

## **A1. Geschwätzte Fassung Monitoringbericht**

**0027 Holzzentrale mit Wärmeverbund im Quartier Waser,  
Stadtkreis Winterthur-Seen**

Monitoringbericht vom 01.01.2019 bis 31.12.2020

## Deckblatt

|  |   |
|--|---|
| Dokumentversion:   | 4.0   |
| Datum:   | 30.07.2021  |
| Monitoringperiode  | 1. 01.01.2019 – 31.12.2019<br>2. 01.01.2020 – 31.12.2020                                    |
| Beantragte Emissionsverminderungen                                       | 331 Tonnen CO <sub>2</sub> eq im Jahr 2019;<br>1'233 Tonnen CO <sub>2</sub> eq im Jahr 2020 |
| Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR) <sup>1</sup> | Stiftung Klimaschutz und CO <sub>2</sub> -Kompensation KliK;<br>CH-100-1096-0               |
| Gesuchsteller (Unternehmen) <sup>2</sup>                                 | Stadtwerk Winterthur  |
| Name, Vorname  | Treudler, Stefan  |
| Strasse, Nr.   | Scheideggstrasse 50   |
| PLZ, Ort   | CH-8404 Winterthur  |
| Tel.   | +41 52 267 31 06  |
| E-Mail-Adresse   | <a href="mailto:stefan.treudler@win.ch">stefan.treudler@win.ch</a>                          |
| Projektentwickler (Unternehmen)  | Stadtwerk Winterthur  |
| Name, Vorname  | Läng, Patrick   |
| Kontaktperson für Rückfragen (an Stelle von Gesuchsteller)?              | <input checked="" type="checkbox"/> ja<br><input type="checkbox"/> nein                     |
| Tel.   | +41 52 267 63 20  |
| E-Mail-Adresse   | <a href="mailto:patrick.laeng@win.ch">patrick.laeng@win.ch</a>                              |

<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.

Diese Vorlage der Geschäftsstelle Kompensation beruht auf der Version v3.0 / Oktober 2018.

Bitte prüfen Sie vor dem Ausfüllen dieser Vorlage, ob die vorliegende Version noch aktuell ist. Die aktuelle Version ist zu finden unter <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/kompensation-von-co2-emissionen/kompensationsprojekte-in-der-schweiz/umsetzung-von-kompensationsprojekten.html>

## 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.....   | 4  |
| 2.1   | Beschreibung des Projekts/Programms .....   | 4  |
| 2.2   | Umsetzung des Projekts/Programms .....  | 6  |
| 2.3   | Standort und Systemgrenze .....   | 7  |
| 2.4   | Eingesetzte Technologie .....   | 7  |
| 3     | Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten .....   | 8  |
| 3.1   | Finanzhilfen .....  | 8  |
| 3.2   | Doppelzählungen.....  | 8  |
| 3.3   | Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind .....                         | 8  |
| 4     | Umsetzung Monitoring .....  | 9  |
| 4.1   | Nachweismethode und Datenerhebung .....   | 9  |
| 4.2   | Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen .....                                | 10 |
| 4.3   | Parameter und Datenerhebung .....   | 11 |
| 4.3.1 | Fixe Parameter .....  | 11 |
| 4.3.2 | Dynamische Parameter und Messwerte.....   | 12 |
| 4.3.3 | Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten .....                                    | 15 |
| 4.3.4 | Prüfung von Einflussfaktoren soweit vorgesehen.....   | 15 |
| 4.4   | Ergebnisse des Monitorings und Messdaten .....  | 17 |
| 4.5   | Prozess- und Managementstruktur .....   | 19 |
| 5     | Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen .....   | 21 |
| 5.1   | Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen.....   | 21 |
| 5.2   | Wirkungsaufteilung .....  | 22 |
| 5.3   | Übersicht.....  | 22 |
| 5.4   | Vergleich Ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen .....                            | 23 |
| 6     | Wesentliche Änderungen.....   | 26 |
| 7     | Sonstiges .....   | 26 |
| 8     | Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften .....   | 27 |
| 8.1   | Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen .....   | 27 |
| 8.2   | Unterschriften .....  | 28 |
|       | Anhang .....  | 29 |

## 1 Formale Angaben

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

Gab es Änderungen gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung?

- Ja  
 Nein

Gab es Änderungen gegenüber dem letzten Monitoringbericht?

- Ja  
 Nein

| Monitoringbericht in dem Anpassung statt fand | Kapitel in dem die Anpassung statt fand | Beschreibung der Anpassung  |
|---|---|---|
| 1. Monitoring (von 30.09.2015 bis 31.12.2016) | Kap. 4                                  | Die Projektemissionen durch die Verbrennung von Erdgas ( $E_{p, Gas}$ ) werden in kWh erfasst.  |
| 2. Monitoring (von 01.01.2017 bis 31.12.2018) | Kap. 4                                  | Der Stromverbrauch wird bei der Berechnung der Projektemissionen nicht mehr berücksichtigt.   |
| 3. Monitoring (von 01.01.2019 bis 31.12.2020) | Kap. 2.1                                | Anpassung des Projektstandes betreffend Ausbau des zweiten Holzkessels sowie über den Anschluss von Kundengruppe <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span> |

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

Keine

### 1.3 Zeitliche Angaben zum Projekt/Programm

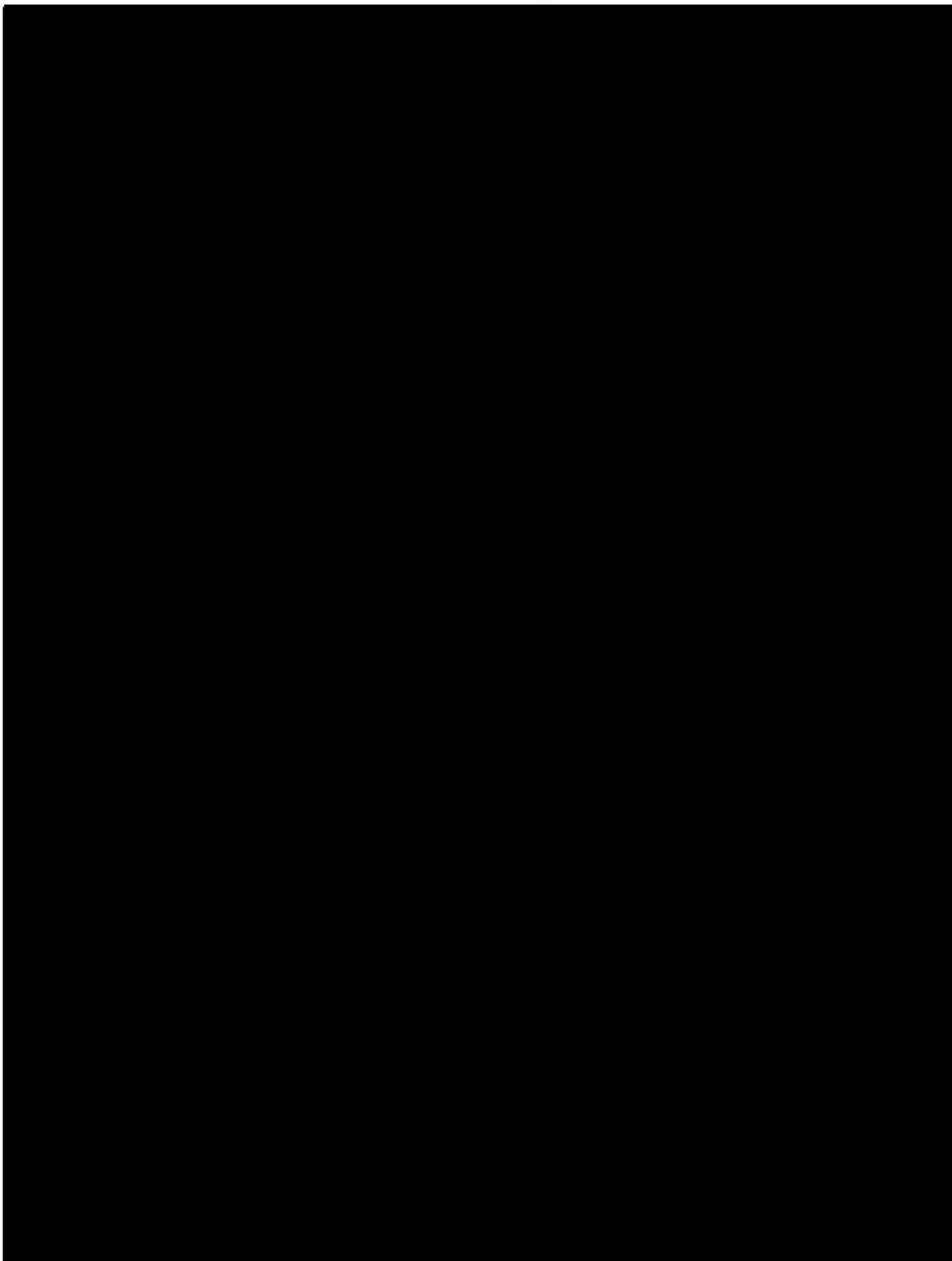
|   |  |
|---|--|
| Datum Eignungsentscheid                             | 10. April 2014   |
| Datum und Version der Projekt-/Programmbeschreibung | 26.11.2013 / Version 1.1                                 |
| Monitoring-Zeitraum                                 | Monitoring von 01.01.2019 bis 31.12.2020                 |
| Monitoringperiode                                   | 1. 01.01.2019 - 31.12.2019<br>2. 01.01.2020 - 31.12.2020 |

## **2 Angaben zum Projekt/Programm**

### **2.1 Beschreibung des Projekts/Programms**

In den Jahren 2014 und 2015 wurde im Quartier Waser eine ökologische Quartierheizzentrale mit Wärmeverbund erstellt, mit dem Ziel möglichst viele Liegenschaften im Quartier Waser, welche mehrheitlich mit Öl- und Gasheizungen beheizt werden, anzuschliessen. Als Wärmeerzeugung dienen primär Holzkessel welche mindestens 70% der Wärme produzieren sollten. Zur Redundanz und Spitzenabdeckung sind zudem Gaskessel installiert.

Da viele Liegenschaften im Quartier noch intakte Heizungsanlagen haben, werden diese erst in den nächsten Jahren an den Wärmeverbund anschliessen, daher wurde bisher nur der Grundausbau der Quartierheizzentrale realisiert. Bis im Herbst 2019 war ein Holzkessel mit 700 kW und zwei Gaskessel mit total 1'700 kW sowie eine Wärmerückgewinnungs- Anlage installiert. Gegen Ende 2019 wurde ein zweiter Holzkessel mit einer Feuerungswärmeleistung von 2'000 kW in Betrieb genommen. Im fertigen Ausbau sollen weitere Holzkessel mit einer Leistung von total 2'500 kW dazu kommen. Der Ausbau erfolgt je nach Erfolg in der Verdichtung.

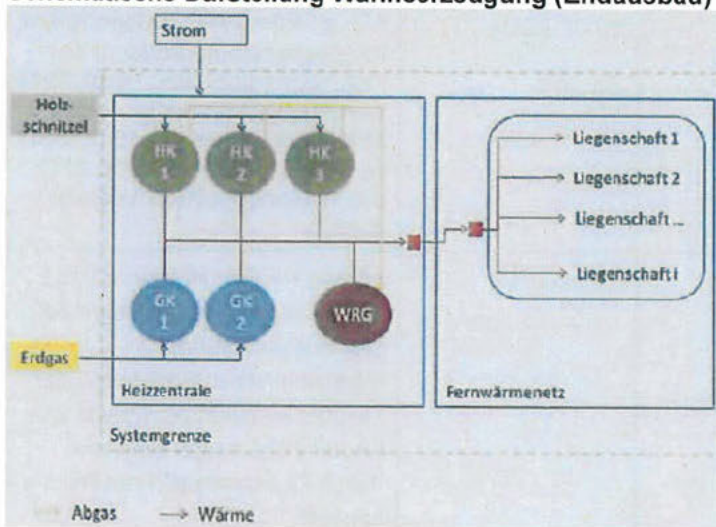




Die initiale Inbetriebnahme erfolgte im Spätsommer 2015 und erste Liegenschaften wurden per Oktober 2015 mit Wärme versorgt. 2019 kamen diverse Liegenschaften [REDACTED] dazu. Das Gebiet liegt ausserhalb des ursprünglich angedachten Prioritätsgebiets (Schwarze Umrandung), welches von uns jedoch nicht als absolut fixiertes Versorgungsgebiet betrachtet wurde. Die Erweiterung des Einzugsgebietes [REDACTED] befindet sich im gleichen Stadtteil Seen und wurde im Sinne einer Netzverdichtung angeschlossen. [REDACTED]

Die Wärmeerzeugung über eine ökologische Quartierheizzentrale bietet in Sachen Energieeffizienz und Lufthygiene einen deutlich höheren Standard, als er mit vielen kleinen Einzelheizungen erreicht werden könnte. Mit einer Quartierheizzentrale ergibt sich auch eine realistische Möglichkeit, flächendeckend erneuerbare Energien einzusetzen.

### Schematische Darstellung Wärmeerzeugung (Endausbau)



## 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-/Programm-beschreibung   | Datum effektive Umsetzung                        | Bemerkungen zu Abweichungen  |
|--|---|--|--|
| Umsetzungsbeginn <sup>3</sup>                      | Erstes Quartal 2014   | 01.05.2014                                       |  |
| Wirkungsbeginn                                     | 30. September 2015  | 30.09.2015                                       |  |
| Beginn Monitoring                                  | 30.09.2015  | 30.09.2015                                       | Alle erforderlichen Belege (bspw. Inbetriebsetzungsprotokoll der Holzheizzentrale dat. 06.07.2015) wurden mit dem ersten Monitoringbericht am 15.05.2017 eingereicht und am 15.06.2017 durch econcept (Herr Vogler) geprüft. |
| 3. Monitoring-Periode 2021                         | 2019 – 2020   | 31.12.2019                                       | Einbau zweiter Holzessel. Die Rechnung mit dem vermerkten Standort sowie das Inbetriebsetzungsprotokoll der zweiten Holzheizzentrale wurde im Juli 2021 eingereicht und durch FA econcept (Frau Freuler) geprüft.            |
| Weitere (z.B. Ausbau, Beginn nächster Etappe etc.) | 1. Etappe: 2014/2015<br>2. Etappe: 2015-2018<br>3. Etappe: 2019-2020<br>4. Etappe 2020-2030 | 2014/2015<br>2015-2018<br>2019-2020<br>2020-2030 | Grundausbau Zentrale & Netz<br><br>Ausbau Wärmenetz<br><br>Ausbau Wärmenetz und Technikzentrale (Einbau 2. Holzheizkessel)<br><br>Ausbau Technikzentrale und Fertigstellung Wärmenetz  |

<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.

### 2.3 Standort und Systemgrenze

Wurde das Projekt am Standort gemäss der Projektbeschreibung umgesetzt?

- Nicht relevant, weil es um Vorhaben eines Programms geht<sup>4</sup>
- Ja
- Nein

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

- Ja
- Nein

### 2.4 Eingesetzte Technologie

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

- Ja
- Nein

---

<sup>4</sup> Standort in Programmbeschreibung nicht festgelegt



### 3 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten

#### 3.1 Finanzhilfen

Stimmen die erhaltenen Finanzhilfen, sowie nicht rückzahlbaren Geldleistungen<sup>5</sup>, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, mit den Angaben<sup>6</sup> im letzten Monitoringbericht überein?

- Nicht relevant
- Ja
- Nein

Es wurden keine Finanzhilfen in Anspruch genommen.

#### 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

---

<sup>5</sup> von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes

<sup>6</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

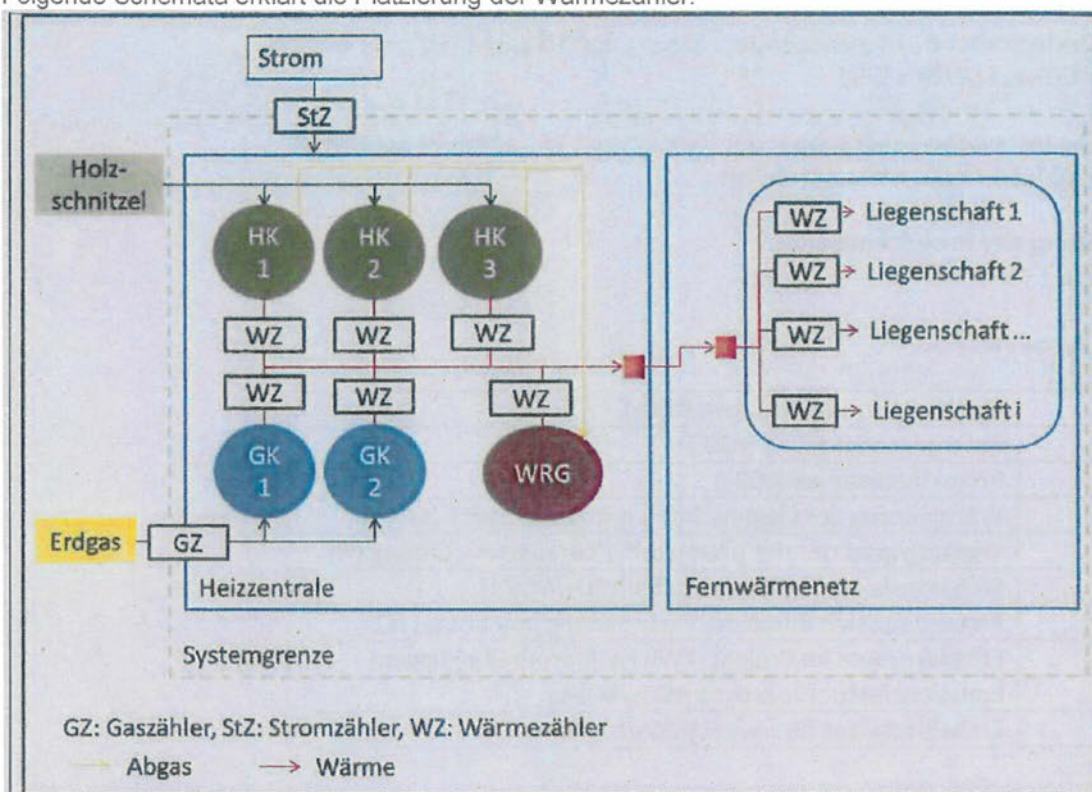
### 4.1 Nachweismethode und Datenerhebung

Entspricht die angewandte Nachweismethode der im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode?

- Ja  
 Nein

Alle Energieerzeuger sowie Energieverbraucher haben einen Energiezähler. Die Daten werden teilweise von Hand abgelesen oder digital übermittelt. Alle Daten werden anschliessend manuell in eine Excel-Tabelle eingetragen.

Folgende Schemata erklärt die Platzierung der Wärmehähler:



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

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

- Ja  
 Nein

##### Berechnung der Emissionsverminderung:

$$ER = E_{RE} - E_P$$

##### Berechnung der Referenzentwicklung:

$$E_{RE} = \sum E_{RE,a} + \sum E_{RE,b}$$

**Fall a:** Die technische Lebensdauer der Heizung von 15 Jahren ist nicht erreicht.

$$\sum E_{RE,a} = \sum_i (A_{RE,i,k} / WG_k \times EF_k)$$

**Fall b:** Die technische Lebensdauer der Heizung von 15 Jahren ist abgelaufen.

$$\sum E_{RE,b} = \sum_i (A_{RE,i,k} / WG_k \times EF_k \times (1-40\%))$$

##### Berechnung der Projektemission:

$$E_P = E_{p, Gas}$$

$$E_{p, Gas} = A_{p, Gas n} \times EF_{Gas}$$

|                       |   |
|-----------------------|---|
| ER                    | Emissionsverminderungen (tCO <sub>2</sub> )                       |
| E <sub>RE</sub>       | Referenzentwicklung (tCO <sub>2</sub> )                           |
| E <sub>P</sub>        | Projektemissionen (tCO <sub>2</sub> )                             |
| A <sub>RE,i,k</sub>   | Wärmebezug der Liegenschaft i mit Brennstoff k (MWh)              |
| WG <sub>k</sub>       | Wirkungsgrad der mit Brennstoff k befeuerten Heizung (%)          |
| EF <sub>k</sub>       | Emissionsfaktor für Brennstoff k (tCO <sub>2</sub> /MWh)          |
| E <sub>p, Gas</sub>   | Projektemission durch die Verbrennung von Erdgas tCO <sub>2</sub> |
| A <sub>p, Gas n</sub> | Erdgaskonsum im Projekt (kWh bei Normbedingungen)                 |
| EF <sub>Gas</sub>     | Emissionsfaktor für Erdgas (tCO <sub>2</sub> /MWh)                |
| EF <sub>HEL</sub>     | Emissionsfaktor für Heizöl (tCO <sub>2</sub> /MWh)                |

### 4.3 Parameter und Datenerhebung

#### 4.3.1 Fixe Parameter

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Fixer Parameter</b>      | $WG_{HEL}$   |
| Beschreibung des Parameters | Wirkungsgrad Ölheizung   |
| Wert                        | 85   |
| Einheit                     | %  |
| Datenquelle                 | Energie.ch ( <a href="http://www.energie.ch/heizungsvergleich">http://www.energie.ch/heizungsvergleich</a> ) |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Fixer Parameter</b>      | $WG_{Gas}$   |
| Beschreibung des Parameters | Wirkungsgrad Gasheizung  |
| Wert                        | 90   |
| Einheit                     | %  |
| Datenquelle                 | Energie.ch ( <a href="http://www.energie.ch/heizungsvergleich">http://www.energie.ch/heizungsvergleich</a> ) |

|                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| <b>Fixer Parameter</b>      | $EF_{HEL}$                 |
| Beschreibung des Parameters | Emissionsfaktor für Heizöl |
| Wert                        | 0.265                      |
| Einheit                     | tCO <sub>2</sub> /MWh      |
| Datenquelle                 | VoMi BAFU, Stand 2013      |

|                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| <b>Fixer Parameter</b>      | $EF_{Gas}$                 |
| Beschreibung des Parameters | Emissionsfaktor für Erdgas |
| Wert                        | 0.198                      |
| Einheit                     | tCO <sub>2</sub> /MWh      |
| Datenquelle                 | VoMi BAFU, Stand 2013      |

|                             |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| <b>Fixer Parameter</b>      | Fall a oder b: $a < 15 \leq b$       |
| Beschreibung des Parameters | Technische Lebensdauer von Heizungen |
| Wert                        | 15                                   |
| Einheit                     | Jahre                                |
| Datenquelle                 | VoMi BAFU, Stand 2013                |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Fixer Parameter</b>      | $AeE_{San}$  |
| Beschreibung des Parameters | Anteil erneuerbarer Energien bei Heizungssanierungen |
| Wert                        | 40   |
| Einheit                     | %  |
| Datenquelle                 | VoMi BAFU, Stand 2013                                |

**4.3.2 Dynamische<sup>7</sup> Parameter und Messwerte**

|   |   |
|---|---|
| <b>Messwert /dynamischer Parameter</b>      | $A_{P, Gas}$  |
| Beschreibung des Parameters                 | Erdgaskonsum im Projekt   |
| Wert  | 2019: 6'075 MWh / 2020: 6'433 MWh   |
| Einheit                                     | kWh   |
| Datenquelle                                 | Messung   |
| Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument | Geeichter Gaszähler des Gaslieferanten  |
| Beschreibung Messablauf                     | Automatische und kontinuierliche Messung Gaszähler in kWh.  |
| Kalibrierungsablauf                         | Der Gaszähler ist geeicht. Die Verantwortung für die Wartung und den Ersatz des Gaszählers liegt beim Gaslieferanten. |
| Genauigkeit der Messmethode                 | N/A   |
| Messintervall                               | Kontinuierlich  |
| Verantwortliche Person                      | Gaslieferant  |

<sup>7</sup> Beispielsweise jährlich angepasste Energiepreise, soweit die jährliche Anpassung in der Projekt-/Programmbeschreibung vorgesehen ist.

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

|   |  |
|---|--|
| <b>Messwert /dynamischer Parameter</b>      | T  |
| Beschreibung des Parameters                 | Jahresdurchschnittstemperatur am Gaszähler   |
| Wert  | N/A  |
| Einheit                                     | K  |
| Datenquelle                                 | Der Gaslieferant berechnet die Jahresdurchschnittstemperatur am Gaszähler anhand der Temperaturmessung der Stadt Winterthur und unter Anwendung eines Korrekturfaktors für den Temperaturunterschied zum Gaszähler. Dieser Wert wird bei der Rechnungsstellung des Folgejahres berücksichtigt. |
| Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument | N/A  |
| Beschreibung Messablauf                     | N/A  |
| Kalibrierungsablauf                         | N/A  |
| Genauigkeit der Messmethode                 | N/A  |
| Messintervall                               | N/A  |
| Verantwortliche Person                      | Gaslieferant   |
| <b>Messwert /dynamischer Parameter</b>      | $P_{atm}$  |
| Beschreibung des Parameters                 | Jahresdurchschnittswert für den atmosphärischen Druck  |
| Wert  | N/A  |
| Einheit                                     | Bar  |
| Datenquelle                                 | Der Gaslieferant berechnet den Jahresdurchschnittswert für den atmosphärischen Druck anhand der Druckmessungen der Stadt Winterthur. Dieser Wert wird bei der Rechnungsstellung des Folgejahres berücksichtigt.  |
| Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument | N/A  |
| Beschreibung Messablauf                     | N/A  |
| Kalibrierungsablauf                         | N/A  |
| Genauigkeit der Messmethode                 | N/A  |
| Messintervall                               | N/A  |
| Verantwortliche Person                      | Gaslieferant   |



Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

|   |  |
|---|--|
| <b>Messwert /dynamischer Parameter</b>      | $P_{\text{Eingang}}$   |
| Beschreibung des Parameters                 | Eingangsdruck des Gaszählers   |
| Wert  | N/A  |
| Einheit                                     | Bar  |
| Datenquelle                                 | Der Eingangsdruck wird durch den Gaslieferanten bei der Installation festgelegt. |
| Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument | N/A  |
| Beschreibung Messablauf                     | N/A  |
| Kalibrierungsablauf                         | N/A  |
| Genauigkeit der Messmethode                 | N/A  |
| Messintervall                               | N/A  |
| Verantwortliche Person                      | Gaslieferant   |

|   |   |
|---|---|
| <b>Messwert /dynamischer Parameter</b>      | $A_{RE,i,k}$  |
| Beschreibung des Parameters                 | Wärmebezug der Liegenschaft i mit Brennstoff k  |
| Wert  | 2019: A5.1 Zellen Y4-34 / 2020: A5.1 Zellen AD4-34  |
| Einheit                                     | MWh   |
| Datenquelle                                 | Messung   |
| Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument | Geeichter Wärmezähler von Aquametro (pro Liegenschaft)  |
| Beschreibung Messablauf                     | Bei jeder an das Fernwärmenetz angeschlossenen Liegenschaft wird ein geeichter Wärmezähler installiert. Die Messdaten können vom Projekteigner online abgerufen werden. |
| Kalibrierungsablauf                         | Der Wärmezähler ist geeicht und wird alle 5 Jahre ersetzt.  |
| Genauigkeit der Messmethode                 | N/A   |
| Messintervall                               | Kontinuierlich  |
| Verantwortliche Person                      | Betriebsleiter Energie-Contracting Stadtwerk Winterthur   |

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

Sind die alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?

- Ja  
 Nein

|      | Energie-<br>erzeugung<br>Holzkessel<br>[MWh] | Energie-<br>erzeugung<br>Gaskessel<br>Total [MWh] | Energie-<br>erzeugung<br>WRG [MWh] | Energie-<br>erzeugung<br>Total [MWh] | Energiebezug<br>Kunden Total<br>[MWh] | Energie-<br>verluste Total<br>[%] |
|------|--|---|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 2015 |  |   |                                    |                                      |                                       |                                   |
| 2016 |  |   |                                    |                                      |                                       |                                   |
| 2017 |  |   |                                    |                                      |                                       |                                   |
| 2018 |  |   |                                    |                                      |                                       |                                   |
| 2019 |  |   |                                    |                                      |                                       |                                   |
| 2020 |  |   |                                    |                                      |                                       |                                   |

|      | Erdgas-<br>verbrauch<br>[MWh] | Holzverbrauch<br>[MWh] | WRG [MWh] | Anteil<br>Erneuerbar [%] |
|------|-------------------------------|------------------------|-----------|--------------------------|
| 2015 |                               |                        |           |                          |
| 2016 |                               |                        |           |                          |
| 2017 |                               |                        |           |                          |
| 2018 |                               |                        |           |                          |
| 2019 |                               |                        |           |                          |
| 2020 |                               |                        |           |                          |

Für die Qualitätskontrolle wird der Erdgasverbrauch regelmässig mit der Wärmeproduktion der Gaskessel verglichen und auf Plausibilität überprüft, ebenso der gesamte Wärmebezug der angeschlossenen Liegenschaften mit der gesamten Wärmeproduktion.

Die Daten des Gasverbrauchs werden den Rechnungen der Lieferanten entnommen.

**4.3.4 Prüfung von Einflussfaktoren soweit vorgesehen**

| <b>Einflussfaktor</b>   | Förderung erneuerbaren Energien   |
|---|---|
| Beschreibung des Einflussfaktors  | In Abwesenheit des Projektes würden die bestehenden Öl- und Gasheizungen irgendwann sowieso ersetzt werden. Bei vermehrter Förderung erneuerbarer Energien und steigenden Öl- und Gaspreisen, ist es wahrscheinlich, dass ein Teil der bestehenden Heizungen durch Heizsysteme mit erneuerbarer Energien ersetzt würden |
| Wirkungsweise auf Projektemissionen bzw. die Emissionen der Vorhaben des Programms oder die Referenzentwicklung | Dieser Umstand wird im Referenzszenario (gemäss Vorgabe BAFU) für Wärmeverbünde mit einer Erneuerungsquote von 40% berücksichtigt   |
| Datenquelle, Referenzen   | N/A   |

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

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

- Prüfung nicht vorgesehen
- Ja
- Nein

#### 4.4 Ergebnisse des Monitorings und Messdaten

Die berechnete Emissionsverminderung beträgt für die Monitoring-Periode vom 01.01.2019 bis 31.12.2020 Total 1'564tCO<sub>2</sub>. Heizungsanlagen welche älter als 15 Jahre alt wären, wurden zu 60% eingerechnet, da davon ausgegangen wird, dass 40% der Anlagen durch erneuerbare Energien ersetzt worden wären.

##### Emissionsverminderung QWV Waser / Ex-post

| Jahr | Referenz-Entwicklung [tCO <sub>2</sub> ] E <sub>RE</sub> | Projekt-Emission [tCO <sub>2</sub> ] E <sub>P</sub> | Emissionsverminderung [tCO <sub>2</sub> ] ER |
|------|--|---|--|
| 2014 | -  | -   | -  |
| 2015 | 123.806  | 9.548   | 114.258                                      |
| 2016 | 528.291  | 405.332   | 122.959                                      |
| 2017 | 748.633  | 321.543   | 427.090                                      |
| 2018 | 683.432  | 205.038   | 478.394                                      |
| 2019 | 1'225.891  | 895.059   | 330.832                                      |
| 2020 | 1'318.843  | 85.463  | 1'233.381                                    |
|      |  | <b>Summe</b>  | <b>2'706.914</b>                             |

##### Projektemission QWV Waser / Ex-post

| Jahr | Anlage    | Projektemissionen durch die Verbrennung von Erdgas [tCO <sub>2</sub> ] E <sub>p, Gas</sub> | Projekt-emission QWV Waser [tCO <sub>2</sub> ] E <sub>P</sub> |
|------|-----------|--|---|
| 2014 | QWV Waser | 0  | 0   |
| 2015 | QWV Waser | 9.548  | 9.548   |
| 2016 | QWV Waser | 405.332  | 405.332   |
| 2017 | QWV Waser | 321.543  | 321.543   |
| 2018 | QWV Waser | 205.038  | 205.038   |
| 2019 | QWV Waser | 895.059  | 895.059   |
| 2020 | QWV Waser | 85.463   | 85.463  |
|      |           | <b>Summe</b>   | <b>1'921.983</b>  |

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Referenzentwicklung QWV Waser

| Fall Referenzentwicklung Nr. | SW EC | Kundenbezeichnung (L. Vertrag) | Anschlussdatum an QWV Waser | Brennstoff vor Anschluss Wärmeverbund k | Jahrgang alte Heizung | Alter der alten Heizung | Ab- oder Neubau | Wärmeleistungsgrad [%] W <sub>0</sub> | Emissionsfaktor [CO <sub>2</sub> kWh / kWh J EF <sub>0</sub> ] | Leistung kW | Abtretung der CO <sub>2</sub> Rechte an Stadtwerk | 2019 Energie [MWh] A <sub>0</sub> | 2020 Energie [MWh] A <sub>0</sub> | Energieerzeugung Total [MWh] A <sub>0</sub> | 2019  |                        | 2020  |   |                        |
|------------------------------|-------|--------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|-------------------------|-----------------|---------------------------------------|--|-------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|------------------------|---|---|------------------------|
|                              |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   |                                   |                                   |   | Referenzentwicklung [CO <sub>2</sub> ] E <sub>0</sub> | Anrechenbarer Anteil % | Für Monitoring anrechenbare Referenzentwicklung [CO <sub>2</sub> ] E <sub>0</sub> | Referenzentwicklung [CO <sub>2</sub> ] E <sub>0</sub> | Anrechenbarer Anteil % |
|                              |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   |                                   |                                   |   |   | 0                      | 0   | 0   | 0                      |
| a                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 40 500                            | 100                               | 40 500                                      | 45 488  | 100                    | 45 488  | 45 488  |                        |
| a                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 9 254                             | 100                               | 9 254                                       | 10 340  | 100                    | 10 340  | 10 340  |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 58 817                            | 60                                | 35 290                                      | 61 711  | 60                     | 38 241  | 38 241  |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 55 178                            | 60                                | 33 107                                      | 61 730  | 60                     | 37 042  | 37 042  |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 240 078                           | 60                                | 144 047                                     | 242 448   | 60                     | 144 480   | 144 480   |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 26 668                            | 60                                | 16 001                                      | 24 045  | 60                     | 16 430  | 16 430  |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 207 752                           | 60                                | 124 651                                     | 223 572   | 60                     | 134 143   | 134 143   |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 109 256                           | 60                                | 65 553                                      | 108 027   | 60                     | 64 552  | 64 552  |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 201 049                           | 60                                | 120 629                                     | 214 362   | 60                     | 104 617   | 104 617   |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 18 041                            | 60                                | 10 825                                      | 16 122  | 60                     | 9 673   | 9 673   |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | -                                 | 60                                | -   | 47 269  | 60                     | 28 372  | 28 372  |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 0                                 | 60                                | -   | -   | 60                     | -   | -   |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 0                                 | 60                                | -   | -   | 60                     | -   | -   |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 69 723                            | 60                                | 41 833                                      | 101 182   | 60                     | 60 691  | 60 691  |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 11 813                            | 60                                | 7 088                                       | 12 427  | 60                     | 7 458   | 7 458   |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 10 768                            | 60                                | 6 461                                       | 9 773   | 60                     | 5 884   | 5 884   |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 71 797                            | 60                                | 43 080                                      | 78 209  | 60                     | 42 641  | 42 641  |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 66 515                            | 60                                | 39 909                                      | 142 034   | 60                     | 85 235  | 85 235  |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 35 646                            | 60                                | 21 388                                      | 37 195  | 60                     | 22 317  | 22 317  |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 43 009                            | 60                                | 25 809                                      | 43 405  | 60                     | 26 343  | 26 343  |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 54 278                            | 60                                | 32 567                                      | 32 371  | 60                     | 19 221  | 19 221  |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 6 843                             | 60                                | 4 106                                       | 6 641   | 60                     | 3 685   | 3 685   |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 7 488                             | 60                                | 4 493                                       | 7 138   | 60                     | 4 732   | 4 732   |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 16 889                            | 60                                | 9 532                                       | 16 611  | 60                     | 9 668   | 9 668   |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 6 215                             | 60                                | 3 729                                       | 6 074   | 60                     | 5 645   | 5 645   |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 17 941                            | 60                                | 10 765                                      | 12 262  | 60                     | 7 367   | 7 367   |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 33 067                            | 60                                | 20 112                                      | 33 702  | 60                     | 20 221  | 20 221  |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 75 397                            | 60                                | 45 238                                      | 73 664  | 60                     | 44 767  | 44 767  |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 83 167                            | 60                                | 50 004                                      | 85 511  | 60                     | 51 307  | 51 307  |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   | 219 114                           | 60                                | 131 468                                     | 215 626   | 60                     | 129 371   | 129 371   |                        |
| b                            |       |                                |                             |   |                       |                         |                 |                                       |  |             |   |                                   |                                   |   |   | 1 223 591              |   | 1 218 847   | 1 218 847              |

Diese Vorlage der Geschäftsstelle Kompensation beruht auf der Version v3.0 / Oktober 2018.  
 Bitte prüfen Sie vor dem Ausfüllen dieser Vorlage, ob die vorliegende Version noch aktuell ist. Die aktuelle Version ist zu finden unter  
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/kompensation-von-co2-emissionen/kompensationsprojekte-in-der-schweiz/umsetzung-von-kompensationsprojekten.html>



#### 4.5 Prozess- und Managementstruktur

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

- Ja  
 Nein

- Datenerhebung und Plausibilisierung der Monitoring Daten:
  - Für die Datenerhebung ist der Leiter Instandhaltung verantwortlich, die Wärmehähler in den einzelnen Anlagen werden durch sein Team erfasst und ein erstes Mal plausibilisiert. Der Gas- und Holzschnittelverbrauch wird anhand der Rechnungen der Lieferanten im System erfasst und ebenfalls ein erstes Mal überprüft.
  - Die Kundenseitige Wärmeabnahme wird vom Sekretariat pro Quartal ein weiteres Mal auf die Richtigkeit kontrolliert.
  - Eine weitere Plausibilisierung erfolgt durch den Abteilungsleiter und Produkt Manager welche anhand der Gesamtübersicht der Daten (Input/Output) deren Richtigkeit hinterfragt und die Daten freigibt.
- Erstellung des Monitoringberichts:
  - Der Monitoringbericht wurde durch den zuständigen Produkt Manager erstellt.
- Qualitätssicherung (4-Augen-Prinzip bei Datenerhebung und Erstellung des Monitoringberichts):
  - Die erhobenen Daten werden zur Qualitätssicherung von mehreren Stellen geprüft:
    - o Instandhaltung erfasst die Daten und führt eine erste Plausibilisierung durch
    - o Sekretariat prüft die Daten Quartalsweise, jeweils bevor die Rechnungen Kundenseitig versendet werden.
    - o Abteilungsleiter und Produkt Manager prüfen die Zusammengetragenen Daten auf ihre Richtigkeit (Wärmeverkauf / Gasverbrauch / Holzschnittelverbrauch) und geben diese im System frei.
- Datenarchivierung:
  - Die Daten zum Erdgas- und Holzschnittelverbrauch der Wärmeproduktion sowie die Daten zu den Wärmebezügen der einzelnen Liegenschaften werden monatlich gespeichert und intern bis mindestens zwei Jahre nach Ablauf der Kreditierungsperiode archiviert.



**Verantwortlichkeiten**

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

- Ja  
 Nein

|               |   |
|---------------|---|
| Datenerhebung | Stadtwerk Winterthur  |
| Kontakt       | Meinrad Bischofberger, 8403 Winterthur,<br>meinrad.bischofberger@win.ch |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Verfasser Monitoringbericht | Stadtwerk Winterthur   |
| Kontakt                     | Patrick Läng, 8403 Winterthur, 052/ 267 63 20,<br>patrick.laeng@win.ch |

|                    |   |
|--------------------|---|
| Qualitätssicherung | Stadtwerk Winterthur  |
| Kontakt            | Stefan Treudler, 8403 Winterthur, 052/ 267 63 77,<br>stefan.treudler@win.ch |

|                   |  |
|-------------------|--|
| Datenarchivierung | Stadtwerk Winterthur   |
| Kontakt           | Sekretariat Energie-Contracting, 8403 Winterthur, ,<br>stadtwerk.energiecontracting@win.ch |

## 5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

### 5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Für die Berechnung der Emissionsreduktion ex post werden folgende Parameter gemessen:

- Erdgaskonsum der Heizzentrale
- Bezogene Wärme pro Liegenschaft

**Berechnung der Emissionsverminderung:**

$$ER = E_{RE} - E_P$$

**Berechnung der Referenzentwicklung:**

$$E_{RE} = \sum E_{RE,a} + \sum E_{RE,b}$$

**Fall a:** Die technische Lebensdauer der Heizung von 15 Jahren ist nicht erreicht.

$$\sum E_{RE,a} = \sum_i (A_{RE,i,k} / WG_k \times EF_k)$$

**Fall b:** Die technische Lebensdauer der Heizung von 15 Jahren ist abgelaufen.

$$\sum E_{RE,b} = \sum_i (A_{RE,i,k} / WG_k \times EF_k \times (1-40\%))$$

**Berechnung der Projektemission:**

$$E_P = E_{p, Gas}$$

$$E_{p, Gas} = A_{p, Gas n} \times EF_{Gas}$$

|                       |   |
|-----------------------|---|
| ER                    | Emissionsverminderungen (tCO <sub>2</sub> )                       |
| E <sub>RE</sub>       | Referenzentwicklung (tCO <sub>2</sub> )                           |
| E <sub>P</sub>        | Projektemissionen (tCO <sub>2</sub> )                             |
| A <sub>RE,i,k</sub>   | Wärmebezug der Liegenschaft i mit Brennstoff k (MWh)              |
| WG <sub>k</sub>       | Wirkungsgrad der mit Brennstoff k befeuerten Heizung (%)          |
| EF <sub>k</sub>       | Emissionsfaktor für Brennstoff k (tCO <sub>2</sub> /MWh)          |
| E <sub>p, Gas</sub>   | Projektemission durch die Verbrennung von Erdgas tCO <sub>2</sub> |
| A <sub>p, Gas n</sub> | Erdgaskonsum im Projekt (kWh bei Normbedingungen)                 |
| EF <sub>Gas</sub>     | Emissionsfaktor für Erdgas (tCO <sub>2</sub> /MWh)                |
| EF <sub>HEL</sub>     | Emissionsfaktor für Heizöl (tCO <sub>2</sub> /MWh)                |

Folgende Standardwerte werden für die ex-post Berechnung verwendet. Diese Werte bleiben gleich für die ganze Kreditierungsperiode:

| Parameter   | Wert                        | Quelle   |
|---|-----------------------------|--|
| Wirkungsgrad Ölheizung<br>[WG <sub>HEL</sub> ]                                  | 85 %                        | energie.ch<br>(www.energie.ch/heizungsvergleich) |
| Wirkungsgrad Gasheizung<br>[WG <sub>Gas</sub> ]                                 | 90 %                        | energie.ch<br>(www.energie.ch/heizungsvergleich) |
| Emissionsfaktor für Heizöl<br>[EF <sub>HEL</sub> ]                              | 0.265 tCO <sub>2</sub> /MWh | BAFU   |
| Emissionsfaktor für Erdgas<br>[EF <sub>Gas</sub> ]                              | 0.198 tCO <sub>2</sub> /MWh | BAFU   |
| Technische Lebensdauer von<br>Heizungen [a < 15 ≤ b]                            | 15 Jahre                    | BAFU   |
| Anteil erneuerbare Energien<br>bei Heizungssanierungen<br>[AeE <sub>San</sub> ] | 40 %                        | BAFU   |

## 5.2 Wirkungsaufteilung

Gemäss Validierungsbericht Punkt 3.2 ist aufgrund fehlender zusätzlicher Finanzhilfe keine Wirkungsaufteilung vorzunehmen.

## 5.3 Übersicht

Der Gesuchsteller beantragt die Ausstellung der folgenden Mengen an Bescheinigungen:

| Kalenderjahr <sup>8</sup> | <i>Erzielte</i><br>Emissionsverminderungen <i>ohne</i><br>Wirkungsaufteilung in t CO <sub>2</sub> eq | <i>Anrechenbare</i><br>Emissionsverminderungen <i>mit</i><br>Wirkungsaufteilung in t CO <sub>2</sub> eq |
|---------------------------|--|---|
| Kalenderjahr: 2019        | 331  | Keine Wirkungsaufteilung  |
| Kalenderjahr: 2020        | 1'233  | Keine Wirkungsaufteilung  |

In der Monitoring Periode 01.01.2019 bis 31.12.2020 wurden insgesamt anrechenbare Emissionsverminderungen in der Höhe von 1'564 tCO<sub>2</sub> erzielt.

<sup>8</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**



Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

| Kalenderjahr <sup>9</sup> | Ex-post erzielte Emissionsverminderungen ohne Wirkungs aufteilung in t CO <sub>2</sub> eq | Ex-ante erwartete Emissionsverminderungen <sup>10</sup> ohne Wirkungs aufteilung in t CO <sub>2</sub> eq | Abweichung und Begründung / Beurteilung (ausführlich, wenn die Abweichung >20% beträgt) |
|---------------------------|---|--|---|
| 1. Kalenderjahr: 2014     | 0   | 0  |   |
| 2. Kalenderjahr: 2015     | 114   | 204  |   |
| 3. Kalenderjahr: 2016     | 123   | 378  |   |
| 4. Kalenderjahr: 2017     | 427   | 552  |   |
| 5. Kalenderjahr: 2018     | 478   | 726  |   |

<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.

<sup>10</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

|                                  |              |            |  |
|----------------------------------|--------------|------------|--|
| <p>6. Kalenderjahr:<br/>2019</p> | <p>331</p>   | <p>871</p> |  |
| <p>7. Kalenderjahr:<br/>2020</p> | <p>1'233</p> | <p>963</p> |  |



## 6 Wesentliche Änderungen

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

- Ja  
 Nein

Die wesentliche Änderung betrifft den Anschluss des Gebietes [REDACTED] Ende 2019. Durch die Erschliessung dieses Gebietes weichen die effektiven Kosten sowie die effektiven und erwarteten Einnahmen vom geplanten Verlauf ab. In der aktuellen Kreditierungsperiode kommt der Mehrertrag noch nicht zum Tragen. Die wesentlichen Änderungen betreffen:

### Technik und Technologien:

Keine wesentlichen Änderungen in Bezug auf die eingesetzte Technologie oder Technik.

### Kosten und Erlöse:

Durch den Anschluss des Gebietes [REDACTED] sind die Investitionskosten knapp [REDACTED] höher als geplant. [REDACTED] Die erhöhten Kosten hängen mit dem Alter des angeschlossenen Wärmenetzes [REDACTED] zusammen. Der Grossteil der Leitungen stammt aus den 70er Jahren. Einhergehend werden in Zukunft aber auch weitaus höhere Erlöse erwartet, was bereits heute mit dem kleineren Verlust erkennbar ist.

### Emissionsverminderungen:

Im Vergleich der ex-post erzielten versus den ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen konnten mit dem Anschluss des [REDACTED] weitaus mehr CO<sub>2</sub>-Emissionseinsparungen erzielt werden. Im Jahr 2020 konnten +28% mehr CO<sub>2</sub>-Emissionen vermindert werden.

## 7 Sonstiges

N/A.

## 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 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 checked="" 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<br>(inkl. Checkliste) | 1.0     | 13.08.2021 | econcept AG<br><br>(im Auftrag von Stadtwerk Winterthur) |

|  |
|--|
| <p>Zustimmung zur Veröffentlichung</p> <p><input 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 checked="" 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  |
|---------------------|---|
| Winterthur, 18.8.21 | Stefan Treudler, Abteilungsleiter Energie-Contracting<br> |

## Anhang

- A1. Geschwätzte Fassung Monitoringbericht
- A2. Begründung für Schwätzungen Monitoringbericht
- A3. Geschwätzte Fassung Verifizierungsbericht
- A4. Begründung für Schwätzungen Verifizierungsbericht
- A5. Unterlagen zum Monitoring.  
(z.B. Informationen zur Nachweismethode, Belege zu Parametern und zur Datenerhebung, Belege zu Messdaten und Vorhaben)
  - A5.1) Energieverbrauch Kunden 2019/2020
  - A5.2) Energieverbrauch [REDACTED] 2019/2020
  - A5.3) Zählerstände Gaszähler [REDACTED] 2019/2020
  - A5.4) Kundenrechnungen [REDACTED] und Gasrechnungen 2019/2020
  - A5.5) IBN-Protokoll / Rechnung zweiter Holzkessel
- A6. Unterlagen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen
  - A6.1) Berechnung Referenzentwicklung [REDACTED]
  - A6.2) Berechnung Projektemission ex-ante [REDACTED]
  - A6.3) Berechnung Projektemission ex-post [REDACTED]