li> <li>2. Die Grundlagenwerte für den neuen Wert des «Faktor für die Klimaabhängigkeit des Energieverbrauchs» soll auch im Anhang A6.1, Blatt «Witterungskorrektur», Zelle E7 aktualisiert werden (anstatt 83.5% und 16.5%, die 68.5% und 13.4%).</li> <li>3. Der Link zur Quelle des Parameter «<b>HGT<sub>i,REF</sub></b>» soll im Monitoringbericht und im Anhang A6.1, Blatt Witterungskorrektur, angepasst werden, er lässt sich nicht öffnen.</li> </ol>			
Antwort Gesuchsteller (24.07.2023)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Danke für den Hinweis, es sind 83.5%, der Faktor wird aber in der Dezimalform angegeben, also als 0.835. Dementsprechend wurde die Einheit im Kapitel 4.3.2 und 4.3.3 gelassen und die Zahl korrigiert, zu «83.5».</li> <li>2. Wurde angepasst.</li> <li>3. Wurde angepasst.</li> </ol>			
Fazit Verifizierer			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Zahl wurde in den Kapiteln 4.3.2 und 4.3.3 korrekt angepasst.</li> <li>2. Die Zahl wurde korrekt angepasst.</li> <li>3. Der Link wurde korrekt angepasst.</li> </ol>			
Die VVS akzeptiert diese Antworten. Das CAR 7 kann geschlossen werden.			

CR 8		Erledigt	x
3.3.11	Jeder neue oder geänderte (neu gegenüber Projekt-/Programmbeschreibung resp. letztem Monitoringbericht) dynamische Parameter ist vollständig dokumentiert und korrekt erhoben (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit, Datenquelle, Erhebungsinstrument/Auswertungsinstrument, Beschreibung Messablauf, Kalibrierungsablauf, Genauigkeit der Messmethode, Messintervall und Verantwortliche Person sind ausgefüllt).		
Frage (18.06.2023)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wie werden die Heizgradtage aus der Quelle <a href="https://www.hev-schweiz.ch/vermieten/nebenkostenabrechnungen/heizgradtage/">https://www.hev-schweiz.ch/vermieten/nebenkostenabrechnungen/heizgradtage/</a> verarbeitet, um auf die im Anhang A6.1, Blatt «Witterungskorrektur», z.B. Spalte R angegebenen HGT zu kommen?</li> <li>2. Müsste im Anhang A6.1, Blatt «Witterungskorrektur» nicht der Name des Excels in Zelle E6 geändert werden von «A7...» zu «A5.1...»?</li> </ol>			
Antwort Gesuchsteller (24.07.2023)			

<p>1. Die Heizgradtage der offiziellen MeteoSchweiz-Messstationen werden über eine lineare Regression abhängig vom Verhältnis der Höhe des jeweiligen Heizungsersatzprojektes zur Höhe der Messstationen interpoliert. Die Heizgradtage sind in der Schweiz stark von der Höhenlage abhängig.</p> <p>2. Doch dem ist so. Das wurde entsprechend angepasst.</p>
<p>Fazit Verifizierer (19.08.2023)</p> <p>1. Die Informationen sind zufriedenstellend.</p> <p>2. Die Anpassungen wurden korrekt gemacht.</p> <p>Die VVS akzeptiert diese Antworten. Das CR 8 kann geschlossen werden.</p>

CAR 9	Erledigt	x
3.3.16	Alle gemäss Projekt-/Programmbeschreibung bzw. letztem Monitoringbericht zu prüfenden Einflussfaktoren sind aufgeführt und erklärt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	
Frage (18.06.2023)		
<p>1. Im Kap. 4.3.4 zum Einflussfaktor b) wird beschrieben, dass im Jahr 2022 die Kantone ZH und GE zur Liste der Kantone mit einem zwingenden Einsatz von Wärmepumpen beim Ersatz eines fossilen Heizsystems kamen. Bitte spezifizieren, ab wann diese Regelungen gültig sind; es ist unklar, ob das Jahr des Beschlusses oder des Inkrafttretens notiert ist. Vgl. auch CAR 4 Punkt 4.</p>		
Antwort Gesuchsteller (24.07.2023)		
<p>1. Das Datum wurde auf den Tag des Inkrafttretens spezifiziert, wobei dies bei beiden Kantonen am 01.09.2022 der Fall war. Der Monitoringbericht wurde entsprechend angepasst (inkl. Referenz).</p>		
Fazit Verifizierer (19.08.2023)		
Das Datum wurde im Monitoringbericht korrekt angepasst. CAR 9 kann geschlossen werden.		

CR 10	Erledigt	x
3.4.4	Die erzielten und anrechenbaren Emissionsverminderungen sind korrekt und pro Kalenderjahr angegeben.	
Frage (18.06.2023)		
<p>1. Bezüglich den Emissionsverminderungen im Jahr 2022 wurde im Anhang A6.1, Blatt «Datenbank» in der Spalte L die IBN auf das Jahr 2022 und in der Spalte I die «Förderung ausbezahlt» auf Ja gesetzt. Von den so erhaltenen 94 Projekten wurden das Datum der Inbetriebnahme mit dem Datum der provisorischen Zusage von myclimate an den Hauseigentümer verglichen. Dabei wurde festgestellt, dass bei der ID 2020 die IBN vor der</p>		

provisorischen Zusage lag. Bei ID 2062 und ID 2106 lagen die provisorische Zusage und die IBN nur 2, respektive 15 Tage auseinander.

Bei 32% der Projekte lag die Differenz der beiden Daten unter 90 Tagen, bei 15% der Projekte unter 60 Tagen und bei 3% unter 30 Tagen (vgl. die drei eben aufgeführten ID). Im Jahr 2022 gab es für die Wärmepumpen sehr lange Wartezeiten, in Zeitungsartikeln aus dem Jahr 2022 ist von 6 bis 12 Monaten die Rede.

Bitte erklären Sie, warum Projekt ID 2020 trotzdem angenommen wurde. Bitte belegen Sie, dass für die Projekte ID 2062 und ID 2106 der Auftrag an den Installateur zur Planung und Installation der Wärmepumpe nach der provisorischen Zusage durch myclimate erteilt wurde.

2. Im Monitoringbericht Kap. 5.3 in der Tabelle der nachgemeldeten Projekte unterscheiden, aus welchem Jahr das jeweilige Projekt ist und wie hoch die Emissionsverminderung pro nachgemeldetem Projekt ist.
3. Bitte die Belege der Inbetriebnahmedaten für die ID 0322, 0362 und 0627 an die VVS schicken (alle drei IBN-Daten sind 01.01.2020).
4. Die Projekte ID 2025 und ID 2055 erhalten den durchschnittlichen Wärmebedarf  $Q_i$  [MWh/a] 14.473 MWh/a. Dieser wurde korrekt übertragen (vgl. Monitoringbericht bez. FAR 2). Warum wurde dieser beim Projekt ID 2025 im Blatt «ER Berechnung» in die Zelle N1977 ( $Q_i$ , Öl/Gas [MWh/a]) eingetragen und nicht in die Zelle O1977 ( $Q_i$  [MWh/a]) und das gleiche fürs Projekt ID 2055?

Antwort Gesuchsteller (25.07.23)

1. Bei der ID 2020 ist ganz offensichtlich ein Fehler passiert. Der Auftrag wurde tatsächlich vor der provisorischen Zusage von uns vergeben. Erklären kann ich mir das dadurch, dass kurz vor diesem Fall ein Wechsel in der Projektleitung in der Programmbearbeitung stattfand und man meinte, dass der Auftrag nach Eingangsdatum des Anmeldeformulars vergeben werden darf, anstatt erst nach provisorischer Zusage. Die ID 2020 wird folglich nicht mehr angerechnet.  
ID 2062: im Projektordner wurde die Antwortmail (frz.) abgelegt, in welchem der zuständige Installateur die sehr kurze Zeitdauer zwischen Zusage und Inbetriebnahme erklärt (WP im Lager vorrätig (=»en stand-by«)). Die Auftragsvergabe erfolgte mündlich am 15.04.22 gemäss Mail vom 19.12.22. Der Auftrag wurde also ein Tag nach der provisorischen Zusage vergeben.  
ID 2106: Die Offerte wurde gemäss Beleg im Projektordner am 11. Januar 2022 ausgestellt. Die provisorische Zusage von myclimate wurde erst am 29.06.22 erteilt. Daraufhin vergab der Teilnehmer gemäss im Projektordner abgelegtem Mailverlauf den Auftrag am selben Tag, im Wissen, dass eine Wärmepumpe aus dem Lager der grossen Installateurfirma «Faivre Energie» installiert werden kann. In den zwei darauffolgenden Tagen waren 4 Personen daran beteiligt, die Wärmepumpe zu installieren, so dass das Inbetriebnahmedatum auf den 1. Juli fiel. Das Vorgehen scheint aus unserer Sicht plausibel, auch wenn der Zeitunterschied sehr knapp ist.
2. Dem Anhang A6.1 wurde ein Arbeitsblatt «nachgemeldete Projekte» hinzugefügt und diese Tabelle dann im Kapitel 5.3 des Monitoringberichts eingefügt.
3. Der Grund für das gleiche, künstliche IBN-Datum des 01.01.2020 ist, dass alle drei Projekte aufgrund verspäteten Einsendens des Zertifikats erst im Jahr 2022 ausgezahlt wurden, jedoch die IBN bereits 2018 oder 2019 hatten, also in Jahren, die nicht mehr nachgemeldet werden können (Monitoringperiode 2020-2022). Um die Projekte rechtmässig anrechnen zu können wurde die IBN auf 2020 gesetzt, im Kommentar jedoch vermerkt, wann gemäss Zertifikat im Projektordner die IBN wirklich stattfand. Folglich rechnen wir insgesamt weniger ER aus den Projekten ein, als eigentlich angefallen wären.
4. Dies wurde angepasst, entsprechend der anderen, vergleichbaren Fälle.

Fazit Verifizierer (21.08.2023)

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Antworten des Gesuchstellers sind zufriedenstellend. Das Projekt mit der ID 2020 wurde nicht mehr angerechnet im Jahr 2022 (IBN 2022).</li> <li>2. Die Emissionsverminderungen pro nachgemeldetem Projekt sind im Anhang A6.1, Blatt «nachgemeldete Projekte» zufriedenstellend aufgeführt.</li> <li>3. Die Erklärung des Gesuchstellers für die Daten ist plausibel. Eigentlich umfassen diese Monitoringperiode die Jahre 2018 bis 2022. Die Verifizierungsstelle akzeptiert diese Antwort aber ausnahmsweise um keinen unverhältnismässig hohen Aufwand zu verursachen..</li> <li>4. Der Durchschnittswert wurde am korrekten Ort in A6.1 eingefügt.</li> </ol> <p>Die VVS akzeptiert diese Antworten. Das CR 10 kann geschlossen werden.</p>
--

CR 11	Erledigt	x
3.4.1	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar dokumentiert (im Anhang A6 des Monitoringberichts).	
Frage (18.06.2023)		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Im Monitoringbericht wird bez. FAR 2 beschrieben, welche Einstellungen nötig sind, um auf die Anzahl von Projekten zu kommen, welche im Monitoringjahr neu in Betrieb genommen wurden. Die darin beschriebene Spalte BR enthält im Filter keine Angaben «#Wert!», oder was ist damit gemeint? Mit dem Einsteller der genannten Filter komme ich auf 120 Projekte, nicht auf 118. Bitte prüfen und gegebenenfalls anpassen.</li> </ol>		
Antwort Gesuchsteller (25.07.2023)		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es sollte die Spalte BQ sein. Dies wurde im Monitoringbericht angepasst. Den Filter auf «#Wert# zu setzen, bedeutet, Projekte ohne Datengrundlage zu filtern (2 neue in dieser Monitoringperiode). Mit der Korrektur aus dem CAR 4 (4 Doppelförderungen Kt. ZH) und CAR 9 (Fehler ID 2020) komme ich auf insgesamt 1095 bisher anrechenbare Projekte (anstelle von 1100) und davon 117 (anstelle von 118), welche in der vorliegenden Monitoringperiode dazukamen. 119 wären es, wenn auch Projekte mit IBN-Datum ab 2023 mit eingerechnet werden, aber diese muss man separat rausziehen. Der Grund dafür ist, dass die Datenbank auf den 20. April 2023 extrahiert wurde, also bereits zwei Projekte drin sind, die erst 2023 die Wärmepumpe in Betrieb genommen haben.</li> </ol>		
Fazit Verifizierer (21.08.2023)		
<p>Im Monitoringbericht, in der Antwort auf FAR 2 wurde die Spaltenbezeichnung korrigiert. Die Anzahl Projekte ist nachvollziehbar.</p> <p>CR 11 kann geschlossen werden.</p>		

CAR 12	Erledigt	x
3.5.3	Abweichungen der erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den in der Projekt-/Programmbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.	
Frage (18.06.2023)		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Im Monitoringbericht in Kap. 6.1 beschriebenen durchschnittlichen tatsächlichen Emissionsverminderungen (35.1t) sind zu hoch, weil im A6.1, Blatt «Übersicht», Zelle P38 durch die Emissionsverminderung des Jahres 2021 anstatt 2022 dividiert wurde. Bitte anpassen und alle daraus folgenden Erkenntnisse (auch Abweichung in %) korrigieren. Das A6.1 muss der VVS anschliessend erneut zugestellt werden.</li> </ol>		
Antwort Gesuchsteller (25.07.2023)		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Fehler wurde überall korrigiert und daraus resultierende Werte angepasst.</li> </ol>		

<p>Fazit Verifizierer (22.08.2023)</p> <p>Die durchschnittliche Emissionsreduktion pro Projekt wird nun korrekt berechnet. CAR 12 kann geschlossen werden.</p>		
--	--	--

CAR 13		Erledigt	x
3.2.1	<p>Beantragte und zugesprochene Finanzhilfen für Finanzierung sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“ bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist<sup>15</sup>, sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A4 des Monitoringberichts belegt</p>		
<p>Frage (18.06.2023)</p> <p>1. Im Monitoringbericht in Kap. 3.1 beschriebenen Stellen im Excel scheinen nicht ganz aufzugehen. Anstatt Spalte AE: wäre es wahrscheinlich BZ oder AH; anstatt Spalte R die S? Falls ja, bitte anpassen.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (25.07.2023)</p> <p>1. Es handelt sich richtigerweise um die Spalte AH (bzw. neu auch BZ) und Spalte S. Dies wurde angepasst.</p>			
<p>Fazit Verifizierer (19.08.2023)</p> <p>Die Stellen im Monitoringbericht wurden korrekt angepasst. Das CAR 13 kann geschlossen werden.</p>			

CAR 14		Erledigt	x
2.3.3	<p>Die formalen Angaben zu Projektnummer, Projekt-/Programmname und Monitoringperiode sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).</p>		
<p>Frage (14.09.2023)</p> <p>Der Verifizierungsstelle ist unklar, wieso in Kapitel 1.1 angegeben wird, dass es Änderungen gegenüber dem letzten Monitoringbericht gibt, diese in der darunter liegenden Tabelle aber nicht aufgeführt werden. Bitte ergänzen Sie die Änderungen für den aktuellen Monitoringbericht oder setzen Sie das Kreuz auf «Nein».</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (14.09.23)</p> <p>Danke für den Hinweis, es gab keine Änderungen in der aktuellen Monitoringperiode im Vergleich zum letzten Monitoringbericht. Das «Nein» wurde aktiviert.</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Im Kapitel 1.1 wurde das Kreuz bei «Nein» gesetzt. Das CAR 14 kann geschlossen werden.</p>			

CAR 15		Erledigt	x
3.1.3	<p>Der Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn sind anhand von Dokumenten belegt.</p>		
<p>Frage (14.09.2023)</p> <p>Im Kapitel 2.2.1 des Monitoringberichts verweist die Fusszeile 9 auf den Anhang 0. Dieser wird im Anhang aber nicht erwähnt. Bitte ergänzen Sie den richtigen Anhang oder löschen Sie die Fusszeile.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (14.09.23)</p>			

<sup>15</sup> Vgl. Vollzugs-Mitteilung UV-1315, Tabelle 4

Die Fusszeile wurde gelöscht. Diese war automatisch in der Vorlage der neuesten Monitoringberichtsversion des BAFU.		
Fazit Verifizierer		
Die Fusszeile wurde gelöscht und die VVS darauf aufmerksam gemacht, dass diese aus der Vorlage des BAFU stammt. Das CAR 15 kann geschlossen werden.		

CAR 16		Erledigt	x
3.3.7	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		
Frage (14.09.2023)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Der erwähnte Anhang 5.11 (PDF-Format) in dem das JAZ-Berechnungstool erwähnt wird, kann von der VVS nicht aufgerufen werden. Bitte fügen Sie eine Abschrift im Word-Format oder als Bild hinzu, so dass dieses geprüft werden kann.</li> <li>Bitte verweisen Sie für den Parameter JAZ im Kapitel 4.3.1 des Monitoringberichts auf den Anhang 5.11 und wenn möglich mit einem Link auf das Tool selber, wenn dieses online verfügbar ist.</li> </ol>			
Antwort Gesuchsteller (14.09.23)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Der Anhang war eine in ein PDF konvertierte Mail. Fälschlicherweise habe ich das Mail nicht einzeln als PDF abgespeichert, sondern in so einem speziellen PDF-Outlook-Format, welches ihr folglich nicht öffnen konntet. Der Fehler ist behoben.</li> <li>Angepasst. Das Tool ist nicht online verfügbar, weshalb kein Link eingefügt werden konnte</li> </ol>			
Fazit Verifizierer			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Die neue Version des Anhang 5.11 konnte nun aufgerufen und überprüft werden. Sie beinhaltet einen Email-Austausch mit dem Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz (FWS).</li> <li>In Kapitel 4.3.1 wird in der neuen Fusszeile 12 auf den Anhang 5.11 verwiesen.</li> </ol>			
Die VVS akzeptiert die Antworten und das CAR 16 kann geschlossen werden.			

CAR 17		Erledigt	x
3.4.1	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar dokumentiert (im Anhang A6 des Monitoringberichts).		
Frage (14.09.2023)			
Bitte ergänzen Sie im ersten Satz des zweiten Absatzes in Kapitel 5.1 des Monitoringberichts, dass es sich um die «aktuelle» Verifizierung handelt. Dies könnte sonst falsch verstanden werden.			
Antwort Gesuchsteller (14.09.23)			
angepasst			
Fazit Verifizierer			
Die Anpassung in Kapitel 5.1 wurde durchgeführt und das CAR 17 kann geschlossen werden			

CAR 18		Erledigt	x
3.4.4	Die erzielten und anrechenbaren Emissionsverminderungen sind korrekt und pro Kalenderjahr angegeben.		
Frage (14.09.2023)			

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bitte verwenden Sie auch für die Fusszeile 36 in Kapitel 5.3 das hochgestellte Format.</li> <li>2. Bitte ergänzen Sie auch für Fusszeile 36 und 37,             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. dass der Abschlag gerundet wurde.</li> <li>b. dass sich nicht der volle Abschlag abgezogen wird, sondern dass der eigentliche Abzug aufgrund von Emissionsverminderungen aus nachgemeldeten Projekten (8 im 2020 und 16 im 2020; bitte die jeweiligen IBN auflisten) geringer ausfällt.</li> </ol> </li> </ol>
<p>Antwort Gesuchsteller (15.09.23)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. entsprechend angepasst</li> <li>2. →             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Angepasst</li> <li>b. In Fusszeilen angepasst inkl. Auflisten der jeweiligen IBN (obwohl bereits separat in Tabellen aufgeführt)</li> </ol> </li> </ol>
<p>Fazit Verifizierer</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Format der Fusszeile wurde richtig angepasst.</li> <li>2. Die Fusszeilen wurden ausführlich ergänzt. Dies ermöglicht es den effektiven Abschlag, sowie die dahinterstehenden Berechnungen und Überlegungen besser zu verstehen.</li> </ol> <p>Die VVS akzeptiert die Antworten und das CAR 18 kann geschlossen werden.</p>

CAR 19	Erledigt	x
3.5.1	Die Angaben zu den bisher erzielten Emissionsverminderungen und ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen sind pro Kalenderjahr ausgewiesen.	
<p>Frage (14.09.2023)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Im Kapitel 6.1 verweisen Sie auf die Begründung aus dem Monitoringbericht 2018. Bitte führen Sie deren Inhalt in voller Länge ebenfalls unterhalb der Tabelle auf oder fassen Sie diesen kurz und knapp, aber sinngemäss, zusammen.</li> <li>2. Bitte fügen Sie für das 4. Kalenderjahr ebenfalls eine Begründung der Abweichung von &gt;20% hinzu.</li> </ol>		
<p>Antwort Gesuchsteller (15.09.23)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Begründungen wurden sinngemäss zusammengefasst.</li> <li>2. Eine Begründung für das 4. Kalenderjahr zu der Abweichung von &gt;20% wurde hinzugefügt.</li> </ol>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. &amp; 2. Die Begründung wurde kurz und knapp, aber vom Wortlaut sinngemäss zusammengefasst und direkt in der Tabelle, für jedes Jahr mit einer Abweichung von &gt;20%, d.h. inklusive dem 4. Kalenderjahr, ergänzt.</li> </ol> <p>Die VVS akzeptiert die Antworten und das CAR 19 kann geschlossen werden.</p>		

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

FAR 1
<p>Im Rahmen jeder Verifizierung ist zu prüfen, ob die Obergrenze von 19 kW<sub>th</sub> für die Heizleistung der als Projekte am Programm teilnehmenden Wärmepumpen verändert wurde. Wird die zulässige Obergrenze für die Heizleistung über 19 kW<sub>th</sub> heraufgesetzt, gilt dies als wesentliche Änderung, und der Zusätzlichkeitsnachweis muss im Rahmen der Verifizierung erneut erbracht werden.</p>

Antwort Gesuchsteller (06.04.2021)

Diese Anforderung wurde in der vierten Monitoringperiode analog zu den ersten beiden Monitoringperioden durch das Anlagezertifikat der FWS überprüft und berücksichtigt: Es gilt das Aufnahmekriterium, dass die erforderliche thermische Heizleistung der Wärmepumpe maximal 19 kWth betragen darf. Diese Zahl stammt vom erforderlichen Qualitätsstandard WP-System-Modul, welcher für Wärmepumpenanlagen bis ca. 15 kWth zum Einsatz kommt. Die Einhaltung dieses Standards wird mit dem Anlagezertifikat der FWS überprüft. Es werden also nur Anlagen mit einer Heizleistung von maximal 19 kWth in das Förderprogramm aufgenommen.

Fazit Verifizierer

Gemäss dem Gesuchsteller werden nur Anlagen von maximal 19 kWth ins Programm aufgenommen. Der Verifizierer akzeptiert die Aussage des Gesuchstellers und hat die Heizleistung der Stichproben anhand des entsprechenden FWS-Zertifikats (für die Projekte ab 2021) überprüft.

FAR 1 muss in den kommenden Verifizierungen weiterhin geprüft und gegebenenfalls umgesetzt werden.

FAR 2

Für Projekte, bei welchen begründet keine Datengrundlage zum Wärmebedarf vorhanden ist, wird der Wärmebedarf pauschal mit 14.473 MWh/a und einer Witterungskorrektur von 1 angesetzt. Sollte in zukünftigen Monitoringperioden der Referenz-Wärmebedarf über dem durchschnittlichen Wärmebedarf je Projekt liegen, muss die Situation für alle Projekte, welche bei der Aufnahme in das Programm keine Datengrundlage zum Wärmebedarf vorweisen konnten, neu bewertet werden. In diesem Fall muss eine Witterungskorrektur für die betreffenden Projekte wie folgt durchgeführt werden:

4. Dem betreffenden Projekt wird gemäss seinem Standort die Höhe über Meer zugeordnet mit Hilfe der Webseite [www.map.geo.admin.ch](http://www.map.geo.admin.ch).
5. Die Heizgradtage auf dieser Höhe in den letzten drei Jahren vor Wirkungsbeginn des Projekts (Datum der Inbetriebnahme der Wärmepumpe) werden mit Hilfe der Excel-Datei «A7\_HGT-Interpolation-Sandro.xlsm», Anhang A7 zum Monitoringbericht Version 2.2 vom 28.05.2019, ermittelt. Der Durchschnitt dieser drei Jahre gilt zukünftig als  $HGT_{i,REF}$ .
6. Für jedes Monitoringjahr müssen die entsprechenden Heizgradtage auf der betreffenden Höhe ermittelt und für die Witterungskorrektur  $WK_{i,y}$  herangezogen werden.

Antwort Gesuchsteller (06.04.2023)

Diese Anforderungen sind für die vierte Monitoringperiode (1.1.2022 bis 31.12.2022) wie beschrieben umgesetzt worden:

- Insgesamt erzielten in der Monitoringperiode 1095 Projekte Emissionsreduktionen. Von diesen liegt bei 2 Projekten keine Datengrundlage zum Wärmebedarf vor. Im Vergleich zur 3. Monitoringperiode sind 2 Projekte ohne Datengrundlage neu dazugekommen (total neue Projekte: 117) (siehe A6.1, Blatt «Datenbank», Filter Spalte I nach JA, Filter Spalte P nach LEER und Spalte BQ #WERT! sowie A6.2); Begründung je Projekt: Siehe A6.1, Blatt «Datenbank», Spalte CJ.
- Für diese Projekt wird der pauschale Referenz-Wärmebedarf von 14.473 MWh/a und Witterungskorrektur von 1 angesetzt. Der durchschnittliche Wärmebedarf beträgt 17.00 MWh/a (bezogen auf alle Projekte, die bis zum 20.04.2023 definitiv ins Programm aufgenommen wurden, siehe A6.2, sheet ER Berechnung, Zelle G3). Somit liegt der Referenz-Wärmebedarf unter dem durchschnittlichen Wärmebedarf und kann in dieser Monitoringperiode verwendet werden (konservatives Vorgehen).
- Die Witterungskorrektur wurde für alle relevanten Projekte durchgeführt (siehe Anhang A6.1, sheet «Witterungskorrektur»). Bei den 24 oben genannten Projekten ohne Datengrundlage wurde der Standardwert 1 verwendet.

Fazit Verifizierer

Die Berechnungen für die 2 neuen Vorhaben ohne Datengrundlage wurden vom Verifizierer überprüft und sind gemäss Anforderungen des FAR 2 umgesetzt worden. Die 2 neuen Vorhaben weisen keine Datengrundlage auf, da einmal ein Hausneukauf getätigt wurde und die Daten aus der Vergangenheit nicht verfügbar waren und einmal der Gas-Zähler kaputt ging. Der durchschnittliche Wärmebedarf wurde im Anhang A6.2 dargelegt.

FAR 2 ist für dieses Monitoringjahr abgeschlossen und muss weiterhin in den nächsten Monitoringjahren berücksichtigt werden.

FAR 3		
<p>Zukünftig soll in jeder Monitoringperiode die Unwirtschaftlichkeit des Projekttyps Luft-Wärmepumpe gegenüber der äquivalenten Ölheizung gemäss Programmbeschreibung Version 3.2 vom 06.09.2016 mittels der Investitionskosten als relevantem Parameter plausibilisiert werden (Vergleich Investitionskosten zum Zeitpunkt der Einreichung der Projektbeschreibung gegenüber den Investitionskosten im relevanten Monitoringjahr x). Die weiteren Kosten (z. B. Montage, Entsorgung, etc.) können gemäss Programmbeschreibung Version 3.2 vom 06.09.2016 angesetzt werden.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (18.04.2023)</p> <p>Im Zuge des Monitoringberichts wurden die angesetzten Investitionskosten der Heizsysteme (exkl. Installation) für ein EFH aus der Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung mit aktuellen Preisen (Jahr 2022) überprüft (siehe A5.3, A5.7):</p>		
Investitionskosten	Ölheizung	WP Luft-Wasser
Projektbeschreibung	8'000 CHF	13'000 CHF
Verifizierung 2021, im Mai 2022	9'440 CHF	16'900 CHF
Monitoringjahr 2022	9'959 CHF	17'950 CHF
Quelle	Gemäss [REDACTED] Preisliste 2022, für den [REDACTED] Brennwertkessel mit 4-13 KW Wärmeleistung <sup>16</sup>	Gemäss [REDACTED] Preisliste 2022, für die [REDACTED] 13 E IK mit einer Wärmeleistung von 8.09 KW <sup>17</sup>
Veränderung ggü PDD (2021)	+24.5%	+38%
<p>Die Investitionskosten für die Luft-Wasser WP sind stark (38%) gestiegen, diejenigen für einen Ölkessel sind 2022 ebenfalls gestiegen (24.5%). Da der Preisanstieg für die WP deutlich grösser war als für den Ölkessel kann mit dem Vergleich der Preise für die Heizsysteme die nichtgegebene Wirtschaftlichkeit bestätigt werden.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die schriftlichen Nachweise der Investitionskosten der Ölheizung sowie der WP Luft-Wasser wurden dem Verifizierer vorgelegt. Die im Monitoringbericht aufgeführten Kosten entsprechen den schriftlichen Nachweisen. Die Preisveränderung gegenüber dem Projektbeschrieb vom 06.09.2016 sind korrekt berechnet. Die weiteren Kosten sind im dem Verifizierer zur Verfügung gestellten Anhang A3.8 aufgeführt.</p> <p>FAR 3 ist für dieses Monitoringjahr abgeschlossen und muss weiterhin in den nächsten Monitoringjahren berücksichtigt werden.</p>		

FAR 4	
<p>Die durchschnittlichen Emissionsverminderungen pro Projekt und pro Monitoringjahr sind zu ermitteln. Starke Abweichungen (+/- 20%) gegenüber den früheren Monitoringperioden sind zu interpretieren.</p>	
<p>Antwort Gesuchsteller (18.04.2023)</p> <p>Die Wärmepumpen werden das ganze Jahr über in Betrieb genommen. Für den Vergleich müssen daher die jährlichen Emissionsverminderungen über die Nutzungsdauer von 15 Jahren betrachtet werden (analog Vorgehen Verifizierung Periode 2021):</p> <p>- Periode 2021: 2.18 tCO2/a (Quelle: Monitoring- und Verifizierungsberichte)</p>	

<sup>16</sup> siehe A5.3, S. 160

<sup>17</sup> A5.7, S.6.

<p>- Periode 2022: 2.14 tCO<sub>2</sub>/a (siehe Anhang A6.1 -&gt; Übersicht, Zelle P41) Die Abweichung zur Vorperiode beträgt -2% und ist somit &lt; 20%.</p>
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Berechnungen für die Abweichung der durchschnittlichen Emissionsverminderungen pro Vorhaben von der Periode 2021 zur Periode 2022 sind korrekt.</p> <p>FAR 4 ist für dieses Monitoringjahr abgeschlossen und muss weiterhin in den nächsten Monitoringjahren berücksichtigt werden.</p>

<p>FAR 5</p> <p>Für die nächste Monitoringsperiode bitte das Erfüllen der zehn Aufnahmekriterien pro Vorhaben in einzelnen Spalten im Anhang A6.1 ausweisen. So ist es für den Verifizierer klar, dass alle Aufnahmekriterien pro Vorhaben geprüft wurden.</p> <p>Für das Aufnahmekriterium «Zum Zeitpunkt des Aufnahmeantrags besteht keine Möglichkeit, für die betroffene Wärmepumpe anderweitig Fördergelder von Bund, Kanton oder Gemeinde zu erhalten.» soll pro Vorhaben dokumentiert werden, welche Fördermöglichkeiten bestehen und warum das Vorhaben nicht davon profitieren konnte und deshalb in das Programm aufgenommen werden konnte.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (22.06.2023)</p> <p>Die zehn Aufnahmekriterien wurden für alle erfolgreich abgeschlossenen Projekte in der Programmdatenbank (Anhang A6.1) in den Spalten BY – CI geprüft. «1» bedeutet, dass das Aufnahmekriterium eingehalten wurde, «0» bedeutet, dass das Aufnahmekriterium nicht eingehalten wurde und dementsprechend. In letzterem Fall wird das jeweilige Projekt aus dem Programm ausgeschlossen.</p> <p>Das Aufnahmekriterium «Zum Zeitpunkt des Aufnahmeantrags besteht keine Möglichkeit, für die betroffene Wärmepumpe anderweitig Fördergelder von Bund, Kanton oder Gemeinde zu erhalten» wurde mithilfe der Übersichtsseite <a href="http://www.energiefranken.ch">www.energiefranken.ch</a> geprüft. Falls das Kriterium für ein Projekt nicht eingehalten werden kann oder die Möglichkeit besteht, wurde dies jeweils in der Spalte «S» («Bemerkungen») schriftlich festgehalten.</p>
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Kontrolle der Aufnahmekriterien wurde im Anhang 6.1, wie vom Gesuchsteller beschrieben, hinzugefügt. Dies ermöglicht der VVS eine schnelle Übersicht, ob die aufgenommenen Projekte auf die Aufnahmekriterien geprüft wurden.</p> <p>Die Überprüfung des Aufnahmekriterium 2 «Zum Zeitpunkt des Aufnahmeantrags besteht keine Möglichkeit, für die betroffene Wärmepumpe anderweitig Fördergelder von Bund, Kanton oder Gemeinde zu erhalten» mithilfe der Übersichtsseite <a href="http://www.energiefranken.ch">www.energiefranken.ch</a> find die VVCS sinnvoll. Die Prüfung der Datenbank ergab keine aufgenommenen Projekte, welche dieses Aufnahmekriterium nicht einhalten konnten.</p> <p>FAR 5 ist für dieses Monitoringjahr abgeschlossen und muss weiterhin in den nächsten Monitoringjahren berücksichtigt werden.</p>

<p>FAR 6</p>
--------------

Im Monitoringbericht soll jeweils explizit festgehalten werden, dass keine Vorhaben mit Propangas als Referenz bei den beantragten Emissionsverminderungen berücksichtigt sind. Die Verifizierungsstelle soll prüfen, dass diese Vorhaben im Berechnungsexcel nicht berücksichtigt sind und das im Verifizierungsbericht entsprechend festhalten.

Antwort Gesuchsteller (22.06.2023)

Vorhaben mit Propangas als Referenz wurden bis jetzt als solche aufgedeckt (mit Hilfe der Belege zum bisherigen Treibstoffverbrauch) und bei der Berechnung der erzielten Emissionsreduktionen (Arbeitsblatt «ER Berechnung») nicht berücksichtigt. Stand heute gab es drei solcher Vorhaben (ID 0494, ID 0536, ID 1705), welche gemäss Spalte I im Anhang A6.1 (Datenbank) zwar Förderung erhielten, aber nicht für die Berechnung der Emissionsreduktionen gültig sind und dementsprechend ausgeschlossen wurden.

Fazit Verifizierer

Die VVS bestätigt, dass im Anhang A6.1, Reiter «ER\_Berechnung» in Spalte «I» festgehalten wird, dass die drei erwähnten Projekte zwar Förderungen erhielten, deren Emissionsverminderungen in den Spalten X – DD aber nicht berechnet wurden. Somit kann ausgeschlossen werden, dass diese Emissionsreduktionen beantragt werden.

FAR 6 ist für dieses Monitoringjahr abgeschlossen und muss weiterhin in den nächsten Monitoringjahren berücksichtigt werden.