

## 0016 Wärmeverbund Göschenen-Andermatt

Monitoringbericht vom 01.01.2018 bis 31.12.2018

### Deckblatt

Dokumentversion:	2
Datum:	10.04.2019
Monitoringperiode	6. Monitoringperiode
Beantragte Emissionsverminderungen	<b>1'615 Tonnen CO<sub>2</sub>eq im Jahr 2018</b>
Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR) <sup>1</sup>	1096 - Stiftung Klimaschutz und CO <sub>2</sub> -Kompensation KliK, CH-100-1096-0
Gesuchsteller (Unternehmen) <sup>2</sup>	Heizwerk Gotthard AG
Name, Vorname	Christian Gisler
Strasse, Nr.	Umfahrungsstrasse 1
PLZ, Ort	6487 Göschenen
Tel.	041 874 09 30
E-Mail-Adresse	c.gisler@oekoenergieag.ch
Projektentwickler (Unternehmen)	oeko energie ag
Name, Vorname	Christian Gisler
Kontaktperson für Rückfragen (an Stelle von Gesuchsteller)?	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Tel.	041 874 09 30
E-Mail-Adresse	c.gisler@oekoenergieag.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.

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 Projektbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte .....	3
1.2	FARs aus Validierung, Eignungsentscheid oder früheren Verifizierungen .....	4
1.3	Zeitliche Angaben zum Projekt.....	4
2	Angaben zum Projekt .....	5
2.1	Beschreibung des Projekts.....	5
2.2	Umsetzung des Projekts.....	5
2.3	Standort und Systemgrenze .....	6
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 .....	8
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 .....	14
4.3.4	Prüfung von Einflussfaktoren soweit vorgesehen.....	14
4.4	Ergebnisse des Monitorings und Messdaten .....	14
4.5	Prozess- und Managementstruktur .....	15
5	Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen .....	16
5.1	Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen.....	16
5.2	Wirkungsaufteilung .....	16
5.3	Übersicht.....	16
5.4	Vergleich Ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen .....	17
6	Wesentliche Änderungen.....	19
7	Sonstiges .....	19
8	Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften .....	20
8.1	Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen.....	20
8.2	Unterschriften .....	21
	Anhang .....	22

# 1 Formale Angaben

## 1.1 Anpassungen im Bericht gegenüber der Projektbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte

Gab es Änderungen gegenüber der Projektbeschreibung?

- 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
<b>5. Monitoring</b> 01.01.2017 – 31.12.2017	<i>Kapitel 5.4</i>	<i>Die Formel zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderung wurde gegenüber der Projektbeschreibung und den ersten 4 Monitorings angepasst, weil ab 2016 die vom Kanton beanspruchten CO2-Einsparungen ebenfalls miteinberechnet werden. Zudem wird der Wert mit einer aktualisierten Prognose gerechnet.</i>
<b>6. Monitoring</b> 01.01.2018 – 31.12.2018	<i>Kapitel 5.4</i>	<i>Die wesentlichen Änderungen sind in der Monitoringperiode 2016 erfolgt (ab 2016 wurden die vom Kanton beanspruchten CO2-Einsparungen ebenfalls miteinberechnet. Zudem wird der Wert mit einer aktualisierten Prognose gerechnet).</i>  <i>Ab der Monitoringperiode 2018 wurde zum besseren Verständnis und zur Übersichtlichkeit die effektiven CO2-Einsparungen nach Kanton und Projekt aufgeteilt. Ebenfalls wurde eine Abweichung zum Durchschnittswert seit 2015 ergänzt.</i>

## 1.2 FARs aus Validierung, Eignungsentscheid oder früheren Verifizierungen

FAR 1 (2017) aus der Verfügung R364-0758		Erledigt	
Ref. Nr.			
<p>Offene Frage (27.09.2018)</p> <p><i>Zum besseren Verständnis der Abweichungen des aktuellen Projektstandes gegenüber dem genehmigten Projektantrag vom Dezember 2011, Update Januar 2013 sind im Monitoringbericht die Abweichungen bei den Berechnungen der Emissionsverminderungen und den Kosten und Erlösen festzuhalten und zu begründen. Dies betrifft Kapitel 1.1 und Kapitel 5.4 des Monitoringberichts sowie das Register Abweichungsanalyse im Monitoring-Berechnungs-Excel. Der Verifizierer hat dazu Stellung zu nehmen.</i></p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (04.02.2019)</p> <p><i>Die Kapitel 1.1 und 5.4 im Monitoringbericht (Word) wurden angepasst.</i></p> <p><i>Gem. Kommunikation mit dem Gesuchsteller; Fazit BAFU vom 23.04.2018 wird akzeptiert, dass mit der Prognose und nicht mehr mit den Werten im Projektantrag gerechnet wird:</i></p>			
5.1.1a	Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen.	CAR	<p>Die Darstellung und Erklärung der Änderungen von Kosten (Investitionskosten, betriebskosten, erträge) und Emissionsverminderungen gegenüber der ursprünglichen Prognose sind ungenügend dargestellt und kommentiert: File 20171010_Plausibilisierung_der_Emissionsreduktion_2016.pdf: &gt; Abweichung erwarteter und effektiver CO2-Einsparung: 2016 -5%. Unklar, wie die 5% berechnet sind (gegenüber -40% im Vorjahr) -&gt; bitte excel-File nachliefern und prüfen, ob die Abweichungen einheitlich berechnet werden (mit/ohne beansprucht durch Kanton) &gt; woher stammen die Werte bei den erwarteten Kosten? &gt; Die effektive Betriebskosten liegen 39% höher als die erwarteten Kosten. Der Betriebsbeitrag war um 34% tiefer als geplant. -&gt; Bitte berüden Sie, wieso die Betriebskosten so viel höher sind, wenn gleichzeitig viel weniger Kunden angeschlossen worden sind (effektive Anschlussleistung -39%).</p> <p>Das File [20171010_Plausibilisierung_der_Emissionsreduktion_2016] wurde zum besseren Verständnis überarbeitet.</p> <p>- Die Abweichung erwarteter und effektiver CO2-Einsparung von 2015 (-40%) zu 2016 (-5%) ergeben sich, weil ab 2016 die vom Kanton beanspruchten CO2-Einsparungen (783) ebenfalls miteinberechnet werden. Zudem wird der Wert mit einer aktualisierten Prognose gerechnet.</p> <p>- Die Werte (Investitionen, Betriebskosten und Betriebsbeiträge im eingereichten Dokument vom 10.02.2017 stammen aus den früheren Monitoringwerten (bis 2015) und wurden damals so übernommen. Wir haben nun die effektiven Werte aus dem Dokument [20170210 Investitionsadditionalität] übernommen.</p> <p>- Die Begründungen zu den Abweichungen können Sie dem Dokument [20180419 Abweichungsanalyse] entnehmen.</p> <p>OK erledigt: &gt; Emissionsprognose: ab 2016 wurde eine neue Emissionsprognose gemacht basierend auf den Erfahrungen der Jahre 2013-15. Verglichen wird neu zudem die Prognose mit dem Total an Gesuchsteller plus Anteil Kanton (bzw. die Wirkungsaufteilung mit dem Kanton schon zum Zeitpunkt des Projektantrags vereinbart wurde, wurde die Auswirkung auf die ER damals nicht erkannt). -&gt; Unterschiede sind damit geklärt. &gt; Kosten: Zahlen im bisherigen File Plausibilisierung wurden korrigiert. Geplante Investitionen der Jahre 2018 und 2019 wurden bereits in 2013-16 getätigt (Bau 2. Holzkessel). Erträge und Betriebskosten sind tiefer, weil sich das Tourismus Resort ASA langsamer entwickelt und Göschenen (noch) nicht an den Verbund angeschlossen wurde.</p>

FAR 2 (M17) aus der Verfügung R364-0758		Erledigt	
Ref. Nr.			
<p>Offene Frage (27.09.2018)</p> <p><i>Der Parameter P6 wird im Monitoringbericht verwirrenderweise «Endwärmeverbrauch» genannt, obwohl es um den Ölverbrauch in Litern geht. Der Parameter ist korrekt als «Ölverbrauch» zu bezeichnen.</i></p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (04.02.2019)</p> <p><i>Der Parameter P6 «Endwärmeverbrauch Ölkessel» wurde auf «Ölverbrauch» angepasst.</i></p>			

## 1.3 Zeitliche Angaben zum Projekt

Datum Eignungsentscheid	12.08.2013
Datum und Version der Projekt-/Programm-beschreibung	Version 03, Update Januar 2013
Monitoring-Zeitraum	Monitoring von 01.01.2018 – 31.12.2018
Monitoringperiode	6. Monitoringperiode

## 2 Angaben zum Projekt

### 2.1 Beschreibung des Projekts

#### Kurze Beschreibung des Projekts

Das Projekt besteht aus dem Holzheizwerk in Göschenen mit zurzeit 2.5 und 5.0 MW installierter Leistung, einer Fernwärmeleitung (Druckleitung; geschlossener Kreislauf) durch einen [REDACTED] nach Andermatt, einem Ölkessel für die Spitzenlastabdeckung und einem Verteilnetz in Andermatt, welches [REDACTED], das [REDACTED] und die Gemeinde Andermatt mit Wärme bedient.

Der Anschluss der Gemeinde Göschenen ist noch nicht realisiert, da diese Gemeinde von einem günstigen Strompreis profitiert und eine Umstellung auf ein Fernwärmenetz für die Wärmebezüger zurzeit nicht attraktiv ist. Ebenfalls ist die vorgesehene Nutzung von [REDACTED] aus Anlagen der [REDACTED] noch nicht realisiert.

#### Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse in einem Holzheizwerk, Transport der Wärme von Göschenen nach Andermatt und Verteilung der Wärme mittels einem Fernwärmenetz.

#### Angewandte Technologie

Verteilung erneuerbarer Energie (Wärme) über ein Fernwärmenetz mittels Heizwasser.

### 2.2 Umsetzung des Projekts

Konnte das Projekt bezüglich Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn und Beginn des Monitorings oder Ausbau wie in der Projektbeschreibung umgesetzt werden?

- Ja  
 Nein

Termine	Datum gemäss Projekt-/Programm-beschreibung	Datum effektive Umsetzung	Bemerkungen zu Abweichungen
Umsetzungsbeginn <sup>3</sup>	März 2013	18.02.2013	
Wirkungsbeginn <sup>4</sup>	01.01.2013	01.10.2013	Die Verzögerung war baubedingt. (siehe Verifizierungsbericht vom 18.02.2015; Punkt 3.4.3)
Beginn Monitoring	Oktober 2013	01.10.2013	
Weitere (z.B. Ausbau, Beginn nächster Etappe etc.)		Noch offen	Der Anschluss der Gemeinde Göschenen ist noch nicht realisiert, da diese Gemeinde von einem günstigen Strompreis profitiert und eine Umstellung auf ein Fernwärmenetz für die Wärmebezüger zurzeit nicht attraktiv ist. Ebenfalls ist die vorgesehene Nutzung von [REDACTED] aus Anlagen der [REDACTED] noch nicht realisiert.

<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.

### 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

*Das Projekt wurde wie in der Projektbeschreibung am genannten Standort umgesetzt.*

Entspricht die Systemgrenze des umgesetzten Projekts der in der Projektbeschreibung?

- Ja  
 Nein

*Die Systemgrenze entspricht jener aus der Projektbeschreibung.*

### 2.4 Eingesetzte Technologie

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

- Ja  
 Nein

*Das umgesetzte Projekt entspricht technisch dem letzten Monitoringbericht.*

---

<sup>5</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>6</sup>, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, mit den Angaben<sup>7</sup> im letzten Monitoringbericht überein?

- Nicht relevant  
 Ja  
 Nein

*Das Projekt selbst wird vom Kanton finanziell nicht unterstützt. Es gibt Wärmebezüger, welche vom Förderprogramm des Kantons profitieren. Diese sind jedoch nicht im Projekt eingerechnet.*

#### 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 Projektbeschreibung umgesetzt?

- Nicht relevant  
 Ja  
 Nein

*Eine Doppelzählung oder –Förderung ist nicht möglich, da die Zähler separat ausgewiesen werden.*

#### 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

*Keine Wärmelieferung an CO<sub>2</sub>-Abgabe befreite Unternehmen.*

---

<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

*Die angewandte Nachweismethode entspricht dem letzten Monitoringbericht. Die Zählerdaten werden periodisch erfasst und plausibilisiert.*

### 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

**$ER=RE-PE$**

Referenzentwicklung (RE)

$$RE = (P1+P13*(1-P11)+P14*(1-P11))/P7*P8/1000$$

*Der Wärmeverbrauch der Wärmebezügler [REDACTED] (P1) und der nicht geförderte Anteil der Gemeinde Andermatt (P13) und der Gemeinde Göschenen (P14) abzüglich des Mitnahmeeffekts der Bezüge der Gemeinden nach dem 10. Jahr (P13\*P11), resp. P14\*P11) wird unter Berücksichtigung des Wirkungsgrades einer Ölfeuerung (P7) in die Menge ersetztem Heizöl EL und durch Multiplikation mit dem Emissionsfaktor (P8/1000) in Tonnen CO2 umgerechnet.*

Projektemissionen (PE)

$$PE = P6*P9*(P1+P13+P14+P4)/(P1+P2+P3+P4)*P8/1000$$

*Der Anteil von fossiler Energie, welcher zur Spitzenlastabdeckung mit Öl erzeugt wurde (P6\*P9) an der gesamten Energielieferung (P1+P2+P3+P4) wird mit der anrechenbaren Energielieferung (inkl. [REDACTED] und Neubauten, P4) multipliziert. Dieser Betrag wird mit dem Emissionsfaktor (P8/1000) in Tonnen CO2 umgerechnet. Nicht berücksichtigt wird bei den Projektemissionen der Anteil an Wärme an die vom Kanton geförderten Anschlüsse (diese Projektemissionen gehen zu Lasten des Kantons).*



## 4.3 Parameter und Datenerhebung

### 4.3.1 Fixe Parameter

Fixer Parameter	<i>P5</i>
Beschreibung des Parameters	<i>Wirkungsgrad Holzkessel</i>
Wert	<i>Entfällt, nicht mehr relevant</i>
Einheit	<i>%</i>
Datenquelle	<i>-</i>

Fixer Parameter	<i>P7</i>
Beschreibung des Parameters	<i>Wirkungsgrad Ölkessel</i>
Wert	<i>85</i>
Einheit	<i>%</i>
Datenquelle	<i>Vollzugsmitteilung BAFU</i>

Fixer Parameter	<i>P8</i>
Beschreibung des Parameters	<i>Emissionsfaktor Öl</i>
Wert	<i>0.265</i>
Einheit	<i>Kg CO2 pro kWh</i>
Datenquelle	<i>Vollzugsmitteilung BAFU</i>

Fixer Parameter	<i>P9</i>
Beschreibung des Parameters	<i>Energiewert HEL</i>
Wert	<i>10</i>
Einheit	<i>kWh/Liter</i>
Datenquelle	<i>Vollzugsmitteilung BAFU</i>

Fixer Parameter	<i>P10</i>
Beschreibung des Parameters	<i>Leakage</i>
Wert	<i>Entfällt, nicht mehr relevant</i>
Einheit	<i>%</i>
Datenquelle	<i>-</i>

Fixer Parameter	<i>P11</i>
Beschreibung des Parameters	<i>Referenzszenario für Gemeinde (Anteil erneuerbare Energie), erst relevant ab dem 10. Jahr</i>
Wert	<i>40</i>
Einheit	<i>%</i>
Datenquelle	<i>-</i>

Fixer Parameter	<i>P12</i>
Beschreibung des Parameters	<i>Referenzszenario für Neubauten (Anteil erneuerbare Energie)</i>
Wert	<i>0</i>
Einheit	<i>%</i>
Datenquelle	<i>-</i>

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

<b>Messwert / dynamischer Parameter</b>	<i>P1</i>
Beschreibung des Parameters	<i>Nutzwärmelieferung</i> <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>
Wert	<i>Variabel</i>
Einheit	<i>kWh</i>
Datenquelle	<i>Liste Wärmebezüger</i>
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	<i>Liste Wärmebezüger</i>
Beschreibung Messablauf	<i>Ablesen der Werte via Fernwartung oder vor Ort</i>
Kalibrierungsablauf	<i>Eichen der Wärmezähler alle fünf Jahre; künftig gem. METAS-Verfügung alle 10 Jahre</i>
Genauigkeit der Messmethode	<i>Ultraschall Wärmezähler</i>
Messintervall	<i>Kontinuierlich</i>
Verantwortliche Person	<i>Markus Dittli</i>

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

<b>Messwert / dynamischer Parameter</b>	<i>P2</i>
Beschreibung des Parameters	<i>Nutzwärmelieferung Gemeinde Andermatt</i>
Wert	<i>Variabel</i>
Einheit	<i>kWh</i>
Datenquelle	<i>Liste Wärmebezüger</i>
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	<i>Liste Wärmebezüger</i>
Beschreibung Messablauf	<i>Ablesen der Werte via Fernwartung oder vor Ort</i>
Kalibrierungsablauf	<i>Eichen der Wärmezähler alle fünf Jahre; künftig gem. METAS-Verfügung alle 10 Jahre</i>
Genauigkeit der Messmethode	<i>Ultraschall Wärmezähler</i>
Messintervall	<i>Kontinuierlich</i>
Verantwortliche Person	<i>Markus Dittli</i>

<b>Messwert / dynamischer Parameter</b>	<i>P3</i>
Beschreibung des Parameters	<i>Nutzwärmelieferung Gemeinde Göschenen (noch nicht in Betrieb)</i>
Wert	<i>Variabel</i>
Einheit	<i>kWh</i>
Datenquelle	
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	
Beschreibung Messablauf	
Kalibrierungsablauf	
Genauigkeit der Messmethode	
Messintervall	
Verantwortliche Person	

<b>Messwert / dynamischer Parameter</b>	<i>P4</i>
Beschreibung des Parameters	<i>Nutzwärmelieferung ■■■ und Neubauten</i>
Wert	<i>Variabel</i>
Einheit	<i>kWh</i>
Datenquelle	<i>Liste Wärmebezüger</i>
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	<i>Liste Wärmebezüger</i>
Beschreibung Messablauf	<i>Ablesen der Werte via Fernwartung oder vor Ort</i>
Kalibrierungsablauf	<i>Eichen der Wärmezähler alle fünf Jahre; künftig gem. METAS-Verfügung alle 10 Jahre</i>
Genauigkeit der Messmethode	<i>Ultraschall Wärmezähler</i>
Messintervall	<i>Kontinuierlich</i>
Verantwortliche Person	<i>Markus Dittli</i>

<b>Messwert / dynamischer Parameter</b>	<i>P6</i>
Beschreibung des Parameters	<i>Ölverbrauch</i>
Wert	<i>Variabel</i>
Einheit	<i>Liter</i>
Datenquelle	<i>Ölzähler</i>
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	<i>Dokument Ölverbrauch (Fotos)</i>
Beschreibung Messablauf	<i>Ablesen der Werte vor Ort, Foto machen</i>
Kalibrierungsablauf	<i>Vergleich mit Vorjahreswerten</i>
Genauigkeit der Messmethode	<i>Fotobelege</i>
Messintervall	
Verantwortliche Person	

<b>Messwert / dynamischer Parameter</b>	<i>P13</i>
Beschreibung des Parameters	<i>Nutzwärmelieferung an nicht vom Kanton geförderte Bezüger Andermatt, ohne Neubauten</i>
Wert	<i>variabel</i>
Einheit	<i>kWh</i>
Datenquelle	<i>Datenträger</i>
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	<i>Liste Wärmebezüger</i>
Beschreibung Messablauf	<i>Ablesen der Werte via Fernwartung oder vor Ort</i>
Kalibrierungsablauf	<i>Eichen der Wärmezähler alle fünf Jahre; künftig gem. METAS-Verfügung alle 10 Jahre</i>
Genauigkeit der Messmethode	<i>Ultraschall Wärmezähler</i>
Messintervall	<i>Kontinuierlich</i>
Verantwortliche Person	<i>Markus Dittli</i>

<b>Messwert / dynamischer Parameter</b>	<i>P14</i>
Beschreibung des Parameters	<i>Nutzwärmelieferung an nicht vom Kanton geförderte Bezüger Göschenen, ohne Neubauten (Noch nicht in Betrieb)</i>
Wert	<i>Variabel</i>
Einheit	<i>kWh</i>
Datenquelle	
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	
Beschreibung Messablauf	
Kalibrierungsablauf	
Genauigkeit der Messmethode	
Messintervall	
Verantwortliche Person	

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

<b>Parameter zur Plausibilisierung</b>	<i>Keine Parameter vorgesehen</i>
Beschreibung des Parameters	
Wert	
Einheit	
Datenquelle	

Sind die alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?

- Ja  
 Nein

*Die Werte werden anhand von Fotos plausibilisiert.*

#### 4.3.4 Prüfung von Einflussfaktoren soweit vorgesehen

Entsprechen die Einflussfaktoren des umgesetzten Projekts denjenigen in der Projektbeschreibung.

- Prüfung nicht vorgesehen  
 Ja  
 Nein

*Keine Einflussfaktoren im Projektbeschrieb.*

### 4.4 Ergebnisse des Monitorings und Messdaten

#### b) Berechnung

$$RE = (P1+P13*(1-P11)+P14*(1-P11))/P7*P8/1000$$

$$PE = P6*P9*(P1+P13+P14+P4)/(P1+P2+P3+P4)*P8/1000$$

Variable	Gemessener Wert	Definition
P1	3'029'117	Nutzwärmeleistung [redacted]
P2	5'510'178	Nutzwärmeleistung Gemeinde Andermatt
P3	0	Nutzwärmeleistung Gemeinde Göschenen
P4	8'973'939	Nutzwärmeleistung [redacted]
P5	entfällt	Wirkungsgrad Holzkessel
P6	7'600	Ölverbrauch
P7	0.85	Wirkungsgrad Ölkessel
P8	0.265	Emissionsfaktor Öl
P9	10	Energiewert HEL
P10	entfällt	Leakage
P11	0	Referenzszenario für Gemeinde (Anteil erneuerbare Energie), erst relevant ab dem 10. Jahr
P12	0	Referenzszenario für Neubauten (Anteil erneuerbare Energie)
P13	2'203'282	Nutzwärmeleistung an nicht vom Kanton geförderte Bezüger Andermatt, ohne Neubauten
P14	0	Nutzwärmeleistung an nicht vom Kanton geförderte Bezüger Göschenen, ohne Neubauten

#### c) Jährliche Emissionsreduktion in to CO2e

RE	1'631
- PE	16
ER	1'615

#### 4.5 Prozess- und Managementstruktur

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

- Ja  
 Nein

Die **Datenerhebung und Plausibilisierung** liegt in der Verantwortlichkeit der oeko energie ag. Für die Datensammlung wird von der oeko energie ag eine verantwortliche Person benannt, welche die vor Ort vorhandenen Daten gemäss QM Holz monatlich erfasst/ sammelt und abspeichert. Die Wärmezähler werden nach den gesetzlichen Vorschriften geeicht oder ersetzt. Mit Verfügung Nr. 332.3 UR-Att-WN vom 20.11.2018 hat das Eidgenössische Institut für Metrologie METAS den Wechsel auf Überwachung der Messdaten im Betrieb verfügt. Alle Wärmezähler müssen somit nach den gesetzlichen Vorschriften von neu 10 (bisher 5 Jahre) geeicht oder ersetzt werden.

Verantwortlich für die **Erstellung des Monitoringberichts und die Qualitätssicherung** ist die oeko energie ag. Nebst der regelmässigen, fachmännischen Kalibrierung der Messinstrumente werden Plausibilitäts-Checks der gemessenen Parameter durchgeführt.

Für die **Datenarchivierung** wird von der oeko energie ag eine verantwortliche Person benannt, welche die Daten während 5 bzw. 10 Jahren auf dem Server speichert. Die Daten können alle vollelektronisch und jederzeit via Fernwartung abgerufen werden. Zusätzlich werden die für die Durchführung des Monitorings aufbereiteten Daten und die Monitoring- und Verifikationsberichte mit allen Unterlagen elektronisch (Excel) sowie physisch archiviert.

#### Verantwortlichkeiten

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

- Ja  
 Nein

Datenerhebung	oeko energie ag
Kontakt	Dittli Markus, 041 874 09 31, m.dittli@oekoenergieag.ch
Verfasser Monitoringbericht	oeko energie ag
Kontakt	Gisler Arlette, 041 874 09 91, a.gisler@oekoenergieag.ch
Qualitätssicherung	oeko energie ag
Kontakt	Gisler Arlette, 041 874 09 91, a.gisler@oekoenergieag.ch
Datenarchivierung	oeko energie ag
Kontakt	Gisler Arlette, 041 874 09 91, a.gisler@oekoenergieag.ch

## 5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

### 5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

4. Berechnung der Emissionsreduktion	
a) Beschreibung der Berechnungsweise	
<b>Berechnung der Referenzentwicklung (RE)</b> Der Wärmeverbrauch der Wärmebezüger (P1) und der nicht geförderte Anteil der Gemeinde Andermatt (P13) und der Gemeinde Göschenen (P14) abzüglich des Mitnahmeeffekts der Bezüge der Gemeinden nach dem 10. Jahr (P13*P11), resp. P14*P11) wird unter Berücksichtigung des Wirkungsgrades einer Ölfeuerung (P7) in die Menge ersetztem Heizöl EL und durch Multiplikation mit dem Emissionsfaktor (P8/1000) in Tonnen CO <sub>2</sub> umgerechnet.	<b>Berechnung der Projektemissionen (PE)</b> Der Anteil von fossiler Energie, welcher zur Spitzenlastabdeckung mit Öl erzeugt wurde (P6*P9) an der gesamten Energielieferung (P1+P2+P3+P4) wird mit der anrechenbaren Energielieferung (P1+P2+P3+P4) und Neubauten, P4) multipliziert. Dieser Betrag wird mit dem Emissionsfaktor (P8/1000) in Tonnen CO <sub>2</sub> umgerechnet. Nicht berücksichtigt wird bei den Projektemissionen der Anteil an Wärme an die vom Kanton geförderten Anschlüsse (diese Projektemissionen gehen zu Lasten des Kantons)

### 5.2 Wirkungsaufteilung

Die Fördergelder vom Kanton (für den Wärmebezüger) werden im Projekt abgegrenzt.

### 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: 2018	2'491	1'615

**In der Monitoringperiode 01.01.2018 bis 31.12.2018 wurden insgesamt anrechenbare Emissionsverminderungen in der Höhe von 1'615 erzielt.**

<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 <b>GEM. PROJEKTANTRAG</b>	Ex-ante erwartete Emissionsverminderungen <sup>12</sup> ohne Wirkungsaufteilung in t CO <sub>2</sub> eq <b>AKTUALISIERTE PROGNOSE 2016</b>	Abweichung und Begründung / Beurteilung (ausführlich, wenn die Abweichung >20% beträgt)
1. Kalenderjahr: 2013	302	1045		
2. Kalenderjahr: 2014	1633	2631		
3. Kalenderjahr: 2015	2256	3018		
4. Kalenderjahr: 2016	2367	3495	2500	<i>Aktualisierte Prognose, gültig ab 2016</i>
5. Kalenderjahr: 2017	2586	4016	1685	Ab 2016 wurden die vom Kanton beanspruchten CO <sub>2</sub> -Einsparungen ebenfalls miteinberechnet. Zudem wird der Wert mit einer aktualisierten Prognose gerechnet.
6. Kalenderjahr: 2018	2491	4525	1785	Die Abweichung (40%) erwarteter CO <sub>2</sub> -Einsparung gem. aktualisierter Prognose (1785 to) und effektiver CO <sub>2</sub> -Einsparung von 2018 (2491 to) gegenüber den Vorjahren ergeben sich, weil ab 2016 die vom Kanton beanspruchten CO <sub>2</sub> -Einsparungen ebenfalls miteinberechnet werden. Zudem wird der Wert mit einer aktualisierten Prognose (ab 01.01.2016) gerechnet.  Die Abweichung von (-45%) gegenüber dem Projektantrag entsteht, da mit einem viel zu hohen Wert im Projektantrag gerechnet wurde. Aus diesem Grund wurde 2016 die neue Prognose erstellt.

<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.

## Monitoringbericht von Projekten zur Emissionsverminderung in der Schweiz

7. Kalenderjahr: 2019		5024	1885	
8. Kalenderjahr: 2020		5583	1985	

---

<sup>11</sup> Grundsätzlich ist die ex-ante erwartete Emissionsverminderung aus der Projektbeschreibung 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.

<sup>12</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.

## 6 Wesentliche Änderungen

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

- Ja  
 Nein

*Die wesentlichen Änderungen sind in der Monitoringperiode 2016 erfolgt (ab 2016 wurden die vom Kanton beanspruchten CO<sub>2</sub>-Einsparungen ebenfalls miteinberechnet. Zudem wird der Wert mit einer aktualisierten Prognose gerechnet).*

*Ab der Monitoringperiode 2018 wurde zum besseren Verständnis und zur Übersichtlichkeit die effektiven CO<sub>2</sub>-Einsparungen nach Kanton und Projekt aufgeteilt. Ebenfalls wurde eine Abweichung zum Durchschnittswert seit 2015 ergänzt.*

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Erwartete CO <sub>2</sub> -Einsparung *)	1045	2631	3018	3495	4016	4525	5024	5583
Erwartete CO <sub>2</sub> -Einsparung ab 1.1.2016 **)				2500	1685	1785	1885	1985
Effektive CO <sub>2</sub> -Einsparung (beansprucht durch Kanton)	171	573	688	783	922	876		
Effektive CO <sub>2</sub> -Einsparung (beansprucht durch Projekt)	131	1'060	1568	1584	1664	1615		
Summe effektive CO <sub>2</sub> -Einsparungen	302	1'633	2'256	2'367	2'586	2'491		
Abweichung zur 2016 verfügbaren Änderung **)				-5%	53%	40%		
Abweichung zum Projektantrag *)		-38%	-25%	-32%	-36%	-45%		
Abweichung zum Durchschnittswert seit 2015						3%		

## 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:


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


Dokument	Version	Datum	Prüfstelle & Auftraggeber
Verifizierungsbericht (inkl. Checkliste)	1.2	12.04.2019	SILVACONSULT AG Neustadtgasse 9, 8400 Winterthur  (im Auftrag der Heizwerk Gotthard AG, Umfahrungsstrasse 1, 6487 Göschenen)

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

## 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
Göschenen, 21.05.2019	 Christian Gisler, Geschäftsführer

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
Göschenen, 21.05.2019	 Arlette Gisler, Verkauf Innendienst / Marketing

## Anhang

- A1. Geschwätzte Fassung Monitoringbericht  
*[20190521 Monitoring 0016 WVGA 2018\_geschwätzt]*
- A2. Begründung für Schwärzungen Monitoringbericht  
*Keine*
- A3. Geschwätzte Fassung Verifizierungsbericht  
*[20190521 Verifizierungsbericht+Checkliste 0016 WVGA 2018\_geschwätzt]*
- A4. Begründung für Schwärzungen Verifizierungsbericht  
*Keine*
- A5. Belege für Angaben zum Projekt inkl. Vorhaben.  
(z. B. Umsetzungsbeginn, Protokolle Inbetriebnahme, Standort und Systemgrenzen, Produkteblätter und technische Datenblätter)  
*Keine*
- A6. Belege bzgl. Abgrenzung zu anderen Instrumenten  
(z.B. Finanzhilfen, Doppelzählungen, Wirkungsaufteilung)  
*Keine*
- A7. Unterlagen zum Monitoring.  
(z.B. Informationen zur Nachweismethode, Belege zu Parametern und zur Datenerhebung, Belege zu Messdaten und Vorhaben)  
*Keine*
- A8. Unterlagen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen  
*[20190410 Monitoring 0016 WVGA 2018]*
- A9. Unterlagen zu wesentlichen Änderungen  
*Keine*