

0226¹ Programm automatische Pelletheizungen, SchweizMonitoringperiode von **17.09.2020** bis **31.12.2021**

Dokumentversion:	1.2
Datum:	05.07.2022
Monitoringperiode (Zyklus)	1. Monitoringperiode
Beantragte Emissionsverminderungen	10 Tonnen CO ₂ eq im Jahr 2020 96 Tonnen CO ₂ eq im Jahr 2021
Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR) ²	Myclimate, CH-100-81-0

Datum Eignungsentscheid	16.07.2020
Datum oder Daten erneute Validierung(en)	Datum Verfügung erneute Validierung aufgrund wesentlicher Änderung: 21.10.2021
Kreditierungsperiode (aktuell)	<i>Kreditierungsperiode vor Revalidierung aufgrund wesentlicher Änderung:</i> 14.07.2020 -26.10.2021 <i>Kreditierungsperiode nach Revalidierung aufgrund wesentlicher Änderung:</i> 27.10.2021-20.10.2028
Datum und Version der gültigen Projekt-/Programmbeschreibung	<i>Vor Revalidierung</i> Version 3.2 vom 03.06.2020 0226 Programm automatische Pelletheizungen bis 70 kW _{FL} , Schweiz <i>Nach Revalidierung</i> Version 4.4 vom 28.09.2021 0226 Programm automatische Pelletheizungen, Schweiz

Gesuchsteller (Unternehmen) ³	Stiftung myclimate
Name, Vorname	Müller, Barbara
Strasse, Nr.	Pfingstweidstrasse 10
PLZ, Ort	8005 Zürich
Tel.	044 500 43 50
E-Mail-Adresse	Barbara.mueller@myclimate.org

Projektentwickler (Unternehmen)	Stiftung myclimate
---------------------------------	--------------------

¹ Laut Verfügung über die Eignung des Projektes.² Bescheinigungen werden auf dieses Konto ausgestellt, vgl. Art. 13 Abs. 1 CO₂-Verordnung.³ Hinweis: Sollte der Gesuchsteller im Laufe des Projektes ändern, so ist dies dem BAFU schriftlich mitzuteilen.

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Name, Vorname	Müller, Barbara
Kontaktperson für Rückfragen (an Stelle von Gesuchsteller)?	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Tel.	044 500 43 50
E-Mail-Adresse	Barbara.mueller@myclimate.org

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.....	7
2.1	Beschreibung des Projekts/Programms	7
2.2	Umsetzung des Projekts/Programms.....	7
2.2.1	Zeitliche Aspekte	7
2.2.2	Inhaltliche Aspekte: Vorhaben des Programms und Erfüllung der Aufnahmekriterien.....	8
2.3	Standort und Systemgrenze	8
2.4	Eingesetzte Technologie	9
3	Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung	10
3.1	Finanzhilfen	10
3.2	Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind	10
3.3	Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts	10
4	Umsetzung Monitoring	11
4.1	Nachweismethode und Datenerhebung.....	11
4.2	Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen	11
4.3	Parameter und Datenerhebung.....	12
4.3.1	Fixe Parameter	12
4.3.2	Dynamische Parameter und Messwerte.....	13
4.3.3	Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten	17
4.3.4	Prüfung von Einflussfaktoren.....	18
4.4	Besonderheiten beim Monitoring.....	20
4.5	Prozess- und Managementstruktur, Verantwortlichkeiten.....	20
4.6	Programmstruktur	21
5	Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen	23
5.1	Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen.....	23
5.2	Wirkungsaufteilung	25
5.3	Übersicht.....	25
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.....	28
7	Sonstiges	28
8	Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften	29
8.1	Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen.....	29

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

8.2 Unterschriften30
Anhang30

1 Formale Angaben

1.1 Anpassungen im Bericht gegenüber der Programmbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte

Gab es Änderungen gegenüber der Programmbeschreibung?

- Ja
 Nein

Monitoringbericht, in dem Anpassung statt fand	Kapitel, in dem die Anpassung statt fand	Beschreibung der Anpassung
1. Monitoring (von 17.09.2020 bis 31.12.2021)	2.2	<p>Der effektive Umsetzungsbeginn des Programmes sowie der Eintritt der wesentlichen Änderung, welche zwei Aufnahmekriterien betrifft, entspricht nicht der Programmbeschreibung.</p> <p>Das Programm wurde am 14.07.2020 umgesetzt und nicht wie in der Programmbeschreibung aufgeführt am 01.01.2020. Die wesentliche Änderung tritt am 27.10.2021 ein und nicht am 01.01.2020 wie in der Programmbeschreibung aufgeführt.</p>
1. Monitoring (von 17.09.2020 bis 31.12.2021)	4.1 und 4.2	<p>Für bestimmte Vorhaben (ID 15 und 27) sind nicht genügend Belege über den bisherigen Heizölverbrauch vorhanden (< 1095 Tage) um damit die ex-ante und ex-post Emissionen berechnen zu können.</p> <p>In diesen Fällen wurde der Heizöl/Erdgas-Verbrauch anhand der voraussichtlich installierten Wärmeleistung der Pelletheizung und der Volllaststunden und Wirkungsgrad der Heizung berechnet. Diese Methodik wurde im Rahmen des Monitorings entwickelt und war nicht Bestandteil der Programmbeschreibung, Für die Methodik wurden konservativ abgeschätzte oder effektiv bekannte Werte verwendet.</p> <p>Siehe auch Kapitel 4.2 dieses Monitoringberichts.</p>
1. Monitoring (von 17.09.2020 bis 31.12.2021)	4.2	<p>Es wurde ein Vorhaben (ID 0002) aufgenommen, welches in der Referenzsituation mit LPG/Flüssiggas heizt. Gemäss Mail vom BAFU vom 31.08.2020 wird für dieses Vorhaben mit dem Emissionsfaktor von Erdgas gerechnet (siehe Anhang A5: A5.1_Mail_BAFU_LPG).</p> <p>Gemäss CAR 010 des BAFU im Rahmen der Revalidierung aufgrund wesentlicher Änderung wird auf weitere Aufnahmen von Vorhaben verzichtet, welche bisher mit LPG/Flüssiggas geheizt haben.</p>
1. Monitoring (von 17.09.2020 bis 31.12.2021)	4.5	<p>Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung, Qualitätssicherung und Datenarchivierung wurden bei myclimate aufgrund geänderten Zuständigkeiten neu zugeteilt.</p>

1.2 FARs die für diesen Monitoringbericht gelten

FAR 1 (R21)
Die wesentliche Änderung tritt ein, wenn die angepassten Aufnahmekriterien und Förderbedingungen umgesetzt werden. Das Datum der wesentlichen Änderung ist in der ersten Verifizierung nach der erneuten Validierung zu prüfen.
Diese wesentliche Änderung betrifft folgende 2 Aufnahmekriterien: <ul style="list-style-type: none">- Aufhebung der Beschränkung der maximalen Leistung der Pelletheizungen 70 kW_{FL}- Aufhebung des Kriteriums, dass nur Pelletheizungen an Standorten gefördert werden können, für welche es nicht möglich ist kantonale oder kommunale Förderung zu erhalten. Das erste Vorhaben unter Berücksichtigung der wesentlichen Änderung wurde am 27.10.2021 in das Programm aufgenommen (ID 0039). Somit ist der 27.10.2021 das Datum der wesentlichen Änderung (siehe Anhang A3: A3.3_Beleg_wesentliche_Änderung).

2 Angaben zum Programm

2.1 Beschreibung des Programms

Die Wärmeerzeugung mit einer Öl- oder Gasheizung ist nach wie vor weit verbreitet und mitverantwortlich für den Ausstoss von klimaschädlichen Treibhausgasen. Dieses Klimaschutzprogramm fördert die Erzeugung von Komfortwärme durch die Verbrennung von Holzpellets in Gebäuden in der Schweiz. Ziel des Programms ist die Reduktion des fossilen Brennstoffverbrauchs und der heizungsbedingten CO₂-Emissionen. Dank einem finanziellen Anreiz aus dem Programm sollen fossile Heizungen nicht erneut durch eine Öl- oder Gasheizung (Referenzszenario), sondern vermehrt durch automatisch betriebene Pellet-Zentralheizungen (Projektszenario) ersetzt werden. Für das Monitoring wird der fossile Energieverbrauch des Vorhabens vor Sanierung erhoben und mit verschiedenen Umrechnungs- und Abschlagsfaktoren in Emissionsreduktionen umgerechnet.

Das Programm wurde im Herbst 2021 aufgrund einer wesentlichen Änderung revalidiert. Die wesentliche Änderung beinhaltet folgende Punkte:

- Aufhebung der Beschränkung der maximalen Leistung der Pelletheizungen 70 kW_{FL}
- Aufhebung des Kriteriums, dass nur Pelletheizungen an Standorten gefördert werden können, für welche es nicht möglich ist kantonale oder kommunale Förderung zu erhalten.

Alle Vorhaben, welche vor der wesentlichen Änderung ins Programm aufgenommen wurden, erfüllen somit auch den geltenden Kriterien nach der wesentlichen Änderung. Alle Vorhaben, welche in dieser Monitoringperiode Emissionsreduktionen erzielt haben, wurden vor der wesentlichen Änderung ins Programm aufgenommen.

Falls nicht anders vermerkt, beziehen sich die Angaben in diesem Monitoringbericht auf die Programmbeschreibung nach Revalidierung. Die Programmbeschreibung vor Revalidierung ist jedoch noch in folgenden Kapiteln relevant und gültig:

- 3.1 Finanzhilfen: Aufnahmekriterien des PDD vor Revalidierung.
- 6. Emissionsverminderungen und wesentliche Änderungen: Wesentliche Änderung der Aufnahmekriterien
- 6.1 Vergleich ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen: Vergleich mit Angaben aus PDD vor Rev.

2.2 Umsetzung des Programms

2.2.1 Zeitliche Aspekte

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

- Ja
 Nein

Termine	Datum gemäss Programm-beschreibung	Datum effektive Umsetzung	Bemerkungen zu Abweichungen
Umsetzungsbeginn	01.01.2020	14.07.2020	Der Umsetzungsbeginn ist das Datum der ersten Anmeldung zum Programm. Beleg über Umsetzungsbeginn (Anmeldeformular) ist in Anhang A3 beigelegt (A3.1_Beleg_Umsetzungsbeginn). Die Daten des Umsetzungsbeginns der einzelnen Vorhaben ist im Anhang

			A6.1_Pelletprogramm_Datenbank im Sheet «Datenbank» Spalte F ersichtlich
Wirkungsbeginn ⁴	17.09.2021	17.09.2020	Datum der Inbetriebnahme der ersten Pelletheizung. Belege im Anhang A3.2_Beleg_Wirkungsbeginn beigelegt. Beim Datum, welches in der Programmbeschreibung angegeben wurde, handelt es sich um einen Tippfehler (2021 statt 2020)
Beginn Monitoring	Keine Angabe	17.09.2020	
Eintritt wesentliche Änderung	01.01.2022	27.10.2021	Entspricht Datum der 1. Anmeldung unter den neuen Bedingungen. Siehe «A3.3_Beleg_wesentliche Änderungen»

2.2.2 Inhaltliche Aspekte: Vorhaben des Programms und Erfüllung der Aufnahmekriterien

Eine vollständige Zusammenstellung der aufgenommenen Vorhaben befindet sich im Anhang A6.1, Sheet «Datenbank». Insgesamt erzielten in der Monitoringperiode 20 Vorhaben Emissionsreduktionen. Im Arbeitsblatt «Datenbank» sind alle Vorhaben mit Anmeldedatum, Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn etc. dokumentiert (eine Zeile pro Vorhaben). Die für dieses Monitoring relevanten Vorhaben, sprich die bereits in Betrieb genommenen und geförderten Vorhaben sind in der Datenbank grün markiert. Der Umsetzungsbeginn der einzelnen Vorhaben liegt gemäss unterzeichnetem Anmeldeformular nach dem Zeitpunkt der Anmeldung. Der Wirkungsbeginn des einzelnen Vorhabens entspricht dem IBN-Datum der Pelletheizung gemäss IBN-Protokoll. Das aktuelle Anmeldeformular, welches die Hauseigentümerschaft vor der Umsetzung bei myclimate einreicht, befindet sich in Anhang A3.4. Darin bestätigt der/die Hauseigentümer*in u.a. mit seiner Unterschrift das Erfüllen der Aufnahmekriterien. Zusätzlich werden die Aufnahmekriterien überprüft anhand von Belegen zum Brennstoffverbrauch, Angaben zur Pelletheizung, eingereichte Leistungsgarantie Holzheizung und Bestätigung über Datum der Auftragsvergabe (eingereicht durch Hauseigentümer*in) und sind in A6.1 für jedes Vorhaben dokumentiert.

Der Anmeldeprozess läuft folgendermassen ab:

Die Programmhometpage <http://www.myclimate.org/pellets> ermöglicht der Hauseigentümerschaft eine Anmeldung per Formular (A3.4). Das ausgefüllte und unterzeichnete Anmeldeformular inkl. Belegen zum Brennstoffverbrauch reicht die Hauseigentümerschaft bei myclimate ein per E-Mail oder per Post an die Stiftung myclimate. Myclimate prüft die Anmeldungen auf Vollständigkeit und Einhalten der Aufnahmekriterien. Die definitive Programmaufnahme erfolgt, wenn alle Aufnahmekriterien eingehalten (siehe Programmbeschreibung) wurden und das IBN-Protokoll sowie die Schlussrechnung der Installation bei myclimate eingereicht wurde.

2.3 Standort und Systemgrenze

Wurde das Programm am Standort gemäss der Programmbeschreibung umgesetzt?

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

Ja

Nein

⁴ Falls zweckmässig und vorhanden Protokoll der Inbetriebnahme unter Anhang A3 beilegen.

Entspricht die Systemgrenze des Programms und der Vorhaben des Programms der in der Programmbeschreibung?

- Ja
 Nein

2.4 Eingesetzte Technologie

Wenn erste Monitoringperiode: Entspricht das umgesetzte Programm technisch dem Programm gemäss Programmbeschreibung?

- Ja
 Nein

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

3.1 Finanzhilfen

Wenn erste Monitoringperiode: Stimmen die erhaltenen Finanzhilfen, sowie nicht rückzahlbaren Geldleistungen, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, mit den Angaben in der Programmbeschreibung überein?

- Nicht relevant
 Ja
 Nein

In der ersten Monitoringperiode wurden gemäss dem PDD vor der wesentlichen Änderung nur Vorhaben aufgenommen, die keine Förderbeiträge von Bund, Kanton oder Gemeinde beziehen können. Es wird keine Wirkungsaufteilung durchgeführt.

Gemäss Anhang A6.1 wurden bis Ende 2021 insgesamt 20 Vorhaben gefördert. Die staatlichen Fördermöglichkeiten wurden für jedes Vorhaben am Standort der Pelletheizung mithilfe der Webseite 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 Pelletheizung keine Förderung möglich ist.

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

Stimmt die Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind, mit der in der Programmbeschreibung dargelegten Abgrenzung überein?

- Nicht relevant
 Ja
 Nein

Es nehmen keine CO₂-abgabebefreite Unternehmen am Förderprogramm teil.

3.3 Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Wenn erste Monitoringperiode: Entspricht der Sachverhalt bezüglich Doppelzählungen von Emissionsverminderungen der Darstellung in der Programmbeschreibung

- Nicht relevant
 Ja
 Nein

Wenn erste Monitoringperiode: Werden die Massnahmen zu Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts gemäss Programmbeschreibung umgesetzt?

- Nicht relevant
 Ja
 Nein

Es gibt keine Doppelzählung. Gemäss PDD Kapitel 2.3 werden sämtliche Emissionsreduktionsrechte an myclimate abgetreten (vertragliche Vereinbarung mit Hauseigentümer*in, siehe. A3.4). Die Emissionsverminderungen werden also weder von Hauseigentümer*in, Kanton noch Gemeinde an ein Emissionsverminderungsziel angerechnet.

4 Umsetzung Monitoring

4.1 Nachweismethode und Datenerhebung

Wenn erste Monitoringperiode: Entspricht die angewandte Nachweismethode der im Monitoringkonzept der Programmbeschreibung beschriebenen Methode?

- Ja
 Nein

Für den Grossteil der Vorhaben entspricht die angewandte Nachweismethode der in der Programmbeschreibung beschriebenen Methode. Für zwei Vorhaben war dies nicht möglich. Die Vorhaben 0015 und 0027 konnten keinen genügend langen Energieverbrauch von 1095 Tagen aufweisen, da von den Vorbesitzern keinen Heizöl- resp. Erdgasverbrauch aufgezeigt werden konnte. Details siehe Kapitel 4.2.

4.2 Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen

Entsprechen die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen der im Monitoringkonzept der Programmbeschreibung beschriebenen Methode?

- Ja
 Nein

Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen der im Monitoringkonzept der Programmbeschreibung beschriebenen Methode entspricht, wurden für den Grossteil der Vorhaben angewendet.

Berechnung gemäss Programmbeschreibung:

Zur ex-post-Berechnung wurde für alle Vorhaben untenstehende Gleichungen verwendet. Die jährlichen Emissionsverminderungen des Programms (ER_y) entsprechen den jährlichen Emissionen in der Referenzentwicklung (RE_y) minus der jährlichen Emissionen der Vorhaben (PE_y) minus Leakage (L). Da letztere beiden Parameter gemäss Programmbeschreibung Kapitel 3.4 und 3.3 zu 0 gesetzt werden können, entsprechen die erzielten Emissionsverminderungen den Emissionen in der Referenzentwicklung:

$$ER_y = RE_y - PE_y - L = RE_y - 0 - 0 = RE_y = \sum_{i=1}^n RE_{i,y}$$

Die Berechnung der jährlichen Emissionen in der Referenzentwicklung eines einzelnen Vorhabens i ($RE_{i,y}$) erfolgt gemäss folgender Formel:

$$RE_{i,y} = (WW_i + RW_{i,y}) \cdot E_{i,t1 \rightarrow t2} \cdot \frac{\eta_{i,alt,foss}}{\eta_{i,y,ref,foss}} \cdot SF_{i,y} \cdot EF_{i,foss} \cdot RF_{i,y}$$

Massgebend für die Berechnung der jährlichen Emissionen in der Referenzentwicklung der einzelnen Vorhaben ist dabei der Parameter $E_{i,t1 \rightarrow t2}$, welcher den jährlichen fossilen Energieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser des Vorhabens während 365 d beschreibt. Dieser Parameter wird anhand des tatsächlichen bisherigen Öl- resp. Erdgasverbrauches des Vorhabens während mindestens 3 Jahren (1095 Tage) erhoben und anhand Öl- oder Erdgasrechnungen überprüft (Siehe Programmbeschreibung 5.1).

Umrechnung des Verbrauches von L resp. m^3 in kWh erfolgt mit folgenden Parametern:

Heizöl: 0.01 MWh/l

Erdgas: 0.0101 MWh/m³

Alle weiteren Parameter der obengenannten Formel sind in Kapitel 4.3 aufgeführt.

Berechnung der Spezialfälle:

Die Vorhaben 0015 und 0027 konnten keinen genügend langen Energieverbrauch von 1095 Tagen aufweisen, da von den Vorbesitzern keinen Heizöl- resp. Erdgasverbrauch aufgezeigt werden konnte. Für diese beiden Vorhaben wurde der Energieverbrauch ($E_{i,t1 \rightarrow t2}$) wie folgt hergeleitet:

$$E_{i,t1 \rightarrow t2} = \frac{kW * h}{\eta_{i,alt,foss}}$$

wobei

- $E_{i,t1 \rightarrow t2}$ Fossiler Energieverbrauch (Endenergie) für Raumwärme und Warmwasser für Vorhaben i zwischen Zeitpunkt t1 und t2 = Verbrauch über eine Periode t1→t2 wobei gilt t1→t2 = 365 d
- kW Voraussichtlich installierte Nennwärmeleistung der Pelletheizung gemäss Anmeldeformular in kW
- h Volllaststunden (h/a) pro Jahr. Es wurde für eine konservative Abschätzung von 1500 h/a ausgegangen. Im Merkblatt «Ermittlung der Wärmeerzeugerleistung» von EnergieSchweiz⁵ wird von einer jährlichen Volllastzeit bei Standorthöhen bis 800m von 2700 h/a für Heizung und Warmwasser ausgegangen. In der Programmbeschreibung (Kapitel 3.6 Erwartete Emissionsverminderung; S. 20) wird für die Abschätzung der jährlichen Wärmeleistung einer Pelletheizung und somit Berechnung der ex-ante Emissionsverminderungen von 1700 h/a ausgegangen. Bei den verwendeten 1500 h/a handelt es sich also um eine sehr konservative Schätzung.
- $\eta_{i,alt,foss}$ Wirkungsgrad der alten Öl- oder Gasheizung vor Installation der Pelletheizung [%]: 85% bei Ölheizungen, 90% bei Gasheizungen gemäss Anhang F zur Mitteilung, Version 3.2.

Es wurde ein Vorhaben (ID 0002) aufgenommen, welches in der Referenzsituation mit LPG/Flüssiggas heizt. Gemäss Mail vom BAFU vom 31.08.2020 wird für dieses Vorhaben mit dem Emissionsfaktor von Erdgas gerechnet (siehe Anhang A5: A5.1_Mail_BAFU_LPG).

Gemäss CAR 010 des BAFU im Rahmen der Revalidierung aufgrund wesentlicher Änderung wird auf weitere Aufnahmen von Vorhaben verzichtet, welche bisher mit LPG/Flüssiggas geheizt haben. Im Rahmen des CAR 010 wurde fälschlicherweise geschrieben, dass keine LPG-Vorhaben aufgenommen wurden, das Vorhaben 0002 wurde damals übersehen. Das Aufnahmekriterium «Die Pelletheizung ersetzt eine bestehende Heizöl- oder Erdgasheizung vollständig.....» schliesst die Förderungen von anderen Heizungen als Heizöl- oder Erdgasheizungen bereits aus. Im myclimate-internen Prozess wird zusätzlich geprüft, dass es sich ausschliesslich um Heizöl- der Erdgasheizungen handelt.

4.3 Parameter und Datenerhebung

4.3.1 Fixe Parameter

Parameter	EF _{i,öl}
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Heizöl extraleicht (HEL) für Vorhaben i
Wert	0.265
Einheit	tCO ₂ /MWh

⁵ EnergieSchweiz 2015: <https://pubdb.bfe.admin.ch/de/publication/download/2781>

Datenquelle	BAFU (2021), Mitteilung: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland, 7. aktualisierte Version
-------------	---

Parameter	EF_{i,Gas}
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Erdgas für Vorhaben i
Wert	0.203
Einheit	tCO ₂ /MWh
Datenquelle	BAFU (2021), Mitteilung: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland, 7. aktualisierte Version

Parameter	$\eta_{i,alt,\ddot{O}l}$
Beschreibung des Parameters	Wirkungsgrad der alten Ölheizung vor Installation der Pelletheizung
Wert	85%
Einheit	%
Datenquelle	BFE, EnFK (2016): HFM 2015. Seite 44, Tabelle 6.

Parameter	$\eta_{i,alt,Gas}$
Beschreibung des Parameters	Wirkungsgrad der alten Gasheizung vor Installation der Pelletheizung
Wert	90%
Einheit	%
Datenquelle	BFE, EnFK (2016): HFM 2015. Seite 44, Tabelle 6.

Parameter	a
Beschreibung des Parameters	Faktor für die Klimaabhängigkeit des Energieverbrauchs
Wert	82%
Einheit	%
Datenquelle	BFE (2019): Der Energieverbrauch der Privaten Haushalte 2000-2018. Seite 20.

4.3.2 Dynamische⁶ Parameter und Messwerte

Wenn erste Monitoringperiode: Entsprechen die dynamischen Parameter (nicht Messwerte!) zur Berechnung der Emissionsverminderungen denjenigen in der Programmbeschreibung?

- Ja
 Nein

⁶ Beispielsweise jährlich angepasste Energiepreise, soweit die jährliche Anpassung in der Projekt-/Programmbeschreibung vorgesehen ist.

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Für den Grossteil der Vorhaben entsprechen die dynamischen Parameter der in der Programmbeschreibung beschriebener Methode. Für zwei Vorhaben war dies nicht möglich. Die Vorhaben 0015 und 0027 konnten keinen genügend langen Energieverbrauch von 1095 Tagen aufweisen, da von den Vorbesitzern keinen Heizöl- resp. Erdgasverbrauch aufgezeigt werden konnte. Details siehe Kapitel 4.2.

Die Messwerte für die vorhabenabhängigen Parameter sind in der Datenbank im Anhang A6.1 zu finden.

Pro Vorhaben zeitlich fix aber mit variablen Werten je nach Vorhaben:

Messwert / dynamischer Parameter	t1→t2
Beschreibung des Parameters	Anzahl Tage zwischen Zeitpunkt t1 und t2 (mindestens 1095). t1 ist das älteste, t2 das jüngste Datum der Öllieferung resp. der Rechnungsperiode bei Gasheizungen. Für die Vorhaben 0015 und 0027 entspricht die Anzahl Tage zwischen t1 und t2 365 Tagen.
Gemessener Wert und Einheit	Gemessener Wert: vorhabenabhängig Einheit: Tage
Datenquelle / Beleg	Berechnet aufgrund Angaben im Anmeldeformular; siehe Datenbank Anhang 6.1, Sheet «ER Berechnung», Spalte I

Messwert / dynamischer Parameter	E_{i,t1→t2}
Beschreibung des Parameters	Fossiler Energieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser für Vorhaben i zwischen Zeitpunkt t1 und t2 = Verbrauch über eine Zeitperiode t1→t2 von mindestens 3 Jahren vor der Anmeldung. Für die Vorhaben 0015 und 0027 wurde der Energieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser mit einer konservativen Berechnung ermittelt. Siehe 4.2.
Gemessener Wert und Einheit	Gemessener Wert: vorhabenabhängig Einheit: MWh
Datenquelle / Beleg	Berechnet aufgrund Angaben im Anmeldeformular; siehe Datenbank Anhang 6.1, Sheet «ER Berechnung», Spalte L

Messwert / dynamischer Parameter	HGT_{i,t1→t2}
Beschreibung des Parameters	Heizgradtage am Ort (Höhe über Meer) des Vorhabens i zwischen Zeitpunkt t1 und t2 = Heizgradtage über die Referenzperiode t1→t2 von mindestens 3 Jahren vor der Anmeldung. Für die Vorhaben 0015 und 0027 entspricht t1 und t2 365 Tagen.
Gemessener Wert und Einheit	Gemessener Wert: vorhabenabhängig Einheit: °C*Tag

Datenquelle / Beleg	<p>Monatliche HGT: HEV Schweiz⁷ / MeteoSchweiz Höhe über Meer: www.map.geo.admin.ch Eigene Berechnung der HGT spezifisch für jedes Vorhaben anhand der Höhe über Meer mit Excel-Tool: Anhang A3.5_HGT_Interpolation_Zeit_Ort.xlsm siehe Datenbank Anhang 6.1, Sheet «Witterungskorrektur», Spalte G</p>
---------------------	---

Messwert / dynamischer Parameter	WW_i
Beschreibung des Parameters	Faktor für die Umrechnung des Energieverbrauchs für Warmwasser (WW) auf ein Jahr.
Gemessener Wert und Einheit	Gemessener Wert: vorhabenabhängig Einheit: %
Datenquelle / Beleg	<p>Eigene Berechnung $WW_i = ((1-a)*365)/(t1 \rightarrow t2)$ Faktor a siehe Kapitel 4.3.1 fixe Parameter siehe Datenbank Anhang 6.1, Sheet «ER Berechnung», Spalte M</p>

Für alle Vorhaben zeitlich variabel und mit variablen Werten:

Messwert / dynamischer Parameter	Kesselalter_{i,y}
Beschreibung des Parameters	Das Kesselalter von Vorhaben i im Jahr y entspricht dem betrachteten Kalenderjahr im Jahr y minus dem Baujahr des fossilen Kessels
Gemessener Wert und Einheit	Gemessener Wert: vorhabenabhängig Einheit: Jahre
Datenquelle / Beleg	Berechnet aufgrund Angaben im Anmeldeformular siehe Datenbank Anhang 6.1, Sheet «ER Berechnung», Spalte T und ff.

Messwert / dynamischer Parameter	$\eta_{i,y,ref,\text{Öl}}$
Beschreibung des Parameters	Wirkungsgrad der Ölheizung im Referenzfall
Gemessener Wert und Einheit	Gemessener Wert: 85% (Kesselalter ≤ 20 Jahre), 95% (Kesselalter > 20 Jahre) Einheit: %
Datenquelle / Beleg	<p>BFE, EnFK (2016): HFM 2015. Seite 44, Tabelle 6. BFE (2008): Grundlagen zur Wirkungsabschätzung der Kantone im Energiebereich. Seite 20. siehe Datenbank Anhang 6.1, Sheet «ER Berechnung», Spalte V und ff.</p>

⁷ Hauseigentümerverband (HEV) Schweiz: Heizgradtage, Quelle: MeteoSchweiz. <https://www.hev-schweiz.ch/vermieten/nebenkostenabrechnungen/heizgradtage-hgt/> [10.09.2019].

Messwert / dynamischer Parameter	$\eta_{i,y,ref,Gas}$
Beschreibung des Parameters	Wirkungsgrad der Gasheizung im Referenzfall
Gemessener Wert und Einheit	Gemessener Wert: 90% (Kesselalter \leq 20 Jahre), 100% (Kesselalter $>$ 20 Jahre) Einheit: %
Datenquelle / Beleg	BFE, EnFK (2016): HFM 2015. Seite 44, Tabelle 6. Konservative Annahme. siehe Datenbank Anhang 6.1, Sheet «ER Berechnung», Spalte V und ff.

Messwert / dynamischer Parameter	$RF_{i,y}$
Beschreibung des Parameters	Referenzfaktor für Mitnahmeeffekte für Vorhaben i im Jahr y
Gemessener Wert und Einheit	Gemessener Wert: 100% (Kesselalter \leq 20 Jahre); 60% bei EFH und 70% bei MFH/NWS (Kesselalter $>$ 20 Jahre) Einheit: %
Datenquelle / Beleg	Anhang F zur Mitteilung, Version 3.2 siehe Datenbank Anhang 6.1, Sheet «ER Berechnung», Spalte X und ff.

Messwert / dynamischer Parameter	$SF_{i,y}$
Beschreibung des Parameters	Faktor für Wärmebedarfsänderungen durch Sanierungen nach Installation der Pelletheizung für Vorhaben i im Jahr y
Gemessener Wert und Einheit	Gemessener Wert: -1% pro Jahr (Jahr 1 = Inbetriebnahmejahr) $SF_{i,1} = 100\%$ $SF_{i,2} = 99\%$ $SF_{i,3} = 98\%$... Einheit: %
Datenquelle / Beleg	EnergieSchweiz, INFRAS (2008): Wirkung kantonaler Energiegesetze. Seite 11. siehe Datenbank Anhang 6.1, Sheet «ER Berechnung», Spalte W und ff.

Messwert / dynamischer Parameter	$HGT_{i,y}$
Beschreibung des Parameters	Heizgradtage am Ort (Höhe über Meer) des Vorhabens i im Jahr y
Gemessener Wert und Einheit	Gemessener Wert: Vorhabensabhängig und pro Jahr y Einheit: °C*Tag

Datenquelle / Beleg	<p>Monatliche HGT: HEV Schweiz⁸ / MeteoSchweiz Höhe über Meer: www.map.geo.admin.ch Eigene Berechnung der HGT spezifisch für jedes Vorhaben anhand der Höhe über Meer mit Excel-Tool: Anhang A3.5_HGT_Interpolation_Zeit_Ort.xlsm Siehe Datenbank Anhang 6.1, Sheet «Witterungskorrektur», Spalte I und ff.</p>
---------------------	---

Messwert / dynamischer Parameter	RW_{i,y}
Beschreibung des Parameters	Faktor für die Umrechnung des Energieverbrauchs für Raumwärme (RW) auf ein Jahr. Der Energieverbrauch für Raumwärme ist abhängig von der Witterung und wird in Analogie zur Klimakorrektur des BAFU mit Heizgradtagen korrigiert.
Gemessener Wert und Einheit	%
Datenquelle / Beleg	<p>Berechnung gemäss Ecoplan (2010)⁴⁷: CO₂-Emissionen 2008 bis 2012. Kurzfrist-Perspektiven der energie-bedingten CO₂-Emissionen der Schweiz. Schlussbericht vom 3. September 2010 zuhanden des Bundes-amts für Umwelt.</p> <p>Siehe Datenbank Anhang 6.1, Sheet «Witterungskorrektur», Spalte T und ff.</p>

4.3.3 Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten

Wenn erste Monitoringperiode: Wurde die Plausibilisierung gemäss der Vorgabe der Programmbeschreibung vorgenommen?

- Ja
 Nein

Das Wirkungsmodell des berechneten jährlichen Energieverbrauchs gemäss Formel in Kapitel 5.1 wird mit einer Stichprobe an Vorhaben einmalig plausibilisiert. Die Plausibilisierung basiert auf dem gemessenen Pelletverbrauch nach Inbetriebnahme der Pelletheizung. Die Stichprobe besteht aus den ersten 20 erfolgreich zum Programm angemeldeten Vorhaben, welche gültige Daten zum Pelletverbrauch liefern können. Damit werden 8.0% (20/243) der voraussichtlich geförderten Vorhaben abgedeckt.

Gemäss Programmbeispiel findet die einmalige Plausibilisierung statt, sobald gültige Verbrauchsdaten über mindestens 2 Jahre der ersten 20 Vorhaben vorliegen. Dies ist zum Zeitpunkt des 1. Monitorings noch nicht der Fall, weswegen in diesem Monitoring noch keine Plausibilisierung durchgeführt wurde.

Sind alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?

- Ja
 Nein

Plausibilisierung a

⁸ Hauseigentümerverband (HEV) Schweiz: Heizgradtage, Quelle: MeteoSchweiz. <https://www.hev-schweiz.ch/vermieten/nebenkostenabrechnungen/heizgradtage-hgt/> [10.09.2019].

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Der Wert von 0.82 basiert auf Energieverbrauchsdaten aus dem Jahr 2018. Im Januar 2021 wurde ein neuer Bericht vom BFE veröffentlicht.⁹ Gemäss Seite 23 teilt sich der Energieverbrauch auf 64.5% Raumwärme und 15.5% Warmwasser auf. Es ergibt sich ein Faktor $a = 0.645/(0.645+0.155) = 0.81$. Der Wert 0.81 würde den Faktor $WW_{i,y}$ und somit die Emissionsverminderungen leicht erhöhen. Mit dem verwendeten Wert von $a = 0.82$ liegt man also auf der konservativen Seite.

Plausibilisierung $EF_{i,Ö}$

Der Wert von 0.265 tCO₂/MWh gemäss BAFU (2021) Mitteilung «Projekte und Programme zur Emissionsverminderung»¹⁰ handelt es sich um den aktuellsten Wert, da seit der Erstellung des PDD keine aktuellere Version der Mitteilung veröffentlicht wurde.

Plausibilisierung $EF_{i, Gas}$

Der Wert von 0.203 tCO₂/MWh gemäss BAFU (2021) Mitteilung «Projekte und Programme zur Emissionsverminderung»¹¹ handelt es sich um den aktuellsten Wert, da seit der Erstellung des PDD keine aktuellere Version der Mitteilung veröffentlicht wurde.

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 2015¹², 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 $RF_{i,y}$

Die Referenzfaktoren für die Mitnahmeeffekte ist in der aktualisierten Version 4.0 des Anhang F zur Mitteilung¹³, gegenüber der in der Programmbeschreibung verwendeten Werte der Version 3.2, unverändert (100% (Kesselalter \leq 20 Jahre); 60% bei EFH und 70% bei MFH/NWS (Kesselalter $>$ 20 Jahre)).

Plausibilisierung $SF_{i,y}$

Für den Faktor für Wärmebedarfsänderungen durch Sanierungen nach Installation wurde die Studie von Energieschweiz und Infrac aus dem Jahr 2008¹⁴ verwendet. Da keine aktualisierte Version der Studie vorliegen wird der Faktor von -1% pro Jahr noch als plausibel erachtet.

4.3.4 Prüfung von Einflussfaktoren

Entspricht die Situation der Einflussfaktoren des umgesetzten Programms derjenigen in der Programmbeschreibung?

- Prüfung nicht vorgesehen
 Ja
 Nein

⁹ BFE (2021): Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000-2020 nach Verwendungszwecken, S.25
<https://pubdb.bfe.admin.ch/de/publication/download/10262>

BFE (2019): Der Energieverbrauch der Privaten Haushalte 2000-2018, Ex-Post-Analyse nach Verwendungszwecken und Ursachen der Veränderungen, <https://pubdb.bfe.admin.ch/de/publication/download/9855>

¹⁰ BAFU (2021) Projekte und Programme zur Emissionsverminderung:
https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/uv-umwelt-vollzug/projekte-und-programme-zur-emissionsverminderung-im-inland-2021.pdf.download.pdf/UV-1315-KOP_D_2021.pdf

¹¹ BAFU (2021) Projekte und Programme zur Emissionsverminderung:
https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/uv-umwelt-vollzug/projekte-und-programme-zur-emissionsverminderung-im-inland-2021.pdf.download.pdf/UV-1315-KOP_D_2021.pdf

¹² BFE/EnFK (2015): HFM 2015, S.44, Tabelle 6 unter
<https://www.endk.ch/de/ablage/dokumentation-archiv-muken/hfm2015.pdf>

¹³ BAFU (2021) Anhang F: Informationen zu Kompensationsprojekten des Typs «Wärmeverbände», Version 4.0
https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/uv-umwelt-vollzug/anhang-f-informationen-zu-kompensationsprojekten-des-typs-waermeverbuende-v4-0.pdf.download.pdf/PU_Anhang_F_Information_zu_W%C3%A4rmeverb%C3%BCnden_2020.11.26_v4.0_de.pdf

¹⁴ EnergieSchweiz, Infrac (2008), Wirkung kantonaler Energiegesetze:
<https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/32063.pdf>

Einflussfaktor	Gesetzliche Vorschriften
Beschreibung des Einflussfaktors	Ein Verbot über die Installation fossiler Heizungen im Rahmen von Gesetzen oder Verordnungen würde das Referenzszenario für Vorhaben ab Inkrafttreten der Vorschrift ungültig machen. Der Faktor wird regelmässig im Rahmen des Monitorings überprüft.
Wirkungsweise auf Projektemissionen bzw. die Emissionen der Vorhaben des Programms oder die Referenzentwicklung	Sobald das Verbot zur Installation fossiler Heizungen in Kraft tritt, dürfen keine Vorhaben mehr aufgenommen werden und $ER_{i,y} = 0$. Vorhaben, welche vor dem Inkrafttreten aufgenommen wurden, generieren weiterhin ER über die Nutzungsdauer von 15 Jahren, solange nicht auch der Betrieb fossiler Heizungen verboten wird. Ein solches Gesetz ist bis anhin erst im Kanton Basel Stadt vorhanden. Aus dem Kanton Basel Stadt sind in dieser Monitoringperiode keine Gesuche für die Aufnahme in das Förderprogramm eingegangen. Wäre dies der Fall gewesen, hätte geprüft werden müssen, ob das Vorhaben in diesem Förderprogramm förderberechtigt ist, da das Gesetz anhand einer «Mehrkostenregelung» unter gewissen Umständen den fossilen Heizungersatz noch immer ermöglicht.
Entwicklung des Einflussfaktors während der vorliegenden Monitoringperiode	Für die Monitoringperiode 2020 und 2021 ist kein kantonales oder nationales Verbot zur Installation von fossilen Heizungen in Kraft getreten. <p>Im Kanton Zürich wurde am 28.11.2021 von der Bevölkerung die Revision des kantonalen Energiegesetzes angenommen. Diese Revision sieht vor, dass bestehende fossile Heizungen am Ende der Lebensdauer nur noch durch erneuerbare Heizsysteme ersetzt werden würden. Diese Gesetzesänderung im Kanton Zürich ist für die weitergehenden Monitoringperioden zu beachten.¹⁵ Gleiches gilt für weitere Kantone wie z. B. Glarus bei welchen eine Änderung der Energiegesetze in Planung ist. Ein solches Gesetz ist im Kanton Basel Stadt bereits in Kraft.</p> <p>Zudem werden Vorhaben, welche aufgrund der Gesetzgebung zu einem Ersatz der fossilen Heizung durch ein erneuerbares System verpflichtet sind in den Teilnahmekriterien von einer Teilnahme ausgeschlossen.</p> <p>Da die Gesetze im Kt. GL und ZH in der vorliegenden Monitoringperiode noch nicht in Kraft getreten sind und aus dem Kt. BS kein Vorhaben angemeldet wurde, haben diese Änderungen keinen Einfluss auf die vorliegende Monitoringperiode. Handlungsbedarf besteht in der nächsten Monitoringperiode, in welcher die Gesetze in Kraft treten werden oder möglicherweise Gesuche aus dem Kt. BS eingehen.</p>
Datenquelle, Referenzen	Umweltpolitik / Schweizer Gesetzgebung

Einflussfaktor	Energiepreise für fossile Energieträger und Holzpellets
Beschreibung des Einflussfaktors	Höhere Energiepreise für fossile Energieträger oder tiefere Energiepreise für Holzpellets beeinflussen die Zusätzlichkeit negativ. Der Faktor wird während des Monitorings jährlich überprüft.

¹⁵ Kanton Zürich (2022) <https://www.stadt-zuerich.ch/energie/de/index/energiepolit/k/aktuelles/energiegesetz.html>

<p>Wirkungsweise auf Projektmissionen bzw. die Emissionen der Vorhaben des Programms oder die Referenzentwicklung</p>	<p>Die Energiepreise für Heizöl Extraleicht und Pellets werden jährlich mit Hilfe des Anhangs C: Energiepreise (BAFU) überprüft. Die Preise werden in die Excel-Tabelle Anhang "A5.2_ER_Wirtschaftlichkeit_Pelletprogramm.xlsx" eingetragen (Sheet «Kosten 70kWFI» Zelle D54 und E55) und daraus die neuen NPV-Werte für das Referenzszenario und das Projektszenario (ohne Erlös) berechnet. Sollten die Mehrkosten in % der Projektkosten (ohne Erlös) < 0% betragen (Zelle S41 im Tabellenblatt "Wirtschaftlichkeitsanalyse"), ist die Zusätzlichkeit nicht mehr gegeben, werden vorübergehend keine neuen Vorhaben mehr aufgenommen. Sobald die Zusätzlichkeit aufgrund neuer Energiepreise erneut gegeben ist, dürfen wieder Vorhaben aufgenommen werden. Die im Jahr y publizierten Energiepreise gelten für neue Vorhaben ab dem 01.04. des Jahres y. Bis zum 31.03. des Jahres y können Vorhaben aufgenommen werden, solange die Zusätzlichkeit mit den Energiepreisen des Jahres y-1 gemäss erwähnter Methodik nachgewiesen werden konnte. Als Aufnahmedatum gilt der Zeitpunkt, an dem das Anmeldeformular bei myclimate per Mail oder Post eintrifft.</p>												
<p>Entwicklung des Einflussfaktors während der vorliegenden Monitoringperiode</p>	<p>Für das aktuelle Monitoring wurden die Energiepreise gemäss Anhang C, datiert für das Jahr 2020 und 2021, verwendet:</p> <table data-bbox="616 902 1426 1131"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;"><u>2020</u></th> <th style="text-align: center;"><u>2021</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Heizöl Extraleicht:</td> <td style="text-align: center;">90 Rp./L</td> <td style="text-align: center;">68 Rp./L</td> </tr> <tr> <td>Pelletpreise:</td> <td style="text-align: center;">2136 CHF/ 6000 kg</td> <td style="text-align: center;">2091 CHF/ 6000 kg</td> </tr> <tr> <td>Mehrkosten in % der Projektkosten (ohne Erlös) < 0%:</td> <td style="text-align: center;">11.8%</td> <td style="text-align: center;">23.6%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die Mehrkosten in % der Projektkosten sind für die betrachteten Jahre > 0%, weswegen die Zusätzlichkeit für die aktuelle Monitoringperiode gegeben ist.</p>		<u>2020</u>	<u>2021</u>	Heizöl Extraleicht:	90 Rp./L	68 Rp./L	Pelletpreise:	2136 CHF/ 6000 kg	2091 CHF/ 6000 kg	Mehrkosten in % der Projektkosten (ohne Erlös) < 0%:	11.8%	23.6%
	<u>2020</u>	<u>2021</u>											
Heizöl Extraleicht:	90 Rp./L	68 Rp./L											
Pelletpreise:	2136 CHF/ 6000 kg	2091 CHF/ 6000 kg											
Mehrkosten in % der Projektkosten (ohne Erlös) < 0%:	11.8%	23.6%											
<p>Datenquelle, Referenzen</p>	<p>Datenquelle Version 2020 und 2021 von BAFU: Anhang C: Projekte zur Emissionsverminderung im Inland. Energiepreise.¹⁶ Berechnung: A5.2_ER_Wirtschaftlichkeit_Pelletprogramm</p>												

4.4 Besonderheiten beim Monitoring

Keine.

4.5 Prozess- und Managementstruktur, Verantwortlichkeiten

Wenn erste Monitoringperiode: Entsprechen die etablierten Prozess- und Managementstrukturen den in der Projektbeschreibung definierten Strukturen?

- Ja
 Nein

Datenerhebung & Belege

Die Lieferung der benötigten Daten für das Monitoring liegt in der Verantwortung des Bauherrn. Die entsprechenden Unterlagen und Belege liefert der Bauherr einerseits bei der Anmeldung zum Programm und andererseits bei der Auszahlung des Förderbeitrags nach Inbetriebnahme der Pelletheizung. Die Daten werden aus den folgenden Belegen entnommen:

¹⁶ BAFU (2021) https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/uv-umwelt-vollzug/pu_anhang_c_energiepreise_20210129_de-fr.pdf.download.pdf/PU_Anhang_C_Energiepreise_20210129_de-fr.pdf

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

- Anmeldeformular für Bauherren inkl. Belege zum Brennstoffverbrauch und Leistungsgarantie von Energie Schweiz (bei Anmeldung)
- Qualitätssiegel von Holzenergie Schweiz (bei Anmeldung oder Auszahlung)
- IBN-Protokoll des Lieferanten (bei Auszahlung)
- Rechnungen zum Kauf der Pelletheizung (bei Auszahlung)

Datenerfassung & Speicherung

Sämtliche Daten aus den Anmeldungen werden von myclimate in einer Programmdatenbank erfasst und mit den dazugehörigen Daten aus den Vorhaben-Unterlagen ergänzt. Die Datenbank beinhaltet alle Werte, die zur jährlichen Berechnung der Emissionsreduktionen pro Vorhaben benötigt werden. Die Datenbank besteht aus einer Excel-Tabelle, welche auf dem betriebseigenen Server abgelegt ist. Von der Datei wird täglich ein Backup erstellt.

Monitoringprozess

Das Monitoring beginnt mit der Aufnahme des ersten Vorhabens. myclimate erhebt die Daten für die Berechnung der Emissionsverminderung durch Nachfrage beim Bauherren. Über den Lieferanten der Pelletheizung werden das IBN-Datum und Spezifikationen zum eingebauten Pelletkessel abgefragt. Zum Nachweis der Emissionsverminderungen erstellt myclimate den Monitoringbericht zuhanded BAFU. myclimate ist verantwortlich für die Verifizierung des Monitoringberichts und die Einreichung beim BAFU und Antrag auf Ausstellen der Bescheinigungen. Die Datenbank und das Erstellen des Monitoringberichts werden nach dem 4-Augen-Prinzip innerhalb myclimate überprüft.

Qualitätssicherung und Archivierung

Kritische Daten werden mehrmals überprüft. Der Bauherr (Antragssteller) bestätigt mit seiner Unterschrift auf dem Anmeldeformular die Richtigkeit der gemachten Angaben. Die Belege zum Brennstoffverbrauch sind i.d.R. offizielle Dokumente der Lieferfirma. Das Qualitätssiegel von Holzenergie Schweiz garantiert u.a. die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen. Die Leistungsgarantie von Energie Schweiz gibt dem Endkunden eine Kontrolle über eine gute Ausführungsqualität. Die Korrektheit der Angaben auf dem IBN-Protokoll wird durch den Lieferanten bestätigt. Bei myclimate erarbeitet mindestens eine Person das Monitoring, eine zweite Person überprüft den Schlussbericht. Dieser wird extern von einem durch das BAFU zugelassenen Auditor verifiziert. Die Programmdatenbank mit den Monitoringdaten und die weiteren Belege werden auf dem betriebseigenen Server der Stiftung myclimate archiviert.

Verantwortlichkeiten

Wenn erste Monitoringperiode: Werden die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung, Qualitätssicherung und Datenarchivierung so wahrgenommen, wie in der Programmbeschreibung festgelegt?

- Ja
 Nein

Angabe in Programmbeschreibung	Effektive Umsetzung	Begründung/Beurteilung der Abweichung
Qualitätssicherung: Stiftung myclimate, Marina Escala, Projektleiterin Klimaschutzprojekte	Qualitätssicherung: Stiftung myclimate, Ian Rothwell, Projektleiter Klimaschutzprojekte	Neue interne Zuteilung der Zuständigkeiten

4.6 Programmstruktur

Wenn erste Monitoringperiode: Ist die Programmstruktur (bspw. Infrastruktur zur Verwaltung von Daten zu einzelnen Vorhaben) gegenüber der in der Programmbeschreibung dargelegten Struktur unverändert?

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

- Ja
 Nein

Wenn erste Monitoringperiode: Ist der Prozess für die neuen Vorhaben¹⁷ gegenüber dem in der Programmbeschreibung beschriebenen Prozess unverändert?

- Ja
 Nein

¹⁷ D.h. die Anmeldung von Vorhaben, die Überprüfung der Vorhaben auf Einhaltung der in der Programmbeschreibung festgelegten Kriterien und die Aufnahme von Vorhaben ins Programm

5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Abgesehen von den Spezialfällen wie in Kapitel 4.2 beschrieben, wurden die ex-post Berechnungen gemäss dem Kapitel 5.2 des Projektbeschreibs durchgeführt. Die ex-post Berechnung der Emissionsverminderungen werden im Excel Anhang 6.1 im Sheet «ER-Berechnung» durchgeführt.

Die jährlichen Emissionsverminderungen des Programms (ER_y) entsprechen den jährlichen Emissionen in der Referenzentwicklung (RE_y) minus der jährlichen Emissionen der Vorhaben (PE_y) minus Leakage (L). Da letztere beiden Parameter gemäss Projektbeschrieb zu 0 gesetzt werden können, entsprechen die erzielten Emissionsverminderungen den Emissionen in der Referenzentwicklung:

$$ER_y = RE_y - PE_y - L = RE_y - 0 - 0 = RE_y = \sum_{i=1}^n RE_{i,y}$$

Die Berechnung der jährlichen Emissionen in der Referenzentwicklung eines einzelnen Vorhabens i ($RE_{i,y}$) erfolgt gemäss folgender Formel:

$$RE_{i,y} = (WW_i + RW_{i,y}) \cdot E_{i,t1 \rightarrow t2} \cdot \frac{\eta_{i,alt,foss}}{\eta_{i,y,ref,foss}} \cdot SF_{i,y} \cdot EF_{i,foss} \cdot RF_{i,y}$$

wobei

$RE_{i,y}$	Referenzemissionen von Vorhaben i im Jahr y [tCO ₂ eq].
$E_{i,t1 \rightarrow t2}$	Fossiler Energieverbrauch (Endenergie) für Raumwärme und Warmwasser für Vorhaben i zwischen Zeitpunkt t1 und t2 = Verbrauch über eine Periode t1→t2 von mindestens 3 Jahren vor der Anmeldung [MWh]; Ermittlung mittels Öl- resp. Gasverbrauch mal Energiegehalt (HEL: 0.01 MWh/l, Erdgas: 0.0101 MWh/m ³) gem. BAFU (2021), Mitteilung: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland, 7. Aktualisierte Version.
WW_i	Faktor für die Umrechnung des Energieverbrauchs für Warmwasser (WW) auf ein Jahr, siehe Formel unten. Der Energieverbrauch für Warmwasser ist nicht abhängig von der Witterung und wird nicht klimakorrigiert [%].
$RW_{i,y}$	Faktor für die Umrechnung des Energieverbrauchs für Raumwärme (RW) auf ein Jahr, siehe Formel unten. Der Energieverbrauch für Raumwärme ist abhängig von der Witterung und wird in Analogie zur Klimakorrektur des BAFU ¹⁸ mit Heizgradtagen korrigiert, siehe Formel unten [%].
$SF_{i,y}$	Faktor für Wärmebedarfsänderungen durch Gebäudesanierungen nach Installation der Pelletheizung für Vorhaben i im Jahr y [%] = -1% pro Jahr gemäss gesamtschweizerischer Sanierungsrate im Gebäudebereich ¹⁹ .
$EF_{i,foss}$	Emissionsfaktor des in Vorhaben i benutzten fossilen Energieträgers im Referenzfall gemäss BAFU (2021), Mitteilung: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland, 7. Aktualisierte Version. [tCO ₂ eq/MWh]: 0.265 für HEL Heizöl, 0.203 für Erdgas.
$RF_{i,y}$	Referenzfaktor Mitnahmeeffekte für Vorhaben i im Jahr y gemäss Anhang F zur Mitteilung, Version 3.2 [%]; wenn Kesselalter ≤ 20: 100%; wenn Kesselalter > 20: 60% bei EFH, 70% bei MFH/NWS.

¹⁸ Ecoplan (2010): CO₂-Emissionen 2008 bis 2012. Kurzfrist-Perspektiven der energiebedingten CO₂-Emissionen der Schweiz. Schlussbericht vom 3. September 2010 zuhanden des Bundesamts für Umwelt. Seite 7 unter <http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/21236.pdf> [04.09.2019].

¹⁹ EnergieSchweiz, INFRAS (2008): Wirkung kantonaler Energiegesetze. Analyse der Auswirkungen gemäss Art. 20 EnG, Aktualisierung für das Jahr 2007. Seite 11 unter <http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/12952.pdf> [04.09.2019].

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

- $\eta_{i,alt,foss}$ Wirkungsgrad der alten Öl- oder Gasheizung vor Installation der Pelletheizung [%]: 85% bei Ölheizungen, 90% bei Gasheizungen gemäss Anhang F zur Mitteilung, Version 3.2.
- $\eta_{i,y,ref,foss}$ Wirkungsgrad der Öl-/Gasheizung im Referenzfall [%]: wenn Kesselalter ≤ 20 : 85% bei Ölheizungen, 90% bei Gasheizungen; wenn Kesselalter > 20 : 95% bei Ölheizungen, 100% bei Gasheizungen²⁰.

$$WW_i = \frac{(1-a) \cdot 365}{t1 \rightarrow t2} \quad \text{Faktor für Warmwasser}$$

$$RW_{i,y} = \frac{a \cdot HGT_{i,y}}{HGT_{i,t1 \rightarrow t2}} \quad \text{Faktor für Raumwärme}$$

wobei

- a Faktor für Klimaabhängigkeit des Energieverbrauchs: $a = 0.654 / (0.654 + 0.144) = 0.82$ (Aufteilung Energieverbrauch auf 82% Raumwärme und 18% Warmwasser)²¹.
- $t1 \rightarrow t2$ Anzahl Tage zwischen Zeitpunkt t1 und t2 (mindestens 1095).
- $HGT_{i,t1 \rightarrow t2}$ Heizgradtage am Ort des Vorhabens i zwischen Zeitpunkt t1 und t2 = Heizgradtage über die Referenzperiode $t1 \rightarrow t2$ von mindestens 3 Jahren vor der Anmeldung [$^{\circ}\text{C} \cdot \text{Tag}$].
- $HGT_{i,y}$ Heizgradtage am Ort des Vorhabens i im Jahr y [$^{\circ}\text{C} \cdot \text{Tag}$].

Die Heizgradtage werden mittels separatem Excel (Anhang 3.5) aufgrund von Daten des HEV²² erhoben.

Alle Parameter und verwendeten Messwerte für die Vorhaben, welche in der vorliegenden Monitoringperioden Emissionsreduktionen generiert haben, sind in der Datenbank (Anhang 6.1) im Sheet «ER Berechnung» aufgeführt. In folgenden Tabellen 1 ist eine Übersicht mit den erzielten Emissionsreduktion der einzelnen Vorhaben im Jahr 2020 und 2021 aufgeführt.

ID	IBN-Datum Pelletheizung	ER 2020 (t CO ₂)	ER 2021 (t CO ₂)
0001	17.09.2020	4.8	18.7
0002	06.10.2020	2.2	10.3
0003	29.10.2020	2.6	16.6
0008	30.11.2020	0.6	7.9
0009	14.09.2021		10.2
0010	02.09.2021		3.7
0011	29.07.2021		1.3
0012	17.11.2021		0.4
0014	02.12.2021		1.6
0015*	10.05.2021		2.8
0016	30.05.2021		3.2
0017	23.09.2021		0.8
0019	10.12.2021		0.1
0020	30.08.2021		8.2
0021	17.09.2021		8.0
0022	11.10.2021		0.4

²⁰ Durchschnittliche Wirkungsgrade für Referenz-Öl-/Gasheizung gemäss konservativer Annahme. BFE (2008): Grundlagen zur Wirkungsabschätzung der Kantone im Energiebereich, Seite 20 $\rightarrow \eta_{oi} = 93\%$.

²¹ Gemäss BFE (2019) teilt sich der Energieverbrauch 2018 aller Privathaushalte auf folgende Verwendungszwecke auf: 65.4% Raumwärme, 14.4% Warmwasser, 20.2% weitere Zwecke. Für die Berechnung von a wurden Raumwärme und Warmwasser als 100% betrachtet. Bundesamt für Energie BFE (2019): Der Energieverbrauch der Privaten Haushalte 2000-2018, Ex-Post-Analyse nach Verwendungszwecken und Ursachen der Veränderungen. Seite 20 unter <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/statistik-und-geodaten/energiestatistiken/energieverbrauch-nach-verwendungszweck.html> [26.11.2019].

²² Heizgradtage gemäss HEV (2020 und 2021) <https://www.hev-schweiz.ch/vermieten/nebenkostenabrechnungen/heizgradtage-hgt/>

0026	05.10.2021		1.3
0027*	13.12.2021		0.1
0028	14.12.2021		0.2
0034	20.12.2021		0.1
Total		10	96

*Siehe Kapitel 4.2, berechnet gemäss angepasster Methode

5.2 Wirkungsaufteilung

Es wird keine Wirkungsaufteilung durchgeführt gemäss Programmantrag.

5.3 Übersicht

Der Gesuchsteller beantragt die Ausstellung der folgenden Mengen an Bescheinigungen:

Kalenderjahr ²³	<i>Erzielte</i> Emissionsverminderungen <i>ohne</i> Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq	<i>Anrechenbare</i> Emissionsverminderungen <i>mit</i> Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq
Kalenderjahr: 2020	10	10
Kalenderjahr: 2021	96	96

Die berechneten Emissionsverminderungen sind in der Datenbank Anhang 6.1 im Sheet «ER Berechnung» Spalte Y18 und AE18 ersichtlich.

²³ Anzugeben sind die gesamthaft während eines Kalenderjahres (1.1. bis 31.12.) erwarteten Emissionsverminderungen. Beginnt das Projekt nicht am 1.1. eines Jahres, muss ein 8. Kalenderjahr einbezogen werden. Das 1. und 8. Kalenderjahr sind dann jeweils unterjährig und ergeben zusammen genau 12 Monate.

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

Im September 2021 wurde das Programm aufgrund einer wesentlichen Änderung revalidiert. Gegenüber der revalidierten Version des PDD sind in dieser Monitoringperiode keine Änderungen aufgetreten. Folgende zwei Änderungen wurden gegenüber dem ersten Programmbeispiel in der Revalidierung in das Programm aufgenommen:

- Aufhebung der Leistungsobergrenze der Pelletheizungen von 70 kW_{FL}
- Aufhebung der Beschränkung, dass nur Vorhaben in das Programm aufgenommen werden können für welche keine Möglichkeit einer kantonalen Förderung bestehen.

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

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Kalenderjahr ²⁴	Ex-post erzielte Emissionsverminderungen ohne Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq	Ex-ante erwartete Emissionsverminderungen ²⁵ ohne Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq	Abweichung und Begründung / Beurteilung (ausführlich, wenn die Abweichung >20% beträgt)
1. Kalenderjahr: 2020	10	85*	Es wurden weniger Vorhaben installiert als ex-ante prognostiziert. Zudem wurden die Vorhaben erst in der zweiten Jahreshälfte in Betrieb genommen, weswegen sie weniger als die Hälfte der erwarteten jährlichen Emissionsreduktionen generiert haben.
2. Kalenderjahr: 2021	96	301*	Es wurden leicht weniger Vorhaben installiert als ex-ante prognostiziert. Zudem wurden die 16 Vorhaben, welche im 2021 neu dazu kamen, erst in der zweiten Jahreshälfte in Betrieb genommen, weswegen sie weniger als die Hälfte der erwarteten jährlichen Emissionsreduktionen generiert haben.
3. Kalenderjahr: 2022		795**	795**
4. Kalenderjahr: 2023		1996**	1996**
5. Kalenderjahr: 2024		3467**	3467**
6. Kalenderjahr: 2025		3029**	3029**
7. Kalenderjahr: 2026		2998**	2998**
8. Kalenderjahr: 2027		2966**	2966**

* Erwartete Ex-ante Emissionsverminderung gemäss dem Projektbeschrieb vom Juni 2020, da im revalidierten Projektbeschrieb für die Kalenderjahre 2020 und 2021 keine Werte aufgeführt wurden.

** Erwartete Ex-ante Emissionsverminderung gemäss dem Revalidierten Projektbeschrieb vom September 2021

Die grösste Abweichung zwischen ex-post erzielten ER und ex-ante erwarteten ER entstanden aufgrund dessen, dass die meisten Vorhaben jeweils erst im zweiten Halbjahr des betrachteten Kalenderjahres in Betrieb gingen und etwas weniger Vorhaben umgesetzt wurden als prognostiziert. Da sich das Programm noch am Anfang der Gesamtprojektdauer befindet, hat diese zeitliche Verschiebung der Umsetzung noch grosse Auswirkungen auf die Gesamtgrösse (erzielte ER).

²⁴ Anzugeben sind die gesamthaft während eines Kalenderjahres (1.1. bis 31.12.) erwarteten Emissionsverminderungen. Beginnt das Projekt nicht am 1.1. eines Jahres, muss ein 8. Kalenderjahr einbezogen werden. Das 1. und 8. Kalenderjahr sind dann jeweils unterjährig und ergeben zusammen genau 12 Monate.

²⁵ Grundsätzlich ist die ex-ante erwartete Emissionsverminderung aus der Projekt-/Programmbeschreibung zu übernehmen. Wurde diese ex-ante-Schätzung jedoch überarbeitet, z.B. wegen Bauverzögerungen/späterer Inbetriebnahme der Anlage, kann zusätzlich eine neue Spalte eingefügt werden mit einer aktualisierten Prognose, damit bei der Begründung der Abweichungen einfacher ersichtlich ist, was nur Verzögerungen sind und was andere Gründe hat. Eine aktualisierte Prognose ist entsprechend zu kennzeichnen. Aktualisierte Prognosen sind in jedem Fall zu begründen und von der VVS zu beurteilen.

Einen Vergleich der tatsächlich erzielten ER der einzelnen Vorhaben mit der Annahme der Projektbeschreibung (Kapitel 3.6) lassen sich nur für Vorhaben treffen, welche bereits ein vollständiges Kalenderjahr in Betrieb waren. Dies ist für folgende 4 Vorhaben der Fall:

Vorhaben	Leistung (kW _{th})	Erzielte ER (2021)	Erwartete ER für das Jahr 2021 gemäss Programmbeschreibung vor Revalidierung	Abweichung der erwarteten von den erzielten ER in %
0001	45	18.7	17.3 (Annahme für Anlagen 20-50 kW)	7%
0002	20	10.3	7.9 (Annahme für Anlagen 13-20 kW)	23%
0003	52	16.6	17.3 (Annahme für Anlagen 20-50 kW)	-4%
0008	26	7.9	17.3 (Annahme für Anlagen 20-50 kW)	-119%

Für 2 der 4 Vorhaben (Vorhaben 0001 und 0003), lassen sich die in der Programmbeschreibung getroffenen Annahmen bezüglich der erwarteten ER bestätigen, d. h. dass die Abweichung <20% betragen. Der Vergleich mit den Werten der Programmbeschreibung bezieht sich auf die Programmbeschreibung vor Revalidierung, da bei der erneuten Revalidierung nur die erwarteten ER ab Kalenderjahr 2022 aufgeführt wurden. Die obigen Angaben beziehen sich jedoch auf das Jahr 2021. Für das Vorhaben 0008 liegen die tatsächlich erzieltem ER deutlich tiefer und für Vorhaben 0002 knapp mehr als 20% als die Annahme. Die erwarteten ER wurden für verschiedene Kategorien, aufgeteilt nach Leistung in kW der Pelletheizung getroffen. Die Kategorien haben tendenziell eine grosse Spannbreite der Leistungen, weswegen die Kategorisierung nicht für alle Vorhaben passend ist. Dieser Punkt ist Grund für die aufgetretene Abweichung der Vorhaben 0002 und 0008, insbesondere da bei beiden Vorhaben die Leistungen eher am Rand der jeweiligen Leistungskategorie sind. Zudem ist eine Abweichung einzelner Vorhaben auch möglich, da die ER anhand des fossilen Energieverbrauchs berechnet und die erwarteten ER anhand der Leistung (kW) der Pelletheizung prognostiziert wurden. Die Wahl der Leistung der Pelletheizung ist Sache des Heizungsplaners und unterliegt meist noch weiteren Einflüssen als ausschliesslich dem bisherige Energieverbrauch.

In der nächsten Monitoringperiode werden voraussichtlich mehrere Vorhaben ein vollständiges Kalenderjahr in Betrieb sein. Dann kann eine aussagekräftigere Aussage über den Vergleich der erzielten und erwarteten ER getroffen werden.

6.2 Vergleich Kosten und Erlöse

Keine wesentliche Änderung die Einfluss auf Kosten und Erlöse hat.

6.3 Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien

Im September 2021 wurde das Programm aufgrund einer wesentlichen Änderung revalidiert. Hierbei wurde die Leistungsobergrenze der Pelletheizungen von 70 kW_{FL} aufgehoben. Alle die in dieser Monitoringperiode umgesetzten Vorhaben weisen aber gemäss der ursprünglichen Programmbeschreibung eine Leistung von <70 kW_{FL} auf.

7 Sonstiges

-

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 CO₂-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 (*Zutreffendes bitte ankreuzen*)

- 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	15.07.2022	EBP (im Auftrag der <i>myclimate</i>)

Zustimmung zur Veröffentlichung (*Zutreffendes bitte ankreuzen*)

- 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
	Barbara Müller, Projektmitarbeiterin, myclimate

Anhang

A1. Geschwärzte Fassung Monitoringbericht

Keine

A2. Geschwärzte Fassung Verifizierungsbericht

- 2022-07-15_Verifizierungsbericht_Pellets_Programm.pdf

A3. Belege für Angaben zum Projekt/Programm inkl. Vorhaben.

(z. B. Umsetzungsbeginn, Protokolle Inbetriebnahme, Standort und Systemgrenzen, Produkteblätter und technische Datenblätter, Grundlagen zur Prüfung der Aufnahmekriterien von Vorhaben)

- A3.1_Beleg_Umsetzungsbeginn
- A3.2_Beleg_Wirkungsbeginn
- A3.3_Beleg_wesentliche_Änderung
- A3.4_Anmeldeformular_Pelletprogramm
- A3.5_HGT_Interpolation_Zeit_Ort

A4. Belege bzgl. Abgrenzung zu anderen Instrumenten
(z.B. Finanzhilfen, Doppelzählungen, Wirkungsaufteilung)

Keine

A5. Unterlagen zum Monitoring.

(z.B. Informationen zur Nachweismethode, Belege zu Parametern und zur Datenerhebung, Belege zu Messdaten und Vorhaben)

- A5.1_Mail_BAFU_LPG
- A5.2_ER_Wirtschaftlichkeit_Pelletprogramm

A6. Unterlagen zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

- A6.1_Pelletprogramm_Datenbank_MRV1

A7. Unterlagen zu wesentlichen Änderungen

Keine