

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

Monitoringperiode von **01.01.2019** bis **31.12.2022**

Dokumentversion:	4.0
Datum:	15.09.2023
Monitoringperiode (Zyklus)	4. Monitoringperiode
Beantragte Emissionsverminderungen <sup>2</sup>	<b>2'885</b> Tonnen CO <sub>2</sub> eq im Jahr <b>2022</b> ; <i>Ergänzungen:</i> <b>-2</b> Tonnen CO <sub>2</sub> eq im Jahr <b>2019</b> ; <b>-2</b> Tonnen CO <sub>2</sub> eq im Jahr <b>2020</b> ; <b>1</b> Tonnen CO <sub>2</sub> eq im Jahr <b>2021</b> ; Total 2'882 Tonnen CO <sub>2</sub> eq  Ein im Verlauf der Verifizierung gefundener Fehler bei vier Vorhaben (ID 0254, 0519, 0974 und 1400; Doppelförderung mit Kanton) muss auch für die vorherigen Monitoringperioden gesondert korrigiert werden.
Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR) <sup>3</sup>	Myclimate, CH-100-81-0

Datum Eignungsentscheid	17. Oktober 2016
Datum oder Daten erneute Validierung(en)	-
Kreditierungsperiode (aktuell)	08.07.2016 – 07.07.2023
Datum und Version der gültigen Programmbeschreibung	Version 3.2 vom 06.09.2016

Gesuchsteller (Unternehmen) <sup>4</sup>	Stiftung myclimate
Name, Vorname	Bandhauer, Moritz
Strasse, Nr.	Pfingstweidstrasse 10
PLZ, Ort	8005 Zürich
Tel.	044 578 78 53
E-Mail-Adresse	<a href="mailto:moritz.bandhauer@myclimate.org">moritz.bandhauer@myclimate.org</a>

Projektentwickler (Unternehmen)	Stiftung myclimate
Name, Vorname	Bandhauer, Moritz

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

<sup>2</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.

<sup>3</sup> Bescheinigungen werden auf dieses Konto ausgestellt, vgl. Art. 13 Abs. 1 CO<sub>2</sub>-Verordnung.

<sup>4</sup> Hinweis: Sollte der Gesuchsteller im Laufe des Projektes ändern, so ist dies dem BAFU schriftlich mitzuteilen.

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

Kontaktperson für Rückfragen (an Stelle von Gesuchsteller)?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Tel.	044 578 78 53
E-Mail-Adresse	<a href="mailto:moritz.bandhauer@myclimate.org">moritz.bandhauer@myclimate.org</a>

## Inhalt

1	Formale Angaben .....	5
1.1	Anpassungen im Bericht gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte .....	5
1.2	FARs die für diesen Monitoringbericht gelten .....	6
2	Angaben zum Projekt/Programm.....	9
2.1	Beschreibung des Projekts/Programms .....	9
2.2	Umsetzung des Projekts/Programms .....	9
2.2.1	Zeitliche Aspekte .....	9
2.2.2	Inhaltliche Aspekte: Projekte des Programms und Erfüllung der Aufnahmekriterien .....	10
2.3	Standort und Systemgrenze .....	11
2.4	Eingesetzte Technologie .....	11
3	Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung .....	13
3.1	Finanzhilfen .....	13
3.2	Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind .....	13
3.3	Doppelzahlungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts .....	13
4	Umsetzung Monitoring .....	15
4.1	Nachweismethode und Datenerhebung .....	15
4.2	Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen .....	15
4.3	Parameter und Datenerhebung .....	15
4.3.1	Fixe Parameter .....	15
4.3.2	Dynamische Parameter und Messwerte.....	17
4.3.3	Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten .....	20
4.3.4	Prüfung von Einflussfaktoren.....	21
4.4	Besonderheiten beim Monitoring.....	22
4.5	Wissenschaftliche Begleitung.....	22
4.6	Prozess- und Managementstruktur, Verantwortlichkeiten.....	22
4.7	Programmstruktur .....	22
5	Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen .....	24
5.1	Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen.....	24
5.2	Wirkungsaufteilung .....	24
5.3	Übersicht.....	24
6	Emissionsverminderungen und wesentliche Änderungen.....	26
6.1	Vergleich ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen .....	26
6.2	Vergleich Kosten und Erlöse .....	28
6.3	Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien.....	29
7	Sonstiges .....	29
8	Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften .....	30

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

8.1	Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen.....	30
8.2	Unterschriften .....	31
Anhang	.....	32

# 1 Formale Angaben

## 1.1 Anpassungen im Bericht gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte

Gab es Änderungen gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung?

- Ja  
 Nein

Gab es Änderungen gegenüber dem letzten Monitoringbericht?

- Ja  
 Nein

Monitoringbericht, in dem Anpassung statt fand	Kapitel, in dem die Anpassung statt fand	Beschreibung der Anpassung
3. Monitoringbericht (von 01.01.2021 bis 31.12.2021)	Kapitel 4.5	Die Kontaktperson für den Monitoringbericht bei der Stiftung myclimate wurde angepasst.
1. Monitoring (von 12.07.2016 bis 31.12.2018)	Kapitel 4.2, 4.3.2	Der <u>Wärmebedarfs</u> $Q_i$ , der <u>Energieverbrauch</u> $E_i$ und die <u>Heizgradtage</u> $HGT_{i,REF}$ werden neu über eine durchgehende Zeitperiode/Heizperiode und nicht pro Kalenderjahr berechnet.
1. Monitoring (von 12.07.2016 bis 31.12.2018)	Kapitel 4.2, 4.3.1	Falls für ein Projekt in begründeten Fällen (z.B. Hausneukauf und Tod des Vorbesitzers) keine Daten zum Brennstoffverbrauch vorliegen, wird mit den Standardwerten gemäss PDD von $Q_i = 14.473 \text{ MWh/a}$ und $WK_{i,y} = 1$ gerechnet.
1. Monitoring (von 12.07.2016 bis 31.12.2018)	Kapitel 4.1, 4.2, 4.3.3, 4.5, 4.6	Das <u>Grundlagendatenblatt</u> als Datenquelle für das Tool WPesti wird nicht mehr verwendet, da die JAZ nicht mehr mit dem Tool WPesti berechnet wird. Die fehlenden Daten aus dem Grundlagendatenblatt werden im Anmeldeformular <sup>5</sup> und beim Antrag des WPSM-Anlagezertifikats abgefragt.
1. Monitoring (von 12.07.2016 bis 31.12.2018)	Kapitel 4.5	Das <u>erste Monitoring</u> wurde nicht wie in der Programmbeschreibung festgehalten nach 1 Jahr durchgeführt, sondern nach > 2 Jahren, weil zu wenig Projekte aufgenommen werden konnten. Die Verschiebung der Erstverifizierung wurde vom BAFU genehmigt, siehe Anhang A9_BAFU-Mail-Erstverifizierung-verschieben.pdf.

<sup>5</sup> Online-Formular: in diesem Monitoringbericht umbenannt in «Anmeldeformular». Es handelt sich jedoch um dasselbe Dokument.

## 1.2 FARs die für diesen Monitoringbericht gelten

<p>FAR 1 (M17)</p> <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> <p>Antwort Gesuchsteller (06.04.2021)</p> <p>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 kW<sub>th</sub> betragen darf. Diese Zahl stammt vom erforderlichen Qualitätsstandard WP-System-Modul, welcher für Wärmepumpenanlagen bis ca. 15 kW<sub>th</sub> 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 kW<sub>th</sub> in das Förderprogramm aufgenommen.</p>
<p>FAR 2 (M16)</p> <p>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:</p> <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> <p>Antwort Gesuchsteller (06.04.2023)</p> <p>Diese Anforderungen sind für die vierte Monitoringperiode (1.1.2022 bis 31.12.2022) wie beschrieben umgesetzt worden:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Insgesamt erzielten in der Monitoringperiode 1095 Projekte Emissionsreduktionen. Von diesen liegt bei 24 Projekten keine Datengrundlage zum Wärmebedarf vor. Im Vergleich zur 2. 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.</li><li>- 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).</li></ul>

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

- 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.

FAR 3 (M16)

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.

Antwort Gesuchsteller (18.04.2023)

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):

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>6</sup>	Gemäss [REDACTED] Preisliste 2022, für die WPL [REDACTED] mit einer Wärmeleistung von 8.09 KW <sup>7</sup>
Veränderung ggü PDD (2021)	+24.5%	+38%

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.

FAR 4 (M16)

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

Antwort Gesuchsteller (18.04.2023)

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):

- Periode 2021: 2.18 tCO<sub>2</sub>/a (Quelle: Monitoring- und Verifizierungsberichte)
- Periode 2022: 2.14 tCO<sub>2</sub>/a (siehe Anhang A6.1 -> Übersicht, Zelle P41)

Die Abweichung zur Vorperiode beträgt -2% und ist somit < 20%.

FAR 5 (M22)

<sup>6</sup> siehe A5.3, S. 160

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

## Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

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.

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.

Antwort Gesuchsteller (22.06.2023)

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.

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 [www.energiefranken.ch](http://www.energiefranken.ch) 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.

FAR 6 (M22)

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.

## 2 Angaben zum Projekt/Programm

### 2.1 Beschreibung des Projekts/Programms

Das Programm des Typs «Nutzung von Umweltwärme» 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 zugelassen (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\*innen bei Programmteilnahme einen einmaligen Förderbeitrag erhalten, um die finanzielle Hürde der Investitionskosten zu senken.

Um Überschneidungen mit Förderprogrammen von Bund, Kanton oder Gemeinde auszuschliessen, werden ausschliesslich Wärmepumpen gefördert, die zum Zeitpunkt der Installation keine anderen Fördergelder beziehen können.

### 2.2 Umsetzung des Projekts/Programms

#### 2.2.1 Zeitliche Aspekte

Konnte das Projekt/Programm bezüglich Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn und Beginn des Monitorings umgesetzt werden, wie in der Projekt-/Programmbeschreibung vorgesehen?

- Ja  
 Nein

Termine	Datum gemäss Projekt-/Programm-beschreibung	Datum effektive Umsetzung	Bemerkungen zu Abweichungen
Umsetzungsbeginn des Programms	01.09.2016	08.07.2016	Keine Änderungen. Der Umsetzungsbeginn des Programms entspricht dem Zeitpunkt, zu dem myclimate vertraglich die Aufnahme des ersten Projekts (ID 0001 gemäss Programmdatenbank) beschliesst. Der Beleg wurde im Rahmen der Erstverifizierung eingereicht und im Verifizierungsbericht vom 28.05.2019 geprüft.
Wirkungsbeginn des Programms	Inbetriebnahme der Pumpe	12.07.2016	Keine Änderungen. Der Wirkungsbeginn des Programms entspricht dem frühesten vorhandenen Datum der Inbetriebnahme aus der Gesamtheit aller gültigen Projekte. Das IBN-Protokoll dieses Projekts wurde im

			Rahmen der Erstverifizierung 28.05.2019 eingereicht und überprüft.
Beginn Monitoring des Programms	Keine Angabe	12.07.2016	Keine Änderungen. Der Monitoringbeginn entspricht dem Wirkungsbeginn.

## 2.2.2 Inhaltliche Aspekte: Projekte des Programms und Erfüllung der Aufnahmekriterien

Eine vollständige Zusammenstellung der aufgenommenen Projekte befindet sich im Anhang A6.1, sheet «Datenbank». Insgesamt erzielten in der Monitoringperiode 1095 Projekte Emissionsreduktionen. Im Vergleich zur letzten Monitoringperiode sind 117 Projekte dazugekommen. Im Arbeitsblatt «Datenbank» sind alle Projekte mit Anmeldedatum, Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn etc. dokumentiert (eine Zeile pro Projekt). Der Umsetzungsbeginn der einzelnen Projekte liegt gemäss unterzeichnetem Anmeldeformular nach dem Zeitpunkt der Anmeldung. Der Wirkungsbeginn des einzelnen Projekts entspricht dem Inbetriebnahme (IBN) Datum der Wärmepumpe gemäss IBN-Protokoll und wird durch den Schweizerischen Technologieverband für Wärmepumpen namens «Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz» (FWS) zur Verfügung gestellt. Das aktuelle Anmeldeformular, welches der/die Hauseigentümer\*in vor der Umsetzung bei myclimate einreicht, befindet sich in Anhang A3.1. Darin bestätigt der/die Hauseigentümer\*in u.a. mit seiner Unterschrift das Erfüllen der Aufnahmekriterien. Gemäss FAR 5 werden in den Spalten «BY» bis «CI» des Anhangs A6.1 (Programmdatenbank) die Aufnahmekriterien für alle Projekte geprüft (1 = Aufnahmekriterium eingehalten, 0 = Aufnahmekriterium nicht eingehalten). Zusätzlich werden die Aufnahmekriterien anhand der Belege zum Brennstoffverbrauch (eingereicht durch Hauseigentümer\*in), des WP-S-M-Anlagezertifikats und über [www.energiefranken.ch](http://www.energiefranken.ch) überprüft und sind in A6.1 für jedes Projekt dokumentiert. Beispiele eines Antrags des Anlagezertifikats beim FWS sowie des ausgestellten Anlagezertifikats befinden sich in Anhang A3.2 und A3.3. Anlagezertifikate, welche von der FWS seit April 2020 ausgestellt werden, enthalten im Vergleich zum Vorgänger-Zertifikat zusätzlich folgende Angaben: WP-Lieferant, WP-Typ, Heizleistung und Inbetriebnahme-Datum (siehe A3.3, Version 2). Diese Angaben wurden ergänzt, um den Auszahlungsprozess des Förderbeitrags zu beschleunigen. Der Antrag Anlagezertifikat (A3.2) setzt sich zusammen aus Deckblatt, FWS-Leistungsgarantie, IBN-Protokoll Installateur, IBN-Protokoll Lieferant und hydraulischem Schema.

Der Anmeldeprozess und die Aufnahme von Projekten erfolgt analog zur letzten Monitoringperiode: Die Programmhauptseite [www.myclimate.org/wp](http://www.myclimate.org/wp) ermöglicht dem/der Hauseigentümer\*in eine Anmeldung per Formular (A3.1) sowie weiteres Informationsmaterial. Bis und mit 2021 bestand auch die Möglichkeit, das Formular als Online-Formular «Paperform» statt als PDF auszufüllen. Die Anmeldung per Online-Formular und PDF ist identisch. Das ausgefüllte und unterzeichnete Anmeldeformular inkl. Belegen zum Brennstoffverbrauch reicht der/die Hauseigentümer\*in bei myclimate ein per E-Mail an [wp@myclimate.org](mailto:wp@myclimate.org) oder per Post an die Stiftung myclimate, WP-Förderprogramm, Pfingstweidstrasse 10, 8005 Zürich. Das «Paperform»-Formular wird automatisch an myclimate versendet, sobald der/die Hauseigentümer\*in unterschrieben und bestätigt hat. Myclimate prüft die Anmeldungen auf Vollständigkeit und Einhalten der Aufnahmekriterien in Zusammenarbeit mit der FWS. Die definitive Programmaufnahme erfolgt, wenn alle Aufnahmekriterien eingehalten wurden und eine Kopie des WP-S-M-Anlagezertifikats (A3.3) bei myclimate eingereicht wurde.

Aufnahmekriterium	Umsetzung
Wärmepumpe ersetzt eine bestehende Heizöl- oder Erdgasheizung.	Prüfung anhand Anmeldeformular und Belegen zum Brennstoffverbrauch.

## Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

Zum Zeitpunkt des Aufnahmeantrags besteht keine Möglichkeit, für die betroffene Wärmepumpe anderweitig Fördergelder von Bund, Kanton oder Gemeinde zu erhalten.	Prüfung anhand Anmeldeformular und <a href="http://www.energiefranken.ch">www.energiefranken.ch</a> . Für jedes Objekt wird überprüft, ob am jeweiligen Standort (Eingabe PLZ) anderweitige Fördermöglichkeiten bestehen. Siehe auch Kapitel 3.1.
Zum Zeitpunkt der Anmeldung wurde der Auftrag an den Installateur zur Planung und Installation der Wärmepumpe noch nicht erteilt.	Prüfung anhand Anmeldeformular.
Planung, Installation und Inbetriebnahme werden gemäss dem Qualitätsstandard Wärmepumpen-System-Modul durchgeführt.	Prüfung anhand WP-S-M Anlagezertifikat.
Wärmepumpe wird als Hauptheizung eingesetzt.	Prüfung anhand Anmeldeformular und WP-S-M Anlagezertifikat.
Erforderliche thermische Heizleistung der Wärmepumpe beträgt maximal 50 kW.	Prüfung anhand Anmeldeformular und WP-S-M-Anlagezertifikat (wird grundsätzlich nur für WP < 15kW ausgestellt).
Wärmepumpe wird innerhalb der Schweizer Grenze installiert.	Prüfung anhand Anmeldeformular und WP-S-M-Anlagezertifikat (Objektadresse).
Die durch die Wärmepumpe produzierte Wärme wird nicht über die Grundstücksgrenze exportiert.	Prüfung anhand Anmeldeformular.
Die Wärmepumpe wird nicht in einem Betrieb mit einer CO2-Zielvereinbarung mit einer Energie-Agentur oder in einem am Schweizer Emissionshandel teilnehmenden Unternehmen installiert	Prüfung anhand Anmeldeformular.
Wärmepumpe wird gemäss dem HFM als förderwürdig betrachtet.	Prüfung anhand WP-S-M-Anlagezertifikat.

### 2.3 Standort und Systemgrenze

Wurde das Projekt oder Programm am Standort gemäss der Projekt-/Programmbeschreibung umgesetzt?

Nicht relevant, weil es um Projekte eines Programms geht und dies in der Programmbeschreibung nicht festgelegt wurde

Ja

Nein

Entspricht die Systemgrenze des umgesetzten Projekts bzw. des Programms und der Projekte des Programms der in der Projekt-/Programmbeschreibung?

Ja

Nein

### 2.4 Eingesetzte Technologie

Entspricht das umgesetzte Projekt/Programm technisch dem Projekt/Programm gemäss dem letzten Monitoringbericht?

Ja

Nein



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

#### 3.1 Finanzhilfen

Stimmen die erhaltenen Finanzhilfen, sowie nicht rückzahlbaren Geldleistungen, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, mit den Angaben im letzten Monitoringbericht überein?

- Nicht relevant  
 Ja  
 Nein

Es werden nur Wärmepumpenprojekte als Projekt aufgenommen, die keine Förderbeiträge von Bund, Kanton oder Gemeinde beziehen können. Es wird keine Wirkungsaufteilung durchgeführt.

Gemäss Anhang A6.1 wurden insgesamt 1095 Projekte mit Inbetriebnahmedatum bis spätestens Ende 2022 gefördert. Die staatlichen Fördermöglichkeiten wurden für jedes Projekt am Standort der WP mithilfe der Webseite [www.energiefranken.ch](http://www.energiefranken.ch) (Eingabe der PLZ) überprüft. Ist eine kantonale oder gemeindliche Förderung vorhanden, wird auf der Webseite des Kantons / der Gemeinde überprüft, dass für die spezifische Wärmepumpe keine Förderung möglich ist. Die Prüfung wird in der Excel Programmdatenbank (Anhang A6.1) in der Spalte AH dokumentiert (1 = keine Förderung, 0 = Förderung vorhanden). Unter «Bemerkungen» in Spalte S wird jeweils angegeben, weshalb die entsprechende Wärmepumpe keine Förderung erhalten kann. Es wurden nur Projekte aufgenommen, für die zum Aufnahmezeitpunkt kein kantonales Förderprogramm bestand, der entsprechende WP-Typ nicht gefördert wurde oder aufgrund eine andere Förderbedingung des existierenden Programms von Kanton/Gemeinde/Bund verletzt war. Handhabung bei Lancierung eines neuen Förderprogramms von Kanton/Gemeinde/Bund: Bei Überschneidungen, z.B. Anmeldung bei myclimate vor Lancierung eines Förderprogramms und IBN nach der Lancierung wurden E-Mail-Bestätigungen von den Hauseigentümer\*innen eingeholt, dass keine kantonale Förderung beansprucht wurde. Das Vorgehen wurde vom BAFU gutgeheissen (siehe A3.4). Dies gilt auch für andere Ausnahmefälle.

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

Stimmt die Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind, mit der im letzten Monitoringbericht dargelegten Abgrenzung überein?

- Nicht relevant  
 Ja  
 Nein

#### 3.3 Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Entspricht der Sachverhalt bezüglich Doppelzählungen von Emissionsverminderungen der Darstellung im letzten Monitoringbericht?

- Nicht relevant  
 Ja  
 Nein

Werden die Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts gemäss letztem Monitoringbericht umgesetzt?

- Nicht relevant  
 Ja

## Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

Nein

Es gibt keine Doppelzählung. Gemäss PDD Kapitel 2.3.5 werden sämtliche Emissionsreduktionsrechte an myclimate abgetreten (vertragliche Vereinbarung mit Hauseigentümer\*in, siehe 2.2.2 bzw. A3.1). Die Emissionsverminderungen werden also weder von Hauseigentümer\*in, Kanton noch Gemeinde an ein Emissionsverminderungsziel angerechnet.

## 4 Umsetzung Monitoring

### 4.1 Nachweismethode und Datenerhebung

Entspricht die angewandte Nachweismethode der im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode?

- Ja  
 Nein

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

Entsprechen die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen der im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode?

- Ja  
 Nein

### 4.3 Parameter und Datenerhebung

#### 4.3.1 Fixe Parameter

Die Daten für die Berechnung der Parameter  $E_{i, y1 \rightarrow y2}$  und  $Q_i$  stammen aus den Angaben aus dem Anmeldeformular (Anhang A3.1), welche der Hauseigentümer\*in mit Rechnungen, Lieferbelegen, etc. zu Heizöl- oder Gaslieferungen belegt. Die JAZ Berechnung pro Projekt erfolgt mittels dem vereinfachten JAZ Tool der FWS, siehe Anhang A5.2. Das Tool basiert auf WPesti, vereinfacht aber die JAZ-Ermittlung, indem in Abhängigkeit von 5 Input-Parametern einer von 60 vordefinierten JAZ-Werten ausgegeben wird. Input-Parameter für das Tool sind der Wärmepumpentyp (LW / LW-Split / LW-Inverter / SW / SW-Inverter), die Region (Mittelland / Voralpin / Bergregion), die Höhe über Meer (400-500m / bis 800m / bis 1000m / > 800m), das Heizsystem (Radiatorenheizung / Bodenheizung) und die Trinkwasserbereitung (ohne / mit Warmwasser). Die Input-Parameter (Eingabedaten) werden dem Laufblatt Anlagezertifikat der FWS sowie dem Internet<sup>8</sup> (Höhe über Meer) entnommen. Bei fehlenden Eingabedaten wird mit den konservativsten Parametern (Wärmepumpentyp = LW-Split oder SW, Heizsystem = Radiatorenheizung, Trinkwarmwasserbereitung = mit Warmwasser) gerechnet. Die 2019 basierend auf über 1000 Erfahrungsdaten erstellte Tabelle des JAZ-Tool ist gemäss FWS auch 2023 noch mindestens weitere 2 Jahre gültig<sup>9</sup>

Fixer Parameter	$EF_{EL, y}$
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Elektrizität, Produktionsmix Schweiz im Jahr y
Wert	0.0298
Einheit	kgCO <sub>2</sub> /kWh
Datenquelle	Anhang A3 der BAFU Mitteilung 2022, 8. aktualisierte Version

Fixer Parameter	$EF_{i, y \text{ Öl}}$
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Heizöl für Projekt i im Jahr y

<sup>8</sup> <https://map.geo.admin.ch>

<sup>9</sup> siehe Anhang 5.11

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

Wert	0.265
Einheit	kgCO <sub>2</sub> /kWh
Datenquelle	Anhang A3 der BAFU Mitteilung 2022, 8. aktualisierte Version

<b>Fixer Parameter</b>	<b>EF<sub>i,y GAS</sub></b>
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Erdgas für Projekt i im Jahr y
Wert	0.203
Einheit	kgCO <sub>2</sub> /kWh
Datenquelle	Anhang A3 der BAFU Mitteilung 2022, 8. aktualisierte Version

<b>Fixer Parameter</b>	<b>Q<sub>i</sub></b>
Beschreibung des Parameters	Jährlicher Wärmebedarf Heizung und Warmwasser für Projekt i
Wert	Fix pro Projekt; Standardwert PDD = 14.473 MWh/a
Einheit	kWh
Datenquelle	Zur Ermittlung des Wärmebedarfs Heizung und Warmwasser wird der durchschnittliche Öl- oder Gasverbrauch über eine Heizperiode $t_{y1 \rightarrow y2}$ von mindestens 3 Jahre vor der Anmeldung einmalig erhoben, wenn die Daten beim/bei der Hauseigentümer*in vorliegen. Der Energieverbrauch wird in kWh umgerechnet und mit dem Nutzungsgrad der alten Öl-/Gasheizung multipliziert. Falls in begründeten Fällen (z.B. Hausneukauf und Tod des Vorbesitzers) keine Daten vorliegen, wird mit den Standardwerten gem. PDD von $Q_i = 14.473 \text{ MWh/a}$ und $WK_{i,y} = 1$ gerechnet. $Q_i = E_{i,y1 \rightarrow y2} * 365/t_{y1 \rightarrow y2} * \eta_{i, \text{ALT ÖL/GAS}}$ Siehe Parameter $E_{i, y1 \rightarrow y2}$ und $\eta_{i, \text{ALT ÖL/GAS}}$ .

<b>Fixer Parameter</b>	<b>E<sub>i, y1→y2</sub></b>
Beschreibung des Parameters	Energieverbrauch der Liegenschaft i vor der Anmeldung während der Heizperiode $t_{y1 \rightarrow y2}$ .
Wert	Fix pro Projekt
Einheit	kWh
Datenquelle	Die Energieverbräuche des Einzelprojekts während mindestens 3 Jahren werden einmalig im Anmeldeformular erhoben (HEL oder Erdgas) und in kWh umgerechnet. Verwendete Einheiten und Umrechnungsfaktoren gemäss BAFU HEL (l) in kWh: 1 Liter = 10.0 kWh Erdgas (m <sup>3</sup> ) in kWh: 1m <sup>3</sup> = 10.1 kWh

<b>Fixer Parameter</b>	<b>JAZ<sub>i</sub></b>
------------------------	------------------------

Beschreibung des Parameters	Jahresarbeitszahl von Projekt i gemäss vereinfachtem Berechnungstool der FWS
Wert	Fix pro Projekt; Standardwert PDD = 2.75
Einheit	Zahl
Datenquelle	Die individuelle JAZ wird mit Hilfe des Berechnungstools der FWS einmalig ermittelt. Eingabedaten auf Basis Laufblatt Anlagezertifikat der FWS <sup>10</sup> . Höhe über Meer gemäss <a href="https://map.geo.admin.ch">https://map.geo.admin.ch</a> .

#### 4.3.2 Dynamische<sup>11</sup> Parameter und Messwerte

Entsprechen die dynamischen Parameter zur Berechnung der Emissionsverminderungen denjenigen gemäss letztem Monitoringbericht?

- Ja  
 Nein

Die Daten für  $SF_{i,y}$ ,  $AF_i$ ,  $a$ ,  $\eta_{i, \text{ALT ÖL/GAS}}$  und  $\eta_{i, \text{REF ÖL/GAS}}$  stammen aus den unten angegebenen Quellen. Die Datenquelle für die  $HGT_{i,y}$  und  $HGT_{i, \text{REF}}$  ist der HEV Schweiz<sup>12</sup> und die MeteoSchweiz, siehe auch Kapitel 4.2.

<b>Messwert / dynamischer Parameter</b>	<b><math>SF_{i,y}</math></b>
Beschreibung des Parameters	Faktor für Wärmebedarfsänderungen durch Sanierungen für Projekt i im Jahr y
Wert	-1% pro Jahr
Einheit	%
Datenquelle	Gesamtschweizerische Sanierungsrate im Gebäudebereich <sup>13</sup>
Erhebungsinstrument	Fixer Abzug -1% pro Jahr, gerechnet ab Inbetriebnahmehjahr des Einzelprojekts (Jahr 1 = Inbetriebnahmehjahr): Jahr 1: 100% Jahr 2: 99% Jahr 3: 98% ... Jahr 10: 91%
Beschreibung Messablauf	NA
Kalibrierungsablauf	NA
Genauigkeit der Messmethode	NA
Messintervall	Jährliche Anpassung pro Projekt gemäss Inbetriebnahmedatum
Verantwortliche Person	myclimate

<sup>10</sup> siehe Anhang A5.11

<sup>11</sup> Beispielsweise jährlich angepasste Energiepreise, soweit die jährliche Anpassung in der Projekt-/Programmbeschreibung vorgesehen ist.

<sup>12</sup> <https://www.hev-schweiz.ch/vermieten/nebenkostenabrechnungen/heizgradtage>

<sup>13</sup> Gemäss gesamtschweizerischer Sanierungsrate im Gebäudebereich: 0.9%. EnergieSchweiz: Wirkung Kantonalen Energiegesetzes (2007, wurde 2012 nicht aktualisiert), S.11, unter <http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/12952.pdf> bzw. <https://www.news.admin.ch/newsd/message/attachments/32063.pdf>.

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

<b>Messwert / dynamischer Parameter</b>	<b>AF<sub>i</sub></b>
Beschreibung des Parameters	Anpassungsfaktor Referenzszenario für Projekte, welche auch ohne das Programm auf eine Wärmepumpe umsteigen würden
Wert	60% bei EFH, 70% bei MFH
Einheit	%
Datenquelle	BAFU <sup>14</sup>
Erhebungsinstrument	Studie
Beschreibung Messablauf	NA
Kalibrierungsablauf	NA
Genauigkeit der Messmethode	NA
Messintervall	Jährliche Überprüfung der Quelle
Verantwortliche Person	myclimate

<b>Messwert / dynamischer Parameter</b>	<b>a</b>
Beschreibung des Parameters	Faktor für die Klimaabhängigkeit des Energieverbrauchs
Wert	83.5
Einheit	%
Datenquelle	BFE <sup>15</sup>
Erhebungsinstrument	Studie
Beschreibung Messablauf	NA
Kalibrierungsablauf	NA
Genauigkeit der Messmethode	NA
Messintervall	Jährliche Überprüfung der Quelle
Verantwortliche Person	myclimate

<b>Messwert / dynamischer Parameter</b>	<b><math>\eta_i</math>, ALT ÖL/GAS</b>
Beschreibung des Parameters	Wirkungsgrad der alten Öl- oder Gasheizung vor Installation der Wärmepumpe
Wert	80% bei Ölheizung, 85% bei Gasheizung
Einheit	%

<sup>14</sup> BAFU (2020): Informationen zu Kompensationsprojekten des Typs „Wärmeverbünde“. Anhang F zur Mitteilung „Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland“, Vers. 4.0.

<sup>15</sup> BFE (2022): Der Energieverbrauch der Privaten Haushalte 2000-2021, Ex-Post-Analyse nach Verwendungszwecken und Ursachen der Veränderungen, <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/statistik-und-geodaten/energiestatistiken/energieverbrauch-nach-verwendungszweck.exturl.html/aHR0cHM6Ly9wdWJkYi5iZmUuYWWRtaW4uY2gvZGUvcHVibGJjYX/Rpb24vZG93bmxvYWQvMTExOTg=.html8>

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

Datenquelle	Konservativ gewählte Annahme gemäss BFE <sup>16</sup>
Erhebungsinstrument	NA
Beschreibung Messablauf	Wird pro Projekt i über die gesamte Laufzeit fixiert.
Kalibrierungsablauf	NA
Genauigkeit der Messmethode	NA
Messintervall	Jährliche Überprüfung der Quelle für neue Projekte
Verantwortliche Person	myclimate

<b>Messwert / dynamischer Parameter</b>	$\eta_{i,REF \text{ ÖL/GAS}}$
Beschreibung des Parameters	Wirkungsgrad der Öl-/Gasheizung im Referenzfall [%]
Wert	95% bei Ölheizung, 100% bei Gasheizung
Einheit	%
Datenquelle	Konservativ gewählte Annahme gemäss BFE <sup>17</sup>
Erhebungsinstrument	NA
Beschreibung Messablauf	Wird pro Projekt i über die gesamte Laufzeit fixiert.
Kalibrierungsablauf	NA
Genauigkeit der Messmethode	NA
Messintervall	Jährliche Überprüfung der Quelle für neue Projekte
Verantwortliche Person	myclimate

<b>Messwert / dynamischer Parameter</b>	$HGT_{i,REF}$
Beschreibung des Parameters	Durchschnittliche jährliche Heizgradtage am Ort des Projekts i während den Kalenderjahren der Heizperiode $t_{y1 \rightarrow y2}$ .
Wert	Projektabhängig
Einheit	°K*Tag
Datenquelle	Meteo Schweiz / HEV Schweiz <sup>18</sup>
Erhebungsinstrument	Internet
Beschreibung Messablauf	Bezug von Datenanbieter (Meteo Schweiz / HEV Schweiz)
Kalibrierungsablauf	NA
Genauigkeit der Messmethode	NA
Messintervall	einmalig

<sup>16</sup> BFE/EnFK (2015, aktuellste verfügbare Version): HFM 2015, S. 66 unter <https://www.endk.ch/de/ablage/dokumentation-archiv-muken/hfm2015.pdf> ; BFE (2008): Grundlagen zur Wirkungsabschätzung der Kantone im Energiebereich, S. 20.

<sup>17</sup> Konservativ gewählte Wirkungsgrade basierend auf BFE/EnFK (2015, aktuellste verfügbare Version): HFM 2015, S. 66 unter <https://www.endk.ch/de/ablage/dokumentation-archiv-muken/hfm2015.pdf> ; BFE (2008): Grundlagen zur Wirkungsabschätzung der Kantone im Energiebereich, S. 20.

<sup>18</sup> <https://www.hev-schweiz.ch/vermieten/nebenkostenabrechnungen/heizgradtage>

Verantwortliche Person	myclimate
------------------------	-----------

<b>Messwert / dynamischer Parameter</b>	<b>HGT<sub>i,y</sub></b>
Beschreibung des Parameters	Heizgradtage am Ort des Projekts i im Jahr y
Wert	Projektabhängig
Einheit	°K*Tag
Datenquelle	Meteo Schweiz / HEV Schweiz <sup>19</sup>
Erhebungsinstrument	Internet
Beschreibung Messablauf	Bezug von Datenanbieter (Meteo Schweiz / HEV Schweiz)
Kalibrierungsablauf	NA
Genauigkeit der Messmethode	NA
Messintervall	jährlich
Verantwortliche Person	myclimate

#### 4.3.3 Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten

Wurde die Plausibilisierung auf die gleiche Art und Weise wie gemäss letztem Monitoringbericht vorgenommen?

- Ja  
 Nein

Der Programmantrag sieht keine Plausibilisierung von Parametern vor, jedoch muss die Quelle für die Parameter  $AF_i$ ,  $a$ ,  $\eta_{i, \text{ALT ÖL/GAS}}$  und  $\eta_{i, \text{REF ÖL/GAS}}$  jährlich überprüft werden.

Sind die alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?

- Ja  
 Nein

##### Plausibilisierung $AF_i$

Gemäss aktuellem Anhang F zur Mitteilung<sup>20</sup>: Standardmethode für Kompensationsprojekte des Typs «Wärmeverbünde», Version 4.0 kann mit einem Faktor von 60% für EFH und 70% für MFH gerechnet werden. Die Faktoren haben sich also seit der letzten Monitoringperiode nicht verändert.

##### Plausibilisierung $a$

Der Wert von 0.81 basiert auf Energieverbrauchsdaten aus dem Jahr 2014. Im November 2022 wurde ein neuer Bericht vom BFE veröffentlicht.<sup>21</sup> Gemäss Seite 18 teilt sich der Energieverbrauch auf

<sup>19</sup> <https://www.hev-schweiz.ch/vermieten/nebenkostenabrechnungen/heizgradtage>

<sup>20</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/publikationen-studien/publikationen/projekte-programme-emissionsverminderung-inland.html>

<sup>21</sup> BFE (2022): Der Energieverbrauch der Privaten Haushalte 2000-2021, Ex-Post-Analyse nach Verwendungszwecken und Ursachen der Veränderungen, <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/statistik-und-geodaten/energiestatistiken/energieverbrauch-nach->

## Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

68.5% Raumwärme und 13.4% Warmwasser auf. Es ergibt sich ein Faktor  $a = 0.685/(0.685+0.134) = 0.835$ . Der Wert 0.81 würde den Faktor  $WK_{i,y}$  und somit die Emissionsverminderungen leicht erhöhen. Mit dem verwendeten Wert von  $a = 83.5\%$  bzw. 0.835 liegt man also auf der konservativen Seite.

### Plausibilisierung $\eta_{i, ALT \text{ ÖL/GAS}}$

Je tiefer der Wirkungsgrad der alten Heizung, desto tiefer die Emissionsverminderungen. Die Wirkungsgrade von 80% bei einer alten Ölheizung und 85% bei einer alten Gasheizung basieren auf dem Schlussbericht HFM 2015<sup>22</sup>, wobei die angegebenen Werte um 5% reduziert wurden. Das HFM 2015 ist immer noch die neuste Version. Die Werte sind konservativ gewählt und müssen nicht angepasst werden.

### Plausibilisierung $\eta_{i, REF \text{ ÖL/GAS}}$

Je höher der Wirkungsgrad im Referenzfall, je tiefer die Emissionsverminderungen. Damit ist der Wert von 100% im Falle Gasheizung bereits maximal konservativ. Ebenfalls ist der Wert von 95% im Falle Ölheizung konservativ gewählt, da er gemäss BFE (2008)<sup>23</sup> bei 93% für Neuanlagen liegt.

### 4.3.4 Prüfung von Einflussfaktoren

Entspricht die Situation der Einflussfaktoren des umgesetzten Projekts/Programms derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung?

- Prüfung nicht vorgesehen  
 Ja  
 Nein

### **Einflussfaktoren gemäss Projektbeschreibung vom 06.09.2016:**

#### *a) Erheblicher Preisanstieg für Heizöl oder Erdgas in den nächsten Jahren*

Ein Preisanstieg hat sich laut offiziellen Energiepreisen (BAFU) für das Monitoringjahr 2021 noch nicht manifestiert. 2020 kostete Heizöl extraleicht 90Rp./l und Erdgas 9.8Rp./kWh<sup>24</sup>, 2021 kostete Heizöl extraleicht 68Rp./l und Erdgas 9.2Rp./kWh<sup>25</sup>, 2022 kostet Heizöl extraleicht 84 Rp./l und Erdgas 9.4Rp./kWh (Stand 17.01.2022)<sup>26</sup>.

#### *b) Gesetzliche Vorgaben für den zwingenden Einsatz von Wärmepumpen beim Ersatz eines fossilen Heizsystems.*

Im Jahr 2021 gab es erst zwei Kantone mit einer solchen gesetzlichen Vorgabe: Die Kantone Basel Stadt (BS) und Neuchâtel (NE). Im Jahr 2022 kamen die Kantone Zürich (ZH, seit 01.09.2022 in Kraft<sup>27</sup>) und Genf (GE, seit 01.09.2022 in Kraft<sup>28</sup>) dazu.

Die gesetzlichen Grundlagen werden im Betrieb dieses Förderprogramms zu jedem Zeitpunkt geprüft und dementsprechend können Projekte aufgenommen oder nicht aufgenommen werden. Da es zudem in allen oben genannten Kantonen bereits kantonale Förderprogramme gab, konnten Projekte aus diesen Kantonen schon vorher in den meisten Fällen nicht am Förderprogramm von myclimate teilnehmen.

---

[verwendungszweck.exturl.html/aHR0cHM6Ly9wdWJkYi5iZmUuYWRtaW4uY2gvZGUvcHVibGjYX/Rpb24vZG93bmxvYWQvMTExOTg=.html8](#)

<sup>22</sup> BFE/EnFK (2015): HFM 2015, S.44, Tabelle 6 unter <https://www.endk.ch/de/ablage/dokumentation-archiv-muken/hfm2015.pdf>

<sup>23</sup> BFE (2008): Grundlagen zur Wirkungsabschätzung der Kantone im Energiebereich, S.20.

<sup>24</sup> Siehe Anhang 5.8

<sup>25</sup> Siehe Anhang 5.9

<sup>26</sup> Siehe Anhang 5.10

<sup>27</sup> [https://www.stadt-zuerich.ch/gud/de/index/beratung\\_bewilligung/baubewilligung/fachthemen/energetische\\_massnahmen/energiegesetz.html](https://www.stadt-zuerich.ch/gud/de/index/beratung_bewilligung/baubewilligung/fachthemen/energetische_massnahmen/energiegesetz.html) (Stand 25.07.23)

<sup>28</sup> <https://www.ge.ch/installations-chauffage-batiment/chauffer-aux-energies-fossiles-mazout/gaz> (Stand 25.07.23)

*c) Abnehmende Preise für Wärmepumpen aufgrund technischer Entwicklung*

Wie bereits im PDD erwähnt, zeigt sich bis jetzt keine deutliche Preissenkung für Wärmepumpen. Im Gegenteil: der Preis einer weit verbreiteten Wärmepumpe (WPL 13 E IK mit einer Wärmeleistung von 8.09 KW) hat sogar leicht zugenommen.

2019: CHF 16'250.-<sup>29</sup>

2020: CHF 16'900.-<sup>30</sup>

2021: CHF 16'900.-<sup>31</sup>

2022: CHF 17'950.-<sup>32</sup>

#### 4.4 Besonderheiten beim Monitoring

Keine

#### 4.5 Wissenschaftliche Begleitung

Falls das Projekt/Programm eine wissenschaftliche Begleitung eingeführt hat, hat diese die Unsicherheit bei der Quantifizierung der Emissionsreduktion so weit verringert, dass die wissenschaftliche Begleitung eingestellt werden konnte?

Ja

Nein

Es hat keine wissenschaftliche Begleitung des Förderprogramms stattgefunden.

#### 4.6 Prozess- und Managementstruktur, Verantwortlichkeiten

Entsprechen die etablierten Prozess- und Managementstrukturen den im letzten Monitoringbericht definierten Strukturen?

Ja

Nein

#### Verantwortlichkeiten

Werden die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung, Qualitätssicherung und Datenarchivierung so wahrgenommen, wie im letzten Monitoringbericht festgelegt?

Ja

Nein

#### 4.7 Programmstruktur

Ist die Programmstruktur (bspw. Infrastruktur zur Verwaltung von Daten zu einzelnen Projekten) gegenüber der im letzten Monitoringbericht dargelegten Struktur unverändert?

Ja

Nein

---

<sup>29</sup> Siehe Anhang 5.4

<sup>30</sup> Siehe Anhang 5.5

<sup>31</sup> Siehe Anhang 5.6

<sup>32</sup> Siehe Anhang 5.7

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

Ist der Prozess für die neuen Projekte gegenüber dem im letzten Monitoringbericht beschriebenen Prozess unverändert?

- Ja  
 Nein

## 5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

### 5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Die Berechnungen erfolgen gemäss den Formeln in Kapitel 4.2. Die Detailberechnung erfolgt in der Programmdatenbank, siehe Anhang A6.1. Erläuterungen dazu befinden sich ebenfalls in Kapitel 4.2.

Ein im Verlauf der aktuellen Verifizierung gefundener Fehler bei vier Vorhaben (ID 0254, 0519, 0974 und 1400; Doppelförderung mit Kanton) muss auch für die vorherigen Monitoringperioden gesondert behoben werden. Dieser gesonderte Abschlag wurde im Anhang A6.4 (sheet «gesonderter Abschlag») berechnet und beträgt 14t CO<sub>2</sub>. Die Emissionsreduktionen aus den jeweiligen Monitoringjahren wurden der letztmals verifizierten Datenbank (Anhang A6.5) entnommen.

### 5.2 Wirkungsaufteilung

Es wird keine Wirkungsaufteilung durchgeführt gemäss Programmantrag.

### 5.3 Übersicht

Der Gesuchsteller beantragt die Ausstellung der folgenden Mengen an Bescheinigungen:

Kalenderjahr	<i>Erzielte</i> Emissionsverminderungen <i>ohne</i> Wirkungsaufteilung in t CO <sub>2</sub> eq	<i>Anrechenbare</i> Emissionsverminderungen <i>mit</i> Wirkungsaufteilung in t CO <sub>2</sub> eq
Kalenderjahr: 2018	- 0 (gesonderter Abschlag) <sup>33</sup>	- 0 (gesonderter Abschlag)
Kalenderjahr: 2019	- 2 (gesonderter Abschlag) <sup>34</sup>	- 2 (gesonderter Abschlag)
Kalenderjahr: 2020	- 2 (gesonderter Abschlag) <sup>35</sup>	- 2 (gesonderter Abschlag)
Kalenderjahr: 2021	1 <sup>36</sup>	1
Kalenderjahr: 2022	2'885	2'885

Die aufgeführten Werte und ihre Berechnungswege sind in A6.1 im Tabellenblatt «Übersicht» zu finden.

Begründung für die Anrechnung von Emissionsreduktionen in den Jahren 2020 und 2021: Der Prozess von der Anmeldung bei myclimate über die Planung und Installation der Wärmepumpe, die Ausstellung des WP-S-M-Anlagezertifikats, das Eintreffen und Bearbeiten bei myclimate bis zur Beantragung der Bescheinigungen für Emissionsverminderungen dauert mitunter lange. Dies liegt daran, dass viele Akteure involviert sind (Hauseigentümer\*in, Installateur\*in, FWS, myclimate und schliesslich Verifizierende und das BAFU). myclimate ist seit Beginn bestrebt, diesen Prozess so effizient und schnell wie möglich zu gestalten und hat bspw. die Schnittstelle mit der FWS so optimiert, dass die WP-S-M Zertifikate gleichzeitig an die/den jeweiligen Hauseigentümer\*in und myclimate versendet werden und darin weitere Angaben wie das Inbetriebnahmedatum aufgeführt wird (A3.3, v2). Ein Teil des Prozesses liegt jedoch ausserhalb des Einflusses von myclimate und teilweise sogar ausserhalb des Einflusses der Hauseigentümer\*innen. Dazu gehört, ob ein/e Installateur\*in das WP-S-M Zertifikat sofort nach der Inbetriebnahme beantragt oder nicht. Daher werden 8 Projekte mit Inbetriebnahme im Jahr 2020 und 16 Projekte mit IBN im Jahr 2021 «nachgemeldet». Das Vorgehen

<sup>33</sup> siehe Anhang A6.4 sheet «gesonderter Abschlag» und Begründung im Kapitel 5.1, -0.44t ergeben gerundet 0t

<sup>34</sup> siehe Anhang A6.4 sheet «gesonderter Abschlag» und Begründung im Kapitel 5.1, -1.51t ergeben gerundet 2t

<sup>35</sup> 1'816t bereits in letzten Monitoringperioden ausgestellt. 2t kommen aufgrund nachgemeldeten Projekten (ID 0322, 0362, 0627, 1084, 1214, 1608, 1659, 1757) in dieser Monitoringperiode dazu, 4.29t, resp. gerundet 4t, werden gemäss gesondertem Abschlag in Anhang A6.4 (Begründung im Kapitel 5.1) nachträglich abgezogen (Projekte: ID 0254, 0519, 0974, 1400).

<sup>36</sup> 2'681t bereits in letzter Monitoringperiode ausgestellt. 9t kommen aufgrund nachgemeldeten Projekten (ID 0322, 0362, 0627, 1084, 1214, 1303, 1372, 1608, 1659, 1711, 1757, 1806,1824, 1901, 1907, 1919, 1926, 1929, 1935, 1939, 1941,1943, 1946, 1960) in dieser Monitoringperiode dazu, 8.12t, resp. gerundet 8t, werden gemäss gesondertem Abschlag in Anhang A6.4 (Begründung im Kapitel 5.1) nachträglich abgezogen (Projekte: ID 0254, 0519, 0974, 1400).

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

wurde mit dem BAFU abgeklärt (siehe A3.5). Folgende 24 Projekte sind von dieser Nachmeldung betroffen:

<b>IBN 2020</b>	<b>ER 2022</b>	<b>IBN 2021</b>	<b>ER 2022</b>	<b>IBN 2021</b>	<b>ER 2022</b>
ID 0322	2.917	ID 1303	2.828	ID 1926	1.797
ID 0362	2.466	ID 1372	2.373	ID 1929	1.516
ID 0627	2.224	ID 1711	0.370	ID 1935	5.274
ID 1084	1.823	ID 1806	2.684	ID 1939	2.942
ID 1214	1.914	ID 1824	2.400	ID 1941	2.663
ID 1608	0.490	ID 1901	1.560	ID 1943	1.604
ID 1659	1.530	ID 1907	0.791	ID 1946	1.514
ID 1757	0.643	ID 1919	2.157	ID 1960	2.014

.....

## **6 Emissionsverminderungen und wesentliche Änderungen**

Kam es in der Monitoringperiode zu wesentlichen Änderungen mit Einfluss auf die Wirtschaftlichkeitsanalyse, die erzielten Emissionsverminderungen oder die eingesetzte Technik oder Technologie?

- Ja  
 Nein

### **6.1 Vergleich ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen**

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

Kalenderjahr	Ex-post erzielte Emissionsverminderungen ohne Wirkungs aufteilung in t CO <sub>2</sub> eq	Ex-ante erwartete Emissionsverminderungen ohne Wirkungs aufteilung in t CO <sub>2</sub> eq	Abweichung und Begründung / Beurteilung (ausführlich, wenn die Abweichung >20% beträgt)
1. Kalenderjahr: ab 08.07.2016	2	11	Die prozentual grosse Abweichung zwischen den ex-post und ex-ante Emissionsverminderungen ist die wesentlich kleinere Anzahl aufgenommener Vorhaben als erwartet. Einerseits war die Nachfrage nach kleinen Wärmepumpen geringer als erwartet, andererseits hat die Dauer zwischen WP-Installation und Ausstellung WP-S-M-Zertifikat sehr viel mehr Zeit beansprucht, als von der WP-S-M-Zertifizierungsstelle bei Programmstart erwartet.
2. Kalenderjahr: 2017	36	288	Die prozentual grosse Abweichung zwischen den ex-post und ex-ante Emissionsverminderungen ist die wesentlich kleinere Anzahl aufgenommener Vorhaben als erwartet. Einerseits war die Nachfrage nach kleinen Wärmepumpen geringer als erwartet, andererseits hat die Dauer zwischen WP-Installation und Ausstellung WP-S-M-Zertifikat sehr viel mehr Zeit beansprucht, als von der WP-S-M-Zertifizierungsstelle bei Programmstart erwartet.
3. Kalenderjahr: 2018	163	824	Die prozentual grosse Abweichung zwischen den ex-post und ex-ante Emissionsverminderungen ist die wesentlich kleinere Anzahl aufgenommener Vorhaben als erwartet. Einerseits war die Nachfrage nach kleinen Wärmepumpen geringer als erwartet, andererseits hat die Dauer zwischen WP-Installation und Ausstellung WP-S-M-Zertifikat sehr viel mehr Zeit beansprucht, als von der WP-S-M-Zertifizierungsstelle bei Programmstart erwartet.

## Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

4. Kalenderjahr: 2019	769	1'359	Die prozentual grosse Abweichung zwischen den ex-post und ex-ante Emissionsverminderungen ist die wesentlich kleinere Anzahl aufgenommener Vorhaben als erwartet. Die Nachfrage nach einer Förderung durch dieses Programm war geringer als erwartet, was gemäss Aussagen von Installateuren auch mit dem im Verhältnis zum Förderbeitrag hohen zeitlichen Aufwand für die Förderung und den im Verhältnis zum Förderbeitrag hohen Investitionskosten von Wärmepumpen zu tun hat. Ausserdem hat die Dauer zwischen WP-Installation und Ausstellung WP-S-M-Zertifikat sehr viel mehr Zeit beansprucht, als von der WP-S-M-Zertifizierungsstelle bei Programmstart erwartet.
5. Kalenderjahr: 2020	1'814 (davon 1'816 bereits ausgestellt)	1'883	
6. Kalenderjahr: 2021	2'682 (davon 2'681 bereits ausgestellt)	2'130	
7. Kalenderjahr: 2022	2'885	2'107	
8. Kalenderjahr: bis 07.07.2023		NA	

Die durchschnittliche tatsächliche Emissionsverminderung pro Projekt bis Ende 2022 liegt aktuell bei 32.1 tCO<sub>2</sub> (siehe Anhang A6.1 -> Übersicht, Zelle P38) oder 2.14 tCO<sub>2</sub>/a über die Nutzungsdauer von 15 Jahren. Gemäss PDD liegt die durchschnittlich erwartete Emissionsverminderung pro Projekt bei 28 tCO<sub>2</sub> über die Projektlaufzeit (27'950 tCO<sub>2</sub> / 1'000 Projekte) oder 1.86 tCO<sub>2</sub>/a über die gesamte Nutzungsdauer. Siehe auch Antwort zu FAR 4 (M16).

Hauptgründe hierfür sind einerseits der höhere Wärmebedarf  $Q_i$  (resp. Heizöl-/Gasverbrauch) und andererseits die kleinere Anzahl Erdgasheizungen (17.00 MWh/a, 14.3% Erdgasheizungen) als im PDD ( $Q_i = 14.473$  MWh/a, 33.6% Erdgasheizungen) prognostiziert. Weitere Einflussfaktoren wie die Witterungskorrektur WK, der Anrechnungsfaktor AF oder die Jahresarbeitszahl JAZ spielen eine untergeordnete Rolle. Trotz beinahe mit der Prognose im PDD übereinstimmender Anzahl Projekte übersteigen die ex-post Emissionsverminderungen folglich die ex-ante Emissionsverminderungen (1095 Projekte effektiv, 960 erwartet). Zudem summieren sich jeweils die Emissionsreduktionen der Projekte aus der vergangenen und aktuellen Monitoringperiode auf, weshalb die Emissionsverminderungen im 7. Kalenderjahr die Prognose im PDD übersteigen (2'885t erzielt, 2'107t erwartet).

### 6.2 Vergleich Kosten und Erlöse

Keine wesentliche Änderung.

## Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

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 Antwort auf FAR 3 (M16) bzw. A5.3, A5.7):

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>37</sup>	Gemäss [REDACTED] Preisliste 2022, für die WPL [REDACTED] mit einer Wärmeleistung von 8.09 KW <sup>38</sup>
Veränderung ggü PDD (2016)	+24.5%	+38%

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.

### 6.3 Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien

Keine wesentliche Änderung.

## 7 Sonstiges

-

<sup>37</sup> siehe A5.3, S. 160

<sup>38</sup> A5.7, S.6.

## 8 Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften

Der Gesuchsteller willigt ein, dass die Geschäftsstelle zu diesem Gesuch mit den folgenden Parteien kommunizieren und Dokumente austauschen kann:

Projektentwickler  ja  nein  
 Verifizierungsstelle  ja  nein  
 Standortkanton  ja  nein

### 8.1 Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen

Das Bundesamt für Umwelt BAFU kann unter Wahrung des Geschäfts- und Fabrikationsgeheimnisses Gesuchsunterlagen veröffentlichen (Art. 14 CO<sub>2</sub>-Verordnung).

Der Gesuchsteller erklärt sich im Namen aller betroffenen Personen mit der Veröffentlichung folgender Dokumente zum Projekt zur Emissionsverminderung im Inland („Kompensationsprojekt“) auf der Webseite des Bundesamts für Umwelt BAFU einverstanden:

#### Zustimmung zur Veröffentlichung

- Ich bin mit der Veröffentlichung dieses Dokuments (vorliegender Monitoringbericht) einverstanden. Das Dokument enthält weder eigene Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnisse noch solche von Dritten. Ich bestätige, dass ich die betreffenden Dritten kontaktiert habe und aus deren Sicht keine Geschäfts- und Fabrikationsgeheimnisse im vorliegenden Dokument enthalten sind. Ich bin damit einverstanden, dass meine Kontaktdaten veröffentlicht werden.
- Ich bin mit der Veröffentlichung einer teilweise geschwärzten Fassung dieses Dokuments einverstanden, welche das Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnis von allen betroffenen Personen wahrt. Ich bestätige, dass ich die betreffenden Dritten kontaktiert habe und die Schwärzungen mit deren Einverständnis vorgenommen habe. Die betreffenden Dritten sind mit der Veröffentlichung der teilweise geschwärzten Fassung einverstanden. Diese zur Veröffentlichung bestimmte Fassung befindet sich im Anhang A1.

Dokument	Version	Datum	Prüfstelle & Auftraggeber
Verifizierungsbericht (inkl. Checkliste)	1	19.09.2023	EBP Schweiz AG (im Auftrag der Stiftung myclimate)

#### Zustimmung zur Veröffentlichung

- Ich bin mit der Veröffentlichung des Dokuments einverstanden. Das Dokument enthält weder eigene Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnisse noch solche von Dritten. Ich bestätige, dass ich die betreffenden Dritten kontaktiert habe und aus deren Sicht keine Geschäfts- und Fabrikationsgeheimnisse im vorliegenden Dokument enthalten sind.
- Ich bin mit der Veröffentlichung einer teilweise geschwärzten Fassung des Dokuments einverstanden, welche das Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnis von allen betroffenen Personen wahrt. Ich bestätige, dass ich die betreffenden Dritten kontaktiert habe und die Schwärzungen mit deren Einverständnis vorgenommen habe. Die betreffenden Dritten sind mit der Veröffentlichung der teilweise geschwärzten Fassung einverstanden. Diese zur Veröffentlichung bestimmte Fassung befindet sich im Anhang A2.

## 8.2 Unterschriften

Der Gesuchsteller verpflichtet sich, wahrheitsgemässe Angaben zu machen. Absichtlich falsche Angaben werden strafrechtlich verfolgt.

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
Zürich, 20.09.2023	Moritz Bandhauer, Projektleiter Klimaschutzprojekte Schweiz 

## Anhang

- A1. Geschwärtzte Fassung Monitoringbericht  
Keine
- A2. Geschwärtzte Fassung Verifizierungsbericht  
Keine
- A3. Belege für Angaben zum Projekt/Programm inkl. Projekte.  
(z. B. Umsetzungsbeginn, Protokolle Inbetriebnahme, Standort und Systemgrenzen, Produkteblätter und technische Datenblätter, Grundlagen zur Prüfung der Aufnahmekriterien von Projekten)
- A3.1\_Anmeldeformular-fuer-neue-Projekte.pdf  
A3.2\_Beispiel-Antrag-Anlagezertifikat.pdf  
A3.3\_Beispiel-WPSM-Anlagezertifikat.pdf  
A3.3\_Beispiel-WPSM-Anlagezertifikat\_v2.pdf  
A3.4\_BAFU\_Projekte in Kantonen mit neuer Fördermöglichkeit.pdf  
A3.5\_BAFU\_Nachmeldung von Projekten.pdf  
A3.6\_Teilnehmerunterlagen  
A3.7\_Verfügung\_Bescheinigungen\_MP2019-2021\_Nov2022.pdf  
A.3.8\_160803 WP-Programm-Wirtschaftlichkeitsanalyse\_aus\_PDD.xlsx
- (A6.1\_230420\_Teilnehmer-Datenbank\_WP-Programm\_v1.xlsx)
- A4. Belege bzgl. Abgrenzung zu anderen Instrumenten  
(z.B. Finanzhilfen, Doppelzahlungen, Wirkungsaufteilung)  
Keine
- A5. Unterlagen zum Monitoring.  
(z.B. Informationen zur Nachweismethode, Belege zu Parametern und zur Datenerhebung, Belege zu Messdaten und Projekten)
- A5.1\_HGT-Interpolation-Sandro.xlsm  
A5.2\_JAZ-Tool\_FWS.pdf  
A5.3\_██████\_Preisliste\_April2022\_KB195i\_13kW.pdf  
A5.4 Preise Luft-Wasser-WP 2019.pdf  
A5.5 Preise Luft-Wasser-WP 2020.pdf  
A5.6 Preise Luft-Wasser-WP 2021.pdf  
A5.7 Preise Luft-Wasser-WP 2022.pdf  
A5.8\_Anhang C\_Energiepreise 2020\_BAFU.pdf  
A5.9\_Anhang C\_Energiepreise 2021\_BAFU.pdf  
A5.10\_Anhang C\_Energiepreise 2022\_BAFU.pdf  
A5.11\_Mail\_FWS\_Gültigkeit\_JAZ-Tool\_2023.pdf
- (A3.1\_Anmeldeformular-fuer-neue-Projekte.pdf)
- A6. Unterlagen zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen
- A6.1\_230420\_Teilnehmer-Datenbank\_WP-Programm\_v1.xlsx  
A6.2\_Projekte ohne Datengrundlage\_FAR2.xlsx  
A6.3\_230724\_Übersicht\_kantonale\_Förderprogramme.xlsx  
A6.4\_Doppelförderungen\_Kt\_ZH\_inkl\_Minergie.xlsx  
A6.5\_220425\_Teilnehmer-Datenbank\_WP-Programm\_Verifizierung2022.xlsx
- A7. Unterlagen zu wesentlichen Änderungen  
Keine