

## 0028 Abwasserwärmenutzung Überbauung Hofmatt, Hagendorn

Monitoringbericht vom **01.01.2017** bis **31.12.2018**

### Deckblatt

Dokumentversion:	V2
Datum:	22.10.2019
Monitoringperiode	3. Monitoringperiode
Beantragte Emissionsverminderungen	Ohne Wirkungsaufteilung: <b>283</b> Tonnen CO <sub>2</sub> eq im Jahr <b>2017</b> ; <b>264</b> Tonnen CO <sub>2</sub> eq im Jahr <b>2018</b> ;  Mit Wirkungsaufteilung: <b>261</b> Tonnen CO <sub>2</sub> eq im Jahr <b>2017</b> ; <b>244</b> Tonnen CO <sub>2</sub> eq im Jahr <b>2018</b> ;
Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR) <sup>1</sup>	Stiftung Klimaschutz und CO <sub>2</sub> -Kompensation CH-100-1096-0
Gesuchsteller (Unternehmen) <sup>2</sup>	EG Hofmatt
Name, Vorname	Herr Hendry, Luzi
Strasse, Nr.	Hofmatt 72
PLZ, Ort	6332 Hagendorn
Tel.	079 156 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)?	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Tel.	032 674 45 16
E-Mail-Adresse	felix.martin@neosys.ch

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

<sup>2</sup> Hinweis: Sollte der Gesuchsteller im Laufe des Projektes ändern, so ist dies dem BAFU schriftlich mitzuteilen.

## Inhalt

1	Formale Angaben .....	3
1.1	Anpassungen im Bericht gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte .....	3
1.2	FARs aus Validierung, Eignungsentscheid oder früheren Verifizierungen .....	3
1.3	Zeitliche Angaben zum Projekt/Programm .....	3
2	Angaben zum Projekt/Programm.....	5
2.1	Beschreibung des Projekts/Programms .....	5
2.2	Umsetzung des Projekts/Programms .....	5
2.3	Standort und Systemgrenze .....	5
2.4	Eingesetzte Technologie .....	6
3	Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten .....	7
3.1	Finanzhilfen .....	7
3.2	Doppelzählungen.....	7
3.3	Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind .....	7
4	Umsetzung Monitoring .....	8
4.1	Nachweismethode und Datenerhebung .....	8
4.2	Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen .....	9
4.3	Parameter und Datenerhebung .....	9
4.3.1	Fixe Parameter .....	9
4.3.2	Dynamische Parameter und Messwerte.....	10
4.3.3	Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten .....	11
4.3.4	Prüfung von Einflussfaktoren soweit vorgesehen.....	12
4.4	Ergebnisse des Monitorings und Messdaten .....	12
4.5	Prozess- und Managementstruktur .....	12
4.6	Umsetzung des Programms .....	13
5	Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen .....	14
5.1	Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen.....	14
5.2	Wirkungsaufteilung .....	14
5.3	Übersicht.....	14
5.4	Vergleich Ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen .....	15
6	Wesentliche Änderungen.....	17
7	Sonstiges .....	17
8	Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften .....	18
8.1	Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen .....	18
8.2	Unterschriften .....	18
	Anhang .....	20

## 1 Formale Angaben

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

Gab es Änderungen gegenüber dem letzten Monitoringbericht?

- Ja  
 Nein

Monitoringbericht in dem Anpassung statt fand	Kapitel in dem die Anpassung statt fand	Beschreibung der Anpassung
1. Monitoring, Kommunikation mit Bafu.	5.2 4.3.1	Für das Projekt wird das verfügte und nicht das revidierte Recht (Revidierte CO2-Verordnung, welche am 1.12.2014 in Kraft getreten ist) angewandt. Dies hat zur Folge, dass <ol style="list-style-type: none"> <li>1) die Wirkungsaufteilung gemäss Gesamtkostenansatz berechnet wird und keine Unterschrift vom Kanton nötig ist.</li> <li>2) der Nutzungsgrad der Ölheizung auf 0.95 gemäss Projektbeschreibung bleibt.</li> </ol> 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.

### 1.2 FARs aus Validierung, Eignungsentscheid oder früheren Verifizierungen

Keine FARs im Eignungsentscheid und im Verifizierungsbericht.

### 1.3 Zeitliche Angaben zum Projekt/Programm

Datum Eignungsentscheid	14.05.2014
Datum und Version der Projekt-/Programmbeschreibung	Datum: 4.2.2014 Version: 3.1
Monitoring-Zeitraum	Monitoring von 01.01.2017 bis 31.12.2018

# Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Monitoringperiode	3. Monitoring
-------------------	---------------

## 2 Angaben zum Projekt/Programm

### 2.1 Beschreibung des Projekts/Programms

Für die Überbauung Hofmatt wurde eine Wärmepumpenheizzentrale gebaut, die die Wärme aus dem gereinigten Abwasser aus der nahegelegenen ARA ████████ entzieht. Dazu wurde ein kaltes Fernwärmenetz erstellt, das das gereinigte Abwasser über die Heizzentrale Hofmatt führt. Die Rückgabe des abgekühlten Abwassers erfolgt in den Lorzekanal. Die Heizzentrale wird monovalent betrieben. Im Referenzfall wäre eine neue Ölheizzentrale gebaut worden.

Das Projekt wurde als Projekt registriert und fällt in die Kategorie 1.1 Nutzung und Vermeidung von Abwärme. Für das Projekt gilt das verfügte Recht vor dem 1.12.2014.

### 2.2 Umsetzung des Projekts/Programms

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

- Ja  
 Nein

Termine	Datum gemäss Projekt-/Programmbeschreibung	Datum effektive Umsetzung	Bemerkungen zu Abweichungen
Umsetzungsbeginn <sup>3</sup>	01.01.2014	21.12.2013	Vgl. Verifizierungsbericht Monitoringperiode 2014
Wirkungsbeginn <sup>4</sup>	01.10.2014	01.10.2014	Vgl. Verifizierungsbericht Monitoringperiode 2014
Beginn Monitoring	01.10.2014	01.10.2014	Vgl. Verifizierungsbericht Monitoringperiode 2014
Weitere (z.B. Ausbau, Beginn nächster Etappe etc.)	-	-	-

### 2.3 Standort und Systemgrenze

Wurde das Projekt am Standort gemäss der Projektbeschreibung umgesetzt?

- Nicht relevant, weil es um Vorhaben eines Programms geht<sup>5</sup>  
 Ja  
 Nein

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

- Ja  
 Nein

<sup>3</sup> Sofern bereits im Rahmen der Validierung oder in der Erstverifizierung Belege zum Umsetzungsbeginn geprüft wurden, müssen die Belege nicht mehr beigelegt werden, aber es muss festgehalten werden, wann die Belege eingereicht und geprüft wurden.

<sup>4</sup> Falls zweckmässig und vorhanden Protokoll der Inbetriebnahme unter Anhang A5 beilegen.

<sup>5</sup> Standort in Programmbeschreibung nicht festgelegt

## 2.4 Eingesetzte Technologie

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

- Ja  
 Nein

In Anhang A5 sind ein Plan und ein Schema der Heizzentrale beigelegt.

### 3 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten

#### 3.1 Finanzhilfen

Stimmen die erhaltenen Finanzhilfen, sowie nicht rückzahlbaren Geldleistungen<sup>6</sup>, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, mit den Angaben<sup>7</sup> im letzten Monitoringbericht überein?

- Nicht relevant  
 Ja  
 Nein

Die EG Hofmatt wurde mit einmaligen, nicht rückzahlbaren Geldleistungen vom Kanton und von der Gemeinde zum Zeitpunkt des Baus unterstützt. Es bestehen keine wiederkehrenden Finanzhilfen. Im 2017 und 2018 wurden keine Finanzhilfen gesprochen. Es ist auch nicht geplant, weitere Finanzhilfen zu beziehen.

Beleg der einmaligen Geldleistungen zum Zeitpunkt des Baus ist in A6 beigelegt.

#### 3.2 Doppelzählungen

Entspricht der Sachverhalt bezüglich Doppelzählungen von Emissionsverminderungen der Darstellung im letzten Monitoringbericht? Werden die Massnahmen zu Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts gemäss Projekt-/Programmbeschreibung umgesetzt?

- Nicht relevant  
 Ja  
 Nein

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

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

- Nicht relevant  
 Ja  
 Nein

Mit dem Projekt wird eine Wohnsiedlung mit Wärme beliefert. Es bestehen keine Überschneidungen mit Unternehmen, die von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind.

---

<sup>6</sup> von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes

<sup>7</sup> Für Programme umfassen diese Angaben auch die für die Umsetzung einzelner Vorhaben bezogenen Geldleistungen. Erhalten in das Programm aufgenommene Vorhaben noch weitere, in der Programmbeschreibung nicht aufgeführte Finanzhilfen oder Geldleistungen, muss der Monitoringbericht entsprechende Angaben enthalten.

## 4 Umsetzung Monitoring

### 4.1 Nachweismethode und Datenerhebung

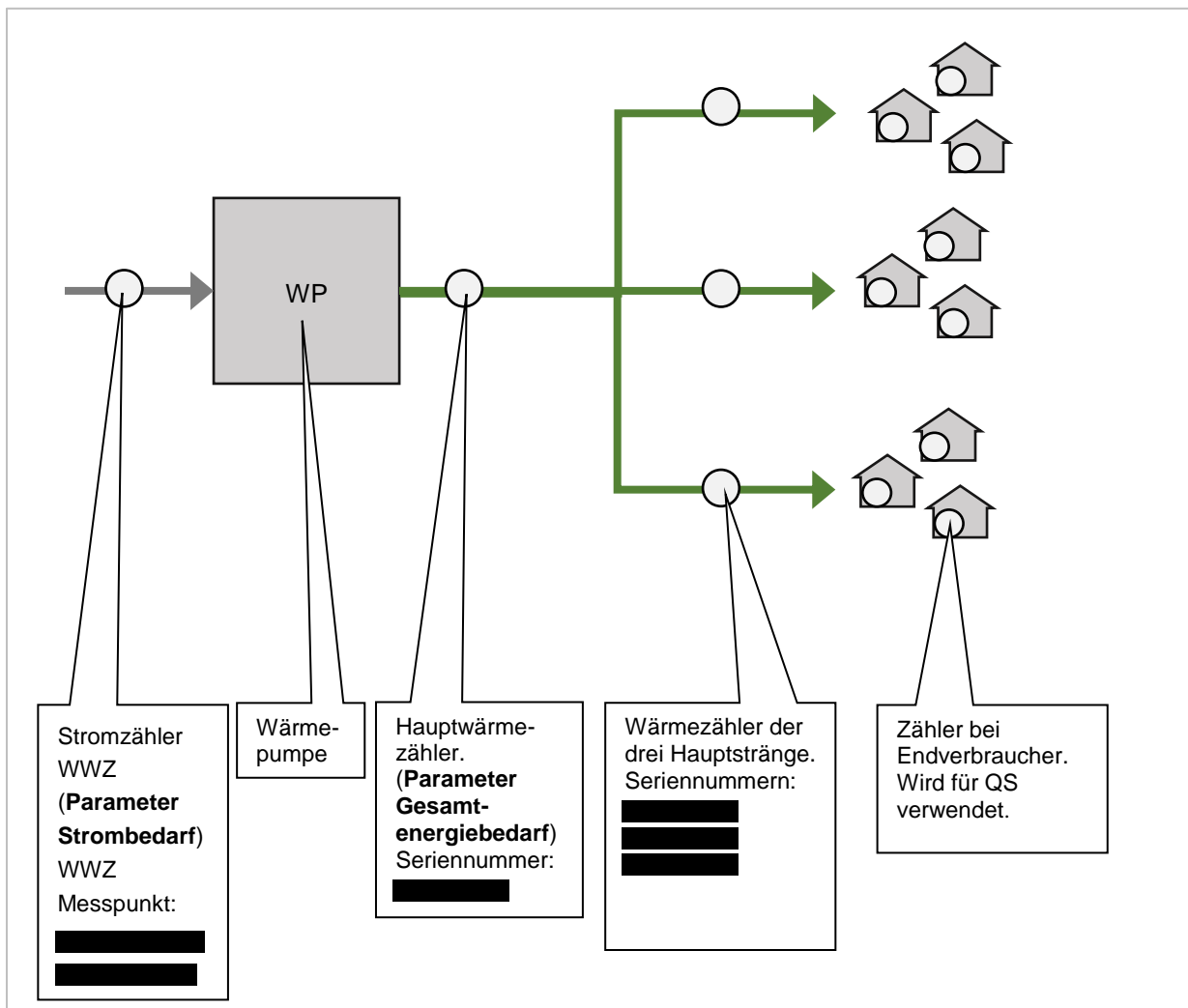
Entspricht die angewandte Nachweismethode der im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode?

- Ja
- Nein

Berechnung der Emissionen der Referenzentwicklung über den gemessenen Gesamtenergiebedarf, dividiert durch den Wirkungsgrad der Ölheizung und multipliziert mit dem Emissionsfaktor für Heizöl. Berechnung der Projektemissionen über den gemessenen Strombedarf der Wärmepumpen mal den Emissionsfaktor für Strom.

Die Emissionsreduktionen ergeben sich aus der Subtraktion der Projektemissionen von den Emissionen der Referenzentwicklung.

Prinziipschema und Plan der Heizzentrale sind in Anhang A3 beigelegt. Der Aufbau der Heizzentrale hinsichtlich Messpunkte und Qualitätssicherung ist in folgendem Diagramm wiedergegeben. Die Wärmeverteilung innerhalb der Siedlung Hofmatt läuft über drei Hauptstränge.





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

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

- Ja  
 Nein

Angabe Monitoringbericht für 2. Monitoringperiode	Effektive Umsetzung	Begründung/Beurteilung der Abweichung
Die Formel zur Berechnung der Wirkungsaufteilung fehlte. Die Berechnung war zudem fehlerhaft (ex-post Gesamtinvestitionen anstelle ex-post Gesamtkosten)	Die Formel ist im vorliegenden Kapitel ergänzt worden. Die WA wird nun mit den Gesamtkosten ex-post berechnet.	Korrektur aufgrund CR6 im Rahmen der Verifizierung.

$$RE = \frac{\text{Gesamenergiebedarf}}{\text{Wirkungsgrad Ölheizung}} \times EF_{HEL}$$

$$PE = \text{Strombedarf} \times EF_{\text{Strom}}$$

$$ER = RE - PE$$

Parameter	Einheit	Beschreibung	Parameter
RE	tCO <sub>2</sub> /J	Emissionen der Referenzentwicklung	Berechnung
PE	tCO <sub>2</sub> e/J	Projektemissionen	Berechnung
ER	tCO <sub>2</sub> e/J	Emissionsreduktionen	Berechnung
EF HEL	tCO <sub>2</sub> /MWh	Emissionsfaktor Heizöl	Fixer Parameter
EF Strom	tCO <sub>2</sub> e/MWh	Emissionsfaktor Strom	Fixer Parameter
Wirkungsgrad Ölheizung	-	Wirkungsgrad der ersetzten Ölheizung	Fixer Parameter
Gesamtenergiebedarf	MWh/J	Erzeugte Wärme der WP-Heizzentrale, welche in den Wärmeverbund gespeist wird.	Messwert
Strombedarf	MWh/J	Strombedarf der Wärmepumpen der Heizzentrale	Messwert

Die Wirkungsaufteilung wird gemäss Weisung des BAFU zum Zeitpunkt der Registrierung des Projekts berechnet. Eine Bestätigung der öffentlichen Hand war zum Zeitpunkt der Registrierung nicht notwendig. Dies gilt für die Dauer der Kreditierungsperiode.

Die Wirkungsaufteilung berechnet sich ex-post mittels der Gesamtkosten und dem Förderbeitrag wie folgt:

$$WA = 1 - \text{Fördergelder} / \text{Gesamtkosten}$$

## 4.3 Parameter und Datenerhebung

### 4.3.1 Fixe Parameter

Fixer Parameter	EF HEL
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Heizöl

Wert	0.265
Einheit	tCO <sub>2</sub> /MWh
Datenquelle	Bafu Publikation uv-1315-d, Bern, 2013

<b>Fixer Parameter</b>	EF Strom
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Strom
Wert	0.0242
Einheit	tCO <sub>2</sub> e/MWh
Datenquelle	Bafu Publikation uv-1315-d, Bern, 2013

<b>Fixer Parameter</b>	Wirkungsgrad Ölheizung
Beschreibung des Parameters	Wirkungsgrad Ölheizung
Wert	0.95
Einheit	-
Datenquelle	Projektbeschreibung

#### 4.3.2 Dynamische<sup>8</sup> Parameter und Messwerte

<b>Messwert / dynamischer Parameter</b>	Strombedarf
Beschreibung des Parameters	Strombedarf der Wärmepumpen
Wert	2017: 278 2018: 264
Einheit	MWh
Datenquelle	Stromrechnungen, Beleg in A7 zu finden.
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Stromzähler, Stromrechnung
Beschreibung Messablauf	Die Daten stammen aus der Stromrechnung Belege: A7_R1 - Rechnung 17 1.10.16 - 31.3.17.pdf A7_R2 - Rechnung 17 1.4.17. - 30.9.17.pdf A7_R3 - Rechnung 17 1.10.17 - 31.3.18.pdf A7_R3 - Rechnung 17 1.10.18 - 31.3.19.pdf A7_R4 - Rechnung 18 1.4.18 - 30.9.18_1.pdf

<sup>8</sup> Beispielsweise jährlich angepasste Energiepreise, soweit die jährliche Anpassung in der Projekt-/Programmbeschreibung vorgesehen ist.

Kalibrierungsablauf	Die Messausrüstung ist im Besitz der WWZ AG und wird zur Rechnungsstellung verwendet. Genauigkeitsklasse: Klasse C (gemäss Metering Code Schweiz) Fehlergrenze: 1% (gemäss Metering Code Schweiz) Messpunkt: CH1021501234571596220000000000000 Eichung: gemäss Messmittelverordnung (941.210)
Genauigkeit der Messmethode	Siehe Kalibrierungsablauf
Messintervall	Quartalsweise durch Elektrizitätswerk (Wasserwerke Zug AG)
Verantwortliche Person	WWZ AG

<b>Messwert / dynamischer Parameter</b>	Gesamtenergiebedarf
Beschreibung des Parameters	Abgegebene Wärme der Wärmepumpe an Abnehmer. Messpunkt direkt nach WP. Vgl. Illustration in Kapitel 4.1
Wert	2017: 1040 2018: 968
Einheit	MWh
Datenquelle	Wärmezähler Hauptleitung
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler Hauptleitung
Beschreibung Messablauf	Der Zähler wird monatlich vom Hauswart abgelesen und in ein Protokoll eingetragen. Belege: A7_Sept 2016 bis August 2017.jpg A7_Sept 2017 bis Mai 18.jpg A7_Sept 2018 bis August 2019.jpg
Kalibrierungsablauf	Typ: Siemens Sonoheat UH50 mit M-Bus. (Vlg. Anhang B12) Genauigkeitsklasse: nach EN1434 und MID Klasse 2 Seriennummer: 67 632 904 Nach-Eichung: Gemäss Messmittelverordnung. Die Werkeichung ist für 5 Jahre gültig. Die IBS war am 18.9.2014 (vgl. A7_IBS-Protokoll Wärmezähler.pdf). Die Nacheichung ist damit im 2019 fällig und wurde veranlasst.
Genauigkeit der Messmethode	Siehe Kalibrierungsablauf
Messintervall	Jährlich
Verantwortliche Person	EG Hofmatt, Herr Hendry

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

Keine Plausibilisierung ist in der Projektbeschreibung vorgesehen.

Sind die alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?

- Ja  
 Nein

Strombedarf, Gesamtenergiebedarf: Aus dem Strom- und Gesamtenergiebedarf kann die JAZ der WP-Heizzentrale bestimmt werden. Diese ist für 2017 und 2018 3.7. Dies ist plausibel.

Berechnung: A8\_Monitoring-Hofmatt\_2017-2018.xlsx

Der Gesamtenergiebedarf im Vergleich zur gelieferten Menge Wärme (Excel Detail Heizkosten) an die Endkunden ist konsistent. Der Wärmeverlust des Nahwärmeverbunds beträgt knapp 8% im 2017 und 6% im 2018.

Berechnung: A7\_Energiekostenberechnung.xlsx

Der Gesamtenergiebedarf und damit auch der Strombedarf sind im 2017 höher als im 2018 und auch höher als in der Prognose. Wird die Entwicklung mit den Heizgradtagen verglichen, ergibt dies ein konsistentes Bild. (HGT 2017: 3156; HGT 2018: 2808; Standort Luzern; Quelle: <https://www.hev-luzern.ch/vermieten/nebenkostenabrechnungen/heizgradtage-hgt/>). Keine neuen Bezüger wurden angeschlossen und keine Änderungen an der Heizzentrale und am Nahwärmeverbund haben stattgefunden. Es wurde einfach mehr Wärme bezogen.

#### 4.3.4 Prüfung von Einflussfaktoren soweit vorgesehen

Die Prüfung von Einflussfaktoren ist im Monitoringkonzept nicht vorgesehen.

Entsprechen die Einflussfaktoren des umgesetzten Projekts/Programms denjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung.

- Prüfung nicht vorgesehen  
 Ja  
 Nein

#### 4.4 Ergebnisse des Monitorings und Messdaten

Parameter	Einheit	2017	2018
Gesamtenergiebedarf	MWh	1040	968
Strombedarf WP	MWh	278	264

#### 4.5 Prozess- und Managementstruktur

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

- Ja  
 Nein

Datenerhebung der Monitoringdaten: Der Stromverbrauch wird auf Basis der Stromrechnung pro Kalenderjahr erhoben. Die Wärme wird monatlich vom Hauswart abgelesen. Belege in A7

Plausibilisierung der Monitoringdaten: Berechnung der JAZ. Vergleich der Werte mit den letzten Jahren. Siehe Monitoring-Excel in A8

Erstellung des Monitoringberichts: Aufbereitung der Daten durch die Vertretung der EG Hofmatt.

Erstellen des Monitoringberichts durch Neosys AG.

Qualitätssicherung: Die Daten werden zum Teil zur Rechnungstellung verwendet. Kontrolle durch Herr Luzi Hendry und durch Neosys AG.

Datenarchivierung: 10 Jahre im digitalen Archiv der Neosys AG.

### Verantwortlichkeiten

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

Ja

Nein

Datenerhebung	EG Hofmatt
Kontakt	Gesamtverantwortung: Herr Luzi Hendry, Hofmatt 72, 6332 Hagendorn, +41 41 780 48 18, Luzi.hendry@datazug.ch  Hauswart: Silvan Nussbaumer, 041 780 24 37, 079 853 00 23, angestellt bei FOGLIA Treuhand AG

Verfasser Monitoringbericht	Neosys AG
Kontakt	Felix Martin, Privatstrasse 10, 4563 Gerlafingen, +41 32 674 45 16, felix.martin@neosys.ch

Qualitätssicherung	EG Hofmatt und Neosys AG
Kontakt	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
Kontakt	Felix Martin, Privatstrasse 10, 4563 Gerlafingen, +41 32 674 45 16, felix.martin@neosys.ch

## 4.6 Umsetzung des Programms

-

## 5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

### 5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Parameter	Einheit	Vorgabe	2017	2018
EF Erdöl	tCO <sub>2</sub> e/MWh	0.265		
Wirkungsgrad Ölheizung (BL)	-	0.95		
EF Strom	tCO <sub>2</sub> e/MWh	0.0242		
Gesamtenergiebedarf	MWh		1040	968
Strombedarf WP	MWh		278	264
Primärenergiebedarf Ölheizung	MWh		1095	1019
BE	tCO <sub>2</sub>		290	270
PE	tCO <sub>2</sub>		7	6
<b>ER</b>	<b>tCO<sub>2</sub></b>		<b>283</b>	<b>264</b>

### 5.2 Wirkungsaufteilung

Emissionsreduktionen mit Wirkungsaufteilung:

Parameter	Einheit	2017	2018
<b>ER</b>	<b>tCO<sub>2</sub></b>	<b>283</b>	<b>264</b>
Gelder aus öffentlicher Hand	kCHF	105	105
Total Ausgaben	kCHF	1'338	1'393
Anteil Hofmatt	-	92%	92%
<b>Emissionsreduktionen mit Wirkungsaufteilung</b>	<b>tCO<sub>2</sub></b>	<b>261</b>	<b>244</b>

Der Beleg der Gelder der öffentlichen Hand ist in A6 zu finden. Keine weiteren Gelder der öffentlichen Hand wurden für das Projekt gezahlt.

### 5.3 Übersicht

Der Gesuchsteller beantragt die Ausstellung der folgenden Mengen an Bescheinigungen:

Kalenderjahr <sup>9</sup>	Erzielte Emissionsverminderungen <i>ohne</i> Wirkungsaufteilung in t CO <sub>2</sub> eq	Anrechenbare Emissionsverminderungen <i>mit</i> Wirkungsaufteilung in t CO <sub>2</sub> eq
Kalenderjahr: 2017	283	261
Kalenderjahr: 2018	264	244

Siehe Excel Monitoring\_Hofmatt in A8.

<sup>9</sup> 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.

#### 5.4 Vergleich Ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen

Kalenderjahr <sup>10</sup>	Ex-post erzielte Emissionsverminderungen ohne Wirkungsaufteilung in t CO <sub>2</sub> eq	Ex-ante erwartete Emissionsverminderungen <sup>11</sup> ohne Wirkungsaufteilung in t CO <sub>2</sub> eq	Abweichung und Begründung / Beurteilung (ausführlich, wenn die Abweichung >20% beträgt)
1. Kalenderjahr: 2014	127	116	+10%. Keine wesentliche Änderung.
2. Kalenderjahr: 2015	245	231	+6% Keine wesentliche Änderung
3. Kalenderjahr: 2016	283	231	+22% Wesentliche Änderung. Begründung: Der Gesamtenergiebedarf im 2016 war höher als in der Prognose vorgesehen. Damit steigen auch die Emissionsverminderungen. Zunahme Gesamtenergiebedarf: Werden die Heizgradtage von 2015 (2984 HGT) und 2016 (3211 HGT) in Luzern verglichen, so ist eine Zunahme des Gesamtenergiebedarfs plausibel. Keine neuen Bezüger wurden angeschlossen und keine Änderungen an der Heizzentrale und am Nahwärmeverbund haben stattgefunden. Es wurde einfach mehr Wärme bezogen.
4. Kalenderjahr: 2017	283	231	+23% (Rundungsdifferenz im Vergleich zu 2016) Wesentliche Änderung. Der Gesamtenergiebedarf im 2017 war höher als in der Prognose vorgesehen. Damit steigen auch die Emissionsverminderungen. Keine neuen Bezüger wurden angeschlossen und keine Änderungen an der Heizzentrale und am Nahwärmeverbund haben stattgefunden. Es wurde einfach

<sup>10</sup> 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.

<sup>11</sup> 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.

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

			mehr Wärme bezogen.
5. Kalenderjahr: 2018	264	231	+14% Die tatsächlichen Emissionsminderungen sind im Bereich der Genauigkeit der Prognose von +/- 20%.
6. Kalenderjahr: 2019		231	
7. Kalenderjahr: 2020		231	
8. Kalenderjahr: 2021		231	



## 6 Wesentliche Änderungen

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

- Ja  
 Nein

Abweichung Emissionsminderungen im 2017 um +23%. Begründung siehe Kapitel oben

Die Investitionen und Kosten sind im Rahmen der Prognose (Investitionen: +6.6%, Kosten 2017: +16%; Kosten 2018: +12%). Keine Erträge.

Erklärung Kosten:

- Investitionen: Kosten für den Bau der neuen Heizzentrale und das Fernwärmenetz.
- Energiekosten: Die Energiekosten entsprechen den Stromkosten für den Betrieb der Wärmepumpen. Kopien der Stromrechnungen sind in A7 beigelegt.
- Betriebskosten. Die Betriebskosten entsprechen den Abgaben an die [REDACTED] (ARA) gemäss dem Vertrag mit der [REDACTED]. Die Abgaben an die [REDACTED] setzen sich aus den 20 CHF/MWh minus Entschädigung Mehrkosten für Leitung mit höherem Querschnitt zusammen. Siehe dazu Vertrag [REDACTED] in A5. Die Herleitung der Kosten ist im Excel Energiekostenberechnung zu finden.

## 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 CO<sub>2</sub>-Verordnung).

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

<p>Zustimmung zur Veröffentlichung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ich bin mit der Veröffentlichung dieses Dokuments einverstanden. Das Dokument enthält weder eigene Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnisse noch solche von Dritten.</p> <p><input type="checkbox"/> 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.</p>
--

Dokument	Version	Datum	Prüfstelle & Auftraggeber
Verifizierungsbericht (inkl. Checkliste)	3	22.11.2019	EBP Schweiz AG (im Auftrag der EG Hofmatt)

<p>Zustimmung zur Veröffentlichung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ich bin mit der Veröffentlichung des Dokuments einverstanden. Das Dokument enthält weder eigene Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnisse noch solche von Dritten.</p> <p><input type="checkbox"/> 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.</p>
--

### 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

*Gegebenenfalls 2. Unterschrift*

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers

## Anhang

- A1. Geschwärtzte Fassung Monitoringbericht  
Keine
- A2. Begründung für Schwärzungen Monitoringbericht  
Keine
- A3. Geschwärtzte Fassung Verifizierungsbericht  
Keine
- A4. Begründung für Schwärzungen Verifizierungsbericht  
Keine
- A5. Belege für Angaben zum Projekt/Programm inkl. Vorhaben.  
(z. B. Umsetzungsbeginn, Protokolle Inbetriebnahme, Standort und Systemgrenzen, Produkteblätter und technische Datenblätter)  
Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle:  
- A5\_Dispositionsplan-Zentrale.pdf  
- A5\_Prinzipschema.pdf  
- A5\_Vertrag [REDACTED].pdf
- A6. Belege bzgl. Abgrenzung zu anderen Instrumenten  
(z.B. Finanzhilfen, Doppelzahlungen, Wirkungsaufteilung)  
Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle  
- A6\_Beitrag-Kanton.pdf  
- A6\_K1600\_Förderbeitrag Cham004.JPG
- A7. Unterlagen zum Monitoring.  
(z.B. Informationen zur Nachweismethode, Belege zu Parametern und zur Datenerhebung, Belege zu Messdaten und Vorhaben)  
Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle:  
- A7\_BAFU Bescheinigung 2015-16.pdf  
- A7\_Detail Heizkosten Summary.xlsx  
- A7\_Energiekostenberechnung.xlsx  
- A7\_IBS-Protokoll Wärmezähler.pdf  
- A7\_R1 - Rechnung 17 1.10.16 - 31.3.17.pdf  
- A7\_R2 - Rechnung 17 1.4.17. - 30.9.17.pdf  
- A7\_R3 - Rechnung 17 1.10.17 - 31.3.18.pdf  
- A7\_R3 - Rechnung 17 1.10.18 - 31.3.19.pdf  
- A7\_R4 - Rechnung 18 1.4.18 - 30.9.18\_1.pdf  
- A7\_Sept 2016 bis August 2017.jpg  
- A7\_Sept 2017 bis Mai 18.jpg  
- A7\_Sept 2018 bis August 2019.jpg
- A8. Unterlagen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen  
Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle:  
- A8\_Monitoring-Hofmatt\_2017-2018\_V2.xlsx
- A9. Unterlagen zur wesentlichen Änderungen  
Keine