

0021 Holzschnitzelwärmeverbund – Losone (ERL)

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Monitoring-Zeitraum: 01.01.2017 – 31.12.2017

Monitoringperiode 2. Monitoringperiode

Dokumentversion: 2.0

Datum: 20.02.2018

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	3
1.3	Kontakt Daten und Kontoangaben für Ausstellung der Bescheinigungen.....	4
1.4	Zeitliche Angaben zum Projekt.....	5
2	Angaben zum Projekt.....	6
2.1	Beschreibung des Projekts.....	6
2.2	Umsetzung des Projekts	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 ₂ -Abgabe befreit sind	8
4	Umsetzung Monitoring	9
4.1	Nachweismethode und Datenerhebung.....	9
4.2	Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen	9
4.3	Parameter und Datenerhebung	9
4.3.1	Fixe Parameter	9
4.3.2	Dynamische Parameter und Messwerte.....	10
4.3.3	Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten	13
4.3.4	Prüfung von Einflussfaktoren soweit vorgesehen	13
4.4	Ergebnisse des Monitorings und Messdaten	13
4.5	Prozess- und Managementstruktur.....	15
5	Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen	17
5.1	Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen	17

Diese Vorlage der Geschäftsstelle Kompensation beruht auf der Version v2.0 / Januar 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>

5.2	Wirkungsaufteilung	17
5.3	Übersicht	17
5.4	Vergleich Ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen	18
6	Wesentliche Änderungen	20
7	Sonstiges	20

Anhang

A.1 Belege für Angaben zum Projekt.

Beispielsweise zu:

- N.A.

A.2 Belege bzgl. Abgrenzung zu anderen Instrumenten.

- Bestätigung des Kantons bezüglich Finanzhilfen und Wirkungsaufteilung:
 - 180112_Lettera risposta SPAAS.pdf
- Bestätigung des Heizwerkbetreibers und der Firmenkunden, dass sie nicht von der CO₂-Abgabe befreit sind:
 - 180117_Bestaetigung_ERL_Firmenkunden.pdf

– A.3 Unterlagen zum Monitoring.

Messdaten:

- 180131_ERL_Monitoring_Daten_2017_V01.xlsx
- Informationen zur Formel zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen
 - 180131_ERL_Monitoring_Daten_2017_V01.xlsx
- Konformität und Prüfbescheinigung für Wärmezähler bei den Kunden:
 - Konformitaet_Waermezaehler_Amtron.pdf
 - Pruefbescheinigung_Waermezaehler_Amtron.pdf
 - Protokoll_Waermezaehler_Kunde_1972.pdf
- Prüfprotokoll für den Mengenzähler beim Heizölkessel:
 - 160311_Pruefprotokoll_Zaehler_Heizoel.pdf
 - 160112_Konformitaet_Oelzaehler.pdf
 - 160113_Herstellererklaerung_Oelzaehler.pdf

A.4 Unterlagen zur Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen.

- Informationen zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen:
 - 180131_ERL_Monitoring_Daten_2017_V01.xlsx
 - 171017_Heizsysteme_typ.pdf

A.5 Unterlagen zu wesentlichen Änderungen

- Gegenüberstellung der geplanten und effektiven Kosten und Erträge:
 - 180131_ERL_Vergleich_Kosten_Ertraege_2017.xlsx

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
Monitoringbericht 1	4.2	Mit Bezug auf das Schreiben der Geschäftsstelle Kompensation vom 4. August 2016 wurde die Möglichkeit wahrgenommen, die Emissionsreduktionsberechnungen gegenüber der Projektbeschreibung anzupassen: Die Lebensdauer der Heizkessel im Referenzszenario wurde in Anlehnung an den aktualisierten Anhang F zur Vollzugsmitteilung auf 20 Jahre gesetzt und ein präziseres Referenzszenario gewählt.
Monitoringbericht 1	4.2	Mit Bezug auf das Schreiben der Geschäftsstelle Kompensation vom 4. August 2016 wurde die Wirkungsaufteilung nach dem neuen Förderkostenansatz nach Anhang E der Vollzugsmitteilung gemacht. Der Faktor für die Wirkungsaufteilung wurde deshalb aus der Formel für die Emissionsreduktionsberechnung gelöscht.

1.2 FARs aus Validierung, Eignungsentscheid oder früheren Verifizierungen

<i>FAR 1 aus Verfügung 08.06.2017</i>		Erledigt
Ref. Nr.	Wärmebezüger	
<p>FAR 1 (08.06.2017)</p> <p>Für neue Bezüger, die ab dem 01.01.2017 ans Wärmenetz angeschlossen worden sind, muss im Monitoringbericht ausgewiesen werden, ob Anschlüsse vom Kanton gefördert worden sind. Dies gilt auch, wenn die Förderung an die Bezüger und nicht an den Gesuchsteller ausbezahlt wurde. In diesem Fall muss eine Wirkungsaufteilung mit dem Kanton vereinbart und belegt werden. Die Information über geförderte Anschlüsse kann beim Kanton eingeholt werden.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller:</p> <p>Nach kantonalem Reglement können Anschlüsse ans Wärmenetz finanziell unterstützt werden. Das Gesuch und die Kassierung werden nicht von ERL, sondern vom Besitzer des</p>		

anzuschliessenden Objektes durchgeführt. ERL erhält keine Rückmeldung, ob ein Gesuch eingereicht und vom Kanton bewilligt wurde.

Die kantonale Behörde bestätigt (Siehe „180112_Lettera risposta SPAAS.pdf“), dass die Förderung der Anschlüsse ausschliesslich vom Kanton finanziert wird (keine Bundesbeiträge) und, dass das Ziel der Förderung der Ersatz von Elektro- und Ölheizungen durch einen Anschluss an ein Fernwärmenetz ist. Der Kanton macht in diesem Zusammenhang keine CO₂-Emissionsreduktionen geltend.

Aus diesem Grund muss keine Wirkungsaufteilung durchgeführt werden.

<i>FAR 2 aus Verfügung 08.06.2017</i>		Erledigt	
Ref. Nr.	Von der CO ₂ -Abgabe befreite Unternehmen		
<p>FAR 2 (08.06.2017)</p> <p>Die an von der CO₂-Abgabe befreite Unternehmen gelieferte Wärme und die damit in Zusammenhang stehenden Emissionsverminderungen (tCO₂eq) müssen im Monitoring getrennt ausgewiesen werden. Die Bescheinigungen für diese Wärme werden erst ausgestellt, wenn eine Anpassung des Zielpfades erfolgt ist. Eine Anpassung des Zielpfades kann nach einer Abweichung von mind. 30% in einem, oder nach einer Abweichung von je mind. 10% in drei aufeinanderfolgenden Jahren erfolgen.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller:</p> <p>Alle ans ERL-Fernwärmenetz angeschlossenen Unternehmen bestätigen, dass sie 2017 nicht von der CO₂-Abgabe befreit waren (Siehe „180117_Bestaetigung_ERL_Firmenkunden.pdf“).</p>			

<i>FAR 3 aus Verfügung 08.06.2017</i>		Erledigt	
Ref. Nr.	Kessellebensdauer		
<p>FAR 3 (08.06.2017)</p> <p>Bei der Referenzentwicklung ist eine Kessellebensdauer der ersetzten fossilen Heizkessel von 20 Jahren zu verwenden.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller:</p> <p>Die Kessellebensdauer von 20 Jahren wird für die Emissionsreduktionsberechnungen verwendet.</p>			

1.3 Kontaktdaten und Kontoangaben für Ausstellung der Bescheinigungen

Gesuchsteller ¹	Energie Rinnovabili Losone (ERL) SA Via Municipio 7 6616 Losone
Kontaktperson Gesuchsteller	Energie Rinnovabili Losone (ERL) SA Alberto Colombi Via Municipio 7 6616 Losone alberto.colombi@baumer-geol.ch 091 785 80 72

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

Monitoringbericht

Kontaktperson für Fragen zum Monitoringbericht	Stiftung myclimate – The Climate Protection Partnership Tobias Hoeck Pfungstweidstrasse 10 8005 Zürich tobias.hoeck@myclimate.org + 41 44 500 43 74
Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR) ²	Stiftung myclimate – The Climate Protection Partnership CH-100-81-0

1.4 Zeitliche Angaben zum Projekt

Datum Eignungsentscheid	21.01.2014
Datum und Version der Projektbeschreibung	Version 2.0 vom 11.09.2013
Monitoring-Zeitraum	Monitoring von 01.01.2017 bis 31.12.2017
Monitoring-Zyklus	2. Monitoring

² Bescheinigungen werden auf dieses Konto ausgestellt, vgl. Art. 13 Abs. 1 CO₂-Verordnung

2 Angaben zum Projekt

2.1 Beschreibung des Projekts

Die Projektaktivität beinhaltet den Bau eines Holzschnitzelheizwerkes und eines dazugehörigen Wärmeverteilnetzes zur Produktion und Lieferung von Wärme an die Kunden. Wärmebezügler sind Haushalte, öffentliche Einrichtungen (z.B. Schule, Post, Gemeindehaus) und kommerzielle Betriebe (z.B. Supermarkt, Hotel, Industrie, ...). Der Wärmeverbund ersetzt die bestehenden fossilen Heizsysteme bei den Kunden.

Das Projekt wurde wie geplant umgesetzt.

Heizwerk: Das Heizwerk besteht aus zwei Holzschnitzelkesseln (Typ Schmid UTSR) mit einer installierten Kapazität von 1'110 kW plus „Economiser“ von 150 kW (WS- P100-w50) und 2'350 kW plus „Economiser“ von 150 kW (WS- P100-w50). Das System wird durch einen Heizölkessel (Typ Vitomax 200-LW) mit einer Kapazität von 4'000 kW unterstützt. Nach der Inbetriebnahmephase hat das Heizwerk am 30. September 2015 offiziell den ersten Kunden mit Wärme versorgt. Im Betriebsjahr 2017 hat das Heizwerk total 7.81 GWh Wärme produziert, davon 7.46 GWh mit Holzschnitzel (95.5%) und 0.35 GWh mit Heizöl (4.5%).



Bild 1: Kamin des unterirdischen Heizwerks in Losone.



Bild 2: Holzschnitzelkessel im Heizwerk Losone.

Wärmenetz: Vom geplanten Wärmenetz wurden bis Ende 2017 ca. 4'340 Meter Hauptleitungen und ca. 1'010 Anschlussleitungen in Losone verlegt und 49 Wärmebezügler angeschlossen. Im Betriebsjahr 2017 wurden insgesamt 6.8 GWh Wärme an die Kunden geliefert. Das entspricht 66% des erwarteten jährlichen Wärmeverkaufs bei Vollausbau des Wärmenetzes. Im Business Plan wurde mit einer Auslastung von 70% im zweiten Betriebsjahr gerechnet.

Holzschnitzel: Im Betriebsjahr 2017 wurden insgesamt 9'060 m³ Holzschnitzel im Heizwerk verbrannt. Das entspricht etwa 230 Lastwagenlieferungen.

Heizöl: Im Betriebsjahr 2017 wurden insgesamt 39'801 Liter Heizöl im Heizwerk verbrannt. Das entspricht etwa 1-2 Lastwagenlieferungen.

Es handelt sich hier um ein Projekt des Typs „3.2 Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse mit und ohne Fernwärme“.

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 Projektbeschreibung	Datum effektive Umsetzung	Bemerkungen zu Abweichungen
Umsetzungsbeginn ³	Ende Oktober 2013	04.12.2013	Umsetzungsbeginn ist der Kaufvertrag für die Feuerungsanlage (Anhang A.1).
Wirkungsbeginn ⁴	Anfang April 2015	30.09.2015	Inbetriebnahme des Heizwerkes wurde durch Einsprachen bei der Vergabe der Aufträge verzögert. Die ERL unterliegt dem kantonalen Gesetz für öffentlichen Wettbewerb in der Vergabe der Aufträge (Anhang A.1).
Beginn Monitoring	01.04.2015	30.09.2015	Monitoring beginnt mit der ersten Wärmelieferung an die Kunden
Weitere (z.B. Ausbau, Beginn nächster Etappe etc.)	-	-	-

2.3 Standort und Systemgrenze

Wurde das Projekt am Standort gemäss der Projektbeschreibung umgesetzt?

- Nicht relevant, weil es um Vorhaben eines Programms geht⁵
 Ja
 Nein

Entspricht die Systemgrenze des umgesetzten Projekts der in der Projektbeschreibung?

- Ja
 Nein

2.4 Eingesetzte Technologie

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

- Ja
 Nein

³ Sofern bereits im Rahmen der Validierung Belege zum Umsetzungsbeginn geprüft wurden, müssen keine Belege beigelegt werden.

⁴ Falls zweckmässig und vorhanden Protokoll der Inbetriebnahme unter Anhang A.1 beilegen.

⁵ Standort in Programmbeschreibung nicht festgelegt

3 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten

3.1 Finanzhilfen

Stimmen die erhaltenen Finanzhilfen, sowie nicht rückzahlbaren Geldleistungen⁶, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, mit den Angaben⁷ im letzten Monitoringbericht überein?

- Nicht relevant
 Ja
 Nein

Mit Bezug auf das Schreiben der Geschäftsstelle Kompensation vom August 2016 wurde die Wirkungsaufteilung nach dem neuen Förderkostenansatz nach Anhang E der Vollzugsmitteilung gemacht. Für die erhaltenen Finanzhilfen vom Kanton Tessin ist demnach keine Wirkungsaufteilung notwendig, da seitens des Geldgebers kein Anspruch auf die Emissionsreduktionen erhoben wird und die Finanzhilfen aus dem Topf zur Förderung der lokalen Forstwirtschaft kommen. Es handelt sich also nicht um Finanzhilfen zur Förderung erneuerbarer Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes. Eine Bestätigung des Geldgebers, dass kein Anspruch auf die durch das Projekt erzielten Emissionsreduktionen besteht, liegt vor. Weiter liegt eine Bestätigung des BAFU vor, die besagt, dass „die an das Projekt ausbezahlten Gelder bei der Wirkungsaufteilung nicht berücksichtigt werden müssen, da es sich um Förderungen im Bereich Luftreinhaltung und Waldwirtschaft handelt und nicht um Förderungen im Bereich Klima und Energie“. Siehe Anhang A.2.

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

Es besteht keine Doppelzählung des ökologischen Mehrwerts aufgrund anderweitiger Abgeltung. In den Anschlussverträgen mit den Kunden und auf den Wärmerechnungen wird darauf hingewiesen, dass der ökologische Mehrwert bereits im Wärmepreis inbegriffen ist.

3.3 Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind

Stimmt die Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind, mit der im letzten Monitoringbericht dargelegten Abgrenzung überein?

- Nicht relevant
 Ja
 Nein

Es ist kein Unternehmen involviert, das von der CO₂-Abgabe befreit ist. Siehe entsprechende Bestätigung der an das Wärmenetz angeschlossenen Firmenkunden im Anhang A.2 (siehe auch Antwort auf FAR 2).

⁶ von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbarer Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes

⁷ 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

Zum Nachweis der Emissionen im Referenzszenario wird die an die Kunden des Wärmenetzes verkaufte Wärmemenge in kWh gemessen (dies entspricht dem Wärmekonsum im Referenzszenario, $EG_{RE,th,y}$), durch den Effizienzfaktor für die Heizsysteme im Referenzszenario geteilt, mit dem Emissionsfaktor für Heizöl extraleicht und mit dem Faktor für den Ersatz fossiler Heizsysteme multipliziert. Im Projekt fallen nur Emissionen beim Heizölkessel, der als Notreserve und zur Deckung der Spitzenlast dient, an. Als Projektemissionen wird die zur Wärmeproduktion verwendete Menge Heizöl in Liter, $EC_{P,y}$, gemessen und mit dem Emissionsfaktor für Heizöl extraleicht multipliziert. Die Emissionen im Referenzszenario minus die Emissionen im Projekt ergeben die Emissionsreduktionen.

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

$$(1) ER_j = \left[\sum_x (HS_{RE,x,j} * EG_{RE,th,x,j} / \eta_{RE,th,x,j} * EF_{HEL,kWh}) * - EC_{P,j} * EF_{HEL,L} \right]$$

wobei:

- $HS_{RE,x,j}$: Anrechenbarer Prozentsatz der Emissionen, die in der Referenzentwicklung für den Wärmebezüger x im Jahr j ersetzt werden [%].
 $EG_{RE,th,x,j}$: Wärmekonsum des Wärmebezügers x im Referenzszenario (Nettoenergie) [kWh] im Jahr j
 $\eta_{RE,th,x,j}$: Effizienz des fossilen Heizsystems des Wärmebezügers x im Referenzszenario im Jahr j
 $EF_{HEL,kWh}$: Emissionsfaktor für Heizöl extraleicht [kgCO₂/kWh]
 $EC_{P,j}$: Energieverbrauch des Heizölkessels im Projekt im Jahr j, [Liter Heizöl]
 $EF_{HEL,L}$: Emissionsfaktor für Heizöl extraleicht [kgCO₂/Liter]

4.3 Parameter und Datenerhebung

4.3.1 Fixe Parameter

Fixer Parameter	$EF_{HEL,kWh}$
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor für Heizöl extraleicht (HEL) in der Schweiz
Wert	0.265352
Einheit	kgCO ₂ /kWh
Datenquelle	Bundesamt für Umwelt (Hg.) 2013: Projekt zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO ₂ -Verordnung. Umwelt-Vollzug Nr. 1315: 66 S. Tabelle 11, Seite 63

Fixer Parameter	EF_{HEL,L}
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor für Heizöl extraleicht (HEL) in der Schweiz
Wert	2.635
Einheit	kgCO ₂ /Liter
Datenquelle	Bundesamt für Umwelt (Hg.) 2013: Projekt zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO ₂ -Verordnung. Umwelt-Vollzug Nr. 1315: 66 S. Tabelle 11, Seite 63

Fixer Parameter	$\eta_{RE,th,x,j}$
Beschreibung des Parameters	Effizienz des fossilen Heizsystems im Referenzszenario
Wert	80% für nicht-kondensierende Öl-Heizkessel 85% für kondensierende Öl-Heizkessel
Einheit	%
Datenquelle	Anhang F - Empfehlungen für Projekte und Programme in den Bereichen Komfort- und Prozesswärme, Seite 5 (März 2015, Version 2).

Fixer Parameter	HS_{RE,x,j}
Beschreibung des Parameters	Anrechenbarer Prozentsatz der erwarteten Emissionen in der Referenzentwicklung für den Wärmebezüger x im Jahr j
Wert	82% nach Ablauf der Restnutzungsdauer 100% bis Ablauf der Restnutzungsdauer
Einheit	%
Datenquelle	Empirische Daten der Gemeinde Losone für die Jahre 2005-2012 wurden bis ins Jahr 2020 extrapoliert (siehe Projektbeschreibung). Anhang F - Empfehlungen für Projekte und Programme in den Bereichen Komfort- und Prozesswärme, Seite 5 (März 2015, Version 2). Installationsjahr des Heizkessels : Daten stammen aus der Datenbank der Gemeinde Losone.

4.3.2 Dynamische⁸ Parameter und Messwerte

Eine Liste aller Wärmebezüger inkl. Kundennummer, vorherigem Heizsystem und der bezogenen Wärme pro Wärmebezüger ist in der Excel-Datei zur Berechnung der Emissionsreduktionen zu finden (siehe Anhang A.3). Schlüsselkunden (Jahresverbrauch > 150 MWh) sind in dieser Datei speziell markiert.

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

Messwert /dynamischer Parameter	EG_{RE,th,x,j}
Beschreibung des Parameters	Wärmekonsum des Wärmebezügers x im Referenzszenario (Nettoenergie) [kWh] im Jahr j. Dies entspricht der an die Wärmebezüger verkauften Wärme (kWh).
Wert	siehe Tabelle auf dem Blatt „BE_Restnutzungsdauer“ im Dokument „180131_ERL_Monitoring_Daten_2017_V01.xlsx“
Einheit	kWh
Datenquelle	Rechnungen an die Wärmebezüger/ Buchhaltung ERL Zusammengefasst in folgendem Dokument: 180131_ERL_Monitoring_Daten_2017_V01.xlsx
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Kalibrierter Energiezähler bei den Kunden: AMTRON SONIC D (Ultraschall Wärmehzähler) Quelle: Produktblatt_Amtron_Sonic_D.pdf
Beschreibung Messablauf	Die gelieferte Wärmemenge wird bei den Wärmebezügeren mit einem geeichten Energiezähler gemessen. ERL stellt die gelieferte Wärmemenge den Kunden in Rechnung.
Kalibrierungsablauf	Quellen: Konformitaet_Waermezaehler_Amtron.pdf Pruefbescheinigung_Waermezaehler_Amtron.pdf Protokoll_Waermezaehler_Kunde_1972.pdf
Genauigkeit der Messmethode	
Messintervall	monatlich
Verantwortliche Person	Pietro Mariotta, ERL

Messwert /dynamischer Parameter	EC_{P,j}
Beschreibung des Parameters	Heizölverbrauch des Heizkessels im Projekt [Liter] im Jahr j
Wert	2017: 39'801 Liter
Einheit	Liter
Datenquelle	Mengenzähler am Eingang des Heizölkessels. Zusammengefasst in folgendem Dokument: 180131_ERL_Monitoring_Daten_2017_V01.xlsx
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Kalibrierter Mengenzähler für den Heizölkessel: Durchflussmesser CONTOIL VZO DN4-50
Beschreibung Messablauf	Mengenzähler am Eingang des Heizölkessels misst die Menge Heizöl in Liter, welche zur Wärmeproduktion verwendet wird.

Kalibrierungsablauf	Quellen: 160311_Pruefprotokoll_Zaehler_Heizoel.pdf 160112_Konformitaet_Oelzaehler.pdf 160113_Herstellererklaerung_Oelzaehler.pdf
Genauigkeit der Messmethode	
Messintervall	Monatlich
Verantwortliche Person	Pietro Mariotta, ERL

Messwert /dynamischer Parameter	CO₂-Abgabebefreiung und freiwillige Zielvereinbarung des Gesuchstellers
Beschreibung des Parameters	Der Gesuchsteller ist nicht von der CO ₂ -Abgabe befreit und hat keine freiwillige Zielvereinbarung
Wert	Ja
Einheit	Ja/Nein
Datenquelle	180117_Bestaetigung_ERL_Firmenkunden.pdf
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Schriftliche Bestätigung der ERL
Beschreibung Messablauf	-
Kalibrierungsablauf	-
Genauigkeit der Messmethode	-
Messintervall	Jährlich
Verantwortliche Person	Pietro Mariotta, ERL

Messwert /dynamischer Parameter	CO₂-Abgabebefreiung und freiwillige Zielvereinbarung des Grosskunden des Wärmeverbundes
Beschreibung des Parameters	Der Grosskunde (Wärmebezüger) ist nicht von der CO ₂ -Abgabe befreit und hat keine freiwillige Zielvereinbarung
Wert	Ja
Einheit	Ja/Nein
Datenquelle	180117_Bestaetigung_ERL_Firmenkunden.pdf
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Schriftliche Bestätigung des Kunden
Beschreibung Messablauf	-
Kalibrierungsablauf	-
Genauigkeit der Messmethode	-
Messintervall	Jährlich
Verantwortliche Person	Pietro Mariotta, ERL

4.3.3 Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten

In der Projektbeschreibung ist keine Plausibilisierung der dynamischen Parameter vorgesehen.

4.3.4 Prüfung von Einflussfaktoren soweit vorgesehen

Entsprechen die Einflussfaktoren des umgesetzten Projekts denjenigen in der Projektbeschreibung.

- Prüfung nicht vorgesehen
 Ja
 Nein

4.4 Ergebnisse des Monitorings und Messdaten

Eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse des Monitorings und der gemessenen Daten finden sich unten. Eine ausführliche Zusammenstellung findet sich in Anhang A.3.

Tabelle 1: Wärmeverkauf und Heizölverbrauch des Heizwerkes

Jahr	Monat	Wärmeverkauf in kWh $\sum_x (EG_{RE,th,x,j})$	Heizölverbrauch im Projekt in Liter ($EC_{P,y}$)
2017	Januar	1'157'904	4'482
2017	Februar	816'449	609
2017	März	657'698	344
2017	April	414'847	1'456
2017	Mai	310'098	770
2017	Juni	135'652	92
2017	Juli	116'991	2'462
2017	August	125'605	173
2017	September	281'884	24'374
2017	Oktober	489'043	3'325
2017	November	850'442	367
2017	December	1'283'881	1'347
TOTAL	2017	6'640'493	39'801

Tabelle 2: Wärmekonsum und Emissionsreduktionsberechnungen pro Kunde

Kundennummer	Installationsjahr des Heizkessels	Anschluss ans Wärmenetz	Alter des Kessels Ende 2017	Restnutzungsdauer (bis 20J)	Prozentsatz der Anrechenbarkeit ($HS_{RE,x,j}$)	Wärmekonsum in kWh ($EG_{RE,th,x,j}$)	Effizienz des Heizkessels im Referenzszenario ($\eta_{RE,th,x,j}$)	Emissionen im Referenzszenario (tCO_{2eq})
					2017	2017	2017	2017
Firmenkunden								
5127 8367	01.01.1994	30.09.15	24	-4	82%	681'902	85%	175
5188 5022	01.01.1994	30.09.15	24	-4	82%	0	85%	0
5100 2595	01.01.2010	01.10.15	8	12	100%	1'157'435	85%	361
5188 4949	01.01.2011	01.10.15	7	13	100%	0	85%	0

Monitoringbericht

5102 9012	01.01.2004	30.10.15	14	6	100%	996'246	80%	330
5116 2525	01.01.1999	09.12.15	19	1	100%	692'027	80%	230
5136 9373	01.01.1979	30.06.16	39	-19	82%	462'844	85%	118
5817 6937	01.01.1980	26.10.17	38	-18	82%	107'925	85%	28
Privatkunden								
5156 2648	01.01.1995	26.10.15	23	-3	82%	129'893	85%	33
5004 7368	01.01.1979	30.10.15	39	-19	82%	164'869	85%	42
5156 2651	01.01.1988	13.11.15	30	-10	82%	116'405	85%	30
5117 6507	01.01.2000	19.11.15	18	2	100%	214'339	80%	71
5156 2653	01.01.1997	25.11.15	21	-1	82%	126'712	85%	32
5156 2650	01.01.1996	27.11.15	22	-2	82%	138'450	85%	35
5117 6508	01.01.1987	02.12.15	31	-11	82%	253'531	85%	65
5156 2656	01.01.2001	04.12.15	17	3	100%	155'144	80%	51
5147 8524	01.01.2004	11.12.15	14	6	100%	96'320	80%	32
5156 2654	01.01.1995	09.12.15	23	-3	82%	132'410	85%	34
5156 2649	01.01.1973	15.01.16	45	-25	82%	228'721	85%	59
5156 2655	01.01.1996	01.03.16	22	-2	82%	173'672	85%	44
5156 2649	01.01.2006	12.05.16	12	8	100%	29'779	80%	10
5525 9342	01.01.1988	19.01.17	30	-10	82%	93'669	85%	24
5546 0135	01.01.2004	23.01.17	14	6	100%	127'377	80%	42
5546 0133	01.01.2008	01.09.17	10	10	100%	54'429	80%	18
5613 9018	01.01.1997	07.09.17	21	-1	82%	9'440	85%	2
5613 9009	01.01.1995	07.09.17	23	-3	82%	9'964	85%	3
5613 9010	01.01.2002	08.09.17	16	4	100%	4'311	80%	1
5830 3525	01.01.1996	08.09.17	22	-2	82%	6'152	85%	2
5613 9014	01.01.1989	19.09.17	29	-9	82%	21'355	85%	5
5156 2652	01.01.1995	21.09.17	23	-3	82%	46'279	85%	12
5613 9011	01.01.2001	22.09.17	17	3	100%	16'443	80%	5
5613 9016	01.01.1990	29.09.17	28	-8	82%	10'021	85%	3
5815 6718	01.01.2000	28.09.17	18	2	100%	24'429	80%	8
5552 7709	01.01.1990	29.09.17	28	-8	82%	12'792	85%	3
5815 6712	01.01.1998	06.10.17	20	0	100%	22'152	80%	7
5525 9348	01.01.1995	24.10.17	23	-3	82%	38'597	85%	10
5815 6715	01.01.2000	19.10.17	18	2	100%	15'154	80%	5
5613 9015	01.01.1986	29.09.17	32	-12	82%	6'222	85%	2
5815 6717	01.01.1986	31.10.17	32	-12	82%	8'107	85%	2
5828 0169	01.01.1967	10.11.17	51	-31	82%	38'180	85%	10
5613 9012	01.01.2000	13.11.17	18	2	100%	4'942	80%	2
5525 9347	01.01.2000	07.12.17	18	2	100%	11'832	80%	4

Schlüsselkunden (> 150 MWh pro Jahr)	TOTAL	6'640'471	1'952
--------------------------------------	--------------	------------------	--------------

4.5 Prozess- und Managementstruktur

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

- Ja
 Nein

Datenerhebung:

Die Erhebung der Monitoringdaten erfolgt durch die ERL.

Monitoringbericht:

myclimate erstellt den Monitoringbericht und führt die ER Berechnungen durch.

Qualitätssicherung:

Die Monitoringdaten werden von der ERL erhoben und an myclimate zur Auswertung geschickt. myclimate erstellt den Monitoringbericht und schickt den Bericht zur Prüfung zurück an die ERL. Dadurch ist das 4-Augen-Prinzip gewährleistet.

Die Projektaktivität wird durch das System Qualitätsmanagement Holzheizwerke begleitet, welches als Grundlage für die interne Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung dient. Zur Bestimmung der Wärmemenge werden kalibrierte Energiezähler und Mengenzähler verwendet. Die an die Kunden gelieferte Wärmemenge wird per Fernlesung elektronisch erfasst. Als Aktiengesellschaft ist die ERL zur externen Buchprüfung verpflichtet, was eine finanzielle Prüfung der verkauften Wärmemenge erlaubt.

Datenarchivierung:

Die Monitoringdaten werden von der ERL und von myclimate digital archiviert.

Verantwortlichkeiten

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

- Ja
 Nein

Datenerhebung	Energie Rinnovabili Losone (ERL) SA
Kontakt	Energie Rinnovabili Losone (ERL) SA Pietro Mariotta Via Municipio 7 6616 Losone

Verfasser Monitoringbericht	Stiftung myclimate – The Climate Protection Partnership
Kontakt	Tobias Hoeck Pfungstweidstrasse 10 8005 Zürich tobias.hoeck@myclimate.org +41 44 500 43 74

Monitoringbericht

Qualitätssicherung	Energie Rinnovabili Losone (ERL) SA
Kontakt	Energie Rinnovabili Losone (ERL) SA Pietro Mariotta Via Municipio 7 6616 Losone

Datenarchivierung	Energie Rinnovabili Losone (ERL) SA
Kontakt	Energie Rinnovabili Losone (ERL) SA Pietro Mariotta Via Municipio 7 6616 Losone

5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Die erzielten Emissionsreduktionen werden gemäss folgender Formel berechnet (siehe Abschnitt 4.2):

$$ER_j = [\sum_x (HS_{RE,x,j} * EG_{RE,th,x,j} / \eta_{RE,th,x,j} * 0.265352) * - EC_{P,j} * 2.635]$$

5.2 Wirkungsaufteilung

Es gibt keine Wirkungsaufteilung. Siehe Kapitel 3.1.

5.3 Übersicht

Der Gesuchsteller beantragt die Ausstellung der folgenden Mengen an Bescheinigungen:

Kalenderjahr ⁹	<i>Erzielte</i> Emissionsverminderungen ohne Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq	<i>Anrechenbare</i> Emissionsverminderungen mit Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq
Kalenderjahr: 2017	1'847	1'847
Total	1'847	1'847

Die ER Berechnungen sind in der Excel-Datei „180131_ERL_Monitoring_Daten_2017_V01.xlsx“ zu finden.

In der Monitoringperiode 01.01.2017 bis 31.12.2017 wurden insgesamt anrechenbare Emissionsverminderungen in der Höhe von 1'847 tCO₂eq erzielt.

⁹ 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 Emissionsvermindierungen

Kalenderjahr ¹⁰	Ex-post erzielte Emissionsvermindierungen ohne Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq	Ex-ante erwartete Emissionsvermindierungen ohne Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq	Abweichung und Begründung/Beurteilung (ausführlich, wenn die Abweichung >20% beträgt)
1. Kalenderjahr: 2015 (3 Monate)	345	360	Es wurden 4% weniger ER erzielt als erwartet. Begründung: a) Es wurde weniger Wärme an die Kunden geliefert als erwartet. b) Ex-post wurden die ER mit einem präzisen Baseline-Szenario berechnet, was zu höheren ER führt. Faktor a) überwiegt.
2. Kalenderjahr: 2016 (12 Monate)	1'520	1'515	Es wurden 0.3% mehr ER erzielt als erwartet. Begründung: a) Es wurde weniger Wärme an die Kunden geliefert als erwartet. b) Ex-post wurden die ER mit einem präzisen Baseline-Szenario berechnet, was zu höheren ER führt. Faktor b) überwiegt.
3. Kalenderjahr: 2017 (12 Monate)	1'847	1'850	Es wurden 0.2% weniger ER erzielt als erwartet. Begründung: a) Es wurde weniger Wärme an die Kunden geliefert als erwartet. b) Ex-post wurden die ER mit einem präzisen Baseline-Szenario berechnet, was zu höheren ER führt (siehe Kapitel 1.1). Faktor a) überwiegt.

Bemerkungen: Die ex-ante Emissionsreduktionsberechnung wurde für ein Monitoringjahr, welches von April bis März geht, durchgeführt und nicht pro Kalenderjahr. Die Monitoringperiode der zweiten Verifizierung deckt ein Kalenderjahr ab. Um die ex-ante und ex-post Emissionsreduktionen vergleichen zu können, wurden die Annahmen für die ex-ante Berechnungen auf das Kalenderjahr

¹⁰ Anzugeben sind die gesamthaft während eines Kalenderjahres (1.1. bis 31.12.) erwarteten Emissionsvermindierungen. 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

2017 angepasst (siehe Blatt „ER_Vergleich“ in der Excel-Datei „180131_ERL_Monitoring_Daten_2017_V01.xlsx“).


6 Wesentliche Änderungen

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

- Ja
 Nein

7 Sonstiges

Keine.

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
Losone 6.3.2018	 president ERL SA
Mit der Unterschrift bestätige ich, dass mir bewusst ist, dass ich als Gesuchsteller zu wahrheitsgemässen Angaben verpflichtet bin und dass absichtlich falsche Angaben über Finanzhilfen strafrechtlich verfolgt werden.	