

## 0250 Förderprogramm Wärmepumpen Schweiz

Monitoringperiode von **11.03.2021** bis **31.12.2021**

Programm zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Verifizierter Monitoring von 11.03.2021 bis 31.12.2021  
Monitoring-Zeitraum:  
Verifizierungszyklus: 1. Verifizierung  
Dokumentversion: 1.0  
Datum: 13.09.2022  
Verifizierungsstelle econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, 8001 Zürich

### Inhalt

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR .....	2
1 Angaben zur Verifizierung .....	4
1.1 Verwendete Unterlagen .....	4
1.2 Vorgehen bei der Verifizierung .....	4
1.3 Unabhängigkeitserklärung .....	5
1.4 Haftungsausschlusserklärung .....	6
2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm .....	8
2.1 Projektorganisation .....	8
2.2 Projektinformation .....	8
2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen .....	9
3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts .....	10
3.1 Angaben zum Projekt/Programm .....	10
3.2 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung .....	13
3.3 Umsetzung Monitoring .....	15
3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen .....	21
3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen .....	23
3.6 Abschliessende Beurteilung .....	25

### Anhang

- A1 Liste der verwendeten Unterlagen
- A2 Frageliste zur Verifizierung

## Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR

Der Monitoringbericht ist mit der aktuellen Vorlage und auf Basis der aktuellen Grundlagen erstellt worden. Die Dokumente sind vollständig eingereicht und übersichtlich pro Vorhaben geordnet. Alle gesichteten Unterlagen sind konsistent und korrekt. Im Vergleich zu der Programmbeschreibung gab es mehrere Anpassungen, wobei nicht alle einen Einfluss auf die Emissionsverminderungen haben. Relevant für die Berechnung der Emissionsverminderungen sind die Anpassungen der Berechnungen des anrechenbaren Anteils von Emissionsreduktionen mittels Heizgradtagen und die Präzisierung der Effizienz fossiler Heizungen.

In der ersten Monitoringperiode vom 11.03.2021 bis 31.12.2021 wurden 77 Vorhaben aufgenommen. Obwohl drei Vorhaben Finanzhilfen beanspruchten, sind diese Emissionsverminderungen 100% dem Programm anrechenbar. Ein Vorhaben ist von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit. Die Verifizierungsstelle bittet das BAFU um eine Prüfung, ob die dadurch generierten Emissionsverminderungen angerechnet werden dürfen.


Die Abweichungen der Emissionsverminderungen in Bezug auf die ex-ante Schätzung betragen über 80%. Diese Abweichung konnte aber vom Gesuchsteller plausibel begründet werden. Entsprechend ist aus Sicht der Verifizierungsstelle eine erneute Validierung aufgrund wesentlicher Änderungen nicht notwendig.

Im Rahmen der Verifizierung wurden insgesamt 17 CR und 5 CAR erhoben, die alle zufriedenstellend durch den Gesuchsteller beantwortet wurden. Es ging dabei um formale Aspekte (CR1-3, CAR1), um programmspezifische Fragen (CR4-6), um die Berechnung der Emissionsreduktionen und deren Anrechenbarkeit (CR7-CR17, CAR2-5). Es gab weder ein FAR aus dem Eignungsentscheid noch wurde ein neuer FAR erhoben. In der ersten Verifizierung waren insbesondere die Überprüfung der Anmeldeformalitäten und der weiteren Aufnahmekriterien, die Berechnung der Emissionsreduktionen auf Projektebene und die Etablierung der Zusammenarbeit zentrale Schwerpunkte.

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Programm mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315<sup>1</sup> (V6, 31.01.2020) und UV-2001<sup>2</sup> des BAFU verifiziert wurde:

### 0250 Förderprogramm Wärmepumpen Schweiz

Die Evaluation des Projekts oder Programms hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

	[t CO <sub>2</sub> eq]	Bemerkung
Insgesamt erzielte Emissionsverminderung	434	
Davon Emissionsverminderungen die laut Abschnitt 3.2 besonders zu berücksichtigen sind	21	
Emissionsverminderungen die von der Verifizierungsstelle zur Ausstellung empfohlen werden [t CO <sub>2</sub> eq]	413	

<sup>1</sup> [www.bafu.admin.ch/uv-1315-d](http://www.bafu.admin.ch/uv-1315-d)

<sup>2</sup> [www.bafu.admin.ch/uv-2001-d](http://www.bafu.admin.ch/uv-2001-d)

Für das nächste Monitoring empfiehlt die Verifizierungsstelle keinen Forward Action Request (FAR).

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Fachexpertin	Stephanie Bade 044 286 75 42 stephanie.bade@econcept.ch	Zürich, 13.09.22	
Qualitätsverantwortlicher	Reto Dettli 044 286 75 55 reto.dettli@econcept.ch	Zürich, 13.09.22	
Gesamtverantwortlicher	Reto Dettli 044 286 75 55 reto.dettli@econcept.ch	Zürich, 13.09.22	
Weitere Autoren und deren Rolle in der Verifizierung	Andrea Binkert 044 286 75 88 andrea.binkert@econcept.ch Unterstützung Fachexpertin  Jasmin Annaheim 044 286 75 82 jasmin.annaheim@econcept.ch Dokumentenanalyse, Verfassen des Verifizierungsberichts  Basil Odermatt 044 286 75 48 basil.odermatt@econcept.ch Unterstützung Qualitätssicherung	Zürich, 13.09.22	

# 1 Angaben zur Verifizierung

## 1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projekt-/Programmbeschreibung	Version 1.4.1 vom 04.08.2021
Version und Datum des Validierungsberichts	Version 1.0 vom 04.02.2021
Version und Datum des Monitoringberichts	Version 1.2 vom 26.08.2022
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	25.08.2021
Ortsbegehung: Datum	Es erfolgte keine Ortsbegehung. Das Programm und die Vorhaben sind umfassend dokumentiert (Fotodokumentation der alten und neuen Wärmeerzeuger) und es sind ausführliche Belege (z.B. Auftragsbestätigung Installateur, Inbetriebnahmeprotokoll, Qualitätszertifikat) vorhanden. Aus Sicht der VVS konnte die Validität und Vollständigkeit der Daten und Informationen im Monitoringbericht damit ohne Ortsbegehung hinreichend überprüft werden.
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	Liste CO2-abgabebefreite Unternehmen inkl. Standorte.xlsx vom 31.01.2022

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

## 1.2 Vorgehen bei der Verifizierung

### Ziel der Verifizierung

Das vorliegende Programm wurde gemäss den Vorgaben der Vollzugsmittteilung (Kap. 7.3)<sup>3</sup> und der zugehörigen Anhänge geprüft. Grundsätzlich sind die rechtlichen Grundlagen zum Zeitpunkt der Einreichung des Programmantrags massgebend für die Beurteilung des vorliegenden Programms.

Dabei sollen insbesondere folgende Ziele verfolgt werden:

- Die nachgewiesenen Emissionsverminderungen erfüllen die Anforderungen von Art. 5 der CO<sub>2</sub>-Verordnung.
- Prüfung, ob Angaben zum tatsächlich umgesetzten Programm 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

Das vorliegende Programm wurde gemäss den Vorgaben der Vollzugsmittteilung und der zugehörigen Anhänge geprüft. Dabei wurde die offizielle Checkliste für Verifizierer/innen verwendet. Massgebend für die Beurteilung sind die rechtlichen Grundlagen zum Zeitpunkt der Einreichung des

<sup>3</sup> Bundesamt für Umwelt (Hg.) 2020: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mittteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO<sub>2</sub>-Verordnung. 6. aktualisierte Ausgabe, Januar 2020

Programmantrags des vorliegenden Programms. Die Grundlagen, auf denen die Verifizierung beruht, sind im Anhang 1 aufgelistet.

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

Die Verifizierung umfasste die folgenden Arbeitsschritte:

- *Überprüfung der Dokumentation:* Überprüfung der Dokumentationen und Quellen auf Vollständigkeit. Prüfung der Umsetzung des Monitoring-Plans und der Monitoring-Methode (Messsysteme, Prozesse zur Qualitätssicherung).
- *Prüfung Konsistenz von Programmantrag, Validierungsbericht und vorliegenden Monitoringperiode:* Detaillierter inhaltlicher Vergleich von Programmantrag und umgesetztem Programm unter Berücksichtigung bestehender FARs.
- *Prüfung Monitoring:* Überprüfung der Prozesse zur Erzeugung, Aggregation und Erfassung der Monitoring-Parameter. Überprüfung der Umsetzung des Monitorings in Excel (Inhalte, Formeln und Verknüpfungen) durch Kontrolle von Formeln und Querchecks.
- *Überprüfung / Plausibilisierung Annahmen & Parameterwerte:* Abgleich mit den Vorgaben der Vollzugshilfen. Nachvollzug und Prüfung von Quellenangaben der durch den Programmeigner dargelegten Plausibilisierungen
- *Prüfung des Monitoringfile:* Überprüfung von zufällig ausgewählten Einträgen (>10%).
- *Additionalität:* Die Additionalität einzelner Vorhaben wurden im Rahmen von Stichproben bei >10% zufällig ausgewählter Vorhaben mittels den entsprechenden Nachweisdokumenten überprüft.
- *Beurteilung von Abweichungen:* Beurteilung von Abweichungen in der Programmumsetzung gegenüber Programmbeschreibung und Monitoringkonzept.
- *Ortsbegehung:* Für das Programm sind ausführliche Fotodokumentationen der alten und neuen Wärmebezüger sowie Belege (z.B. Auftragsbestätigungen, Inbetriebnahmeprotokolle, Qualitätszertifikate) für jeden Heizungsersatz vorhanden. Aus diesem Grund kann aus Sicht der VVS die Validität und Vollständigkeit auch ohne Ortsbegehung überprüft werden.
- *Zu korrigierende Aspekte bei der Verifizierung (laufende Umsetzung):* Corrective Action Request (CAR), Clarification Request (CR), Forward Action Request (FAR).
- *Verfassen des Verifizierungsberichts*

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

Die Zuständigkeiten bezüglich der Qualitätssicherung sind im Abschnitt "Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR" geregelt. Der Prozess sieht vor, dass der/die Qualitätsverantwortliche bei allen Punkten beigezogen wird, bei welchen die Anwendung der Vollzugsmittelteil nicht vollkommen eindeutig ist. Spätestens nach Abschluss der Checkliste inklusive aller gestellten CR/CAR/FAR wird der/die Qualitätsverantwortliche über die Verifizierung informiert und prüft die Qualität des Vorgehens und der Beurteilungen. Anschliessend werden allenfalls weitere Rückfragen gestellt und die Unterlagen für den Abschluss der Verifizierung vorbereitet.

## **1.3 Unabhängigkeitserklärung**

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene (econcept AG) die Verifizierung dieses Projekts/Programms («Förderprogramm Wärmepumpen 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 Projekten, sofern es sich um ein Programm handelt) sowie deren Beratern unabhängig sind (vgl. VoMi VVS, Kap. 4.1).

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

- keine Projekte oder Programme zu validieren oder Monitoringberichte zu verifizieren, an deren Entwicklung<sup>4</sup> sie beteiligt war;
- bei der Validierung oder Verifizierung eines Projekts oder eines Programms keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen einzusetzen, der in irgendeiner Form an der Entwicklung desselben Projekts beteiligt war;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Verifizierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Validierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Validierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der letzten Verifizierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;
- keine Validierungen und Verifizierungen für Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung vom gleichem Projekttyp beteiligt war<sup>5</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>6</sup> oder für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat<sup>7</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 Informationen bzw. die Unterlagen, welche von econcept für die Verifizierung des vorliegenden Projekts verwendet werden, stammen entweder vom Auftraggeber/von der Auftraggeberin oder von Quellen, die econcept unter Aufwendung der üblichen Sorgfalt als zuverlässig eingestuft hat.

econcept schliesst jegliche Haftung und jeglichen Ersatz von Schäden und Mangelfolgeschäden (z.B. entgangener Gewinn, Vermögensschäden etc.) aus, welche entstehen durch fehlende oder mangelnde Genauigkeit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten oder der aus zuverlässig eingestuften Quellen erhaltenen Informationen und Unterlagen. Dieser Haftungsausschluss erfasst gleichermassen sämtliche auf der

---

<sup>4</sup> Explizit, aber nicht abschliessend gelten die Erstellung von Gesuchsunterlagen sowie die Beratung von Erstellern von Gesuchsunterlagen als Beteiligung an der Entwicklung. Die Erstellung eines Monitoringberichts gilt ebenfalls als Entwicklung.

<sup>5</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>6</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>7</sup> <https://www.energieschweiz.ch/page/de-ch/peik>

Grundlage dieser Informationen und Unterlagen von econcept gelieferten Arbeitsergebnisse wie z.B. Berichte, Empfehlungen oder Schlussfolgerungen.

econcept schliesst im gesetzlich zulässigen Ausmass die Haftung aus für direkte und indirekte Schäden (z.B. entgangener Gewinn, Vermögensschäden etc.), die sich infolge leichter Fahrlässigkeit von econcept ergeben.

Der Auftraggeber/die Auftraggeberin nimmt zur Kenntnis, dass die Validierung und Verifizierung von Kompensationsmassnahmen die Mitwirkung des/der Auftraggebers/in erforderlich macht. econcept übernimmt keinerlei Haftung für Mängel an den Arbeitsergebnissen (z.B. Berichte, Empfehlungen oder Schlussfolgerungen etc.) und für direkte und indirekte Schäden, die aus der Verzögerung in der Lieferung von Unterlagen und Informationen und/oder durch die sonstige Verletzung von Mitwirkungspflichten durch den Auftraggeber/durch die Auftraggeberin entstehen.

## 2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm

### 2.1 Projektorganisation

Gesuchsteller	Förderprogramm Wärmepumpen Schweiz
Kontakt	Florian Huber, +41 61 500 18 00, florian.huber@energiezukunftschweiz.ch

### 2.2 Projektinformation

#### Kurze Beschreibung des Projekts/Programms

Das Förderprogramm Wärmepumpen Schweiz fördert den Ersatz von bestehenden Öl-, Erdgas- oder Flüssiggasheizungen mit erneuerbaren Elektromotor-Wärmepumpen (Luft-Luft, Luft-Wasser, Erdwärme-Wasser (i.d.R. Sole-Wasser, aber auch Direktverdampfer), Wasser-Wasser (evtl. mit Eisspeicher) oder Abwärme-Wasser (identisch mit Wasser-Wasser, jedoch ohne Wasserfassung/Brunnenbohrung)). Das Programm fördert Wärmepumpen, indem die Hauseigentümer / Gewerbebesitzer / Industrieunternehmen nach Einbau einer erneuerbaren Wärmepumpe einen Förderbeitrag erhalten. Dadurch soll das finanzielle Hemmnis, das in den höheren Investitions- & Gesamtkosten einer Wärmepumpe besteht, gesenkt werden.

#### Projekttyp gemäss Projekt-/Programmbeschreibung

3.3 Nutzung von Umweltwärme

#### Angewandte Technologie

Für das Programm sind Wärmepumpen mit Elektromotor zugelassen (Luft-Luft, Luft-Wasser, Erdwärme-Wasser (i.d.R. Sole-Wasser, aber auch Direktverdampfer), Wasser-Wasser (evtl. mit Eisspeicher) oder Abwärme-Wasser (identisch mit Wasser-Wasser, jedoch ohne Wasserfassung/Brunnenbohrung)). Um die Qualität der unter dem Programm installierten Wärmepumpen sicher zu stellen, müssen die Wärmepumpen die folgenden Qualitätsanforderungen erfüllen:

- Wärmepumpen mit einer Leistung bis und mit 15kW: Gütesiegel Wärmepumpen-System-Modul (WPSM)
- Wärmepumpen grösser 15kW bis und mit 100 kW die mehrheitlich Komfortwärme liefern: Wärmepumpen Gütesiegel (FWS/EHPA/KEYMARK oder anderes, in der Schweiz anerkanntes, Gütesiegel), Leistungsgarantie von EnergieSchweiz
- Wärmepumpen grösser 100 kW die mehrheitlich Komfortwärme liefern: Leistungsgarantie von EnergieSchweiz
- Wärmepumpen die Prozesswärme liefern: Messung der Wärmelieferungen
- Bei Erdwärmesonden: Bohrungen von Bohrfirmen mit Gütesiegel



## 2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen

### Formale Prüfung

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.3.1 (Teil von 1.1)	Das Gesuch basiert auf den für das Projekt/ Programm relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente).		x	CR 1
2.3.2	Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt.		x	
2.3.3	Die formalen Angaben zu Projektnummer, Projekt-/ Programmname und Monitoringperiode sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).		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).		x	
2.3.5 (1.3 erweitert)	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	CR 2
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 (2.7a)	FARs aus dem Eignungsentscheid oder letzten Verfügung zur Bescheinigung der erzielten Emissionsverminderungen sind in Kapitel 1.2 des Monitoringberichts vollständig aufgeführt (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der FARs soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).	x		

Der Monitoringbericht wurde auf der aktuellen Grundlage (Version v3.2 / Feb 2020) erstellt. Die formalen Angaben sind durch den ganzen Bericht hindurch konsistent und nachvollziehbar. Der Monitoringbericht sowie die zugehörigen Dokumentationen wurden im Laufe der Verifizierung punktuell vervollständigt. Unter Kapitel 1.1 sind diverse Anpassungen gegenüber der Programmbeschreibung nachvollziehbar aufgeführt. Es gab kein FAR aus der Validierung (Kap. 1.2).

Im Rahmen von CR 1 wurde die Kommunikation des BAFU mit dem PE angefragt.

Im Rahmen von CR 2 wurde geklärt, ob sich Verantwortlichkeiten im Programm verändert haben.

### 3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

#### 3.1 Angaben zum Projekt/Programm

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

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Die Beschreibung des effektiv umgesetzten Projekts/Programms ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich ob es sich um ein Projekt, Projektbündel oder Programm handelt.		x	
3.1.2 (Enthält 3.4.2a/b 3.4.3a/b)	Die Angaben zum 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	CAR 1
3.1.3 (3.4.1)	Der Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn sind anhand von Dokumenten belegt.		x	CR 3
3.1.4 (3.4.4a)	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.1.5	Die Monitoringperiode wird durch eine oder mehrere Kreditierungsperioden vollständig überdeckt.		x	
	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.6	Alle neu aufgenommenen Vorhaben sind nicht vor der Anmeldung beim Programm umgesetzt worden. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.1.7	Die Angaben zur Umsetzung der einzelnen, neu aufgenommenen Vorhaben sind beschrieben und mit entsprechenden Dokumenten belegt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	CR 4
3.1.8	Die Angaben zur Wirkungsdauer der Vorhaben sind vollständig. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.1.9	Die während der betrachteten Monitoringperiode neu ins Programm aufgenommene Vorhaben erfüllen die Aufnahmekriterien vollumfänglich. Dies ist mit entsprechenden Belegen dokumentiert.		x	CR 5 CR 6

Die Beschreibung des Programmes ist nachvollziehbar. Der Umsetzungsbeginn des Programmes ist nach Programmbeschreibung der Zeitpunkt, zu dem EZS mit dem Aufsetzen einer online-Plattform zur Programmabwicklung für das Förderprogramm Wärmepumpen beginnt. Das Datum im Monitoringbericht ist konsistent mit den Angaben in der Projektbeschreibung.

Im Rahmen von CAR 1 wurde die Tabelle in Kap. 2.2.2 mit den Spalten «Geltende Programmbeschreibung» und «Beginn der zugehörigen Kreditierungsperiode» ergänzt.

Im Rahmen von CR 3 wurde der Beleg für den Umsetzungsbeginn des Programmes («Zeitpunkt, zu dem EZS mit dem Aufsetzen einer online-Plattform zur Programmabwicklung für das Förderprogramm Wärmepumpen beginnt.») angefragt.

Das Monitoring beginnt zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn des ersten Vorhabens (WP [REDACTED]), welcher durch ein Inbetriebnahmeprotokoll belegt ist. Die Kreditierungsperiode erstreckt sich vom 09.11.2020 bis am 08.11.2027, damit befindet sich diese Monitoringperiode innerhalb der ersten Kreditierungsperiode.

Die Einhaltung der Förderkriterien wird durch jedes Vorhaben mittels des Anmeldeformulars schriftlich bestätigt. Die Verifizierungsstelle hat die Anmeldeformulare und die mit der Anmeldung verbundenen Dokumente stichprobenartig (>10 %) überprüft. Dabei wurden im Rahmen der Stichprobe zufällig 8 Vorhaben ausgewählt und die vorhabenspezifischen Dokumente auf Vollständigkeit, Konsistenz und Inhalt überprüft (u.a. Umsetzungs- und Wirkungsbeginn, Qualitätszertifikat, historische Verbräuche). Insgesamt wurden in dieser Monitoringperiode 77 Vorhaben ins Programm aufgenommen. Dabei traten drei Unklarheiten auf (CR 4, CR 5 und CR 6), welche alle zufriedenstellen geklärt werden konnten:

- Im Rahmen von CR 4 wurde das Inbetriebnahmeprotokoll des Vorhabens WP [REDACTED] nachgefragt.
- Im Rahmen von CR 5 wurde ein Nachweisdokument für die historischen Verbräuche des Vorhabens WP [REDACTED] verlangt.
- Im Rahmen von CR 6 wurde der Typ eines Vorhabens hinterfragt.

### Standort und Systemgrenze

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

3.1.12	Die Systemgrenzen der einzelnen, neu hinzugefügten Vorhaben entsprechen derjenigen der Projekt-/Programmbeschreibung, bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
--------	--	--	---	--

Für das Programm ist der exakte Standort nicht relevant, solange sich die Wärmepumpe in der Schweiz befindet. Dies ist ein Aufnahmekriterium. Die Systemgrenzen entsprechen der Programmbeschreibung, und umfasst damit die Heizung.

### Eingesetzte Technologie

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.13 (5.3.1a/b und 3.1.1a/b)	Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts/Programms entspricht derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen <sup>8</sup> .		x	
3.1.14 (3.1.2)	Die implementierte Technologie entspricht mindestens dem aktuellen Stand der Technik.		x	

Die eingesetzten Technologien entspricht der Programmbeschreibung. Dabei sind alle Wärmepumpen mit Elektromotor zugelassen (Luft-Luft, Luft-Wasser, Erdwärme-Wasser (i.d.R. Sole-Wasser, aber auch Direktverdampfer), Wasser-Wasser (evtl. mit Eisspeicher) oder Abwärme-Wasser (identisch mit Wasser-Wasser, jedoch ohne Wasserfassung/Brunnenbohrung)). Um die Qualität der unter dem Programm installierten Wärmepumpen sicher zu stellen, müssen die Wärmepumpen je nach Leistung / Typ gewisse Qualitätsanforderungen erfüllen.

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

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.15	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.1. des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		

<sup>8</sup> Wesentliche Änderungen werden in Abschnitt 3.5 behandelt.

3.1.16 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		
--	---	---	--	--

Es gibt keine Anpassungen und kein FAR die diesen Abschnitt betreffen.

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

#### Finanzhilfen

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1 (3.2.1)	Beantragte und zugesprochene Finanzhilfen für Finanzierung sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“ bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist <sup>9</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A4 des Monitoringberichts belegt.		x	
3.2.2	Das Projekt/Programm erhält die kostenorientierte Einspeisevergütung KEV <sup>10</sup> .			x
3.2.3 (3.2.2a/b)	Die Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen (inkl. KEV) stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht überein. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.		x	

Es können Finanzhilfen für das Programm gesprochen werden. Im Rahmen der Aufnahme in das Programm muss der Eigentümer bestätigen, ob dem Vorhaben Finanzhilfen oder nicht rückzahlbare Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden ausbezahlt wurden. Bezieht ein Vorhaben nicht rückzahlbare Geldleistungen, wird eine Wirkungsaufteilung gemäss den Vorgaben der Geschäftsstelle Kompensation durchgeführt.

Im Tabellenblatt «Zusätzlichkeit-Vorhaben» im Monitoring Excel ist ausgewiesen, ob ein Vorhaben nicht rückzahlbare Geldleistungen bezieht. Für die 3 betroffenen Vorhaben können die Emissionseinsparungen vollumfänglich als Bescheinigungen ausgestellt werden. Die jeweiligen Nachweisdokumente sind in den entsprechenden Anhängen abgelegt.

<sup>9</sup> Vgl. Vollzugs-Mitteilung UV-1315, Tabelle 4

<sup>10</sup> Vgl. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/foerderung/erneuerbare-energien/einspeiseverguetung.html>

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

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.4	Das 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	

Ein Eigentümer eines Vorhabens ist abgabebefreit, dieses ist mit seiner Adresse aufgelistet (BAFU-Liste abgabebefreite Unternehmen, Stand: 31.01.2022). Im Rahmen der Verifizierung kann deren Anrechenbarkeit nicht überprüft werden, die Verifizierungsstelle bittet das BAFU, dies zu überprüfen.

### Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

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

Die Angaben zu anderweitigen Doppelzählungen haben sich gegenüber der Programmbeschreibung nicht verändert. Mit der Unterzeichnung der Teilnahmebedingungen und des Fördervertrags verpflichtet sich der Vorhabeneigner, den ökologischen Mehrwert - der durch das Vorhaben erzielt wird - an den Programmeigner abzutreten und ihn nicht anderweitig vergüten zu lassen. Damit ist auch die Teilnahme an einem anderen Kompensationsprogramm ausgeschlossen.

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

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

Es gibt keine Anpassungen und kein FAR die diesen Abschnitt betreffen.

**3.3 Umsetzung Monitoring**

**Nachweismethode und Datenerhebung**

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

Die angewandte Nachweismethode entspricht grundsätzlich der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode. Im Vergleich zu der Programmbeschreibung gibt es drei Änderungen:

- Zum einen wurde eine Vorhabentypologie eingeführt. Diese hat keinen Einfluss auf die Berechnung, erhöht aber die Übersichtlichkeit im Programm. Die Vorhaben werden dabei nach Typ (A = Einzelheizungen mit Komfortwärme, B = Einzelheizungen mit Prozesswärme und C = Wärmeverbünde) als auch nach Unterfall (2 = Vorhaben mit änderndem Wärmebedarf und nicht zusätzlichen erneuerbaren Wärmelieferungen im Projektfall, 1 = alle anderen Vorhaben).
- Die Umrechnung von Holzbrennstoffen in Energie (fixer Parameter  $E_{i,y-3,y-2,y-1}$ ) wurden angepasst, um den unterschiedlichen Energieinhalten von Hart- und Weichholz Rechnung zu. Diese Anpassung ist sowohl im Monitoringbericht als auch im Excel erfasst. Dieser Aspekt wurde ins Kapitel 4.2 verschoben (siehe CAR 5).

- Für den fixen Parameter  $Q_i$ :  $E_{i,y-3,y-2,y-1}$  wurde eine Variante für das Plausibilisieren von nicht ausreichend belegten Energieverbräuchen definiert. Hierfür wurde ein neuer dynamischer Parameter  $M_{Holz,i,y}$  eingeführt.

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

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.3 (Erweiterung von 2.3)	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen <sup>11</sup> entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	CR 7 CR 8 CAR 5
3.3.4 (Erweiterung von 2.3)	Wenn es Änderungen in den Formeln gab: Die neuen Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt und ermöglichen eine möglichst genaue oder konservative Abschätzung der erzielten Emissionsverminderungen.		x	

Die Berechnung der ex-post-erzielten Emissionsverminderung unterscheidet sich gegenüber der Programmbeschreibung. Zum einen erfolgt die Berechnung der anrechenbaren Emissionsreduktion im ersten Betriebsjahr (Anteil der anrechenbaren Emissionsreduktion im ersten Betriebsjahr ( $FB_{i,y}$ ) für Komfortwärmelieferungen von Einzelheizung neu mittels der Heizgradtage, anstatt anteilmässig ab der Inbetriebnahme «pro rata temporis». Dies erachtet die Verifizierungsstelle als sinnvoll, da eine präzisere Berechnung der Emissionsreduktionen ermöglicht. Diese Anpassung wurde im entsprechenden Kapitel nachvollziehbar aufgelistet.

Zusätzlich wurde ein neuer Parameter  $KN_{i,y}$  eingeführt, welcher die Effizienzwerte fossiler Heizungen präzisiert.

In der vorliegenden Monitoringperiode wurden nur Vorhaben des Unterfalls 1 aufgenommen und behandelt. Aus diesem Grund wurden allfällige Unterschiede in der Berechnung von Unterfall 2 zu Unterfall 1 nicht untersucht.

Im Rahmen von CR 7 wurden Unklarheiten betreffend des neu eingeführten Parameters  $KN_{i,y}$  geklärt.

Im Rahmen von CR 8 wurden Unklarheiten in der Berechnung von  $M_{Strom,i,y, Heizung neu}$  geklärt.

Im Rahmen von CAR 5 wurde um die Verschiebung einer Anpassung in ein anderes Kapitel gebeten.

<sup>11</sup> Betrifft Projekt- und Referenzemissionen sowie Emissionsverminderungen. Dies gilt auch in den folgenden Punkten.



**Parameter und Datenerhebung**

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

	Plausibilisierung	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.13	Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig und dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		x	
3.3.14	Die Plausibilisierungen sind korrekt und nachvollziehbar.		x	CR 9
	Einflussfaktoren	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.15 (Ergänzung und Umformulierung 4.1.2a/b)	Alle gemäss Projekt-/Programmbeschreibung bzw. letztem Monitoringbericht zu prüfenden Einflussfaktoren sind aufgeführt und erklärt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.16 (Ergänzung und Umformulierung 4.1.2a/b)	Jeder Einflussfaktor ist ausreichend und nachvollziehbar beschrieben und belegt (Beleg oder Datenquelle).		x	CAR 2 CAR 3 CR 10 CR 11

Es wurden alle **fixen Parameter** aufgeführt und vollständig dokumentiert. Es gab mehrere Anpassungen gegenüber der Programmbeschreibung:

- Es wurde ein neuer Parameter ( $FB_{i,y}$ ) zur Berechnung der anrechenbaren Anteile im ersten Betriebsjahr hinzugefügt.
- Der Wirkungsgrade für Gas- & Ölheizung wird neu nach Kesselalter unterschieden (Parameters  $KN_{i,y}$ , Quelle: [Programm 0226 v 4.4](#))
- Bei der Datenquelle des Parameters  $Q_i: E_{i,y-3,y-2,y-1}$  wurde eine zusätzliche Möglichkeit zur Plausibilisierung anhand des Energieverbrauches im 1. Jahr angefügt. Bei der Plausibilisierung von  $Q_i$  wird neu der Energieinhalt von Hart- und Weichhölzer unterschieden.

Es sind alle **dynamischen Parameter** aufgeführt und vollständig dokumentiert. Neu wurde der Parameter  $M_{Holz,i,y}$  eingeführt, dieser wird nur zur Plausibilisierung benötigt.

Gemäss Programmbeschreibung wird die erste **Plausibilisierung** der entsprechenden Parameter erst ab der dritten Monitoringperiode durchgeführt und ist somit für die vorliegende Monitoringperiode nicht relevant. Speziell in dieser Monitoringperiode wurde für das Vorhaben WP [REDACTED] der fixe Parameter  $Q_i: E_{i,y-3,y-2,y-1}$  plausibilisiert. Vor der Projektumsetzung wurden aus einem Öltank zwei Heizungen gespiesen, und die Abgrenzung vom Verbrauch zwischen den zwei Heizungen nicht ausreichend belegt werden konnte (es besteht aber eine schriftliche Bestätigung des Eigentümers). Zur Plausibilisierung wurde die Abweichung vom erwarteten Wärmebedarf im Projektfall zum effektiven Wärmebedarf im 1. Betriebsjahr berechnet ( $Aw_{bi,y}$ ). Das geprüfte Vorhaben weist eine Abweichung von 9% auf, dies wird von der Verifizierungsstelle als plausibel erachtet.

Im Rahmen von CR 9 wurde die Plausibilisierung der Wärmemenge des Vorhabens WP [REDACTED] geklärt.

Alle Einflussfaktoren wurden aufgeführt und ausreichend erklärt. Die Energiepreise wurden, wie in der Programmbeschreibung vorgesehen aktualisiert. Aus Sicht der Verifizierungsstelle gab es keine wesentlichen Änderungen der Einflussfaktoren, welche eine Re-Validierung berechtigen würden.

Im Rahmen von CR 10 wurde der Zusammenhang zwischen den standardisierten Energiepreisen und dem Einflussfaktor  $AF_i$  geklärt.

Im Rahmen von CAR 2 wurde eine Unklarheit in der Benennung und Nutzung der Strompreise verschiedener Jahre aufgeklärt.

Im Rahmen von CAR 3 wurde um die Anpassung von Links auf nicht mehr existierende Belege gebeten.

Im Rahmen von CR 11 wurde Fussnote 28 präzisiert.

### Prozess- und Managementstruktur

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

In Bezug auf die Programmbeschreibung hat sich keine Änderung der Prozess- und Managementstrukturen ergeben.

### Programmstruktur

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.20	Die Programmstruktur entspricht den Angaben in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung), bzw. dem letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	

3.3.21	Die Prozesse für die neuen Vorhaben entsprechen den Angaben in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung), bzw. dem letzten Monitoringbericht. Diese sind angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.22	Die tatsächliche Umsetzung der Vorhaben des Programms wurde geprüft und bestätigt.		x	

In Bezug auf die Programmbeschreibung hat sich keine Änderung der Programmstruktur ergeben.

### Ergebnisse des Monitorings und der Messdaten

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.23	Die Ergebnisse des Monitorings sind vollständig und nachvollziehbar dargestellt (Excel o.ä.).		x	
3.3.24	Die tatsächlich umgesetzten Monitoringsysteme und -prozeduren stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept überein.		x	
	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.25	Die in der entsprechenden Monitoringperiode im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar dokumentiert.		x	CR 12 CR 13 CR 14
3.3.26	Die Messdaten für die im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar aufgeführt und dokumentiert.		x	CR 15 CR 16
3.3.27	Die Wirkungsdauer der im Monitoring enthaltenen Vorhaben ist noch nicht abgelaufen.		x	

Die Ergebnisse des Monitorings werden im Monitoring-Excel zusammengefasst. In diesem Excel-File werden die spezifischen Daten der einzelnen Vorhaben zusammengefasst und deren Emissionsverminderungen berechnet. Die Berechnungen werden nachvollziehbar durchgeführt.

Die Verifizierungsstelle hat die Dokumentation der Vorhaben im Monitoringexcel stichprobenartig (>10 % der Vorhaben) überprüft. Im Rahmen der Stichprobe wurden zufällig 8 Vorhaben ausgewählt und deren Angaben auf Konsistenz und Korrektheit überprüft. Die dabei identifizierten Unklarheiten konnten zufriedenstellend geklärt werden:

- Im Rahmen von CR 12 wurde die Quelle des Parameters  $P_{\text{Wärmepumpe neu}}$  geklärt.
- Im Rahmen von CR 13 wurde die Quelle des Parameters  $\text{Effizienzwert}_{i, \text{Wärmepumpe neu}}$  geklärt.
- Im Rahmen von CR 14 wurde die Berechnung der historischen Energieverbräuche geklärt.
- Im Rahmen von CR 15 wurde die Berechnung des Parameters  $M_{\text{Strom}, i, y}$  nachgefragt.
- Im Rahmen von CR 16 wurde ein Beleg für den Energieverbrauch eines Vorhabens angefragt.

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

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

Die vorgenommenen Anpassungen sind nachvollziehbar beschrieben. Es gibt keinen FAR, welcher diesen Abschnitt betrifft.

### 3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar dokumentiert (im Anhang A6 des Monitoringberichts).		x	
3.4.2 (4.2.10a, 4.2.12, 4.3.6, 4.3.8 und 4.4.1)	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt umgesetzt und entsprechen den Vorgaben der massgebenden Rahmenbedingungen (Mitteilung UV-1315, verbindliche Standardmethoden der CO <sub>2</sub> -Verordnung).		x	
3.4.3 (4.4.2)	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. Abschnitt 3.2) ist korrekt berechnet und in Anhang A6 des Monitoringberichts belegt.		x	
3.4.4	Die erzielten und anrechenbaren Emissionsverminderungen sind korrekt und pro Kalenderjahr angegeben.		x	

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	CAR 4
	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.6	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind pro Vorhaben aufgeschlüsselt.		x	
3.4.7	Die Berechnungen der Emissionsverminderungen der Vorhaben sind korrekt.		x	CR 17

Die Verifizierungsstelle hat die Dokumentation der Vorhaben im Monitoringexcel stichprobenartig (>10 % der Vorhaben) überprüft. Im Rahmen der Stichprobe wurden zufällig 8 Vorhaben ausgewählt und deren Angaben auf Konsistenz und Korrektheit überprüft.

Im Rahmen von CAR 4 wurde das Kapitel 5.2 durch eine Übersicht der Vorhaben mit Wirkungsaufteilung ergänzt und die durch von CO<sub>2</sub> abgabebefreiten Unternehmen generierten Emissionsverminderungen separat ausgewiesen.

Im Rahmen von CR 17 wurde nachgefragt, wann eine Plausibilisierung notwendig ist.

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

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

Die vorgenommenen Anpassungen sind nachvollziehbar beschrieben. Es gibt keinen FAR, welcher diesen Abschnitt betrifft.

### 3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen

#### Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.1	Die Angaben zu den bisher erzielten Emissionsverminderungen und ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen sind pro Kalenderjahr ausgewiesen.		x	
3.5.2 (5.2.1a/b)	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projekt-/Programmbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.		x	
3.5.3 (5.2.1c)	Abweichungen der erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den in der Projekt-/Programmbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.		x	
3.5.4 (Umformulierung von 5.2.1d)	Es liegt keine wesentliche Abweichung zwischen ex-ante geschätzten und ex-post quantifizierten Emissionsverminderungen vor.		x	
3.5.5	Aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich Emissionsverminderungen notwendig.		x	

Die tatsächlichen Emissionsverminderungen fallen mehr als 80 % geringer aus als die ex-ante-erwarteten Verminderungen. Gründe dafür sind die Aufnahme von weniger als erwarteten Vorhaben (77 statt 100) und spätere Installationszeitpunkte im Jahr 2021 als erwartet. Zusätzlich wurde auch mit einer durchschnittlich höheren Leistung gerechnet. Die Begründungen für die grosse Abweichung zwischen ex-post- und ex-ante-erwarteten-Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und aus Sicht der Verifizierungsstelle ist eine erneute Validierung nicht notwendig.

#### Wirtschaftlichkeitsanalyse, eingesetzte Technologie, sonstige Änderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.6	Der Gesuchsteller bestätigt, dass keine wesentliche Änderung vorliegt und die Verifizierungsstelle hat keinen Anlass dies anzuzweifeln.		x	

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

Der Gesuchsteller bestätigt, dass es in dieser Monitoringperiode keine wesentlichen Änderungen der Wirtschaftlichkeitsanalyse und der eingesetzten Technologie gegeben hat. Die Verifizierungsstelle hat keinen Anlass, dies anzuzweifeln.



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

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

In der Monitoringperiode 2021 gab es keine wesentlichen Änderungen, die eine erneute Validierung erforderlich machen. FARs, welche diesen Abschnitt betreffen wurden keine erhoben.

### 3.6 Abschliessende Beurteilung

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.6.1	Allfällige Angaben im Kapitel «Sonstiges» des Monitoringberichtes sind vollständig ausgefüllt. Aufgrund der Angaben besteht kein Handlungsbedarf in der bestehenden Monitoringperiode.		x	
3.6.2	Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet.		x	
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	

## Verifizierungsbericht







Es gab keine FARs aus der Verfügung zum Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht. Im Rahmen dieser Verifizierung wurden keine FARs erhoben.

Die Verifizierungsstelle bestätigt, dass das folgende Projekt oder Programm mithilfe des Monitoringberichts und aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 (Stand 2021) und UV-2001 des BAFU verifiziert wurde.

## A1 Liste der verwendeten Unterlagen

### A3\_Nachweisdokumente pauschale Zusätzlichkeit






29.08.2022 08:43

 AnhangA4_WP_v2.3_Gas_EW_JA.xlsx	29.08.2022 07:39
 AnhangA4_WP_v2.3_Gas_LW_JA.xlsx	29.08.2022 07:39
 AnhangA4_WP_v2.3_Gas_WW_JA.xlsx	29.08.2022 07:39
 AnhangA4_WP_v2.3_ÖI_EW_JA.xlsx	29.08.2022 07:39
 AnhangA4_WP_v2.3_ÖI_LW_JA.xlsx	29.08.2022 07:39
 AnhangA4_WP_v2.3_ÖI_WW_JA.xlsx	29.08.2022 07:39




### A3\_Vorhabensspezifische Unterlagen

29.08.2022 07:41

	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 09:11		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43
	29.08.2022 08:43		29.08.2022 08:43

 A3_Autragsbestätigung_Programm_WP.pdf	29.08.2022 07:39
 A5_Mail ENDK.pdf	29.08.2022 07:39
 A5_Monitoring Tabelle_WP_2021_v1.2.xlsx	29.08.2022 07:39
 A5_Preiseempfehlungen_Hackschnitzel.pdf	29.08.2022 07:39
 Monitoringbericht_Wärmepumpen_2021_v1.2.docx	29.08.2022 07:39

## Verifizierungsbericht

 210204_Validierungsbericht_Programm_Wärmepumpen.pdf	20.07.2022 21:43
 210825_Verfügung Programm WP.pdf	20.07.2022 21:43
 Programmbeschreibung_Wärmepumpen_v1.4.1.pdf	20.07.2022 21:42

## A2 Frageliste zur Verifizierung

### Clarification Request (CR)

CR 1		Erledigt	x
2.3.1	Das Gesuch basiert auf den für das Projekt/ Programm relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente).		
Frage (08.08.2022) Gab es eine Kommunikation des BAFU mit dem PE im Rahmen der Validierung? Falls ja, können Sie uns diese zustellen?			
Antwort Gesuchsteller (19.8.2022) Das Dokument «0250-kommunikation-mit-pe-ersteinreichung» wurde den Unterlagen beigelegt.			
Fazit Verifizierer Die Verifizierungsstelle hat das erwähnte Dokument erhalten. CR 1 kann damit geschlossen werden.			
CR 2		Erledigt	x
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.		
Frage (08.08.2022) Als Gesuchsteller wurde bei der Projektbeschreibung Roman Schibli angegeben, bei der Verifizierung nun Florian Huber. Hat es einen Wechsel des Gesuchstellers / in der Verantwortlichkeit gegeben?			
Antwort Gesuchsteller (19.8.2022) Es ist zu keiner Änderung in den Verantwortlichkeiten gekommen. Herr Roman Schibli ist weiterhin der Gesuchsteller. Der Monitoringbericht wurde jedoch von Herrn Florian Huber verfasst.			
Fazit Verifizierer Es handelt sich um den gleichen Gesuchsteller, allerdings hat eine andere Person den Bericht verfasst. Dies ist für die Verifizierungsstelle so nachvollziehbar. CR 2 kann damit geschlossen werden.			
CR 3		Erledigt	x
3.1.3	Der Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn sind anhand von Dokumenten belegt.		
Frage (08.08.2022) Können Sie uns einen Beleg für den Umsetzungsbeginn des Programms («Zeitpunkt, zu dem EZS mit dem Aufsetzen einer online-Plattform zur Programmabwicklung für das Förderprogramm Wärmepumpen beginnt.») liefern?			
Antwort Gesuchsteller (19.8.2022) Das Dokument «Auftragsbestätigung_Programm_WP» wurde dem Anhang 3 beigelegt.			
Fazit Verifizierer In dem gelieferten Dokument wird der Umsetzungsbeginn des Programms mittels der unterschriebenen Auftragsvergabe zur Erstellung der Website bestätigt. CR 3 kann damit geschlossen werden.			
CR 4		Erledigt	x

3.1.7	Die Angaben zur Umsetzung der einzelnen, neu aufgenommenen Vorhaben sind beschrieben und mit entsprechenden Dokumenten belegt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.
Frage (08.08.2022) Im vorhabenspezifischen Ordner des Vorhabens WP [REDACTED] fehlt das das Inbetriebnahmeprotokoll. Können Sie uns dieses nachliefern?	
Antwort Gesuchsteller (19.08.2022) Das Inbetriebnahmeprotokoll wird als Beleg für das Datum der Inbetriebnahme verwendet. Bei Vorhaben, welche zur Qualitätssicherung das WPSM vorweisen müssen, wird der Nachweis vom Inbetriebnahme Datum durch das Anlagezertifikat vom WPSM erbracht. In diesen Fällen ist ein separates Inbetriebnahmeprotokoll nicht notwendig. Das Anlagezertifikat kann dem Ordner «Qualitätszertifikate» entnommen werden.	
Fazit Verifizierer Besten Dank für die Erklärung. Das Inbetriebnahme Datum nach WPSM ist mit dem Umsetzungsbeginn konsistent, damit ist CR 4 abgeschlossen.	

CR 5		Erledigt	x
3.1.9	Die während der betrachteten Monitoringperiode neu ins Programm aufgenommenene Vorhaben erfüllen die Aufnahmekriterien vollumfänglich. Dies ist mit entsprechenden Belegen dokumentiert.		
Frage (08.08.2022) Als Nachweisdokumente für das Aufnahmekriterium «Die Wärmepumpe ersetzt, ganz oder teilweise, eine oder mehrere bestehende Öl- Erdgas- oder Flüssiggas- Heizungen/Feuerungen.» werden die historischen historische Energieverbräuche plus ggf. Umsetzungspläne benötigt. Für das Vorhaben WP [REDACTED] findet sich im entsprechenden Ordner einzig eine Rechnung für einen Kesslersatz - können Sie die fehlenden Dokumente noch nachliefern?			
Antwort Gesuchsteller (19.8.2022) Es wurden die korrekten Nachweisdokumente im Ordner «Verbrauchsnachweise_historisch» abgelegt.			
Fazit Verifizierer Neu findet sich die Kopie des Tankbüchleins als Nachweisdokument. Die darin eingetragenen Mengen stimmen mit den im Excel A8 benutzen Werte überein. Damit ist CR 5 geschlossen.			

CR 6		Erledigt	x
3.1.9	Die während der betrachteten Monitoringperiode neu ins Programm aufgenommenene Vorhaben erfüllen die Aufnahmekriterien vollumfänglich. Dies ist mit entsprechenden Belegen dokumentiert.		
Frage (09.08.2022) Das Vorhaben WP [REDACTED] wird als Wärmeverbund eingestuft. Die Heizung steht aber an derselben Adresse wie das zu beheizende Gebäude. Gibt es ein Wärmenetz, resp. wieso wurde das Vorhaben als Typ C eingestuft?			
Antwort Gesuchsteller (19.8.2022)			

Gemäss Programmantrag Kapitel 3.5 wird ein Wärmeverbund u.a. dadurch definiert, dass Wärmebezüger gemäss einem definierten Preis beliefert werden. Das Vorhaben WP [REDACTED] wurde von uns, da ein solcher Wärmeliefervertrag besteht, als Wärmeverbund eingestuft.

Die Wärmeverbund-Definition in Kapitel 3.5 des Programmantrags enthält aber, neben dem Wärmelieferungsvertrag (mit definiertem Wärmepreis), ebenfalls die folgenden Elemente: i) ein Wärmenetz (Eigentum des Wärmeverbundes) sowie ii) mehrere Bezüger (d. h. mindestens 2 Wärmelieferverträge). Insofern nicht alle drei Bedingungen erfüllt sind, handelt es sich um keinen Wärmeverbund. Das Vorhaben WP [REDACTED] wird nun entsprechend im Monitoring als Typ A behandelt.

**Fazit Verifizierer**

Diese Argumentation und der Wechsel in Typ ist für die Verifizierungsstelle nachvollziehbar. Die Anpassung wurde in Monitoringbericht und Excelliste umgesetzt. CR 6 kann damit geschlossen werden.

CR 7		Erledigt	x
3.3.3	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen <sup>12</sup> entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		
<p>Frage (08.08.2022):</p> <p>Eine Anpassung betrifft die Präzisierung der Effizienzwerte fossiler Heizungen implementiert über den Korrekturfaktor Nutzungsgrad <math>KN_{i,y}</math>. Dieser soll in unserem Verständnis Unterschieden in der gelieferten Wärmemenge durch den Einbau einer neuen Heizung Rechnung tragen (und dient der Anpassung der Referenzemissionen).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bei der Beschreibung im Kapitel 4.2 steht z.B. für <math>\eta_{Gas}</math> «85% bei bestehenden Heizungen/Feuerungen und bei Referenz mit einem Kesselalter <math>\leq 20</math> Jahre, 95% bei neuen Heizungen/Feuerungen und bei Referenz mit einem Kesselalter <math>&gt; 20</math> Jahre». Müsste dies nicht gerade umgekehrt sein, da durch den Fortschritt die Effizienz steigt und damit der Wirkungsgrad steigt?</li> <li>Nach der ursprünglichen Programmbeschreibung werden ausserdem Wirkungsgrade von 85% bei Ölheizung und 90% bei Gasheizung genutzt, diese Werte scheinen vertauscht?</li> </ol>			
<p>Antwort Gesuchsteller (19.8.2022)</p> <p>Die Formulierung, wann welcher Effizienzwert verwendet wird, ist korrekt. Es wird immer davon ausgegangen, dass die alte (bestehende) Heizung einen tieferen Effizienzwert hatte. Nachdem die bestehende Heizung im Referenzszenario nach Erreichen der 20 Jahre erwarteten Betriebszeit ersetzt würde, wird dann der höhere Effizienzwert verwendet. Dies entspricht dem Vorgehen im registrierten Programmantrag 0228.</p> <p>Die Wirkungsgrade von 85% bei Ölheizungen und 90% bei Gasheizungen in der ursprünglichen Programmbeschreibung sind korrekt. Die Werte der Öl- und Gasheizungen im Kapitel 4.2 vom Monitoringbericht waren jedoch vertauscht. <math>\eta_{Gas}</math> sollte 90% und 100%, <math>\eta_{\text{ÖL}}</math> 85% und 95% sein. Dies wurde im Kapitel 4.2 korrigiert. Nachfolgende Nennungen der Effizienzwerte waren korrekt und wurden nicht angepasst.</p>			
<p><b>Fazit Verifizierer</b></p> <p>Die Effizienzwerte sind nun durch das Dokument hindurch und mit dem Excel A8 konsistent, mit der zusätzlichen Erklärung ist auch Punkt 1 nun klar. CR 7 kann damit geschlossen werden.</p>			

<sup>12</sup> Betrifft Projekt- und Referenzemissionen sowie Emissionsverminderungen. Dies gilt auch in den folgenden Punkten.

CR 8		Erledigt	x
3.3.3	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen <sup>13</sup> entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		
Frage (08.08.2022): Bei der Formel zur Berechnung $M_{\text{Strom},i,y, \text{Heizung neu}}$ für die Projektemissionen (Spalte H) gibt es zwei Formelteile. Während der eine Teil der Formel [5] $M_{\text{Strom},i,y} = Q_i / \text{WNG}_{\text{Wärmepumpe},i} * \text{WK}_{i,y} * \text{FB}_{i,y}$ so im Monitoringbericht und der Programmbeschreibung aufgenommen ist, ist nicht ganz klar, woher der zweite Formelteil kommt. Können Sie dies erläutern?			
Antwort Gesuchsteller (19.8.2022) Der zweite Formelteil verhindert, dass $M_{\text{Strom},i,y, \text{Heizung neu}}$ grösser sein kann, als was die Wärmepumpe verbraucht, wenn sie 8760 Stunden unter Vollast betrieben würde.			
Fazit Verifizierer Die Erklärung ist für die Verifizierungsstelle nachvollziehbar und die Formel sinnvoll. CR 8 kann damit geschlossen werden.			

CR 9		Erledigt	x
3.3.14	Die Plausibilisierungen sind korrekt und nachvollziehbar		
Frage (08.08.2022): Die Plausibilisierung der Wärmemenge für das Vorhaben WP [REDACTED] ist grundsätzlich nachvollziehbar. Unklar ist allerdings, woher der Wert von 11422 kWh für den gemessenen Strombedarf ( $M_{\text{Strom},i,y}$ ) stammt? Wo können wir einen Beleg dafür finden / wo wird dieser berechnet?			
Antwort Gesuchsteller (19.8.2022) Der Stromverbrauch wurde, da keine direkte Strommessung vorlag anhand der von der Wärmepumpe gemessenen Wärmelieferung und dem Standard WNG von 2.5 berechnet. Die entsprechenden Belege können den projektspezifischen Unterlagen vom Vorhaben WP [REDACTED] dem Unterordner «Monitoring» entnommen werden. Konkret ergibt folgende Berechnung $M_{\text{Strom},i,y}$ : $M_{\text{Strom},i,y} = \text{Wärmelieferung} / \text{WNG} = (13159 \text{ kWh} + 15382 \text{ kWh} + 13 \text{ kWh}) / 2.5 = 11422 \text{ kWh}$			
Fazit Verifizierer Die im Ordner Monitoring abgelegten Fotos der von der WP gelieferten Wärmemenge sind konsistent mit den oben verwendeten Wärmemengen. Diese sind wiederum auch konsistent mit den im Monitoring Excel zur Plausibilisierung verwendeten Daten. Eine Abweichung von 9% ist aus Sicht der Verifizierungsstelle in einem plausiblen Bereich. CR 9 ist damit abgeschlossen.			

CR 10		Erledigt	x
3.3.16	Jeder Einflussfaktor ist ausreichend und nachvollziehbar beschrieben und belegt (Beleg oder Datenquelle).		
Frage (08.08.2022): Die Argumentation / Erklärung der standardisierten Energiepreise im Monitoringbericht unterscheidet sich von der Programmbeschreibung. So fehlt der Einfluss auf $\text{AF}_i$ im Monitoringbericht (dieser Faktor würde in die Berechnung der RE einfließen). Können Sie dies bitte erläutern und allenfalls ergänzen?			

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



<p>Antwort Gesuchsteller (19.8.2022)</p> <p>Die Beschreibungen zu den standardisierten Energiepreisen weicht im Monitoringbericht leicht vom Programmantrag ab, da einzelne Anpassungen vorgenommen wurden, sodass die im Monitoringbericht vorgegebenen Fragen beantwortet werden.</p> <p>Beim Anpassungsfaktor <math>AF_i</math> handelt es sich um einen dynamischen Parameter, der die Berechnung der Emissionsreduktionen beeinflusst, jedoch nicht um einen Einflussfaktor, der Auswirkungen auf das Referenzszenario haben kann. In Kapitel 4.3.2 wurde präzisiert, dass kein neuer Wert des Anpassungsfaktors <math>AF_i</math> publiziert wurde.</p>
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Der Einflussfaktor Standardisierte Energiepreise und sein Zusammenspiel mit <math>AF_i</math> sind nun klar. CR 10 kann damit geschlossen werden.</p>

CR 11	Erledigt	x
3.3.16	Jeder Einflussfaktor ist ausreichend und nachvollziehbar beschrieben und belegt (Beleg oder Datenquelle).	
<p>Frage (08.08.2022):</p> <p>Auf welches Blatt bezieht sich Zeile 86 in der Fussnote 28?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (19.8.2022)</p> <p>Die Fussnote wurde präzisiert und der Link mit der neusten Version des Dokumentes aktualisiert.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Mit der Präzisierung ist die Fussnote nun einfach nachvollziehbar. CR 11 kann damit abgeschlossen werden.</p>		

CR 12	Erledigt	x
3.3.25	Die in der entsprechenden Monitoringperiode im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar dokumentiert.	
<p>Frage (10.08.2022):</p> <p>Zur Berechnung der Projektemissionen wird der Parameter <math>P_{\text{Wärmepumpe neu}}</math> verwendet. Aus welcher Quelle stammt dieser normalerweise? Bei dem Vorhaben WP [REDACTED] findest sich im IBN- Protokoll ein Wert für die Leistung von 8.5 kW nach im Excel A8 11kW?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (19.8.2022)</p> <p>Bei Wärmepumpen ist die Nennleistung von verschiedenen Faktoren abhängig, die je nach Anwendungsfall der Wärmepumpe variieren (z.B. Aussentemperatur, Rücklauf-temperatur, Vorlauf-temperatur). Die Leistung wird daher üblicherweise bei Standard-Betriebspunkten angegeben. Wir verwenden in unserem Programm grundsätzlich solche Standardbetriebspunkte (A-7/W35 (Luft-Wasser), B0/W35 (Sole-Wasser) und W10/W35 (Wasser-Wasser)). Die Leistungen bei anderen Betriebspunkten werden nur in Ausnahmefällen verwendet.</p> <p>Im Fall vom Vorhaben WP [REDACTED] wurde die gemäss Anlagezertifikat Wärmepumpen-System-Modul spezifizierte Heizleistung bei A-7/W35 von 11 kW verwendet.</p>		
<p>Frage Verifizierer (24.08.2022)</p> <p>Mit diesen Angaben konnte der Parameter <math>P_{\text{Wärmepumpe neu}}</math> für die Vorhaben, bei denen ein WPSM Zertifikat vorhanden ist, nachvollzogen werden. Wo können diese Angaben für diejenigen Vorhaben kontrolliert werden, bei welchen kein solches Dokument vorhanden ist? Zum Beispiel beim Vorhaben WP [REDACTED] oder WP [REDACTED]?</p>		

<p>Antwort Gesuchsteller (26.8.2022)</p> <p>In diesen Fällen wird die Leistung der Wärmepumpe normalerweise über das Typenschildfoto belegt. Alternativ kann die Leistung auch über das IBN Protokoll, Datenblätter der WP oder ähnliches nachgewiesen werden.</p> <p>Beim Vorhaben WP [REDACTED] beispielsweise kann die Leistung von 13.6 kW je Wärmepumpe direkt ab dem Typenschild der Wärmepumpe beim Standardbetriebspunkt A-7/W35 ausgelesen werden. Da die Wärme in dem Fall von 2 baugleichen Wärmepumpen erzeugt wird, folgt die totale Leistung von 27 kW aus der Addition der Leistung der beiden Geräte.</p> <p>Beim Vorhaben WP [REDACTED] weist der Hersteller auf dem Typenschild nur die Betriebspunkte A7/W35 und A2W35 aus - jeweils mit einer Leistung von 16 kW. Auch auf dem Inbetriebnahmeprotokoll wird für die Wärmepumpe eine Leistung von 16 kW ausgewiesen. Da alle verfügbaren Informationen zur Leistung deckungsgleich sind, wurde die Leistung von 16 kW trotz alternativen Betriebspunktes akzeptiert.</p>
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Verifizierungsstelle kann mit diesen Erklärungen die Überlegungen und Quellen für den Parameter <math>P_{\text{Wärmepumpe neu}}</math> nachvollziehen. CR 12 wird damit geschlossen.</p>

CR 13	Erledigt	x
3.3.25	Die in der entsprechenden Monitoringperiode im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar dokumentiert.	
<p>Frage (11.08.2022):</p> <p>Ist es korrekt, dass der Effizienzwert<sub>i, Wärmepumpe neu</sub> zur Berechnung der Projektemissionen dem WNG in der Formel und im Excel A8 entspricht? Falls ja müsste als Quelle die Zeile B49, nicht B59 angegeben werden. Können Sie dies bitte anpassen? Zur einfacheren Nachvollziehbarkeit sind wir dankbar, wenn der Begriff im Monitoringexcel angepasst wird, so dass dieser überall konsistent ist.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (19.8.2022)</p> <p>Der Effizienzwert<sub>i, Wärmepumpe neu</sub> im Excel «Monitoring Tabelle» entspricht dem im A8 verwendeten Wert. Die Zellreferenz in der «Monitoring_Tabelle» wurde korrigiert, sodass auf die korrekte Zelle verwiesen wird.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Durch die Anpassung der Zellreferenz ist der Parameter Effizienzwert<sub>i, Wärmepumpe neu</sub> besser nachvollziehbar und klar. CR 13 kann damit geschlossen werden.</p>		

CR 14	Erledigt	x
3.3.25	Die in der entsprechenden Monitoringperiode im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar dokumentiert.	
<p>Frage (11.08.2022):</p> <p>Das Vorhaben WP [REDACTED] hat als historische Verbrauchsnachweise Gas- und Stromrechnungen hinterlegt und in A8 finden sich Werte für den Energieverbrauch pro Jahr. Dazwischen wurden Umrechnungen gemacht. Gibt es dazu ein File, resp. wo können diese nachvollzogen werden?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (19.8.2022)</p>		

Beim Vorhaben WP [REDACTED] wurden um auf die historischen Energieverbräuche zu kommen die in den Lieferscheinen ausgewiesenen Gaslieferungen in kWh aufaddiert. Eine Umrechnung fand nicht statt. Da die Abrechnungen keine Kalenderjahr-genaue Abgrenzung zulässt wurden die Energieverbräuche je Heizperiode berechnet (ausgewiesen in Zelle B11, Blatt «Energieverbrauch», A8).

Exemplarisch wird nachfolgend die Berechnung, wie sie für die Heizperiode 2018/2019 (im A8 als 2018 ausgewiesen) erfolgt ist dargelegt:

Abrechnungsperiode	Gasverbrauch (kWh)
01.08.2018 - 31.10.2018	2'121
01.11.2018 - 31.01.2019	8'462
01.02.2019 - 30.04.2019	6'926
01.05.2019 - 31.07.2019	2'315
<b>Total</b>	<b>19'824</b>

Fazit Verifizierer

Mit diesem Hinweis sind die Energieverbräuche nachvollziehbar und konsistent mit dem Monitoring-Excel. CR 14 kann damit geschlossen werden.

CR 15		Erledigt	x
3.3.26	Die Messdaten für die im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar aufgeführt und dokumentiert.		
Frage (11.08.2022): Das Vorhaben WP [REDACTED] liefert Prozesswärme, wodurch für die Projektemissionen die Menge an verbrauchtem Strom zum Betrieb des Heizzentrale ( $M_{\text{Strom},i,y}$ ) und für die Referzemissionen die Wärmelieferung an Prozesswärmebezüger gemessen werden muss ( $W_{i,\text{Prozess},y}$ ). Der «Bericht Störungssuche / Messungen bei Wärmepumpenmodul» zeigt, dass es Fehler in der Messung des Stromverbrauches gab. Unklar ist allerdings, wie der im Excel erfasste Wert berechnet wurde. Können Sie dies erläutern?			
Antwort Gesuchsteller (19.8.2022) Die Berechnung von $M_{\text{Strom},i,y}$ ist, gemäss der Formel im Kapitel 2.2.2 erfolgt. Dabei wurde jedoch fälschlicherweise nicht der korrekte Effizienzwert der Wärmepumpe verwendet. Dies wurde im Excel «Monitoring_Tabelle» sowie im Monitoringbericht korrigiert. Nachfolgend die vollständige Rechnung, welche zum verwendeten Stromverbrauch führt:  $M_{\text{Strom},i,y} = \text{Gelieferte Prozesswärme} / \text{Effizienzwert Wärmepumpe} = 108'765 \text{ kWh} / 3.06 = 35'544 \text{ kWh}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gelieferte Prozesswärme gemäss Dokument «Zählerablesungen.xlsx» im Ordner Monitoring</li> <li>- Effizienzwert Wärmepumpe am Betriebspunkt gemäss Dokument «2020_07_20_AuslegungVC350-GPro [...]» im Ordner Fotos_neue_Heizung,</li> </ul>			
Fazit Verifizierer Die Quelle von $M_{\text{Strom},i,y}$ für WP [REDACTED] kann nun nachvollzogen werden. Die Verifizierungsstelle findet das Vorgehen sinnvoll. CR 15 kann damit geschlossen werden.			

CR 16		Erledigt	x
3.3.26	Die Messdaten für die im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar aufgeführt und dokumentiert.		
Frage (11.08.2022):			

<p>Bei Vorhaben WP [REDACTED] wird auf dem Blatt Energieverbrauch der durchschnittliche Ölverbrauch pro Jahr berechnet, die Daten für die Jahre 2017, 2019, 2020 stimmen mit dem Tankbüchlein überein. Für das Jahr 2018 gibt es einen Eintrag, der sich allerdings so nicht im Tankbüchlein finden. Abgelegte Heizölrechnung weisen andere Werte auf, als im Büchlein stehen. Können Sie dies aufklären?</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (19.8.2022)</p> <p>Beim Vorhaben WP [REDACTED] hat der Öllieferant bei der Lieferung im Jahr 2018 versäumt das Tankbuch auszufüllen. Für die betroffene Lieferung wurden ergänzend die Rechnungen als Beleg eingereicht. Bei dieser Lieferung gab es im A8 einen Tippfehler, der korrigiert wurde.</p>
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Angaben für das Jahr 2018 stimmen nun zwischen Rechnung und Excel überein. CR 16 kann damit geschlossen werden.</p>

CR 17	Erledigt	x
3.4.7	Die Berechnungen der Emissionsverminderungen der Vorhaben sind korrekt.	
<p>Frage (11.08.2022):</p> <p>Bei zwei Vorhaben wurde im Tabellenblatt «Aufgenommene Vorhaben» angemerkt, dass nicht 3 Jahre historischer Verbrauch vorhanden sind (WP [REDACTED], WP [REDACTED]), in einem Fall wurde das Formular "Heizungersatz mit Wärmepumpen Berechnung des Heizleistungsbedarfs" für den historischen Energieverbrauch verwendet. Müssen diese Werte nicht plausibilisiert werden (da keine/ungenügende Belege, Gebäudeausweis und Nebenkostenabrechnung vorhanden)?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (19.8.2022)</p> <p>Die Plausibilisierung dient dazu, die von den Kunden angegebenen Energieverbräuche zu belegen. In der Regel geschieht dies mittels Verbrauchsnachweise der letzten drei Jahre. Bei den genannten Vorhaben können die Energieverbräuche belegt werden, jedoch nicht über die vollen drei Jahre. Da in allen Fällen ein plausibler Grund (Neuerwerb) für den verkürzten Nachweis vorliegt, wurden keine weiteren Nachweisdokumente verlangt.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Erklärung ist für die Verifizierungsstelle nachvollziehbar. Es besteht ein gewisser Interpretationsspielraum in der Programmbeschreibung, ob in diesen Fall eine Plausibilisierung durchgeführt werden muss. Wir empfehlen dem Gesuchsteller, dies in kommenden Monitoringperioden vorzusehen. CR 17 wird damit geschlossen.</p>		

### Corrective Action Request (CAR)

CAR 1	Erledigt	x
3.2.1	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.	
<p>Frage (11.08.2022)</p> <p>Im <a href="#">15. Newsletter</a> regt die GS-KOP dazu an, eine Tabelle mit:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>das Datum der Anmeldung beim Programm</li> <li>die zugrundeliegende Version der Programmbeschreibung (Versionsnummer, Datum)</li> <li>der Beginn der zugehörigen Kreditierungsperiode</li> <li>Vorhabentyp (falls verschiedene im Programm möglich sind)</li> </ol>		

Zur Übersicht über die Vorhaben in Programmen zu erstellen. Können Sie bitte mit Sicht auf spätere Verifizierungen die Tabelle unter 2.2.2 durch die Aspekte der Version der Programmbeschreibung und Beginn der zugehörigen Kreditierungsperiode ergänzen?
Antwort Gesuchsteller (19.8.2022)  Informationen zur Version der Programmbeschreibung und Beginn der zugehörigen Kreditierungsperiode wurden in der Tabelle unter Kapitel 2.2.2 sowie im Excel «Monitoring Tabelle» Blatt «Aufgenommene_Vorhaben» hinzugefügt.
Fazit Verifizierer  Die Tabelle wurde ergänzt, womit CAR 1 geschlossen werden kann.

CAR 2	Erledigt	x
3.3.16	Jeder Einflussfaktor ist ausreichend und nachvollziehbar beschrieben und belegt (Beleg oder Datenquelle).	
Frage (08.08.2022) Der Preis Strom für das Jahr 2021 beträgt nach der verlinkten Tabelle für Verbrauchstyp VII 19.93 Rp/kWh (anstatt 19.798 Rp/kWh), für das Jahr 2020 beträgt der Strompreis 19.79 Rp/kWh (anstatt 18.85 Rp/kWh). Wir bitten Sie, dies anzupassen.		
Antwort Gesuchsteller (19.8.2022)  Der anzuwendende Strompreis für das Jahr 2020 entspricht gemäss Kapitel 3.2 a) des Programmantrages dem durchschnittlichen Strompreis aus dem vorhergegangenen Jahr. Entsprechend kann der Wert für den Strompreis 2020 in der genannten Tabelle (Blatt «Jahr – Année») der Zelle M60, der Wert für das Jahr 2021 der Zelle M61 etc. entnommen werden. Dies deckt sich mit dem von der Geschäftsstelle Kompensation gewählten Vorgehen zu den standardisierten Energiepreisen, welche ebenfalls auf den Vorjahreswerten beruhen.  In der Tabelle mit geltenden Energiepreise im Kapitel 4.3.4 wurde jeweils das Jahr genannt in welchem die Energiepreise gültig sind und nicht das Jahr basierend auf welchem die Durchschnittspreise berechnet wurden.		
Fazit Verifizierer  Mit der Aufklärung, dass es in der Tabelle um die Gültigkeit der Energiepreise und nicht der Berechnung geht, ist keine Anpassung nötig und CAR 2 kann geschlossen werden.		

CAR 3	Erledigt	x
3.3.16	Jeder Einflussfaktor ist ausreichend und nachvollziehbar beschrieben und belegt (Beleg oder Datenquelle).	
Frage (08.08.2022) Die Links in der Fussnote 24 und 26 zu den Preisen Hackschnitzel und Stückholz funktionieren nicht. Wir bitten Sie, diese anzupassen.		
Antwort Gesuchsteller (19.8.2022)  Die Dokumente wurden von WaldSchweiz von der Website entfernt und werden nur noch auf Nachfrage rausgegeben. Die Dokumente mit den Preisen wurden bei WaldSchweiz angefragt und werden sobald eingetroffen nachgereicht.		
Antwort Gesuchsteller (26.8.2022)  WaldSchweiz konnte nur den Beleg für den Hackschnitzelpreis ausfindig machen. Für Stückholz konnten sie den Beleg für die Preise 2018/2019, der früher auf ihrer Website war, nicht mehr ausfindig		

<p>machen. Da diese Preise bereits in der Validierung des Programmes so akzeptiert wurden, wurde dennoch keine Veränderung an den Preisen vorgenommen.</p> <p>Die Hackschnitzelpreise auf dem eingereichten Beleg sind exkl. MWST. Die MWST wird in der Berechnung im A8, wo notwendig, auf die Preise noch aufgeschlagen. In dieser Monitoringperiode wurden jedoch keine Vorhaben mit Hackschnitzelheizungen aufgenommen.</p>
<p><b>Fazit Verifizierer</b></p> <p>Die Verifizierungsstelle hat die Preisliste für Hackschnitzel erhalten. Da wie vom Gesuchsteller angemerkt die Preise bereits validiert wurden, kann CAR 3 nach Ansicht der Verifizierungsstelle trotz Fehlen des Beleges der Preise für Stückholz geschlossen werden.</p>

CAR 4		Erledigt	x
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).		
<p>Frage (08.08.2022)</p> <p>Bitte führen Sie in Kapitel 5.2 alle Vorhaben auf, welche eine Wirkungsaufteilung benötigen, und unterscheiden Sie bei 5.3 zwischen den erzielten Emissionsverminderung mit und ohne Wirkungsaufteilung.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (19.8.2022)</p> <p>Das Kapitel 5.2 wurde ergänzt. Die erzielten Emissionsreduktionen im Kapitel 5.3 sind mit und ohne Wirkungsaufteilung identisch, da bei allen aufgenommenen Vorhaben 100% der erzielten Emissionsreduktionen über das Programm 0250 abgerechnet werden.</p>			
<p>Frage Verifizierer (24.08.2022)</p> <p>Kapitel 5.2 wurde um den Aspekt der Wirkungsaufteilung ergänzt. Momentan fehlt noch die separate Ausweisung der Emissionsverminderungen, welche auf CO<sub>2</sub>-Abgabe befreite Unternehmen zurückzuführen sind. Bitte ziehen Sie dafür die diesem Unternehmen zuzuschreibenden Emissionseinsparungen in der Tabelle im Kapitel 5.3 ab und nennen Sie diese darunter separat.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (26.8.2022)</p> <p>Die Emissionen von CO<sub>2</sub>-Abgabe befreiten Unternehmen wurden bei der Tabelle im Kapitel 5.3 abgezogen und werden darunter separat ausgewiesen.</p>			
<p><b>Fazit Verifizierer</b></p> <p>Die Emissionseinsparungen von CO<sub>2</sub>-Abgabe befreiten Unternehmen sind nun sowohl auf dem Titelblatt als auch in Kapitel 5.3 separat ausgewiesen. Die Verifizierungsstelle bittet das BAFU, die durch CO<sub>2</sub>-Abgabe befreiten Unternehmen zurückgehenden Emissionseinsparungen auf deren Anrechenbarkeit zu prüfen. CAR 4 kann damit geschlossen werden.</p>			

CAR 5		Erledigt	x
3.3.3	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen <sup>13</sup> entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Programmbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		
<p>Frage (23.08.2022)</p> <p>Bitte führen Sie die Änderung betreffend der Angabe zur Umrechnung von Holzbrennstoffen in Energie gemäss dem fixen Parameter <math>E_{i,x=3,x=2,x=1}</math> in der Tabelle im Kapitel 4.2 und nicht im Kapitel 4.1 auf. Die Änderung der Umrechnung des Parameters <math>E_{i,x=3,x=2,x=1}</math> betrifft die Formeln der Emissionsreduktion.</p>			

Antwort Gesuchsteller (26.8.2022)

Die Beschreibung der Änderung wurde in das Kapitel 4.2 verschoben.

Fazit Verifizierer

Die Umrechnung der Holzbrennstoffe wurde wie beschrieben verschoben. CAR 5 ist somit geschlossen.

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

keine