

0028 Abwasserwärmenutzung Überbauung Hofmatt, Hagendorn

Deckblatt

Dokumentversion V2
Datum 17.04.2020

Gesuchsteller (Unternehmen) EG Hofmatt
Name, Vorname Herr Hendry, Luzi
Strasse, Nr. Hofmattweg 72
PLZ, Ort 6332 Hagendorn
Tel. +41 79 156 24 94
E-Mail-Adresse luzi.hendry@datazug.ch

Projektentwickler
(Unternehmen) Neosys AG
Name, Vorname Herr Martin, Felix
Kontaktperson für Rückfragen
(an Stelle von Gesuchsteller)? ja
 nein
Tel. +41 32 674 45 16
E-Mail-Adresse felix.martin@neosys.ch

- Ersteinreichung (Art. 7 CO₂-Verordnung)
- erneute Validierung zur Verlängerung der Kreditierungsperiode (Art. 8a CO₂-Verordnung)
- erneute Validierung aufgrund einer wesentlichen Änderung (Art. 11 Abs. 3 CO₂-Verordnung)

Inhalt

1	Angaben zum Projekt/Programm.....	3
1.1	Projekt-/Programmmzusammenfassung	3
1.2	Typ und Umsetzungsform	3
1.3	Projektstandort	4
1.4	Beschreibung des Projektes/Programmes	5
1.4.1	Ausgangslage	5
1.4.2	Projekt-/Programmziel	5
1.4.3	Technologie	6
1.4.4	Programmspezifische Aspekte	7
1.5	Referenzszenario	7
1.6	Termine.....	8
2	Abgrenzung zu weiteren klima- oder energiepolitischen Instrumenten	9
2.1	Finanzhilfen	9
2.2	Doppelzählung.....	9
2.3	Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind	9
3	Berechnung ex-ante erwartete Emissionsverminderungen	11
3.1	Systemgrenze und Emissionsquellen	11
3.2	Einflussfaktoren	12
3.3	Leakage	13
3.4	Projektemissionen/Emissionen der Vorhaben.....	13
3.5	Referenzentwicklung	13
3.6	Erwartete Emissionsverminderungen (ex-ante)	14
4	Nachweis der Zusätzlichkeit	17
5	Aufbau und Umsetzung des Monitorings.....	18
5.1	Beschreibung der gewählten Nachweismethode	18
5.2	Ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen.....	19
5.2.1	Formeln zur ex-post Berechnung erzielter Emissionsverminderungen.....	19
5.2.2	Überprüfung der ex-ante definierten Referenzentwicklung.....	20
5.2.3	Wirkungsaufteilung	20
5.3	Datenerhebung und Parameter	20
5.3.1	Fixe Parameter	20
5.3.2	Dynamische Parameter und Messwerte.....	21
5.3.3	Einflussfaktoren	22
5.4	Plausibilisierung der Daten und Berechnungen	24
5.5	Prozess- und Managementstruktur	24
6	Sonstiges	25
7	Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften	26
7.1	Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen.....	26
7.2	Unterschriften	27
	Anhang	28

1 Angaben zum Projekt/Programm

1.1 Projekt-/Programmm Zusammenfassung

Das Projekt entspricht einem *Einzelprojekt* und dem Projekttyp *1.1 Nutzung und Vermeidung von Abwärme*. Die Technologie besteht aus einer zentralen Wärmepumpe, die die Wärme aus dem gereinigten Abwasser der nahegelegenen ARA Schönau (GVRZ) bezieht. Die Wärme wird über einen Nahwärmeverbund an die Bezüger der Überbauung Hofmatt geliefert.

Die vorliegende Projektbeschreibung ist eine Aktualisierung der ursprünglichen für die 2. Kreditierungsperiode.

Da das Projekt die Anforderung Anhang 3a, Punkt 1.b. erfüllt, erfolgt die Beschreibung der in Absatz 2 Buchstabe d, e und i der CO2V vom 30. November 2012 (Stand am 1. Januar 2020) verlangten Angaben nach den Anforderungen des Anhangs 3a. Gemäss Rücksprache KOP muss der Anhang 3a unverändert übernommen werden. Dies hat zur Folge, dass die Wärmemenge beim Bezüger (allenfalls ungeeicht) gemessen wird. Siehe dazu die entsprechenden Kapitel.

Vor Projektumsetzung (vor 1.1.2014) wurde die Überbauung Hofmatt über eine Heizzentrale, die mit Öl betrieben wurde, beheizt. Der Nahwärmeverbund war und ist bestehend.

Das Projekt bestand darin, die Überbauung Hofmatt an ein kaltes Fernwärmenetz anzuschliessen.

Im Referenzfall wäre die bestehende Ölheizung mit einer neuen ersetzt worden.

Die Zusätzlichkeit wurde in der Projektbeschreibung der ersten Kreditierungsperiode mit dem Vergleich von Investitionsanalysen nachgewiesen.

Das Projekt wurde in technischer Hinsicht gemäss Projektbeschreibung umgesetzt und bis zum Zeitpunkt des Verfassens der vorliegenden Aktualisierung der Projektbeschreibung nicht verändert.

Das Monitoring wurde im Verlauf der letzten Jahre leicht angepasst.

Das Monitoring wird neu gemäss CO2V Anhang 3a aufgebaut.

1.2 Typ und Umsetzungsform

Typ	<input checked="" type="checkbox"/> 1.1 Nutzung und Vermeidung von Abwärme <input type="checkbox"/> 2.1 Effizientere Nutzung von Prozesswärme beim Endnutzer oder Optimierung von Anlagen <input type="checkbox"/> 2.2 Energieeffizienzsteigerung in Gebäuden <input type="checkbox"/> 3.1 Nutzung von Biogas ¹ <input type="checkbox"/> 3.2 Wärmeerzeugung durch Verbrennen von Biomasse mit und ohne Fernwärme <input type="checkbox"/> 3.3 Nutzung von Umweltwärme <input type="checkbox"/> 3.4 Solarenergie <input type="checkbox"/> 4.1 Brennstoffwechsel bei Prozesswärme <input type="checkbox"/> 5.1 Effizienzverbesserung im Personentransport oder Güterverkehr <input type="checkbox"/> 5.2 Einsatz von flüssigen biogenen Treibstoffen <input type="checkbox"/> 5.3 Einsatz von gasförmigen biogenen Treibstoffen <input type="checkbox"/> 6.1 Methanvermeidung: Abfackelung bzw. energetische Nutzung von Methan ² <input type="checkbox"/> 6.2 Methanvermeidung aus biogenen Abfällen ³ <input type="checkbox"/> 6.3 Methanvermeidung durch Einsatz von Futtermittelzusatzstoffen in der Landwirtschaft <input type="checkbox"/> 7.1 Vermeidung und Substitution synthetischer Gase (HFC, NF ₃ , PFC oder SF ₆) <input type="checkbox"/> 8.1 Vermeidung und Substitution von Lachgas (N ₂ O) <input type="checkbox"/> 9.1 Biologische CO ₂ -Sequestrierung in Holzprodukten <input type="checkbox"/> andere: <i>Nähere Bezeichnung</i>
------------	---

Umsetzungsform

Einzelnes Projekt Projektbündel Programm

1.3 Projektstandort

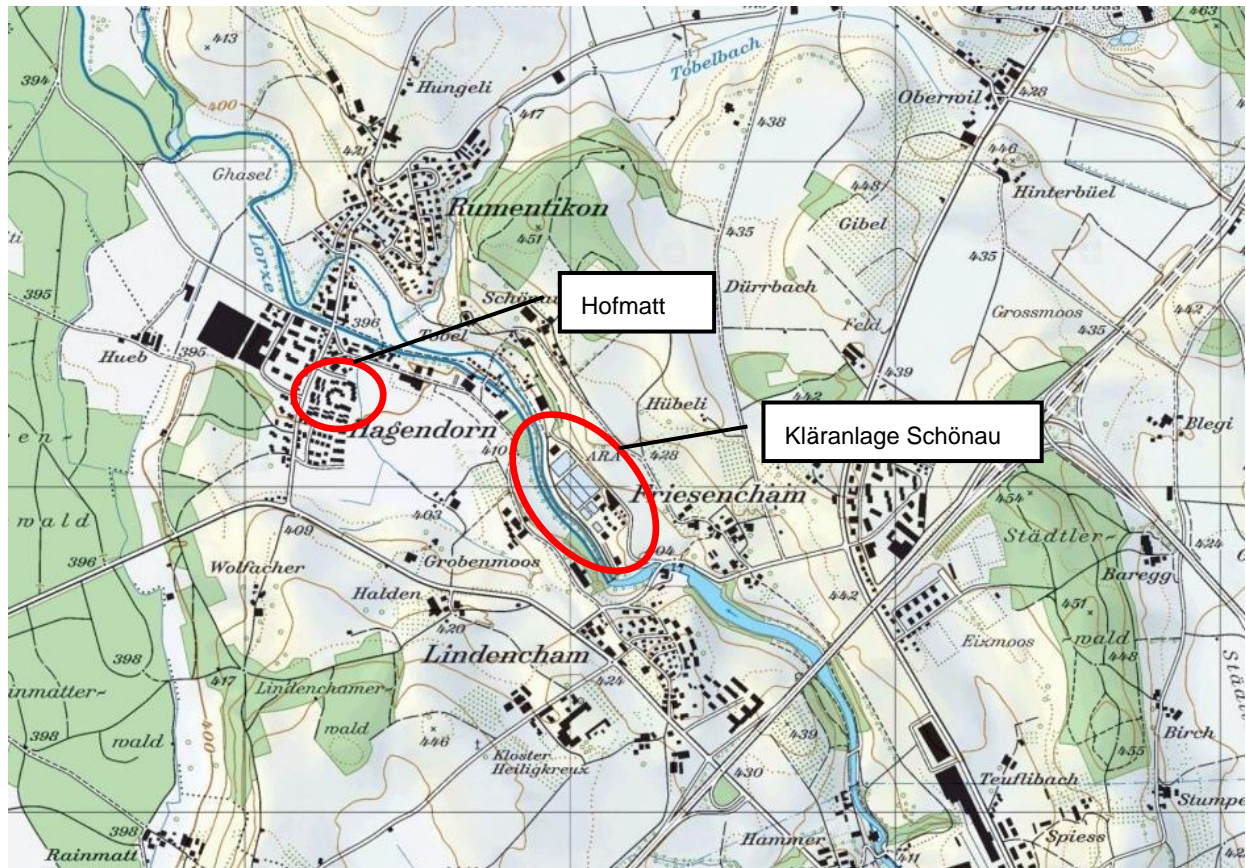
Die Überbauung Hofmatt liegt in der Siedlung Hagendorn, auf Gemeindegebiet Cham.

Die Kläranlage, welche die Abwärme für die Wärmepumpen liefert, liegt ca. 1 km südöstlich der Siedlung Hagendorn.

¹ Unter diesem Typ sind Projekte/Programme aufzuführen, bei denen in landwirtschaftlichen oder industriellen Biogasanlagen Biogas produziert wird und neben der reinen Methanvermeidung (=Kategorie 6) *zusätzlich* Bescheinigungen aus der Nutzung dieses Biogases in Form von Wärme oder aus der Einspeisung in ein Erdgasnetz generiert werden. Handelt es sich beim Projekt/Programm nur um Stromproduktion, welche durch die KEV abgegolten wird und werden Bescheinigungen nur für den Methanvermeidungsteil generiert, fällt das Projekt/Programm unter den Typ 6.2.

² Unter diesen Typ fallen beispielsweise Deponiegasprojekte oder Methanvermeidung auf Kläranlagen.

³ Unter diesen Typ fallen Biogasanlagen, die ausschliesslich für die Methanreduktion Bescheinigungen erhalten.



Die Messpunkte für die Quantifizierung der Emissionsreduktionen liegen in der Heizzentrale ([2'675'311.2, 1'228'253.3](#)).

1.4 Beschreibung des Projektes/Programmes

1.4.1 Ausgangslage

Situation vor Umsetzung des Projekts:

Die Überbauung Hofmatt wurde über eine Heizzentrale, die mit Öl betrieben wurde, beheizt. Der Wärmebedarf für Heizung und Warmwasser wurde in einer Studie von Ryser Ingenieure berechnet. Die an das Fernwärmenetz angeschlossene Überbauung Hofmatt wies und weist einen Wärmebedarf von ca. 0.846 GWh pro Jahr auf, was einer Leistung von 470 kW entspricht. Das Quartier Hagendorn, in welchem das kalte Fernwärmenetz realisiert wurde, ist nicht mit einem Erdgasnetz erschlossen.

1.4.2 Projekt-/Programmziel

Das Projekt hatte zum Ziel, die Überbauung Hofmatt (HM) an ein kaltes Fernwärmenetz anzuschliessen.

Dazu wurde in der bestehenden Heizzentrale der Überbauung anstelle einer neuen Ölheizung eine Wärmepumpe installiert. Als Wärmequelle der Wärmepumpe wurde das gereinigte Abwasser der nahegelegenen ARA Schönau verwendet. Dieses wurde zu diesem Zweck über eine neu erstellte Fernleitung zur Heizzentrale geführt und danach in den Lorzekanal entwässert. Die Heizzentrale wird monovalent betrieben – der Wärmebedarf von 0.846 GWh/a (Endausbau) wird vollständig als Umwelt- und Fernwärme mittels des Fernwärmenetzes und der Wärmepumpe gedeckt.

Die Abwärme im gereinigten Abwasser aus der ARA ist CO₂-neutral und die Wärmepumpen werden mit Strom betrieben.

Das Projekt wurde gemäss Projektziel umgesetzt. Siehe:

- A5_Dispositionsplan-Zentrale.pdf
- A5_Prinzipschema.pdf
- A5_Vertrag GVRZ.pdf

Situation vor zweiter Kreditierungsperiode / Änderungen seit Registrierung erste Kreditierungsperiode

Das Projekt wurde hinsichtlich der technischen Aspekte gemäss Projektbeschreibung umgesetzt und bis zum Zeitpunkt des Verfassens der vorliegenden Aktualisierung der Projektbeschreibung nicht verändert.

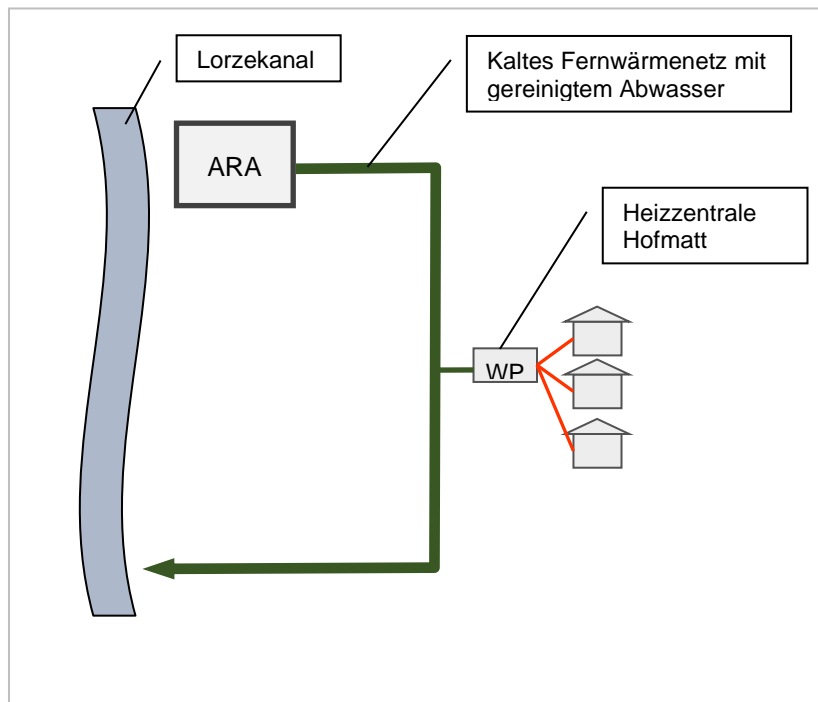
Hinsichtlich CO₂-Modalitäten wurden folgende Anpassungen vorgenommen (Kopie der Tabelle in Kapitel 1.1 des Monitoringberichts zu Periode 2017 und 2018):

Monitoringbericht in dem Anpassung statt fand	Kapitel in dem die Anpassung statt fand	Beschreibung der Anpassung
1. Monitoring, Kommunikation mit Bafu. (von 01.10.2014 bis 31.12.2014)	5.2 4.3.1	Für das Projekt wird das verfügte und nicht das revidierte Recht (Revidierte CO ₂ -Verordnung, welche am 1.12.2014 in Kraft getreten ist) angewandt. Dies hat zur Folge, dass <ol style="list-style-type: none"> 1) die Wirkungsaufteilung gemäss Gesamtkostenansatz berechnet wird und keine Unterschrift vom Kanton nötig ist. 2) der Nutzungsgrad der Ölheizung auf 0.95 gemäss Projektbeschreibung bleibt. Siehe Dokument in A1, Fragen PE
2. Monitoring (von 01.01.2015 bis 31.12.2016)	-	Keine Änderungen
3. Monitoring (von 01.01.2017 bis 31.12.2018)	4.2	Die Formel zur Berechnung der Wirkungsaufteilung fehlte. Die Berechnung war zudem fehlerhaft (ex-post Gesamtinvestitionen anstelle ex-post Gesamtkosten) Die Formel ist im Kapitel 4.2 ergänzt worden. Die WA wird nun mit den Gesamtkosten ex-post berechnet.

1.4.3 Technologie

In der Heizzentrale Hofmatt wurden Wärmepumpen installiert, die aus dem gereinigten Abwasser der ARA Schönau mit Strom Wärme produzieren. Das Abwasser wird dabei über eine Leitung direkt auf die Wärmepumpen in der Heizzentrale der Überbauung Hofmatt geführt. Die Rückgabe des abgekühlten Abwassers erfolgt in den Lorzekanal. Die Heizzentrale wird monovalent betrieben.

Die Technologie entsprach zum Zeitpunkt der Projektbeschreibung und entspricht heute immer noch dem Stand der Technik. Der Einsatz von Wärmepumpen zur Erzeugung von Komfort- und Brauchwasserwärme ist Stand der Technik. Alle geltenden Umweltvorschriften werden eingehalten.



Siehe auch:

- A5_Dispositionsplan-Zentrale.pdf
- A5_Prinzipschema.pdf
- A5_Vertrag GVRZ.pdf

1.4.4 Programmspezifische Aspekte

-

1.5 Referenzszenario

Im Referenzfall wäre die bestehende Ölheizung mit einer neuen ersetzt worden. Gemäss damaliger Auskunft EG Hofmatt im Rahmen der Erstellung der Projektbeschreibung und gemäss Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wäre dies die weitaus günstigste Variante gewesen. Eine Erdgasheizung war nicht möglich, da kein Anschluss vorhanden ist. Die technische Lebensdauer der Ölheizung ist 15 Jahre (Projektdauer). Die Ölheizung wäre immer noch in Betrieb.

Kantonale Vorschriften bestehen grundsätzlich im Rahmen der Umsetzung der MuKE. Es bestehen aber keine spezifischen Vorschriften, dass eine bestehende, intakte Ölheizung ersetzt werden muss. Zum Zeitpunkt der Projekteingabe war das Referenzszenario zutreffend und legal. Dieses gilt auch für die zweite Kreditierungsperiode.

Da es sich um eine Heizzentrale einer Überbauung handelt und nicht um einen kommerziellen Wärmeverbund, erscheint eine Anschlusspflicht damit als äusserst unwahrscheinlich. Zudem ist auch nicht vorgesehen, dass neue Bezüger anschliessen. Die Heizzentrale weist keine massgeblichen Leistungsreserven auf. Aktuell besteht keine Anschlusspflicht.

Auf Stufe Gemeinde besteht die Möglichkeit einer finanziellen Förderung im Zusammenhang mit der Optimierung des Energieverbrauchs. Es bestehen jedoch keine Vorschriften, die das aktuelle Referenzszenario in Frage stellen würde.

Es bestehen keine Entwicklungen im Bereich von behördlichen Anforderungen, die die vorliegende Referenzentwicklung in Frage stellen würde.

Das Referenzszenario ist immer noch gültig.

1.6 Termine

Termine	Datum	Spezifische Bemerkungen
Umsetzungsbeginn	21.12.2013	Siehe 1. Verifizierung
Wirkungsbeginn	01.10.2014	Siehe 1. Verifizierung

	Anzahl Jahre	Spezifische Bemerkungen
Dauer des Projektes/Programms in Jahren:	15	Technische Lebensdauer der Heizzentrale

	Datum	Spezifische Bemerkungen
Beginn 1. Kreditierungsperiode:	21.12.2013	-
Ende 1. Kreditierungsperiode:	20.12.2020	

	Datum	Spezifische Bemerkungen
Beginn 2. Kreditierungsperiode:	21.12.2020	-
Ende 2. Kreditierungsperiode:	20.12.2023	

2 Abgrenzung zu weiteren klima- oder energiepolitischen Instrumenten

2.1 Finanzhilfen

Gibt es für das Projekt/Programm bzw. Vorhaben zugesprochene oder erwartete Finanzhilfen⁴?

- Ja
 Nein

Zum Zeitpunkt der Projektentwicklung wurden nicht rückzahlbare Geldleistungen vom Kanton Zug und der Gemeinde Cham gesprochen (A6_Beitrag-Kanton.pdf, A6_K1600_Förderbeitrag Cham004.JPG)

Die Bestimmung der Wirkungsaufteilung für die zweite Kreditierungsperiode wurde mit dem BAFU besprochen (A6_E-Mail-Bafu-KOP.pdf).

Für den Beitrag des Kantons Zug wird eine Wirkungsaufteilung vorgenommen. In Rücksprache mit dem Kanton wird der bestehende Ansatz zur Berechnung der Wirkungsaufteilung beibehalten (A6_WA-Kanton.pdf). Die Gemeinde Cham verzichtet auf eine Wirkungsaufteilung zugunsten des Projekteigners (A6_WA-Gemeinde-Cham.pdf).

Keine weiteren Geldleistungen wurden in Anspruch genommen. Es ist nicht vorgesehen, weitere Geldleistungen in Anspruch zu nehmen.

Belege im Anhang:

- A6_Beitrag-Kanton.pdf
- A6_E-Mail-Bafu-KOP.pdf
- A6_K1600_Förderbeitrag Cham004.JPG
- A6_WA-Gemeinde-Cham.pdf
- A6_WA-Kanton.pdf

2.2 Doppelzählung

Ist es möglich, dass die erzielten Emissionsverminderungen auch anderweitig quantitativ erfasst und/oder ausgewiesen werden (=Doppelzählung)?

- Ja
 Nein

Die Wärme wird an private Haushalte oder Kleinstbetriebe (Kosmetikstudio u.ä.) in der Überbauung Hofmatt geliefert. Eine Doppelzählung seitens des Abnehmers kann ausgeschlossen werden.

Im Vertrag mit der GVRZ zur Wärmenutzung des Abwassers erhebt die GVRZ keinen Anspruch auf allfällige Emissionsminderungen. Da der GVRZ auch keine Messdaten der Heizzentrale Hofmatt zur Verfügung stehen, kann ausgeschlossen werden, dass eine Doppelzählung seitens GVRZ bestehen könnte.

2.3 Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind

Weisen das Projekt oder die Vorhaben des Programms Schnittstellen zu Unternehmen auf, die von der CO₂-Abgabe befreit sind?

⁴ Finanzhilfen sind geldwerte Vorteile, die Empfängern ausserhalb der Bundesverwaltung gewährt werden, um die Erfüllung einer vom Empfänger gewählten Aufgabe zu fördern oder zu erhalten. Geldwerte Vorteile sind insbesondere nicht rückzahlbare Geldleistungen, Vorzugsbedingungen bei Darlehen, Bürgschaften sowie unentgeltliche oder verbilligte Dienst- und Sachleistungen (Artikel 3 Absatz 1 [Subventionsgesetz SR 616.1](#)).

Projekt-/Programmbeschreibung von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

- Ja
- Nein

Die Wärme wird an private Haushalte oder Kleinstbetriebe in der Überbauung Hofmatt geliefert.

3 Berechnung ex-ante erwartete Emissionsverminderungen

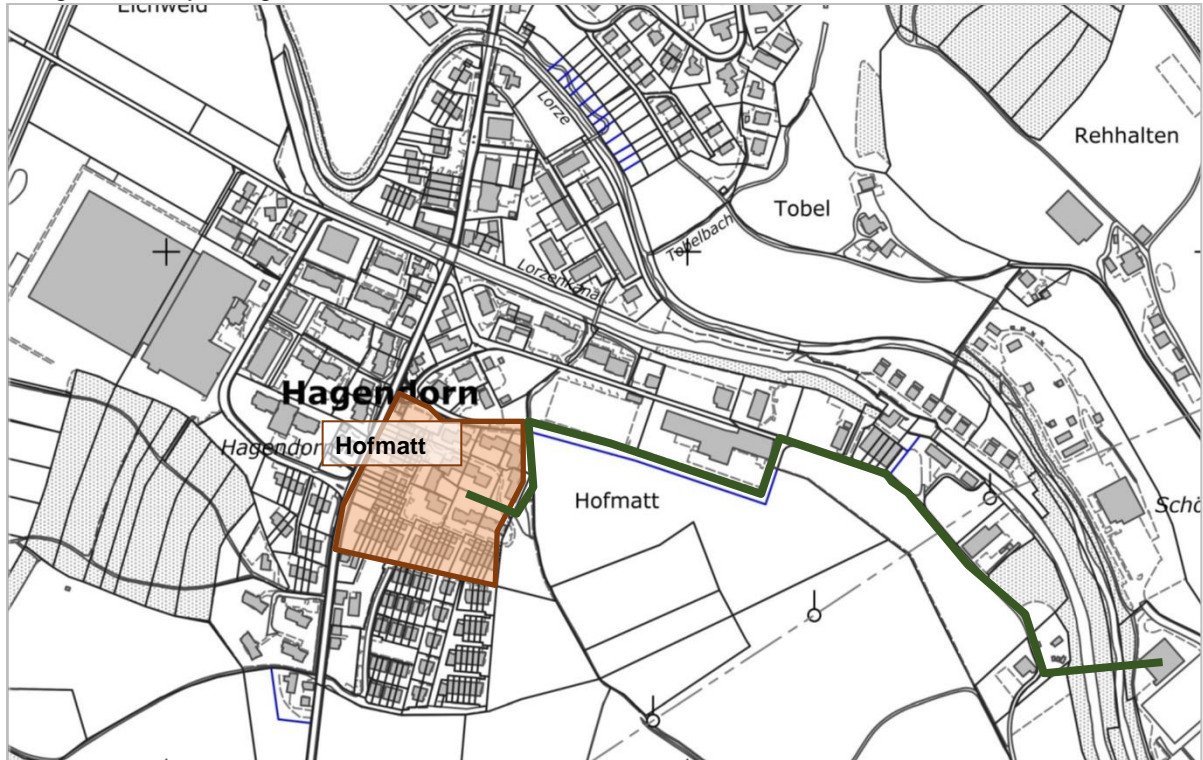
Die Berechnung wird gemäss CO2V Anhang 3a durchgeführt.

Diejenigen Parameter, die für das vorliegende Projekt nicht zutreffen, werden in den folgenden Kapiteln nicht aufgeführt.

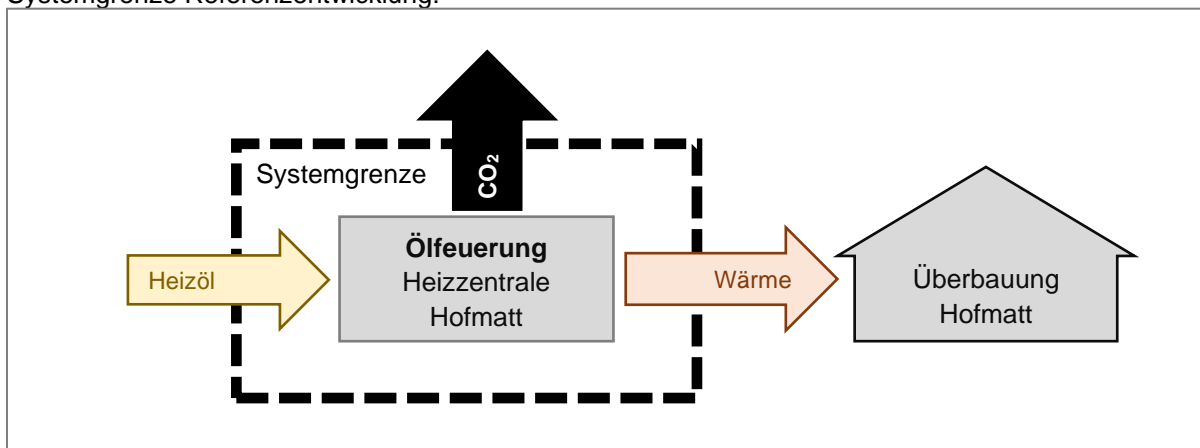
3.1 Systemgrenze und Emissionsquellen

Systemgrenze

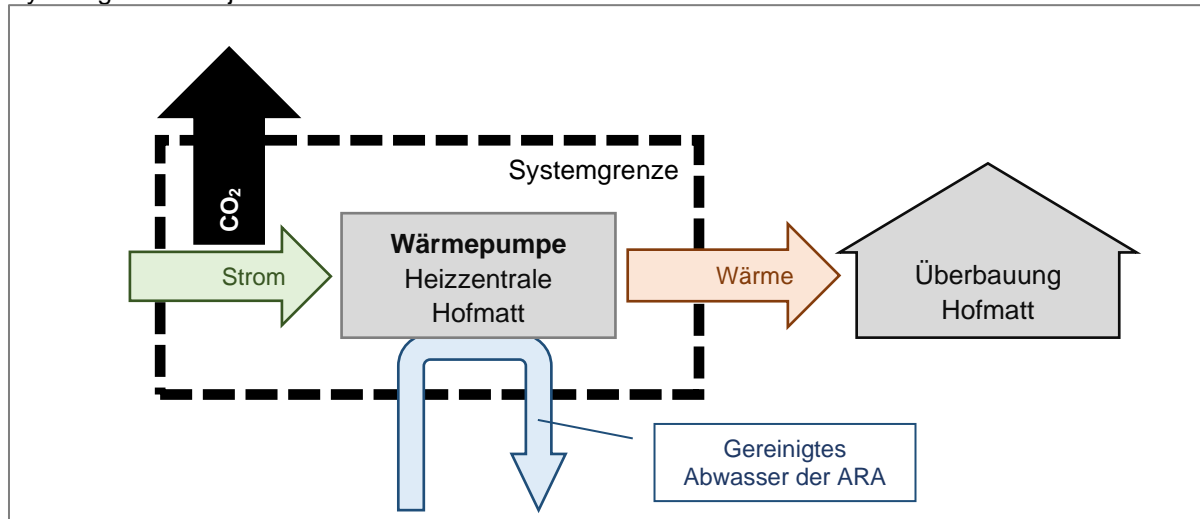
Geografische Systemgrenze:



Systemgrenze Referenzentwicklung:



Systemgrenze Projekt:



Direkte und indirekte Emissionsquellen

	Quelle	Gas	Enthalten	Begründung / Beschreibung
Projektmissionen/ Emissionen der Vorhaben	Stromerzeugung (CH-Strommix)	CO ₂	ja	Indirekte Emissionsquelle Emission aus der Herstellung von Strom in der Schweiz
	Stromerzeugung (CH-Strommix)	CH ₄	ja	Indirekte Emissionsquelle Emission aus der Herstellung von Strom in der Schweiz
	Stromerzeugung (CH-Strommix)	N ₂ O	ja	Indirekte Emissionsquelle Emission aus der Herstellung von Strom in der Schweiz
	-	andere	nein	-
Referenzentwicklung des Projekts oder Vorhabens	Bezeichnung	CO ₂	ja	Direkte Emissionsquelle CO ₂ -Emissionen aus der Verbrennung von Heizöl im Referenzfall.
	-	CH ₄	nein	-
	-	N ₂ O	nein	-
	-	andere	nein	-

3.2 Einflussfaktoren

Wärmedämmungen

- 1) Energetische Sanierung: Sollten die Gebäude der Überbauung Hofmatt energetisch saniert werden, würden der Wärmebezug und die damit zusammenhängenden Emissionsreduktionen abnehmen. Gemäss Aussage der EG Hofmatt war zum Zeitpunkt des Erstellung der Überbauung die Wärmedämmung nach Stand der Technik. In den nächsten Jahren ist keine energetische Sanierung geplant. Einen signifikanten Einfluss auf die 2. Kreditierungsperiode

kann daher ausgeschlossen werden. Allenfalls ist die Thematik in der 3. Kreditierungsperiode relevant.

- 2) Signifikante Änderung der Anzahl Wärmebezüger: Die Überbauung Hofmatt ist eine in sich geschlossene Überbauung. Es kann ausgeschlossen werden, dass sich die Anzahl Abnehmer massgeblich ändert. Allenfalls stehen Wohnungen leer, jedoch ist es unwahrscheinlich, dass dies einen signifikanten Einfluss auf die Wärmeabgabe haben wird.
- 3) Brennstoffqualität HEL: Die Ölheizung im Referenzfall bleibt 15 Jahre bestehen. Hier sehen wir keine möglichen Einflussfaktoren. Allenfalls ändert die Qualität des Brennstoffs (Heizöl "extra leicht öko" ab 1.6.2023, vgl. LRV). Sollte dies den Emissionsfaktor für CO₂ ändern so wird dies für die mögliche betroffene Kreditierungsperiode im Rahmen der Revalidierung einer Kreditierungsperiode angepasst.
- 4) Verfügbarkeit und Temperatur des gereinigten Abwassers der ARA: Grundsätzlich sind Verfügbarkeit und die minimale Temperatur des Abwassers vertraglich festgelegt (vgl. A5_Vertrag GVRZ.pdf). Sollte davon massgeblich abgewichen werden, würde der Vertrag mit der ARA gekündigt. In einem solchen Fall müsste die Situation hinsichtlich CO₂-Projekt neu betrachtet werden. Sollte dieser Fall auftreten, so würde dies sicher im Rahmen des üblichen Monitorings erfasst.
Bestehen nur geringfügige Abweichungen der Temperatur und der Verfügbarkeit, so sollte dies im Rahmen der Toleranz des Heizsystems liegen. Allenfalls würde weniger oder weniger effizient Wärme produziert. Dieser Effekt wird automatisch im Monitoring abgebildet. Eine jährliche Überwachung der Verfügbarkeit und Temperatur ist deshalb nicht notwendig.

3.3 Leakage

Zum Zeitpunkt der Projektbeschreibung wie auch im Rahmen der vorliegenden Aktualisierung der Projektbeschreibung konnten keine Mechanismen ausgemacht werden, die auf ein Leakage hindeuten. In Anhang 3a der CO₂V ist Leakage nicht erwähnt.

3.4 Projektemissionen/Emissionen der Vorhaben

Formel gemäss CO₂V Anhang 3a (Parameter zu HEL und Gas wurden weggelassen):

$$PE_y = M_{el,y} \times EF_{el}$$

mit

PE_y	: Projektemissionen pro Jahr y	[tCO ₂ eq/a]	berechnet
$M_{el,y}$: Stromverbrauch der Wärmepumpe pro Jahr y	[kWh/a]	Messwert
EF_{el}	: Emissionsfaktor Strom ^{*)}	[tCO ₂ eq/kWh]	Fixer Parameter

^{*)} EF_{el} ist in Anhang 3a der CO₂V nicht definiert. Es wird davon ausgegangen, dass es sich um den gleichen Faktor wie EF_{Strom} handelt.

Berechnung der PE für die Prognose siehe Kapitel 3.6

3.5 Referenzentwicklung

In der Referenzentwicklung entstünde fossiles CO₂ aus der Verbrennung von HEL in der Ölheizung.

Einflussfaktoren:

Die Brennstoffqualität HEL könnte allenfalls den Wert des Emissionsfaktors für HEL beeinflussen. Dieser wird jedoch für die Dauer der Kreditierungsperiode als fix angenommen. Somit hat dieser Einflussfaktor auf die Berechnung während der Kreditierungsperiode keinen Einfluss.

Formel gemäss CO2V Anhang 3a (Parameter, die nicht im Zusammenhang mit dem Ersatz der zentralen Feuerung stehen, wurden weggelassen und $F_{KEV} = 1$):

$$RE_y = RE_{bestehend,y} = \sum_k W_{bestehend,k,y} \times EF_{bestehend} \times RF_y \times \frac{1}{1 - WVN}$$

Für das vorliegende Projekt gilt:

- $EF_{bestehend} = EF_{1Heizöl} / 0.85$
- Der Abgang der Wärme in den WV wird geeicht gemessen. Dieser Messpunkt wird jedoch nicht mehr verwendet, da der Anhang 3a der CO2V unverändert angewendet werden muss (vgl. A5_Frage-CO2V-KOP.pdf). Die gemessene Wärme beim Bezüger (allenfalls ungeeicht) ist der zutreffende Parameter.
- Im Referenzfall wäre eine neue Ölheizung eingebaut worden. Die technische Lebensdauer von 20 Jahren ist länger als die Projektlaufzeit. Dies bedeutet, dass RF_y immer 1 während der Projektlaufzeit sein wird. RF_y kann deshalb weggelassen werden

Daraus folgt:

$$RE_y = \sum_k (W_{bestehend,k,y}) \times \frac{EF_{1Heizöl}}{0.85} \times \frac{1}{1 - WVN}$$

mit

RE_y	:	Emissionen der Referenzentwicklung pro Jahr y	[tCO ₂ eq]	berechnet
$W_{bestehend,k,y}$:	Wärmelieferungen an bestehende Bezüger im Jahr y	[MWh]	Messwert
$EF_{1Heizöl}$:	Emissionsfaktor Heizöl gemäss CO2V Anhang 3a	[tCO ₂ eq/MWh]	Fixer Parameter
WVN	:	Pauschaler Abzug für Wärmeverluste des Wärmenetzes gemäss CO2V Anhang 3a	[-]	Fixer Parameter

Berechnung der RE für die Prognose siehe Kapitel 3.6

3.6 Erwartete Emissionsverminderungen (ex-ante)

Formel gemäss CO2V Anhang 3a:

$$ER_y = RE_y - PE_y$$

mit

ER_y	:	Emissionsreduktionen pro Jahr y	[tCO ₂ eq/a]	berechnet
RE_y	:	Emissionen der Referenzentwicklung pro Jahr y	[tCO ₂ eq/a]	berechnet
PE_y	:	Projektemissionen pro Jahr y	[tCO ₂ eq/a]	berechnet

Ex-Ante-Berechnung

Die Herleitung in der ursprünglichen Projektbeschreibung erwies sich als recht genau. Tendenziell wurden die Emissionsreduktionen etwas zu tief prognostiziert:

		Jahr					
Parameter	Einheit	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tatsächliche ER	tCO ₂		127	245	283	283	264
ER Prognose	tCO ₂		116	231	231	231	231
Differenz in Prozent	%		10%	6%	22%	23%	14%

Der in der ursprünglichen Projektbeschreibung gewählte Ansatz zur Bestimmung der Prognose wird beibehalten. Die Volllaststundenzahl und die COP werden jedoch auf Basis der Messwerte der Jahre

2015 bis 2018 gemittelt und gerundet. Das Jahr 2014 ist nicht repräsentativ und wird nicht berücksichtigt, da dieses nur unterjährig gemessen wurde.

$M_{el,y}$ und $W_{zentral,y}$ werden somit mit den folgenden Annahmen und Auslegungsdaten hergeleitet:

- Installierte Heizleistung der WP: 470 kW
- Annahme Volllaststunden: 2000 h/a
- COP: 3.7

$$W_{Wärmeproduktion,y} = \sum_k (W_{bestehend,k,y}) \times \frac{1}{1 - WVN} = \text{Heizleistung} \times \text{Volllaststunden}$$

$$= 470 \text{ kW} \times 2000 \frac{\text{h}}{\text{a}} = 940'000 \frac{\text{kWh}}{\text{a}} = 940 \frac{\text{MWh}}{\text{a}}$$

$$M_{el,y} = \frac{W_{Wärmeproduktion}}{COP} = \frac{940 \frac{\text{MWh}}{\text{a}}}{3.7} = 254 \frac{\text{MWh}}{\text{a}}$$

Für die Jahre in der 1. Kreditierungsperiode, für welche schon Messdaten vorliegen, werden dieselben verwendet.

Wirkungsaufteilung:

Die Wirkungsaufteilung zugunsten des Projekts wird analog zur ersten Kreditierungsperiode und in Rücksprache mit dem Kanton nach dem Gesamtkostenansatz berechnet. Die Gemeinde verzichtet auf die Wirkung.

$$WA_{Hofmatt,y} = \frac{\text{Förderbeitrag Kanton}}{\text{Gesamtkosten Projekt}_y}$$

Daraus ergeben sich folgende geschätzte Wirkungsaufteilungen pro Jahr (Berechnung im Excel A7_Monitoring-Hofmatt_K2.xlsx, Blatt "Prognose 2K"):

Jahr	Wirkungsaufteilung WA zugunsten der EG Hofmatt [-]
2020	95%
2021	95%
2022	95%
2023	95%

Projekt-/Programmbeschreibung von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Kalenderjahr ⁵	Erwartete Referenzentwicklung (in t CO ₂ eq)	Erwartete Projekt-emissionen/Emissionen des Vorhabens ⁶ (in t CO ₂ eq)	Schätzung der Leakage (in t CO ₂ eq)	Erwartete Emissionsverminderungen (in t CO ₂ eq)	Erwartete Emissionsverminderungen mit Wirkungsaufteilung (in t CO ₂ eq)
1. Kalenderjahr: 2020, ab 21.12.2020	24	1	0	24 (Rundungs- ungenauigkeit)	23
2. Kalenderjahr: 2021	293	8	0	285	271
3. Kalenderjahr: 2022	293	8	0	285	271
4. Kalenderjahr: 2023, bis 20.12.2023	269	7	0	262	249

In der 2. Kreditierungsperiode ⁷	879	23	0	856	813 (Rundungs- ungenauigkeit)
Über die Projekt-/Programmlaufzeit	4102	101	0	4000 (Rundungs- ungenauigkeit)	3756

Erklärungen zu den Annahmen für die Aufteilung der Emissionen auf die verschiedenen Kalenderjahre:

- Für das erste Kalenderjahr wird nur 1 Monat gerechnet.
- Für das letzte Kalenderjahr der 2. Kreditierungsperiode werden 11 Monate gerechnet
- Für die Berechnung der Emissionsreduktionen über die Projektlaufzeit wurde einerseits die tatsächlichen Emissionsreduktionen verwendet und andererseits – für die Jahre, für welche keine Messdaten vorliegen – die Prognose gemäss Kapitel 3.6.

⁵ Anzugeben sind die gesamthaft während eines Kalenderjahres (1.1. bis 31.12.) erwarteten Emissionsverminderungen. Die Tabelle beginnt mit dem Jahr des Umsetzungsbeginns. Ist der Umsetzungsbeginn des Projekts/Programms 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 Sowohl Werte eines einzelnen Vorhabens, sowie eine Abschätzung der Werte des gesamten Programms. Tabelle bei Programmen kopieren.

⁷ Vorhaben in Programmen haben keine Kreditierungsperiode

4 Nachweis der Zusätzlichkeit

Der Nachweis der Zusätzlichkeit in der ursprünglichen Projektbeschreibung ist immer noch gültig. Es bestehen keine wesentlichen Änderungen, aufgrund welcher eine Neubeurteilung der Zusätzlichkeit gemacht werden müsste.

5 Aufbau und Umsetzung des Monitorings

Das Monitoring wird nach der in der CO₂-Verordnung, Anhang 3a festgelegten Standardmethode aufgebaut.

5.1 Beschreibung der gewählten Nachweismethode

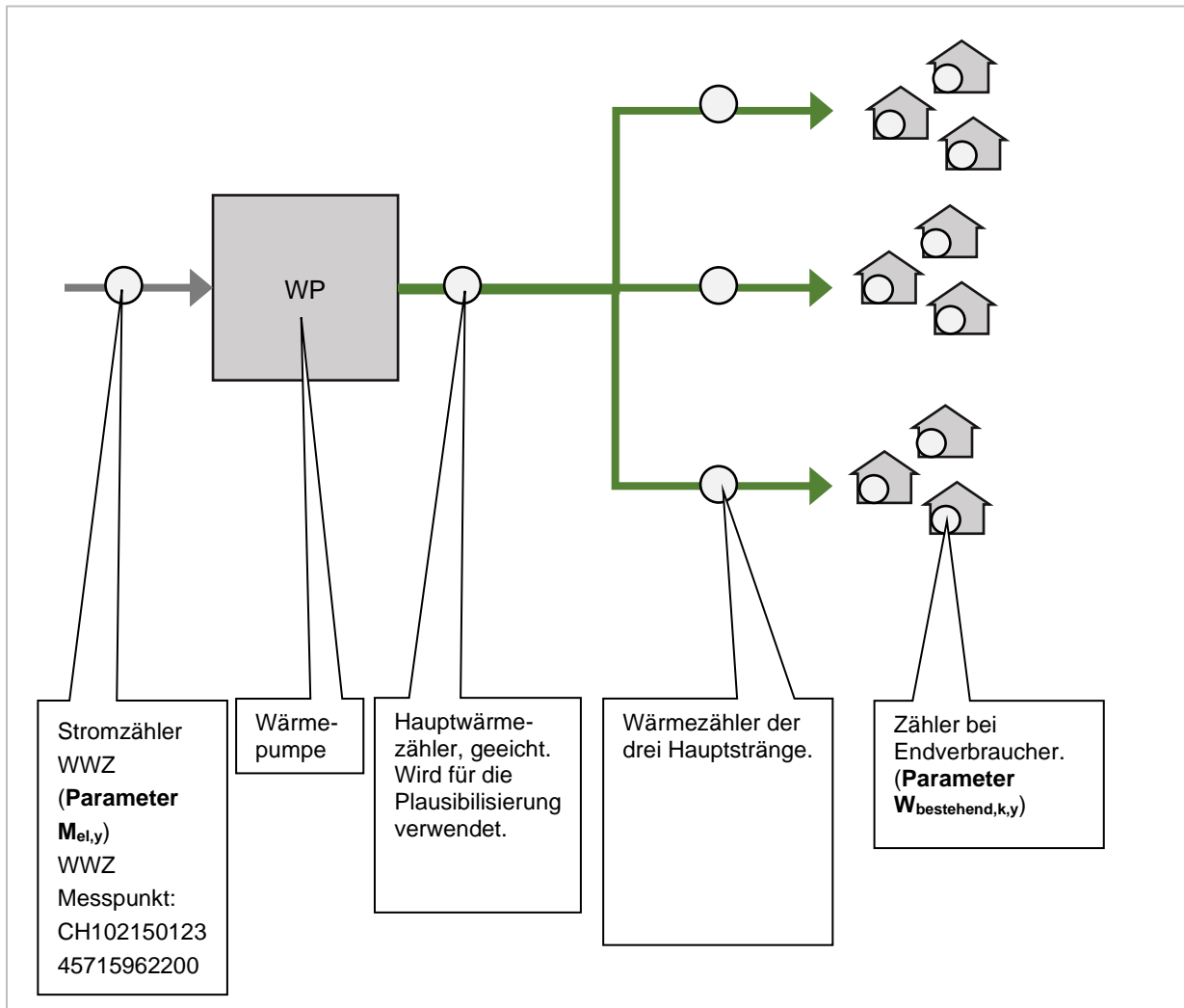
Berechnung der Emissionen der Referenzentwicklung über die gesamte abgegebene Wärme an die Bezüger (Messwert), dividiert durch den Wirkungsgrad der Ölheizung (fixer Parameter) und dem Nutzungsgrad des Wärmeverbunds (fixer Parameter). Das Resultat wird mit dem Emissionsfaktor für Heizöl (fixer Parameter) multipliziert. Berechnung der Projektemissionen über den gemessenen Stromverbrauch der Wärmepumpen (Messwert) mal den Emissionsfaktor für Strom (fixer Parameter). Die Emissionsreduktionen ergeben sich aus der Subtraktion der Projektemissionen von den Emissionen der Referenzentwicklung.

Die Wärmemenge wird beim Bezüger (allenfalls ungeeicht) gemessen. Eine Eichung ist gemäss Anhang 3a der CO₂V nicht zwingend, da die Werte nur für die Heizkostenabrechnung verwendet werden. Der Stromverbrauch wird mit den Angaben in der Stromrechnung bestimmt.

Herr Luzi Hendry als Vertreter der EG Hofmatt ist für die Bereitstellung der Rohdaten verantwortlich. Die Neosys AG verfasst den Monitoringbericht.

Der Monitoringbeginn der zweiten Kreditierungsperiode entspricht dem Wirkungsbeginn der zweiten Kreditierungsperiode.

Der Aufbau der Heizzentrale hinsichtlich Messpunkte und Qualitätssicherung ist in folgendem Diagramm wiedergegeben. Die Wärmeverteilung innerhalb der Siedlung Hofmatt läuft über drei Hauptstränge.



5.2 Ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen

Die Formeln entsprechen den Formeln in den Kapiteln 3.4 bis 3.6.

5.2.1 Formeln zur ex-post Berechnung erzielter Emissionsverminderungen

Berechnung Projektemissionen:

$$PE_y = M_{el,y} \times EF_{el}$$

mit

PE_y	: Projektemissionen pro Jahr y	[tCO ₂ eq/a]	berechnet
$M_{el,y}$: Stromverbrauch der Wärmepumpe pro Jahr y	[kWh/a]	Messwert
EF_{el}	: Emissionsfaktor Strom ³⁾	[tCO ₂ eq/kWh]	Fixer Parameter

Berechnung der Emissionen der Referenzentwicklung:

$$RE_y = \sum_k (W_{bestehend,k,y}) \times \frac{EF1_{Heizöl}}{0.85} \times \frac{1}{1 - WVN}$$

mit

RE_y	: Emissionen der Referenzentwicklung pro Jahr y	[tCO ₂ eq]	berechnet
$W_{\text{bestehend},k,y}$: Wärmelieferungen an bestehende Bezüger im Jahr y	[MWh]	Messwert
$EF1_{\text{Heizöl}}$: Emissionsfaktor Heizöl gemäss CO ₂ V Anhang 3a	[tCO ₂ eq/MWh]	Fixer Parameter
WVN	: Pauschaler Abzug für Wärmeverluste des Wärmenetzes gemäss CO ₂ V Anhang 3a	[-]	Fixer Parameter

Formel Emissionsverminderungen:

$$ER_y = RE_y - PE_y$$

mit

ER_y	: Emissionsreduktionen pro Jahr y	[tCO ₂ eq/a]	berechnet
RE_y	: Emissionen der Referenzentwicklung pro Jahr y	[tCO ₂ eq/a]	berechnet
PE_y	: Projektemissionen pro Jahr y	[tCO ₂ eq/a]	berechnet

5.2.2 Überprüfung der ex-ante definierten Referenzentwicklung

Nicht anwendbar

5.2.3 Wirkungsaufteilung

Die Wirkungsaufteilung zugunsten des Projekts wird analog zur ersten Kreditierungsperiode und in Rücksprache mit dem Kanton nach dem Gesamtkostenansatz berechnet. Die Gemeinde verzichtet auf die Wirkung.

$$WA_{\text{Hofmatt},y} = 1 - \frac{\text{Förderbeitrag Kanton}}{\text{Gesamtkosten Projekt}_y}$$

$$ER_{\text{Hofmatt},y} = ER_y \times WA_{\text{Hofmatt},y}$$

5.3 Datenerhebung und Parameter

5.3.1 Fixe Parameter

Parameter	$EF_{\text{el}} = EF_{\text{Strom}}$
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Strom
Wert	$29.8 \cdot 10^{-6}$ oder: 0.0298
Einheit	tCO ₂ e/kWh oder: tCO ₂ eq/MWh
Datenquelle	CO ₂ V vom 30. November 2012 (Stand am 1. Januar 2020), Anhang 3a

Parameter	$EF1_{\text{Heizöl}}$
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor für Heizöl
Wert	0.265

Einheit	tCO ₂ eq/MWh
Datenquelle	CO ₂ V vom 30. November 2012 (Stand am 1. Januar 2020), Anhang 3a

Parameter	WVN
Beschreibung des Parameters	Pauschaler Abzug für Wärmeverluste des Wärmenetzes
Wert	10% oder: 0.1
Einheit	% oder: -
Datenquelle	CO ₂ V vom 30. November 2012 (Stand am 1. Januar 2020), Anhang 3a

5.3.2 Dynamische Parameter und Messwerte

Dynamischer Parameter / Messwert	$M_{el,y}$
Beschreibung des Parameters/Messwerts	Stromverbrauch der Wärmepumpen
Einheit	MWh
Datenquelle	Stromrechnungen
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Stromzähler, Stromrechnung
Beschreibung Messablauf	Die Daten stammen aus der Stromrechnung
Kalibrierungsablauf	Die Messausrüstung ist im Besitz der WWZ AG und wird zur Rechnungsstellung verwendet. Die WWZ muss den Zähler gemäss Vorgaben METAS kalibrieren. Der Zähler wird von WWZ, dem lokalen Energieversorger, betrieben. Es kann davon ausgegangen werden, dass dieser die Qualitätssicherung nach den Vorgaben der MessMV durchführt.
Genauigkeit der Messmethode	Max. +/- 5% gemäss EMmV
Messintervall	Quartalsweise durch Elektrizitätswerk (Wasserwerke Zug AG)
Verantwortliche Person	WWZ AG

Dynamischer Parameter / Messwert	$W_{bestehend,k,y}$
Beschreibung des Parameters/Messwerts	Wärmelieferungen an bestehende Bezüger
Einheit	MWh
Datenquelle	Wärmezähler Bezüger

Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler
Beschreibung Messablauf	Jährliche Ablesung für die Kostenaufteilung
Kalibrierungsablauf	Die Zähler werden für die Heizkostenabrechnung und nicht für Verrechnungszwecke verwendet. Die Zähler sind nicht zwingend alle geeicht.
Genauigkeit der Messmethode	Falls MID-konforme Zähler eingesetzt werden: +/-5% gemäss Ziffer 7.1 Anhang 3 der Verordnung des EJPD vom 19. März 2006 über Messmittel für thermische Energie.
Messintervall	kontinuierlich. Ablesung mindestens jährlich
Verantwortliche Person	EG Hofmatt, Herr Hendry

Dynamischer Parameter / Messwert	Liste aller Wärmebezüger
Beschreibung des Parameters/Messwerts	Dem Monitoringbericht ist eine Liste aller Wärmebezüger mit der in der Monitoringperiode gelieferten Menge an Wärme in MWh beizulegen; die Menge an Wärme in MWh ist jeweils nach Kalenderjahr aufzuschlüsseln. Angaben zu Neubau und CO ₂ -befreit sollen gemacht werden. Die Wärmemenge wird in Parameter $W_{\text{bestehend,k,y}}$ behandelt.
Einheit	-
Datenquelle	Liste der EG Hofmatt
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Angabe durch die EG Hofmatt
Beschreibung Messablauf	-
Kalibrierungsablauf	-
Genauigkeit der Messmethode	-
Messintervall	Jährlich
Verantwortliche Person	EG Hofmatt, Herr Hendry

5.3.3 Einflussfaktoren

Einflussfaktor	Energetische Sanierung
Beschreibung des Einflussfaktors	Energetische Sanierung der am NWV angeschlossenen Gebäude
Wirkungsweise auf die Projektemissionen bzw. die Emissionen der Vorhaben des Programms oder die Referenzentwicklung	Sollten die Gebäude der Überbauung Hofmatt energetisch saniert werden, würden der Wärmebezug und die damit zusammenhängenden Emissionsreduktionen abnehmen.

Überprüfung	Keine. Dieser Einflussfaktor ist inhärent in der Berechnung der Emissionsreduktionen.
Datenquelle	Parameter $W_{\text{bestehend}}$

Einflussfaktor	Signifikante Änderung der Anzahl Wärmebezüger
Beschreibung des Einflussfaktors	Signifikante Änderung der Anzahl Wärmebezüger
Wirkungsweise auf die Projektemissionen bzw. die Emissionen der Vorhaben des Programms oder die Referenzentwicklung	Die Überbauung Hofmatt ist eine in sich geschlossene Überbauung. Es kann ausgeschlossen werden, dass sich die Anzahl Abnehmer massgeblich ändert. Allenfalls stehen Wohnungen leer, jedoch ist es unwahrscheinlich, dass dies einen signifikanten Einfluss auf die Wärmeabgabe haben wird.
Überprüfung	Keine.
Datenquelle	-

Einflussfaktor	Brennstoffqualität HEL
Beschreibung des Einflussfaktors	Brennstoffqualität HEL
Wirkungsweise auf die Projektemissionen bzw. die Emissionen der Vorhaben des Programms oder die Referenzentwicklung	Allenfalls ändert die Qualität des Brennstoffs (Heizöl "extra leicht öko" ab 1.6.2023, vgl. LRV). Sollte dies den Emissionsfaktor für CO ₂ ändern so wird dies für die mögliche betroffene Kreditierungsperiode im Rahmen der Revalidierung angepasst.
Überprüfung	Über die Dauer der Kreditierungsperiode konstant
Datenquelle	Mitteilung, 5. aktualisierte Ausgabe, Januar 2019 oder CO ₂ V vom 30. November 2012 (Stand am 1. Januar 2020), Anhang 3a

Einflussfaktor	Verfügbarkeit und Temperatur des gereinigten Abwassers der ARA
Beschreibung des Einflussfaktors	Das gereinigte Abwasser dient als Wärmequelle für die Heizzentrale und kann möglicherweise die Wärmeproduktion beeinflussen.
Wirkungsweise auf die Projektemissionen bzw. die Emissionen der Vorhaben des Programms oder die Referenzentwicklung	Grundsätzlich sind Verfügbarkeit und die minimale Temperatur des Abwassers vertraglich festgelegt (vgl. A5_Vertrag GVRZ.pdf). Sollte davon massgeblich abgewichen werden, würde der Vertrag mit der ARA gekündigt. In einem solchen Fall müsste die Situation hinsichtlich CO ₂ -Projekt neu betrachtet werden. Sollte dieser Fall auftreten, so würde dies sicher im Rahmen des üblichen Monitorings erfasst. Bestehen nur geringfügige Abweichungen der Temperatur und der Verfügbarkeit, so sollte dies im Rahmen der Toleranz des Heizsystems liegen. Allenfalls würde weniger oder weniger effizient Wärme produziert. Dieser Effekt wird automatisch im Monitoring abgebildet.

Überprüfung	Keine
Datenquelle	-

5.4 Plausibilisierung der Daten und Berechnungen

Vorgesehene Plausibilisierungen:

Berechnung JAZ (Jahresarbeitszahl) der WP:

$$JAZ = \frac{W_{\text{Wärmeproduktion}}}{M_{el,y}}$$

Plausibilisierung: Vergleich mit den letzten Jahren. Allenfalls Vergleich mit Erfahrungswerten.

Berechnung effektiver Netzverlust:

$$\text{Netzverluste} = \frac{W_{\text{Wärmeproduktion}} - \sum_k (W_{\text{bestehend},k,y})}{W_{\text{Wärmeproduktion}}}$$

Plausibilisierung: Vergleich mit den letzten Jahren. Vergleich mit Erfahrungs- oder Literaturwerten.

Folgender zusätzlicher Parameter wird benötigt:

Dynamischer Parameter / Messwert	$W_{\text{Wärmeproduktion}}$
Beschreibung des Parameters / Messwerts	
Einheit	MWh
Datenquelle	Wärmezähler
Art der Plausibilisierung	JAZ und Netzverlust

Falls massgebliche Abweichungen (+/-20%) im Monitoring auftreten, können zusätzliche Faktoren wie Anzahl Abnehmer, Energiebezugsfläche oder Heizgradtage allenfalls zur Plausibilisierung herangezogen werden.

5.5 Prozess- und Managementstruktur

Monitoringprozess

- Datenerhebung: Durch die EG Hofmatt. Verantwortlicher / Vertreter: Herr Luzi Hendry
- Plausibilisierungen der Monitoringdaten des Projekts: Plausibilisierung durch Neosys AG im Rahmen der Erstellung des Monitoringberichts
- Erstellung des Monitoringberichts: Neosys AG
- Qualitätssicherung (4-Augen-Prinzip bei Datenerhebung und Erstellung des Monitoringberichts): Qualitätskontrolle durch EG Hofmatt und Neosys AG
- Datenarchivierung: 10 Jahre in der Neosys AG.
- Datensicherung in der Neosys AG: Die Daten werden in der Neosys AG auf einem Server in-house gespeichert, bei welchem täglich ein Backup gemacht wird. Eine Kopie der Backups wird an einem externen Ort gelagert.

- Stellvertreterregelung: Eine Stellvertreterregelung ist nicht formell festgelegt. Da die Daten in den Wärme- und Stromzählern aufsummiert werden, kann ein Datenverlust aufgrund einer Abwesenheit von Personal ausgeschlossen werden. (z.B. Abwart krank). Im schlimmsten Fall müsste die Abgrenzung zwischen zwei Monitoringjahren interpoliert werden, weil eine tagesgenaue Ablesung nicht möglich war.

Qualitätssicherung und Archivierung

- Beschreibung der Kontrollpraxis der zu erfassenden Daten und Parameter (Qualitätskontrolle): Die Originaldaten (Kopie Verbrauchsjournal, Stromrechnungen werden mit den verwendeten aufbereiteten Daten im Rahmen der Erstellung des Monitoringberichts kontrolliert.
- Prozess für die Archivierung der Daten: Automatische Sicherung der internen Dateiablage in der Neosys AG.

Verantwortlichkeiten und institutionelle Vorrichtungen

Datenerhebung	EG Hofmatt Gesamtverantwortung: Herr Luzi Hendry, Hofmatt 72, 6332 Hagendorn, +41 41 780 48 18, 079 156 24 94 Luzi.hendry@datazug.ch Hauswart: Silvan Nussbaumer, 041 780 24 37, 079 853 00 23, angestellt bei FOGLIA Treuhand AG
Verfasser des Monitoringberichts	Neosys AG, Felix Martin, Privatstrasse 10, 4563 Gerlafingen, +41 32 674 45 16, felix.martin@neosys.ch Projektleiter
Qualitätssicherung	EG Hofmatt und Neosys AG Neosys AG: Felix Martin, Privatstrasse 10, 4563 Gerlafingen, +41 32 674 45 16, felix.martin@neosys.ch EG Hofmatt: Vertreten durch Herr Luzi Hendry, Hofmatt 72, 6332 Hagendorn, +41 41 780 48 18, Luzi.hendry@datazug.ch
Datenarchivierung	Neosys AG, Felix Martin, Privatstrasse 10, 4563 Gerlafingen, +41 32 674 45 16, felix.martin@neosys.ch

6 Sonstiges

-

7 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
 Validierungsstelle ja nein
 Standortkanton ja nein

7.1 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

- Ich bin mit der Veröffentlichung dieses Dokuments einverstanden. Das Dokument enthält weder eigene Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnisse noch solche von Dritten.
- Ich bin mit der Veröffentlichung einer teilweise geschwärzten Fassung dieses Dokuments einverstanden, welche das Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnis von allen betroffenen Personen wahrt. Diese zur Veröffentlichung bestimmte Fassung befindet sich im Anhang A1. Im Anhang A2 befinden sich die Begründungen, warum die von mir geschwärzten Passagen Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnisse darstellen.

Dokument	Version	Datum	Prüfstelle & Auftraggeber
Validierungsbericht (inkl. Checkliste)	V1.1	20.05.2020	First Climate (Switzerland) AG (im Auftrag von EG Hofmatt)

Zustimmung zur Veröffentlichung

- Ich bin mit der Veröffentlichung des Dokuments einverstanden. Das Dokument enthält weder eigene Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnisse noch solche von Dritten.
- Ich bin mit der Veröffentlichung einer teilweise geschwärzten Fassung des Dokuments einverstanden, welche das Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnis von allen betroffenen Personen wahrt. Diese zur Veröffentlichung bestimmte Fassung befindet sich im Anhang A3. Im Anhang A4 befinden sich die Begründungen, warum die von mir geschwärzten Passagen Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnisse darstellen.

7.2 Unterschriften

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

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
	Boller Ernst, Mitglied Arbeitsgruppe Heizung

Gegebenenfalls 2. Unterschrift

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
	Hendry Luzi, Mitglied Arbeitsgruppe Heizung

Anhang

- A1. Geschwärtzte Fassung Projekt-/Programmbeschreibung
Keine
- A2. Begründung für Schwärzungen Projekt-/Programmbeschreibung
Keine
- A3. Geschwärtzte Fassung Validierungsbericht
A3_VB_0028_Übb.Hofmatt_200520_V1.1_final_out_ohneU.pdf
- A4. Begründung für Schwärzungen Validierungsbericht
A4_Begründung-Schwärzung-Validierungsbericht.pdf
- A5. Unterlagen zu Angaben und Beschreibung des Projekts, Programms inkl. Vorhaben
(z.B. Technische Datenblätter, Belege für den Umsetzungsbeginn)
Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle
A5_Dispositionsplan-Zentrale.pdf
A5_Frage-CO2V-KOP.pdf
A5_Prinzipschema.pdf
A5_Vertrag GVRZ.pdf
- A6. Unterlagen zur Abgrenzung zu weiteren klima- oder energiepolitischen Instrumenten
(z.B. beantragte / erhaltene Finanzhilfen, Wirkungsaufteilung)
Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle
A6_Beitrag-Kanton.pdf
A6_E-Mail-Bafu-KOP.pdf
A6_K1600_Förderbeitrag Cham004.JPG
A6_WA-Gemeinde-Cham.pdf
A6_WA-Kanton
- A7. Unterlagen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen
Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle
A7_Monitoring-Hofmatt_K2_V2.xlsx
- A8. Unterlagen zur Wirtschaftlichkeitsanalyse
Keine
- A9. Unterlagen zum Monitoring
Siehe A7