

0028 Abwasserwärmenutzung Überbauung Hofmatt, Hagendorn

Deckblatt

Dokumentversion	Version 4
Datum	18.01.2024

Gesuchsteller (Unternehmen) ¹	EG Hofmatt
Name, Vorname	Herr Hendry, Luzi
Strasse, Nr.	██████████
PLZ, Ort	██████████
Tel.	+41 43 456 60 76
E-Mail-Adresse	luzi.hendry@datazug.ch

Neosys AG

Projektentwickler (Unternehmen)	Herr Martin, Felix
Name, Vorname	EG Hofmatt
Kontaktperson für Rückfragen (an Stelle von Gesuchsteller)?	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Tel.	+41 32 674 45 16
E-Mail-Adresse	felix.martin@neosys.ch

Gesuch

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

¹ Hinweis: Sollte der Gesuchsteller im Laufe des Projektes ändern, so ist dies dem BAFU schriftlich mitzuteilen.

Inhalt

1	Angaben zum Projekt/Programm.....	4
1.1	Projekt-/Programmszusammenfassung.....	4
1.2	Typ und Umsetzungsform	5
1.3	Projektstandort	5
1.4	Beschreibung des Projektes/Programmes	6
1.4.1	Ausgangslage	6
1.4.2	Projekt-/Programmziel	6
1.4.3	Technologie	7
1.4.4	Einhaltung der massgeblichen gesetzlichen Bestimmungen	7
1.4.5	Programmspezifische Aspekte	8
1.5	Referenzszenario	8
1.6	Termine.....	8
2	Abgrenzung zu weiteren klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung.....	10
2.1	Finanzhilfen	10
2.2	Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind	10
2.3	Doppelzählung aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts	11
3	Referenzszenario und erwartete Emissionsverminderungen.....	12
3.1	Systemgrenze und Emissionsquellen	12
3.2	Einflussfaktoren	13
3.3	Leakage	14
3.4	Projektemissionen/Emissionen der Projekte	14
3.5	Referenzentwicklung	14
3.6	Erwartete Emissionsverminderungen (ex-ante)	15
3.7	Dauerhaftigkeit der Speicherung von Kohlenstoff	17
4	Nachweis der Zusätzlichkeit	18
5	Aufbau und Umsetzung des Monitorings.....	19
5.1	Beschreibung der gewählten Nachweismethode	19
5.2	Ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen.....	20
5.2.1	Formeln zur ex-post Berechnung erzielter Emissionsverminderungen.....	20
5.2.2	Wirkungsaufteilung	21
5.3	Datenerhebung und Parameter	21
5.3.1	Fixe Parameter	21
5.3.2	Dynamische Parameter und Messwerte.....	22
5.3.3	Plausibilisierung der Daten und Berechnungen	24
5.3.4	Überprüfung der Einflussfaktoren und der ex-ante definierten Referenzentwicklung	25
5.4	Prozess- und Managementstruktur	25
6	Sonstiges	26
7	Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften	27

Projekt-/Programmbeschreibung von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

7.1	Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen	27
7.2	Unterschriften	28
Anhang	29

1 Angaben zum Projekt/Programm

1.1 Projekt-/Programmsumfassung

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 [REDACTED] bezieht. Die Wärme wird über einen Nahwärmeverbund an die Bezüger der Überbauung Hofmatt geliefert.

Die vorliegende Projektbeschreibung ist eine Aktualisierung der 2. für die 3. Kreditierungsperiode. Das Projekt erfüllt Punkt 1.b des Anhangs 3a der CO2V vom 30. November 2012 (Stand am 15. Februar 2023). Die Anforderungen nach Anhang 3a sind damit anzuwenden.

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.

Die Zusätzlichkeit muss deshalb nicht erneut nachgewiesen werden.

Das Monitoring ist 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 ² <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"/> 3.5 Netz-unabhängiger Stromeinsatz <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 Abfackelung bzw. energetische Nutzung von Methangas ³ <input type="checkbox"/> 6.2 Methanvermeidung aus biogenen Abfällen ⁴ <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) oder CO ₂ <input type="checkbox"/> 8.1 Vermeidung und Substitution von Lachgas (N ₂ O), meist Landwirtschaft <input type="checkbox"/> 9.1 Speicherung von Kohlenstoff in Holz <input type="checkbox"/> 9.2 Speicherung von Kohlenstoff in Böden ⁵ <input type="checkbox"/> 9.3 Speicherung von Kohlenstoff in nicht-organischen Materialien ⁶ <input type="checkbox"/> 9.4 Speicherung von Kohlenstoff im Untergrund <input type="checkbox"/> andere: <i>Nähere Bezeichnung</i>
------------	---

Umsetzungsform

- Einzelnes Projekt
 Projektbündel
 Programm

1.3 Projektstandort

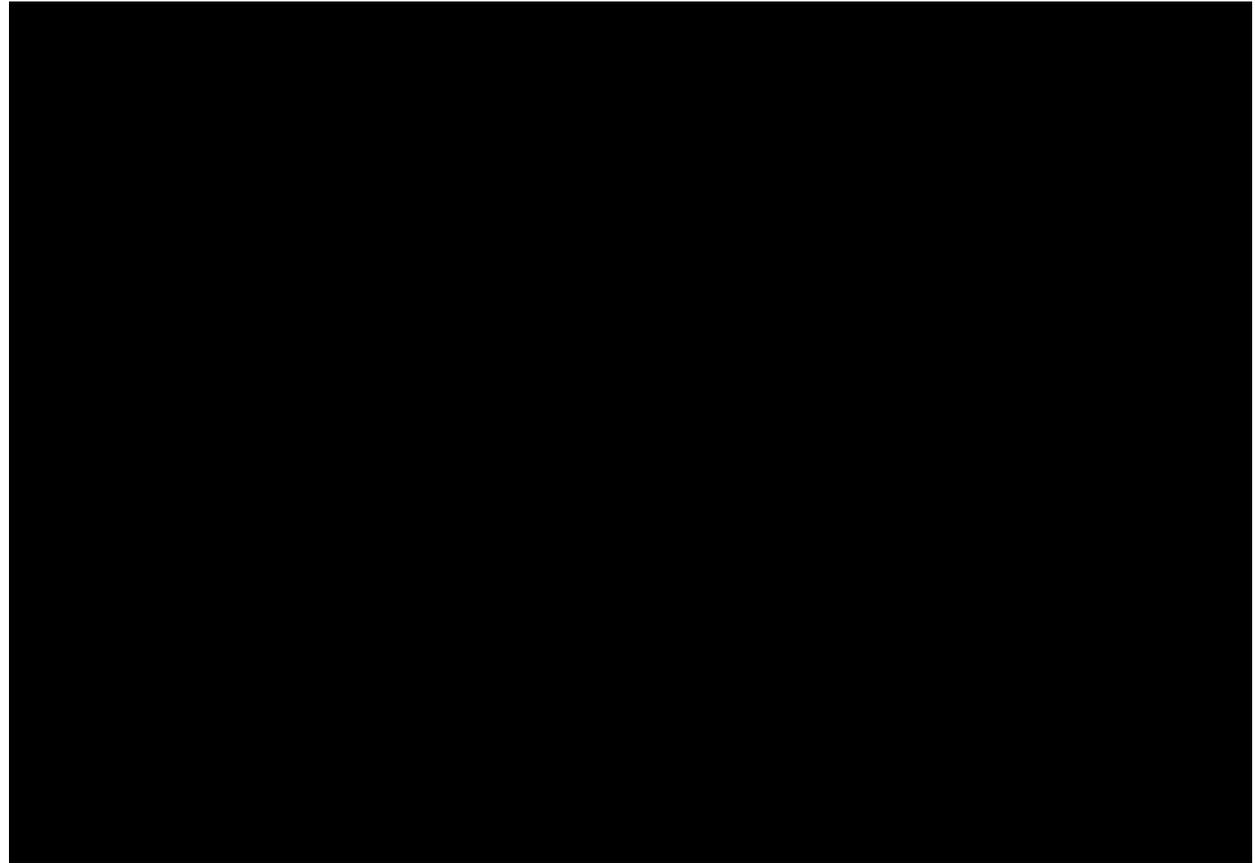
² Unter diesem Typ sind Projekte/Programme aufzuführen, bei denen in landwirtschaftlichen oder industriellen Biogasanlagen Biogas produziert wird und neben der reinen Methanvermeidung (=Kategorie 6) *zusätzlich* Bescheinigungen aus der Nutzung dieses Biogases in Form von Wärme oder aus der Einspeisung 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.

³ Unter diesen Typ fallen beispielsweise Deponiegasprojekte oder Methanvermeidung auf Kläranlagen.

⁴ Unter diesen Typ fallen Biogasanlagen, die ausschliesslich für die Methanreduktion Bescheinigungen erhalten.

⁵ Unter diesen Typ fallen Projekte, die Biokohle als Dünger verwendet wird.

⁶ Unter diesen Typ fallen Projekte, die Biokohle als Baumaterial verwendet wird.



Die Messpunkte für die Quantifizierung der Emissionsreduktionen liegen in der Heizzentrale

████████████████████

Kanton: Zug

Land: Schweiz

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 ██████████ 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 ██████████ 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. Dies wurde so umgesetzt. Dazu wurde in der bestehenden Heizzentrale der Überbauung anstelle einer neuen Ölheizung eine Wärmepumpe installiert. Als Wärmequelle der Wärmepumpe wird das gereinigte Abwasser der nahegelegenen ARA ██████████ verwendet. Dieses wird zu diesem Zweck über eine neu erstellte Fernleitung zur Heizzentrale geführt und danach in den ██████████ kanal 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.

Projekt-/Programmbeschreibung von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

Das Projekt wurde gemäss Projektziel umgesetzt. Siehe:

- A1_Dispositionsplan-Zentrale.pdf
- A1_Prinzipschema.pdf
- A1_Vertrag GVRZ.pdf

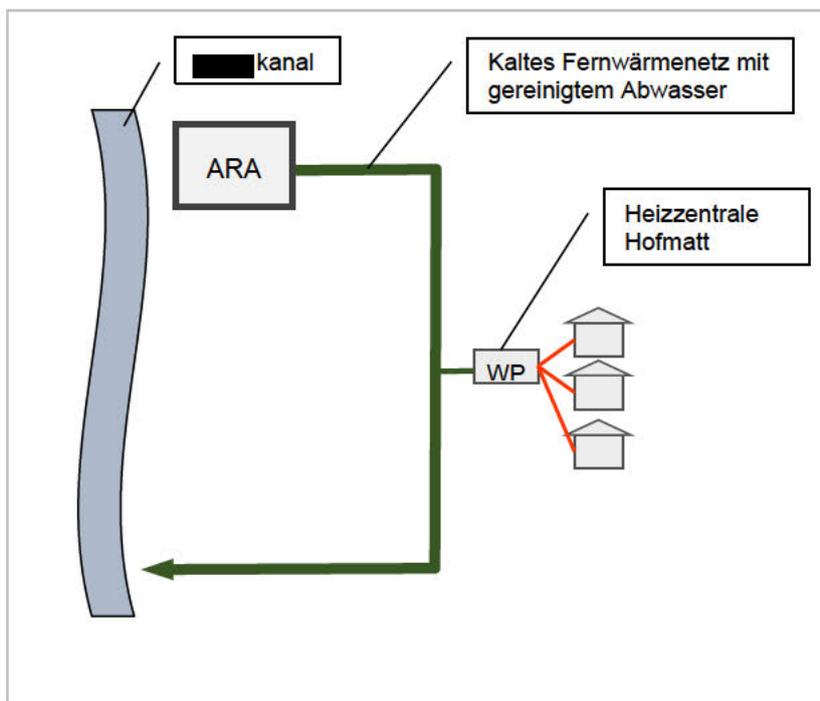
Situation vor dritter Kreditierungsperiode / Änderungen seit Registrierung erste Kreditierungsperiode

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

1.4.3 Technologie

In der Heizzentrale Hofmatt wurden Wärmepumpen installiert, die aus dem gereinigten Abwasser der ARA [REDACTED] 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 [REDACTED] kanal. 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:

- A1_Dispositionsplan-Zentrale.pdf
- A1_Prinzipschema.pdf
- A1_Vertrag GVRZ.pdf

1.4.4 Einhaltung der massgeblichen gesetzlichen Bestimmungen

Das Projekt hält alle massgeblichen gesetzlichen Bestimmungen ein. Die Heizzentrale ist nicht LRV-relevant. Die Wärmepumpen befinden sich im Kellergeschoss im Heizungsraum; es entstehen damit

Projekt-/Programmbeschreibung von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

keine relevanten Lärmemissionen. Das in den Vorfluter geführte Wasser hält die Einleitbestimmungen ein.

1.4.5 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 MuKEn. 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 dritte 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.

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
Beginn des Monitorings	01.10.2014	Siehe 1. Verifizierung

	Anzahl Jahre	Spezifische Bemerkungen
Dauer des Projektes/Programms (in Jahren)	15	Technische Lebensdauer der Heizzentrale ab Wirkungsbeginn (entspricht Beginn Monitoring)

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

Projekt-/Programmbeschreibung von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

Beginn 2. Kreditierungsperiode:	21.12.2020	-
Ende 2. Kreditierungsperiode:	20.12.2023	
Beginn 3. Kreditierungsperiode:	21.12.2023 oder Datum Verfügung	<p>Die lückenlose Weiterführung der 3. KP ist vom Zeitpunkt des Entscheids der GS KOP abhängig. (Da die Frist gemäss Art. 8b Absatz 1 Buchstabe b der CO2-Verordnung nicht eingehalten worden ist, ist die lückenlose Weiterführung nicht gesichert.)</p> <p>Das Ende der dritten Kreditierungsperiode ist das Ende der Projektlaufzeit.</p>
Ende 3. Kreditierungsperiode:	30.09.2029	

2 Abgrenzung zu weiteren klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung

2.1 Finanzhilfen

Gibt es für das Projekt/Programm bzw. die darin enthaltenen Projekte zugesprochene oder erwartete Finanzhilfen⁷?

- Ja
 Nein

Zum Zeitpunkt der Projektentwicklung wurden nicht rückzahlbare Geldleistungen vom Kanton Zug und der Gemeinde Cham gesprochen (A2_Beitrag-Kanton.pdf, A2_K1600_Förderbeitrag Cham004.JPG)

Die Bestimmung der Wirkungsaufteilung für die dritte Kreditierungsperiode ist analog zur ersten und zweiten Kreditierungsperiode:

Für den Beitrag des Kantons Zug wird eine Wirkungsaufteilung vorgenommen. In Rücksprache mit dem Kanton wird der bestehende Ansatz zur Berechnung der Wirkungsaufteilung beibehalten (A2_WA-Kanton-Zug.pdf). Die Gemeinde Cham verzichtet auf eine Wirkungsaufteilung zugunsten des Projekteigners (A2_WA-Gemeinde-Cham.pdf).

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

Belege im Anhang:

- A2_2023-05-01_Wirkungsaufteilung aufgrund Fördergelder.msg
- A2_Beitrag-Kanton.pdf
- A2_K1600_Förderbeitrag Cham004.JPG
- A2_WA-Gemeinde-Cham.pdf
- A2_WA-Kanton-Zug.pdf

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

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

- Ja
 Nein

Die Wärme wird an private Haushalte oder Kleinbetriebe (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.

⁷ 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 nichtrückzahlbare 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 und Erhöhung der Senkenleistung

2.3 Doppelzählung aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Ist es möglich, dass die erzielten Emissionsverminderungen auch anderweitig quantitativ erfasst und/oder ausgewiesen werden (=Doppelzählung; s. auch Art. 10 Abs. 5 CO₂-Verordnung)?

- Ja
 Nein

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

3 Referenzszenario und erwartete Emissionsverminderungen

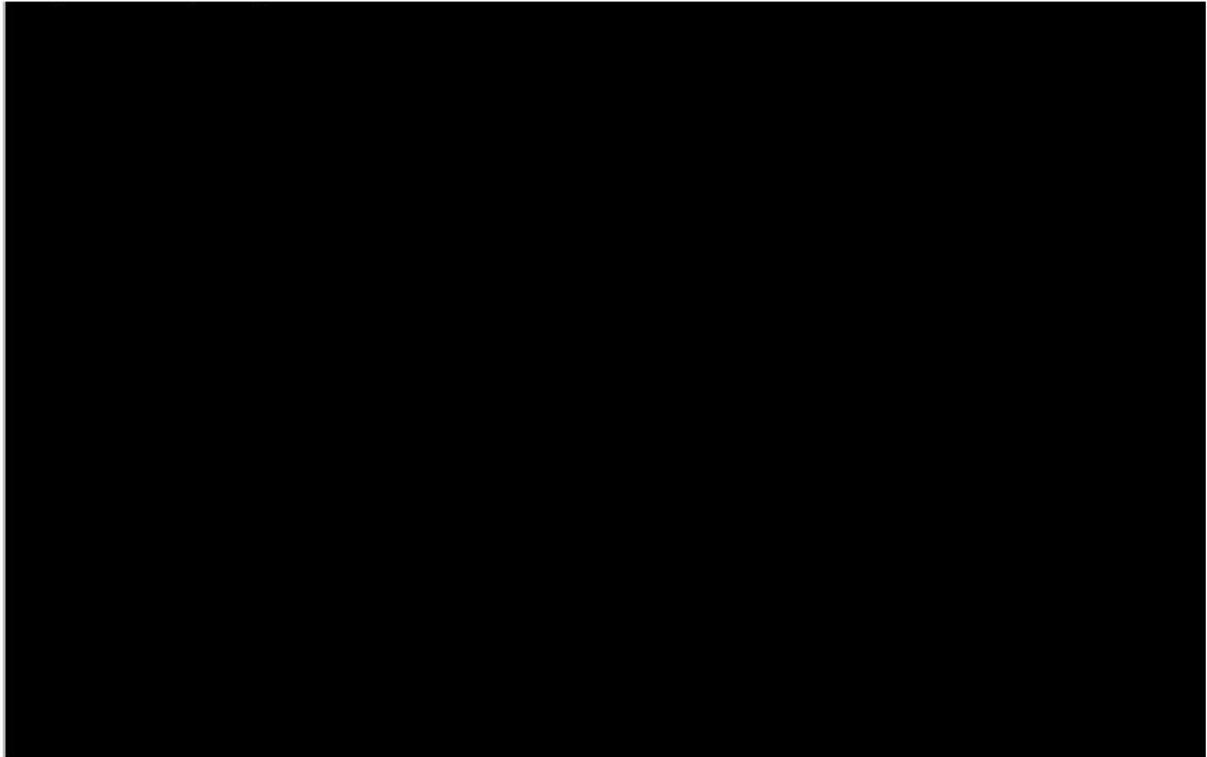
3.1 Systemgrenze und Emissionsquellen

Die Berechnung wird gemäss CO2V Anhang 3a durchgeführt.

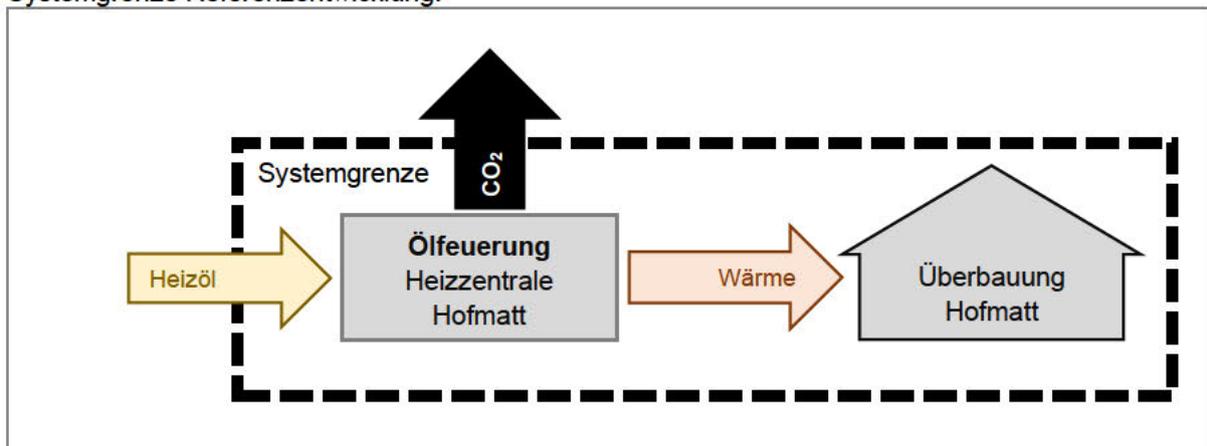
Diejenigen Parameter, die für das vorliegende Projekt nicht zutreffen, werden in den folgenden Kapiteln nicht aufgeführt.

Systemgrenze

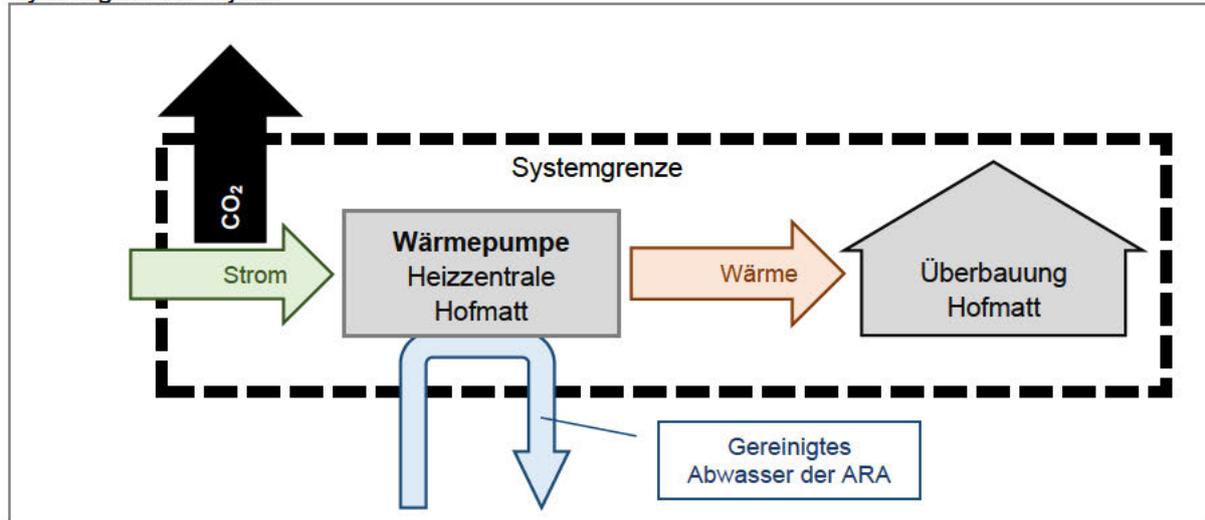
Geografische Systemgrenze:



Systemgrenze Referenzentwicklung:



Systemgrenze Projekt:



Direkte und indirekte Emissionsquellen

	Quelle	Gas	Enthalten	Begründung / Beschreibung
Projektmissionen/ Emissionen der Projekte	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 der in dem Programm enthaltenen Projekte	Brennstoff	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

- 1) Energetische Sanierung: Sollten die Gebäude der Überbauung Hofmatt energetisch saniert werden, würden der Wärmebezug und die damit zusammenhängenden Emissionsreduktionen abnehmen.
- 2) Signifikante Änderung der Anzahl Wärmebezügler: Die Überbauung Hofmatt ist eine in sich geschlossene Überbauung. Es kann ausgeschlossen werden, dass sich die Anzahl Abnehmer

Projekt-/Programmbeschreibung von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

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. A1_Vertrag GVRZ.pdf). Sollte davon massgeblich abgewichen werden, würde der Vertrag mit der ARA gekündigt. In einem solchen Fall müsste die Situation hinsichtlich des CO₂-Projekts 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 Überprüfung der Einflussfaktoren ist nicht notwendig, da allfällige Änderungen direkt im Monitoring abgebildet werden oder aber erst mit einer Re-Validierung relevant würden.

3.3 Leakage

Ein Leakage kann ausgeschlossen werden. Das gereinigte Abwasser der ARA floss vor der Projektumsetzung thermisch ungenutzt in den [REDACTED] kanal. Und die fossile Heizzentrale war zum Zeitpunkt der Projektangabe schon länger in Betrieb. Die alte Heizungsanlage wurde nach dem Rückbau von der Firma [REDACTED] umweltgerecht entsorgt

3.4 Projektemissionen/Emissionen der in einem Programm enthaltenen Projekte

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

Projekt-/Programmbeschreibung von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

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

Für das vorliegende Projekt gilt:

- $EF_{bestehend} = EF_{1\text{Heizöl}} / 0.85$
- Die ersetzte Ölheizung stammt aus dem Jahr 1986. RF_y ist damit über die Projektlaufzeit fix 0.7.

Daraus folgt:

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

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
$EF_{1\text{Heizöl}}$: Emissionsfaktor Heizöl gemäss CO ₂ V Anhang 3a	[tCO ₂ eq/MWh]	Fixer Parameter
RF_y	: Referenzfaktor gemäss CO ₂ V Anhang 3a	[-]	Fixer Parameter
WVN	: Pauschaler Abzug für Wärmeverluste des Wärmenetzes gemäss CO ₂ V 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

Für die Bestimmung der Prognose wird die produzierte Wärme und der Stromverbrauch auf Basis der Messwerte der Jahre 2015 bis 2020 gemittelt. Das Jahr 2014 ist nicht repräsentativ und wird nicht berücksichtigt, da dieses nur unterjährig gemessen wurde. Für die Jahre 2021 und 2022 sind noch keine Monitoringdaten vorhanden.

Der Stromverbrauch entspricht dem Monitoringparameter $M_{el,y}$. Die abgegebene Wärme an die bestehende Bezüger ($W_{bestehend,k,y}$) wurde bis anhin im Monitoring nicht erfasst. Es wird deshalb direkt die produzierte Wärme für die Prognose verwendet. (Die produzierte Wärme entspricht der abgegebenen Wärme dividiert durch den Nutzungsgrad des Netzes von 90%. Vgl. Formel oben.)

Parameter	Einheit	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Mittelwert
Produzierte Wärme $W_{zentral,y}$	MWh	902	1037	1040	968	1055	1008	1002
Stromverbrauch WP $M_{el,y}$	MWh	261	263	278	264	296	242	267

Daraus resultieren 2131 h/a Vollaststunden und eine JAZ von 3.8, die für die Berechnung der Prognose verwendet werden. Die gemittelten Werte werden für die 3. KP konstant gehalten.

Wirkungsaufteilung:

Projekt-/Programmbeschreibung von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

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.

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

Daraus ergeben sich folgende geschätzte Wirkungsaufteilungen pro Jahr:

Parameter	Einheit	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Gelder aus öffentlicher Hand	kCHF	80	80	80	80	80	80	80
Gesamtkosten Projekt	kCHF	1636	1'686	1'735	1'785	1'834	1'884	1'909
Anteil Hofmatt	-	95.1%	95.3%	95.4%	95.5%	95.6%	95.8%	95.8%

Die tatsächliche Wirkungsaufteilung wird pro Monitoringjahr bestimmt.

Alle Berechnung sind im Excel A5_Monitoring-Hofmatt_K3_V3.xlsx, Blatt "Prognose 3K" zu finden.

Kalenderjahr der Kreditierungsperiode ⁸ Zeitpunkt Wirkungsbeginn: 01.10.2014	Erwartete Referenzentwicklung (in t CO ₂ eq)	Erwartete Projekt-emissionen ⁹ (in t CO ₂ eq)	Schätzung der Leakage (in t CO ₂ eq)	Erwartete Emissionsverminderungen (in t CO ₂ eq)
ab 21.12.2023	18	1	0	18
2024	219	8	0	211
2025	219	8	0	211
2026	219	8	0	211
2027	219	8	0	211
2028	219	8	0	211
bis 30.09.2029	109	4	0	105

In der Kreditierungsperiode (= Summe Kalenderjahre)	1220	44	0	1177
Über die Projektdauer	3664	108	0	3555

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

- Für das Jahr 2023 wurde 1/12 und für das Jahr 2029 1/2 der Werte gewählt.

⁸ Anzugeben sind die gesamthaft während eines Kalenderjahres (1.1. bis 31.12.) erwarteten Emissionsverminderungen. Ist der Umsetzungsbeginn des Projekts/Programms nicht am 1.1. eines Jahres, sind das erste und letzte Kalenderjahr dann jeweils unterjährig und ergeben zusammen genau 12 Monate.

Nur die Jahre, die in der von diesem Bericht betrachteten Kreditierungsperiode liegen, sollten in der Tabelle erscheinen.

⁹ Sowohl Werte eines einzelnen Projektes als auch eine Abschätzung der Werte des gesamten Programms. Tabelle bei Programmen kopieren.

Projekt-/Programmbeschreibung von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

- Aufgrund von Rundungsfehlern kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Angabe «Summe Kalenderjahre» nicht der Summe der Einzelwerte in der Tabelle oben entspricht. Die genauen Berechnungen sind im Anhang A5 zu finden.

3.7 Dauerhaftigkeit der Speicherung von Kohlenstoff

-

Projekt-/Programmbeschreibung von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

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

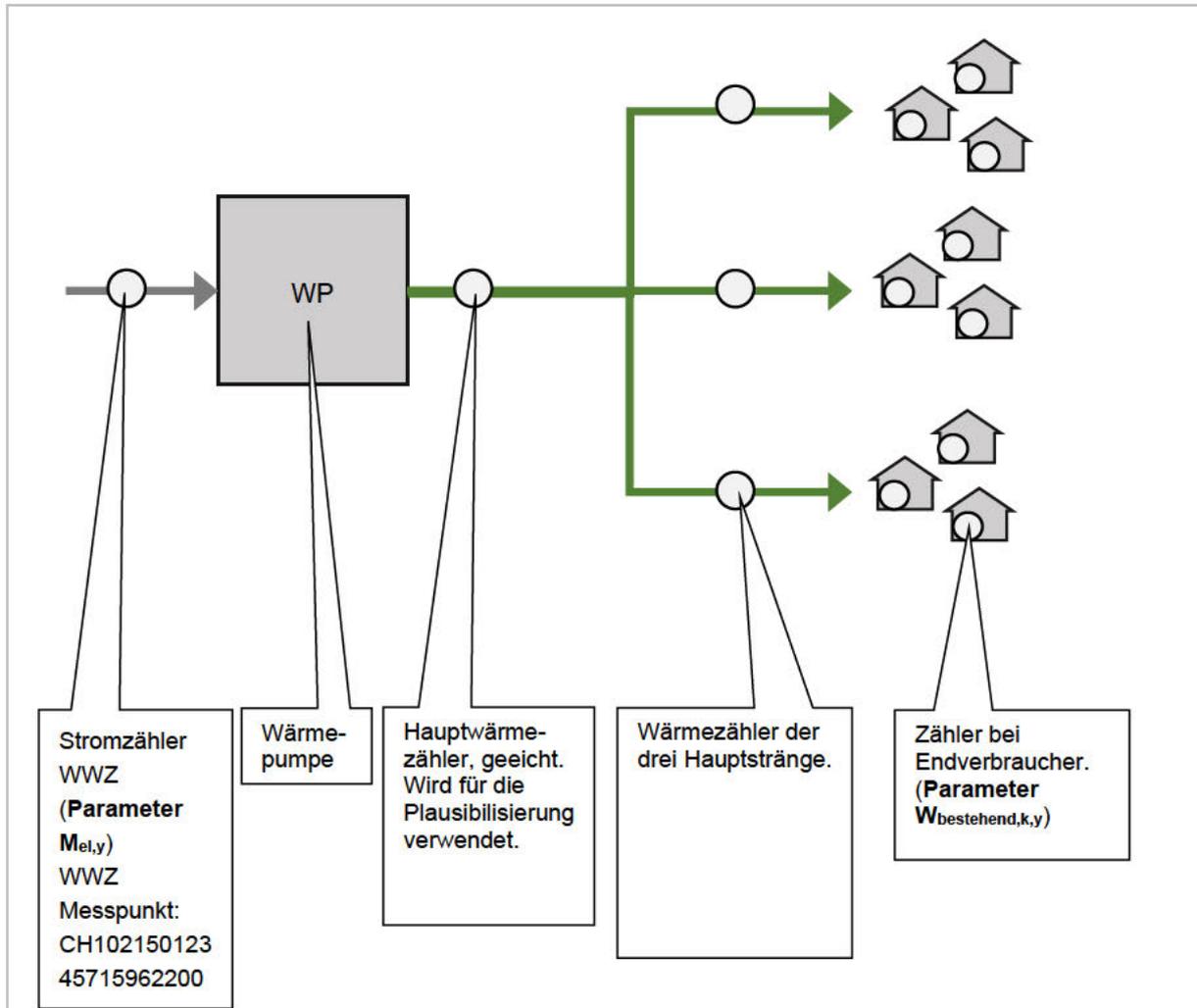
Berechnung der Emissionen der Referenzentwicklung über die gesamte abgegebene Wärme an die Bezüger (Messwert $W_{\text{bestehend},k,y}$), dividiert durch den Wirkungsgrad der Ölheizung (fixer Parameter) und dem Nutzungsgrad des Wärmeverbunds (fixer Parameter WVN). Das Resultat wird mit dem Emissionsfaktor für Heizöl (fixer Parameter $EF_{1\text{Heizöl}}$) multipliziert. Berechnung der Projektemissionen über den gemessenen Stromverbrauch der Wärmepumpen (Messwert $M_{el,y}$) mal den Emissionsfaktor für Strom (fixer Parameter EF_{el}). 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 TMmV Art. 6, Abs. 4 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 dritten Kreditierungsperiode wird voraussichtlich der 1.1.2024 sein. Dies unter der Bedingung, dass in der zweiten Kreditierungsperiode das ganze Jahr 2023 berücksichtigt wird. Alternativ wird das Jahr 2023 in der 3. Kreditierungsperiode berücksichtigt.

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



Da die Berechnungsmethode und die verschiedenen gewählten Annahmen gemäss Vorgabe der CO2V Anhang 3a sind, ist eine Überschätzung der Emissionsverminderungen ausgeschlossen.

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 ⁹⁾	[tCO ₂ eq/kWh]	Fixer Parameter

Berechnung der Emissionen der Referenzentwicklung:

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

mit

Projekt-/Programmbeschreibung von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

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
RF_y	: Referenzfaktor 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 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 15. Februar 2023), Anhang 3a

Parameter	$EF1_{\text{Heizöl}}$
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor für Heizöl
Wert	0.265
Einheit	tCO ₂ eq/MWh

Projekt-/Programmbeschreibung von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

Datenquelle	CO2V vom 30. November 2012 (Stand am 15. Februar 2023), Anhang 3a
-------------	---

Parameter	WVN
Beschreibung des Parameters	Pauschaler Abzug für Wärmeverluste des Wärmenetzes
Wert	10% oder: 0.1
Einheit	% oder: -
Datenquelle	CO2V vom 30. November 2012 (Stand am 15. Februar 2023), Anhang 3a

Parameter	RF _y
Beschreibung des Parameters	Referenzfaktor des Jahres y; dieser beträgt 100 %, wenn das Jahr y innerhalb der ersten 20 Jahre seit der Installation der ältesten zentralen fossilen Wärmequelle liegt; in allen anderen Fällen beträgt er 70 %. Die ersetzte Heizung stammte aus dem Jahr 1986. RF _y beträgt über die Dauer des Projekt 70%.
Wert	0.7
Einheit	-
Datenquelle	CO2V vom 30. November 2012 (Stand am 15. Februar 2023), 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

Projekt-/Programmbeschreibung von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

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	$W_{\text{bestehend,k,y}}$
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	Die Hauptzähler für die Verteilung an die einzelnen Stränge in der Heizzentrale sind geeicht. In allen Häusern wurden vor 2 Jahren neue Zähler installiert. MID-konforme Zähler: +/-5% gemäss Ziffer 7.1 Anhang 3 der Verordnung des EJPD vom 19. März 2006 über Messmittel für thermische Energie. Die Daten werden plausibilisiert. Siehe dazu entsprechendes Kapitel.
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 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.

Vergleich Gesamtwärmebedarf in Anbetracht der HGT und der bisherigen Absatzmengen:

Parameter	Einheit	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	etc.
Produzierte Wärme	MWh	463	902	1037	1040	968	1055	1008				
HGT Luzern (HEV CH)	d	2682	2984	3211	3156	2808	2967	2887				
Verhältnis	MWh/d	0.17	0.30	0.32	0.33	0.34	0.36	0.35				

Plausibilisierung: Vergleich mit den letzten Jahren.

Folgender zusätzlicher Parameter wird benötigt:

Dynamischer Parameter / Messwert	W _{Wärmeproduktion}
Beschreibung des Parameters / Messwerts	Wärmeproduktion
Einheit	MWh
Datenquelle	Wärmezähler in der Heizzentrale
Art der Plausibilisierung	JAZ und Netzverlust
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler
Beschreibung Messablauf	Jährliche Ablesung
Kalibrierungsablauf	Der Zähler wird für die Heizkostenabrechnung und die Plausibilisierung und nicht für Verrechnungszwecke verwendet. Der Zähler ist nicht zwingend geeicht. Aktuell ist dies jedoch der Fall.
Genauigkeit der Messmethode	MID-konformer Zähler: +/-5% gemäss Ziffer 7.1 Anhang 3 der Verordnung des EJPD vom 19. März 2006 über Messmittel für thermische Energie.
Messintervall	Jährlich
Verantwortliche Person	EG Hofmatt, Herr Hendry

5.3.4 Überprüfung der Einflussfaktoren und der ex-ante definierten Referenzentwicklung

Es wurden keine Einflussfaktoren ausfindig gemacht, die jährlich überprüft werden müssten.

5.4 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 Verbruchsjournal, Stromrechnungen werden mit den verwendeten aufbereiteten Daten im Rahmen der Erstellung des Montioringberichts 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, [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] Hauswart: [REDACTED] [REDACTED]
Verfasser des Monitoringberichts	Neosys AG, Felix Martin, [REDACTED] [REDACTED]
Qualitätssicherung	EG Hofmatt und Neosys AG Neosys AG: Felix Martin, [REDACTED] [REDACTED] EG Hofmatt: Vertreten durch Herr Luzi Hendry, [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
Datenarchivierung	Neosys AG, Felix Martin, [REDACTED] [REDACTED]

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 (vorliegende Projekt-/Programmbeschreibung) 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 A6.

Dokument	Version	Datum	Prüfstelle & Auftraggeber
Validierungsbericht (inkl. Checkliste)	final	17.08.2023	SGS Société Générale de Surveillance SA (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 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 A7

Anhang

- A1. Unterlagen zu Angaben und Beschreibung des Projekts, Programms inkl. der darin enthaltenen Projekte
(z.B. Technische Datenblätter, Belege für den Umsetzungsbeginn)

Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle

- A1_Dispositionsplan-Zentrale.pdf
- A1_Prinzipschema.pdf
- A1_Vertrag GVRZ.pdf

- A2. Unterlagen zur Abgrenzung zu weiteren klima- oder energiepolitischen Instrumenten
(z.B. beantragte / erhaltene Finanzhilfen, Wirkungsaufteilung)

Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle

- A2_2023-05-01_Wirkungsaufteilung aufgrund Fördergelder.msg
- A2_Beitrag-Kanton.pdf
- A2_K1600_Förderbeitrag Cham004.JPG
- A2_WA-Gemeinde-Cham.pdf
- A2_WA-Kanton-Zug.pdf

- A3. Unterlagen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen
Keine (siehe A5)

- A4. Unterlagen zur Wirtschaftlichkeitsanalyse
Keine

- A5. Unterlagen zum Monitoring
Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle

- A5_Monitoring-Hofmatt_K3_V4.xlsx

- A6. Geschwärzte Fassung Projekt-/Programmbeschreibung
Keine

- A7. Geschwärzte Fassung Validierungsbericht
Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle:

- 0028_Reval23_Hofmatt_VB_final -geschw.pdf