

## 0094 Ausbau Wärmeverbund Schlossfeld Willisau AG

### Deckblatt

Dokumentversion	2
Datum	11.08.2023

Gesuchsteller (Unternehmen)	Wärmeverbund Schlossfeld Willisau AG
Name, Vorname	Pius Schwarzentruber
Strasse, Nr.	Chilegass 15
PLZ, Ort	6130 Willisau
Tel.	041 493 04 55
E-Mail-Adresse	<a href="mailto:p.schwarzentruber@oekofen.ch">p.schwarzentruber@oekofen.ch</a>

Projektentwickler (Unternehmen)	go-climate AG
Name, Vorname	Dr. Carl Ulrich Gminder
Kontaktperson für Rückfragen (zusätzlich zu Gesuchsteller)?	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Tel.	+41 79 708 82 40
E-Mail-Adresse	carl@go-climate.com

### Gesuch

- Ersteinreichung (Art. 7 CO<sub>2</sub>-Verordnung)
- erneute Validierung zur Verlängerung der Kreditierungsperiode (Art. 8b CO<sub>2</sub>-Verordnung)
- erneute Validierung aufgrund einer wesentlichen Änderung (Art. 11 Abs. 3 CO<sub>2</sub>-Verordnung)

## Inhalt

1	Angaben zum Projekt.....	4
1.1	Projektzusammenfassung .....	4
1.2	Typ und Umsetzungsform .....	4
1.3	Projektstandort .....	5
1.4	Beschreibung des Projektes .....	6
1.4.1	Ausgangslage .....	7
1.4.2	Projektziel .....	7
1.4.3	Technologie .....	7
1.4.4	Einhaltung der massgeblichen gesetzlichen Bestimmungen .....	7
1.5	Referenzszenario .....	8
1.6	Termine.....	8
2	Abgrenzung zu weiteren klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung .....	9
2.1	Finanzhilfen .....	9
2.2	Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind .....	9
2.3	Doppelzählung aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts .....	9
3	Berechnung ex-ante erwartete Emissionsverminderungen.....	10
3.1	Systemgrenze und Emissionsquellen .....	10
3.2	Einflussfaktoren .....	11
3.3	Leakage .....	12
3.4	Projektemissionen .....	12
3.5	Referenzentwicklung .....	12
3.6	Erwartete Emissionsverminderungen (ex-ante) .....	13
3.7	Dauerhaftigkeit der Speicherung von Kohlenstoff.....	14
4	Nachweis der Zusätzlichkeit .....	15
4.1	Analyse der Zusätzlichkeit: Wirtschaftlichkeits- und Sensitivitätsanalyse.....	15
4.2	Erläuterungen zu anderen Hemmnissen.....	15
4.3	Übliche Praxis.....	15
5	Aufbau und Umsetzung des Monitorings.....	16
5.1	Beschreibung der gewählten Nachweismethode .....	16
5.2	Ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen.....	17
5.2.1	Formeln zur ex-post Berechnung erzielter Emissionsverminderungen.....	17
5.2.2	Wirkungsaufteilung .....	17
5.3	Datenerhebung und Parameter .....	17
5.3.1	Fixe Parameter .....	17
5.3.2	Dynamische Parameter und Messwerte.....	18
5.3.3	Plausibilisierung der Daten und Berechnungen .....	19
5.3.4	Überprüfung der Einflussfaktoren und der ex-ante definierten Referenzentwicklung .....	20
5.4	Prozess- und Managementstruktur .....	21
5.4.1	Monitoringprozess .....	21

## Projektbeschreibung von Projekten zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

5.4.2	Qualitätssicherung und Archivierung .....	21
5.4.3	Verantwortlichkeiten und institutionelle Vorrichtungen .....	21
6	Sonstiges .....	21
7	Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften .....	22
7.1	Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen .....	22
7.2	Unterschriften .....	23
Anhang	.....	24

# 1 Angaben zum Projekt

Hinweis: Verweise auf die CO<sub>2</sub>-Verordnung beziehen sich auf den Stand 15.2.2023, auf die Vollzugsmitteilung auf den Stand 8. aktualisierte Ausgabe Juni 2022, Anhang F Version 5 (2022).

## 1.1 Projektzusammenfassung

Projekttyp: 3.2 Erneuerbare Energien: Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse in 2 Holzheizkesseln plus 1 Spitzenlast- bzw. Notfall-Kessel Heizöl.

Ausgangslage: Bestehender holzbasierter Wärmeverbund (WV) mit 2 Holzheizkesseln wird erweitert und ausgebaut (Anschlüsse und Netz ins «Städtli Willisau»). Neuer, größerer Holzheizkessel ersetzt einen alten in der Heizzentrale und wird mit Spitzenlastkessel Öl ergänzt.

Projektziel: Erweiterung um Neuanschlüsse, bei denen Öl- oder Stromheizungen entweder ersetzt (bestehende Bauten) oder vermieden werden (Neubauten/ Ersatzbauten), sowie weiterhin die Versorgung der bestehenden Bezüger des bisherigen WVs (vor dem Projekt).

Referenzszenario: Ersatz von Öl- oder Stromheizungen in bestehenden Bauten sowie Vermeidung fossiler Heizungen in Neubauten bzw. Ersatzbauten.

Zusätzlichkeitsnachweis: Ein erneuter Zusätzlichkeitsnachweis ist nicht notwendig (siehe Kap 4.1)

Monitoring: Die bezogenen Wärmemengen werden beim Kunden erfasst (mittels geeichter Wärmemesszähler, WMZ) und anhand der vorgegebenen Emissionsfaktoren die CO<sub>2</sub>-Referenzemissionen (RE) berechnet. Abzüglich der Projektemissionen (PE) ergibt dies die CO<sub>2</sub>-Emissionsreduktionen (ER).

Seit der 2. Kreditierungsperiode wird der Anhang 3a der CO<sub>2</sub>-Verordnung für die Berechnung der Emissionsreduktionen angewendet, siehe auch Wegleitung Kapitel 2 Anhang F der Vollzugsmitteilung.

## 1.2 Typ und Umsetzungsform

Typ	
<input type="checkbox"/>	1.1 Nutzung und Vermeidung von Abwärme
<input type="checkbox"/>	2.1 Effizientere Nutzung von Prozesswärme beim Endnutzer oder Optimierung von Anlagen
<input type="checkbox"/>	2.2 Energieeffizienzsteigerung in Gebäuden
<input type="checkbox"/>	3.1 Nutzung von Biogas
<input checked="" type="checkbox"/>	3.2 Wärmeerzeugung durch Verbrennen von Biomasse mit und ohne Fernwärme
<input type="checkbox"/>	3.3 Nutzung von Umweltwärme
<input type="checkbox"/>	3.4 Solarenergie
<input type="checkbox"/>	3.5 Netz-unabhängiger Stromeinsatz
<input type="checkbox"/>	4.1 Brennstoffwechsel bei Prozesswärme
<input type="checkbox"/>	5.1 Effizienzverbesserung im Personentransport oder Güterverkehr
<input type="checkbox"/>	5.2 Einsatz von flüssigen biogenen Treibstoffen
<input type="checkbox"/>	5.3 Einsatz von gasförmigen biogenen Treibstoffen
<input type="checkbox"/>	6.1 Abfackelung bzw. energetische Nutzung von Methangas
<input type="checkbox"/>	6.2 Methanvermeidung aus biogenen Abfällen
<input type="checkbox"/>	6.3 Methanvermeidung durch Einsatz von Futtermittelzusatzstoffen in der Landwirtschaft
<input type="checkbox"/>	7.1 Vermeidung und Substitution synthetischer Gase (HFC, NF <sub>3</sub> , PFC oder SF <sub>6</sub> ) oder CO <sub>2</sub>
<input type="checkbox"/>	8.1 Vermeidung und Substitution von Lachgas (N <sub>2</sub> O), meist Landwirtschaft
<input type="checkbox"/>	9.1 Speicherung von Kohlenstoff in Holz
<input type="checkbox"/>	9.2 Speicherung von Kohlenstoff in Böden
<input type="checkbox"/>	9.3 Speicherung von Kohlenstoff in nicht-organischen Materialien
<input type="checkbox"/>	9.4 Speicherung von Kohlenstoff im Untergrund
<input type="checkbox"/>	andere: <i>Nähere Bezeichnung</i>

### Umsetzungsform

Einzelnes Projekt

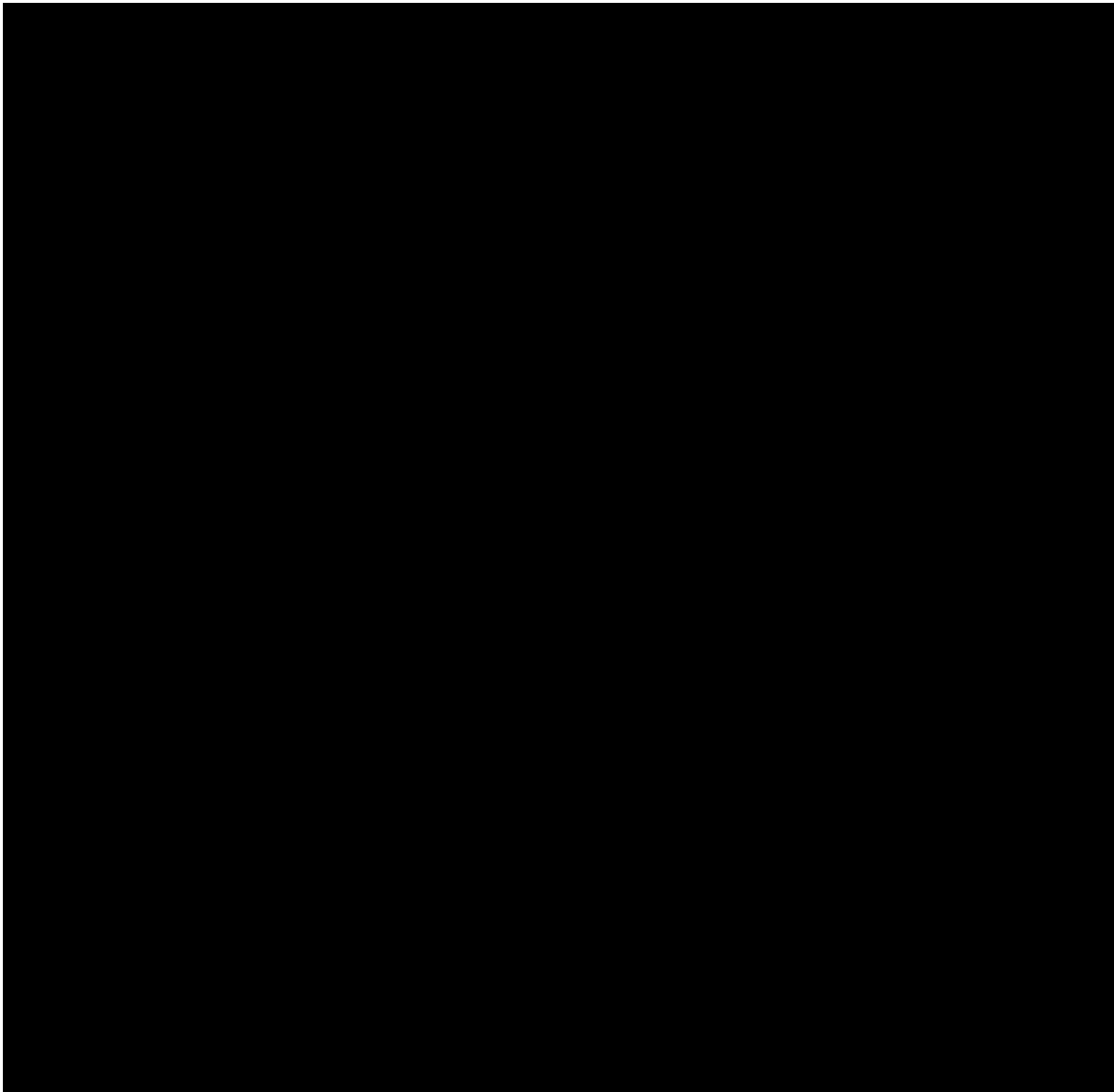
Projektbündel

Programm

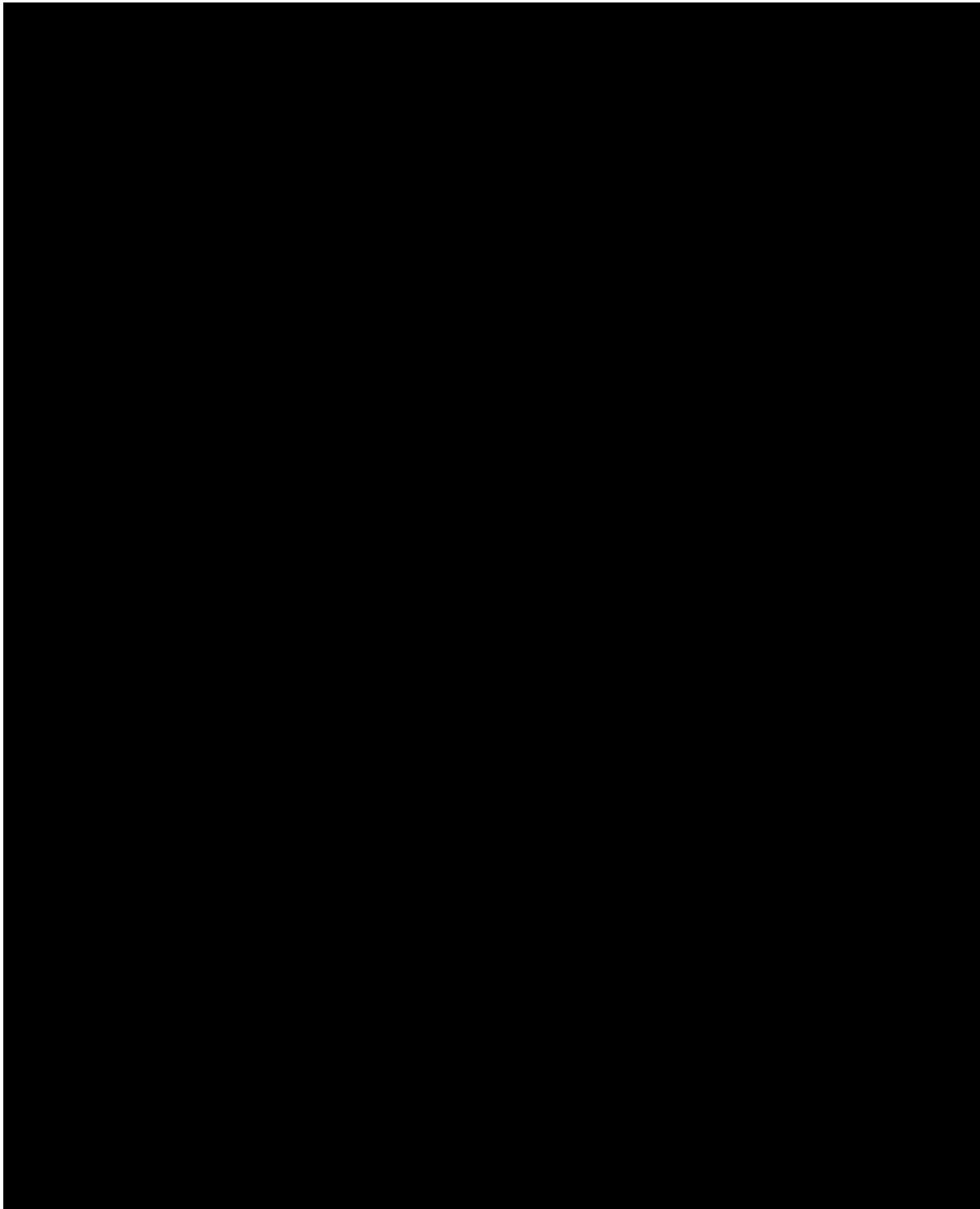
### 1.3 Projektstandort

Das Projekt ist ein Teil des Fernwärmenetzes in der Gemeinde Willisau, Kanton Luzern.

Die im Satellitenbild unten eingezeichneten Stränge zeigen das Netz. Die roten Linien ist der vor diesem Projekt bereits bestehende Wärmeverbund. Die Heizzentrale ist der blaue Punkt. Die gelbe Linie zeigt den 2014 neu hinzugefügten und erneut zu validierenden Strang «Städtli».



Auf folgender Grafik ist der Perimeter nochmals detailliert als Karte dargestellt. An der Ecke [REDACTED] [REDACTED] treffen sich fast die beiden Stränge. [REDACTED] und alle Objekte entlang der [REDACTED] gehören zum Strang «Städtli», die Objekte in der [REDACTED] nicht.



Die Systemgrenzen des Projektes sind somit die Heizzentrale, das hinzugefügte Wärmenetz «Städtli Willisau» und dessen Bezüger, eingehende Energieflüsse sowie die aus dem Projekt resultierenden Emissionen.

#### **1.4 Beschreibung des Projektes**

Ausgangslage, Ziel und Technologie haben sich im Laufe der 2. Kreditierungsperiode nicht verändert.

#### 1.4.1 Ausgangslage

Der Wärmeverbund Schlossfeld Willisau AG hat bis zu dieser Projektumsetzung einen holzbasierten Wärmeverbund mit einer Leistung von 2'600 kW in Willisau betrieben. Die Betreiber der Heizung (Gemeinde und Korporation Willisau) wollten weitere Häuser im Städtli in Willisau anschliessen. Dafür musste (1) die Heizzentrale ausgebaut und damit die Leistung der Anlage erhöht werden und (2) ein neuer Netzstrang mit entsprechenden Hausanschlüssen verlegt werden.

Folgende Darstellung zeigt die Entwicklung des Wärmeverbunds:

<b>WÄRMEVERBUND SCHLOSSFELD WILLISAU AG</b>	
<b>Chronik Bau / Ausbau Zentrale Wärmeverbund</b>	
Bau der Heizzentrale	1997
Inbetriebnahme 1. Holzsnitzelkessels Jernforsen, Leistung 1000 kW , der Ölkessel der Berufsschule wird als Notheizung in die Wärmeerzeugung integriert, Leistung 550 kW	1998
Ausbau der Anlage und Einbau des 2. Holzsnitzelkessels Müller, Leistung 850 kW	2008
Ausbau und Vergrössern der Heizzentrale, Rückbau des 1. Holzessel und Einbau Holzsnitzelkessel Schmid, Leistung 2000 kW. Einbau des Ölkessels Ygnis mit 1450 kW als Notkessel, dieser kann auch zur Abdeckung von Spitzenlasten eingesetzt werden.	2013
Montage der Fernleitung ins Städtli	2013

Hinweis: Ignis-Ölkessel hat 1750kW Leistung, siehe Korrektur im Monitoringbericht 2016/17.

Der Verbund ist daher nun in 3 Stränge aufgeteilt:

- Strang Süd (Bestehender Wärmeverbund seit 1998)
- Strang Süd ehemaliges Projekt KliK 01704/ 10172 (Erste Erweiterung von 2008)
- Strang Nord Projekt BAFU 0094 (Zweite Erweiterung, umfasst dieses Projekt)

#### 1.4.2 Projektziel

Die bestehenden Ölfeuerungen und Elektroheizungen im Städtli Willisau und entlang des 2014 neu hinzugefügten Netzstrangs «Städtli» werden durch den Anschluss an das holzbasierte Fernwärmenetz CO<sub>2</sub>-neutral ersetzt. Zu Beginn sind dies alles bestehende Bauten. Es sollen jedoch auch Neubauten ausserhalb der Kernzone bzw. eventuell Ersatzbauten angeschlossen werden. Darüberhinaus soll die Heizzentrale die bisherigen vor 2014 gebauten Netzstränge und –anschlüsse weiter versorgen.

#### 1.4.3 Technologie

Heizanlage mit (1) neuem Schmid-Holzsnitzelkessel (2000 kW), (2) bestehendem Müller-Holzessel (850 kW) - beide Holzessel mit Vorschubrostfeuerung und Feinstaubabscheidung, (3) neuem Öl-Heizessel zur Spitzenlast-Abdeckung/ Backup (1750kW) sowie (4) Wärmenetzleitung und (5) Hausanschlüsse.

#### 1.4.4 Einhaltung der massgeblichen gesetzlichen Bestimmungen

Um Feinstaub-Emissionen zu reduzieren und die Luftreinhalteordnung einzuhalten, sind in der Heizzentrale Staubabscheider zur Rauchgasreinigung in Betrieb. Die gesetzlichen Umwelt- und Arbeitssicherheitsbestimmungen werden eingehalten.

## 1.5 Referenzszenario

Wenn die emissionsvermindernden Massnahmen des Projekts nicht umgesetzt würden, wären die folgenden beiden Szenarien plausibel:

- 1) Grundsätzlich würden die existierenden Öl- und Stromheizungen weiter betrieben werden und am Ende ihrer Nutzungsdauer wieder ersetzt. Alte Ölheizungen könnten zum Teil mit Pelletheizungen und Wärmepumpen saniert werden. Im Städtli ist eine Umstellung auf Wärmepumpen allerdings nicht möglich, wegen: a) Fehlendem Platz für Erdsonden und hohe Baukosten = Investitionskosten; b) Platzmangel und zu hohe Lärmbelastung von Luftwärmepumpen. Der Ortsbildschutz verbietet leider auch thermische Solarenergienutzung. Ausserhalb des „Städtli“ wären solche Alternativen möglich.

Durch die preislichen und politischen Veränderungen des Jahres 2022 sind Wärmepumpen oder Pelletheizungen zwar politisch attraktiver, aber Strom- und Pelletpreise sind analog zu den Gaspreisen gestiegen bzw. jetzt in 2023 wieder gesunken. Wegen der europaweit höheren Nachfrage gibt es lange Lieferzeiten bei diesen beiden als erneuerbar geltenden Alternativen Wärmepumpe und Pelletheizungen.

- 2) Der projektierte Wärmeverbund würde ohne Einnahmen aus Bescheinigungen teurer anbieten müssen, und damit weniger Neuanschlüsse gewinnen können bzw. in die Gefahr laufen, Kunden zu verlieren und am Ende der Nutzungsdauer wegen Unrentabilität eingestellt zu werden.

Die Eintrittswahrscheinlichkeiten von Szenario 1 ist sehr wahrscheinlich, während Szenario 2 politisch eher unwahrscheinlich ist, zumal auch noch grosse öffentliche Bezüger ausserhalb des Projektes durch die Heizzentrale versorgt werden. In solch einem wirtschaftlichen Notfall gäbe es vermutlich politische Notfalllösungen. Die WVS AG ist bestrebt, ein solchen Notfall zu vermeiden.

Daher wird Szenario 1 als Referenzszenario gewählt

## 1.6 Termine

Termine	Datum	Spezifische Bemerkungen
Umsetzungsbeginn	15.04.2014	Geprüft in der Erstverifizierung
Beginn des Monitorings	21.10.2014	Geprüft in der Erstverifizierung

	Anzahl Jahre	Spezifische Bemerkungen
Dauer des Projektes in Jahren:	40	

	Datum	Spezifische Bemerkungen
Beginn 1. Kreditierungsperiode:	15.04.2014	
Ende 1. Kreditierungsperiode:	14.04.2021	
Weitere Kreditierungsperioden		
Beginn 2. Kreditierungsperiode:	15.04.2021	Es wurde eine Verkürzung auf Ende Kalenderjahr 2023 gewählt, um die Ables- und Kreditierungsperiode anzugleichen.
Ende 2. Kreditierungsperiode	31.12.2023	
Beginn 3. Kreditierungsperiode:	01.01.2024	
Kreditierungsperiode	31.12.2030	



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

### 2.1 Finanzhilfen

Gibt es für das Projekt zugesprochene oder erwartete Finanzhilfen<sup>1</sup>?

- Ja  
 Nein

Das Projekt selbst hat keine öffentlichen Finanzhilfen erhalten, bewilligt und beantragt. Die bisherigen Wärmebezüger haben keine Anschlussförderungen erhalten. Neu anschliessende Hausbesitzer können nun kantonale Anschlussförderung erhalten (M-7), die bei Anwendung von Anhang 3a CO<sub>2</sub>V vernachlässigt werden dürfen. Es ist eine reine Heizanlage und erhält daher keine KEV/ pronovo Förderung. Es gibt keine gemeindliche Anschlusspflicht unserer Kenntnis nach.

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

Weist das Projekt Schnittstellen zu Unternehmen auf, die von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind?

- Ja  
 Nein

Weder der Gesuchsteller noch Wärmebezüger des Projekts sind unserer Kenntnis nach von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit. Im jährlichen Monitoring wird geprüft, ob Bezüger des WV CO<sub>2</sub>-abgabenbefreit sind. Falls ja, werden deren ER separat ausgewiesen.

### 2.3 Doppelzählung aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Ist es möglich, dass die erzielten Emissionsverminderungen auch anderweitig quantitativ erfasst und/oder ausgewiesen werden (=Doppelzählung; s. auch Art. 10 Abs. 5 CO<sub>2</sub>-Verordnung)?

- Ja  
 Nein

Das Projekt 0094 ist nur ein Strang des gesamten WV. Die Referenzemissionen sind klar abgegrenzt, da diese bei den angeschlossenen Wärmebezügern des Projekts 0094 gemessen werden. Somit kann es keine Doppelzählungen für die Nutzwärme geben.

Bezüglich der Ermittlung der Emissionen des Projekts 0094 (PE) wird vom BAFU verlangt, dass sämtlicher Ölverbrauch auf das Projekt 0094 verbucht wird, da der Ölkessel zum Start des Projektes installiert wurde, auch wenn er genauso für die anderen Stränge genutzt wird,

Weitere Abgrenzungen in den Abschnitten 2.1. und 2.2, die Doppelzählungen vermeiden.

---

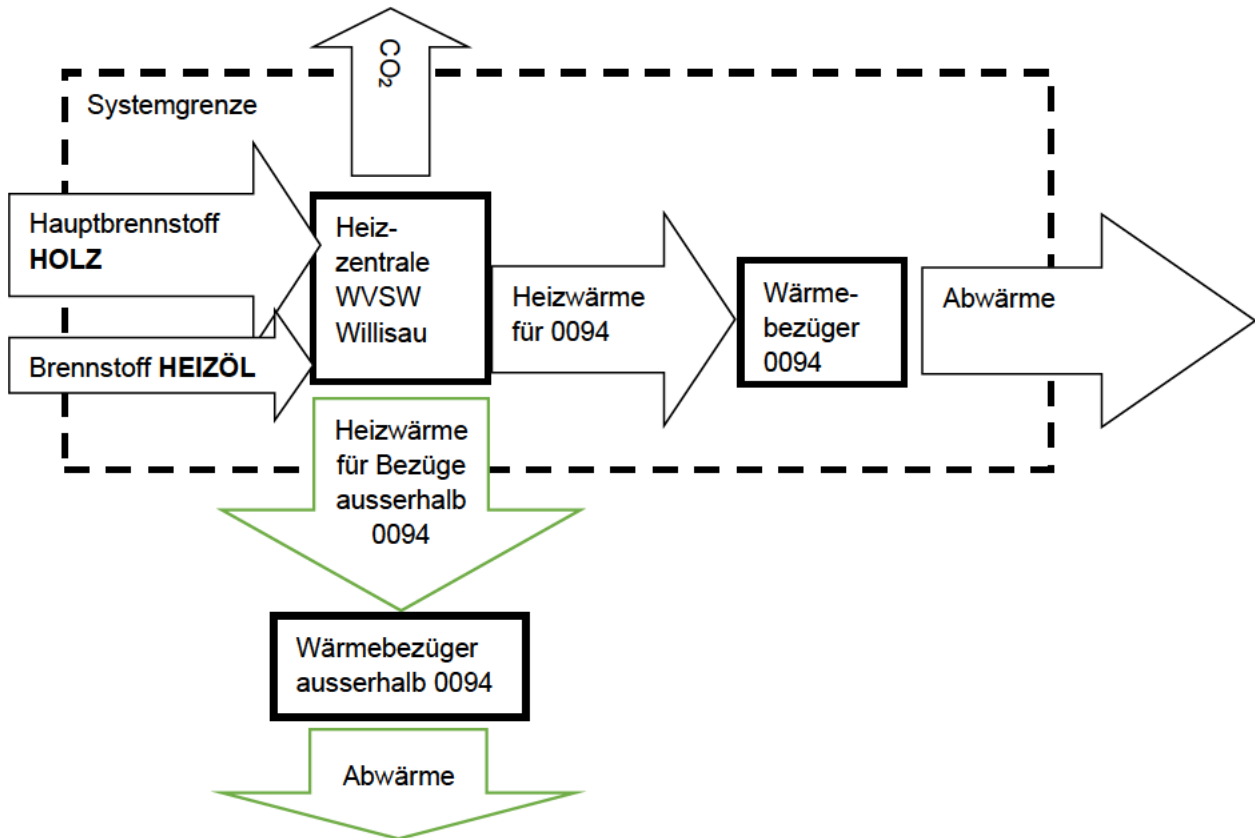
<sup>1</sup> Finanzhilfen sind geldwerte Vorteile, die Empfängern ausserhalb der Bundesverwaltung gewährt werden, um die Erfüllung einer vom Empfänger gewählten Aufgabe zu fördern oder zu erhalten. Geldwerte Vorteile sind insbesondere nichtrückzahlbare Geldleistungen, Vorzugsbedingungen bei Darlehen, Bürgschaften sowie unentgeltliche oder verbilligte Dienst- und Sachleistungen (Artikel 3 Absatz 1 [Subventionsgesetz SR 616.1](#)).

### 3 Berechnung ex-ante erwartete Emissionsverminderungen

#### 3.1 Systemgrenze und Emissionsquellen

##### Systemgrenze

Die Systemgrenze des Projektes ist die Heizzentrale, das Wärmenetz und alle Bezüger des Projekts 0094, eingehende Energieflüsse sowie die aus dem Projekt resultierenden direkten Emissionen.



##### Direkte und indirekte Emissionsquellen

	Quelle	Gas	Enthalten	Begründung / Beschreibung
Projektemissionen	Spitzenlast- und Notkessel Heizöl	CO <sub>2</sub>	ja	Direkte Emissionsquelle, Heizkessel in der Zentrale betrieben mit Heizöl
	Graue Energie für Betrieb sowie Erweiterungsbauarbeiten des Projekts	CO <sub>2</sub>	nein	Indirekte Emissionsquelle, nicht zu berücksichtigen gem. 3.5. von Anhang 3a CO <sub>2</sub> -Verordnung.
	Stromverbrauch in der Heizzentrale	CO <sub>2</sub>	nein	Indirekte Emissionsquelle, nicht zu berücksichtigen gem. 3.5. von Anhang 3a CO <sub>2</sub> -Verordnung.

Referenzentwicklung des Projekts	Ölheizungen bleiben in Betrieb und werden mangels wirtschaftlicher Alternativen kaum regenerativ ersetzt	CO <sub>2</sub>	ja	Direkte Emissionsquelle bei den Wärmebezügern von Projekt 0094
	Stromheizungen bleiben in Betrieb und werden mangels wirtschaftlicher Alternativen kaum regenerativ ersetzt	CO <sub>2</sub>	ja	Indirekte Emissionsquelle beim Stromerzeuger der Anschlüsse an 0094
	Bezüger des bereits bestehenden WVs wechseln bei Beendigung des WV zur Alternative Heizöl	CO <sub>2</sub>	nein	Direkte Emissionsquelle bei den Wärmebezügern von Projekt 0094
	Graue Energie für Installation und Betrieb der individuellen Heizungen	CO <sub>2</sub>	nein	Indirekte Emissionsquelle, nicht zu berücksichtigen gem. 3.4. von Anhang 3a CO <sub>2</sub> -Verordnung.

### 3.2 Einflussfaktoren

**Einflussfaktor Gesetzeslage:** Für die Re-Validierung dieses Projektes wird die Standardmethode nach Anhang 3a der CO<sub>2</sub>-Verordnung verwendet. Daher müssen Änderungen auf kantonaler oder gemeindlicher Ebene aufgrund des konservativen Standard-Emissionsfaktors nicht separat berücksichtigt werden. Gemäss Orientierung Geschäftstelle Kompensation sind rechtliche Änderungen auf Bundesebene projektspezifisch ebenfalls nicht zu monitoren (siehe A2.1).

Das aktuelle Bau- und Zonenreglement der Gemeinde Willisau wurde zuletzt 2019 angepasst. Es sind keine Regelungen zur Wärmeversorgung darin zu finden. Es gibt auch keine anderen Reglemente diesbezüglich. Es besteht keine Anschlusspflicht an den WV und auch keine gesetzliche Pflicht zum regenerativen Ersatz von fossilen Heizungen. Dieser Einflussfaktor wird über die Kreditierungsperiode daher als konstant und daher nicht zu monitoren angenommen.

**Einflussfaktor Heizzentrale:** In den nächsten Jahren sind keine Veränderungen geplant, die die PE oder RE von Projekt 0094 beeinflussen würden. Eventuell wird der 2. Holzkessel ersetzt werden müssen gegen Ende der 20er Jahre. Dieser Einflussfaktor ist über die Kreditierungsperiode konstant.

**Einflussfaktor Netz/ Wärmebezüger:** Da der Strang «Städtli» klar begrenzt und bereits dicht erschlossen ist, wird kein weiteres Wachstum durch Neuanschlüsse in der kommenden Kreditierungsperiode erwartet. Es gibt derzeit 2 Anschlüsse, die keine Wärme beziehen (Leerstand, keine Übergabestation). Falls diese beziehen wird angenommen, dass Sanierungen dies ausgleichen. Es sind weitere Anschlüsse willkommen, aber es gibt keine konkreten Verträge oder Anfragen. Daher ist der Einflussfaktor als konstant eingeschätzt.

**Einflussfaktor Preise:** Die WWSW planen momentan keine generelle Erhöhung der Endkundenpreise. Eine Tarifierpassung basierend auf dem Landesindex für Konsumentenpreise ist für den Grundpreis vertraglich vorgesehen, ebenso eine Tarifierpassung basierend auf dem Holzschnitzel- und Gasindex für den Arbeitspreis (siehe Vertragsvorlage Anhang A1.3). Diese werden die Preiserhöhungen für Energie im Jahr 2022 ab 2023 widerspiegeln. Da die fossilen Energiepreise ebenfalls angezogen haben, bleibt die Wettbewerbsdynamik erneuerbar vs. fossil ähnlich wie früher.

Diese Preisanpassungen beeinflussen weder die Wirtschaftlichkeit noch die Anschlüsse bestehender Bezüger, da diese vertraglich langfristig gebunden sind (Vertragslaufzeit immer 25 Jahre, siehe A1.3). Einen Einfluss könnten sie höchstens auf mögliche neue, in den WV wechselnde Bezüger haben. Preisveränderungen werden aufgrund der Vertragsbindung für bestehende Bezüger sowie der hohen Wechselkosten für Neubezüger als unelastisch eingeschätzt. Ausserdem wird die Zahl der Anschlüsse gemonitort (siehe oben). Daher wird es nicht für sinnvoll erachtet, die Preise zu monitoren.

Ansonsten sind in den nächsten Kreditierungsperioden keine signifikanten Einflüsse oder Veränderungen zu erwarten, die das Projekt oder die Emissionsreduktionen beeinflussen.

### 3.3 Leakage

Gemäss Formel ER von Anhang 3a CO<sub>2</sub>V Abschnitt 3.6 kann implizit auf die Thematisierung von Leakage bei Wärmeverbänden verzichtet werden – und gibt es auch keine: Die alten Öl-, Gas- oder Stromheizungen, die bei den Wärmebezügern ausgebaut werden, werden verschrottet.

### 3.4 Projektemissionen

Die jährlichen Projektemissionen des Projektes 0094 werden gem. Anhang 3a CO<sub>2</sub>V wie folgt berechnet:

$$PE_y = EF_{2_{Heizöl}} * M_{Heizöl,y} + EF_{2_{Gas}} * M_{Gas,y} + EF_{el} * M_{el,y}$$

Dabei bedeuten:

PE<sub>y</sub>: Erwartete Projektemissionen des Projektes 0094 im Jahr y [tCO<sub>2</sub>eq]

M<sub>Heizöl,y</sub> Erwartete Menge an verbranntem Heizöl zum Betrieb der Heizzentrale im Jahr y [l];  
*dieser Parameter wird im Monitoring durch den gesamten Ölverbrauch ersetzt, da der Ölkessel erst mit dem Umbau der Heizzentrale und Start des Projekts 0094 installiert wurde.*

M<sub>Gas,y</sub> Erwartete Menge an verbranntem Gas zum Betrieb der Heizzentrale im Jahr y [kWh];  
*dieser Parameter ist in diesem Projekt nicht anwendbar, da kein Gas eingesetzt wird.*

M<sub>el,y</sub> Erwartete Menge an elektrischer Energie zum Betrieb von Wärmepumpen (WP) in der Heizzentrale im Jahr y [kWh];  
*dieser Parameter ist in diesem Projekt nicht anwendbar, da keine WP eingesetzt wird.*

EF<sub>2<sub>Gas</sub></sub> Emissionsfaktor Erdgas; *nicht relevant im Projekt*

EF<sub>2<sub>Heizöl</sub></sub> Emissionsfaktor von Heizöl; *dieser beträgt 2,65 tCO<sub>2</sub>eq/1000 l = 0,00265 tCO<sub>2</sub>eq/ Liter.*

EF<sub>el</sub> Emissionsfaktor von Strom; *nicht relevant im Projekt*

Die Berechnungen werden im für die 3. Kreditierungsperiode aktualisierten Monitoring-Excel Anhang A3.1 durchgeführt (Tabellenblatt «Monitoring 3.KP leer»).

### 3.5 Referenzentwicklung

Die jährlichen Gesamtemissionen in der Referenzentwicklung des Projektes 0094 werden gem. Anhang 3a CO<sub>2</sub>V wie folgt berechnet:

$$RE_y = (RE_{neu,y} + RE_{bestehend,y}) * F_{KEV}$$

Wobei:

RE<sub>y</sub> Emissionen des Referenzszenarios im Jahr y [tCO<sub>2</sub>eq].

## Projektbeschreibung von Projekten zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

- $RE_{neu,y}$  Emissionen des Referenzszenarios von «neuen» Bezügern (Erweiterungsstrang Städtli/ Projekt 0094) im Jahr y [tCO<sub>2</sub>eq]
- $RE_{bestehend,y}$  Emissionen des Referenzszenarios von bestehenden Bezüger im Jahr y [tCO<sub>2</sub>eq], wobei Bezüger des bestehenden WVs (vor der Erweiterung um den Städtli-Strang/ Projekt 0094) ausserhalb dieses Projekts und somit nicht anrechenbar sind.
- $F_{KEV}$  Abschlagfaktor kostendeckende Einspeisevergütung (KEV); dieser Parameter ist nicht relevant, da es in diesem Projekt keine KEV Förderung gibt.

Wobei:

$$RE_{neu,y} = \sum_i W_{neu,i,y} * EF_{WV}$$

$W_{neu,i,y}$  Erwartete Wärmelieferung an neue (seit Umsetzungsbeginn 0094 angeschlossene) Bezüger (ohne Neubauten und ohne CO<sub>2</sub>-abgabebefreite Bezüger) des Wärmenetzes für Projekt 0094 im Jahr y [MWh]; gemessen in der Übergabestation bei jedem Bezüger mittels geeichten Wärmemesszählern

i Alle neuen Bezüger ohne Neubauten und von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreite Betreiber von Anlagen nach Artikel 96 Absatz 2.

$EF_{WV}$  Pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes = 0,22 tCO<sub>2</sub>eq/MWh.

Die Berechnungen werden im für die 3. Kreditierungsperiode aktualisierten Monitoring-Excel Anhang A3.1 durchgeführt (Tabellenblatt «Monitoring 3.KP leer»).

### 3.6 Erwartete Emissionsverminderungen (ex-ante)

Die jährlichen Emissionsverminderungen werden für dieses Projekt wie folgt berechnet:

$$ER_y = RE_y - PE_y$$

dabei bedeuten:

$ER_y$  Emissionsverminderungen im Jahr y [tCO<sub>2</sub>eq].

$RE_y$  Emissionen des Referenzszenarios im Jahr y [tCO<sub>2</sub>eq], siehe Abschnitt 3.5.

$PE_y$  Projektemissionen des Wärmeverbundes im Jahr y [tCO<sub>2</sub>eq], siehe Abschnitt 3.4.

Die Berechnungen werden im für die 3. Kreditierungsperiode aktualisierten Monitoring-Excel Anhang A3.1 durchgeführt (Tabellenblatt «Prognosen\_3.KP»). Die Wärmemengen werden konstant angenommen, da keine weiteren Anschlüsse erwartet werden, daher auch PE und RE konstant. Garantiert wird es wetterbedingte Schwankungen geben, die jedoch nicht prognostizierbar sind.

Kalenderjahr der Kreditierungsperiode Wirkungsbeginn: 21.10.2014	Erwartete Referenzentwicklung (in t CO <sub>2</sub> eq)	Erwartete Projekt-emissionen (in t CO <sub>2</sub> eq)	Schätzung der Leakage (in t CO <sub>2</sub> eq)	Erwartete Emissionsverminderungen (in t CO <sub>2</sub> eq)
2024	330	11	0	319
2025	330	11	0	319
2026	330	11	0	319
2027	330	11	0	319
2028	330	11	0	319

## Projektbeschreibung von Projekten zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

2029	330	11	0	319
2030	330	11	0	319

In der Kreditierungs- periode (= Summe Kalenderjahre)	2'310	77	0	2'233
Über die Projektdauer	n/a	n/a	0	10'052

### 3.7 Dauerhaftigkeit der Speicherung von Kohlenstoff

Nicht anwendbar

## 4 Nachweis der Zusätzlichkeit

### 4.1 Analyse der Zusätzlichkeit: Wirtschaftlichkeits- und Sensitivitätsanalyse

Für eine Re-Validierung ist eine erneute Additionalitätsprüfung gemäss Vollzugsmitteilung dann notwendig, wenn wesentliche Änderungen vorliegen.

Es liegen seit der Re-Validierung in 2020/ 21 keine wesentlichen Änderungen in Bezug auf Technologie, Kosten und Erlöse vor (siehe Kap 6.2. verifizierter Monitoringbericht M22 und verfügbarer Monitoringbericht M21). Die Emissionsreduktionen waren in M21 und M22 wesentlich tiefer als geplant, damit wird das Projekt allerdings stärker additional.

Zudem gilt folgende Aussage der GS KOP: *"Bei der erneuten Validierung soll hinsichtlich der Wirtschaftlichkeitsanalyse überprüft werden, ob gegebenenfalls durch neuere Erkenntnisse die Unwirtschaftlichkeit zum Zeitpunkt des Finanzierungsentscheids (Umsetzungsbeginn) auf Grund falscher Grundlagen dargestellt wurde. Es geht also nicht darum, ob das Projekt jetzt wirtschaftlich ist, sondern ob man zum Umsetzungsbeginn hätte wissen können, dass das Projekt wirtschaftlich wird."* (siehe Anhang A4.1). D.h. die starke Veränderung der Energiepreise in 2022 *«beeinflusst die Beurteilung der wirtschaftlichen Zusätzlichkeit zum damaligen Zeitpunkt nicht.»*

### 4.2 Erläuterungen zu anderen Hemmnissen

Entfällt, da Wirtschaftlichkeit nicht gegeben ist.

### 4.3 Übliche Praxis

Auf dem Endkundenmarkt müssen sich holzbasierte Wärmeverbände nach wie vor gegen die fossile Konkurrenz behaupten. Politisch hat das Jahr 2022 zwar eine starke Veränderung gebracht: Die Energiepreise (Betriebskosten) sind deutlich gestiegen und haben sich auf einem höheren Niveau eingependelt. Dies betrifft jedoch alle Energieträger, auch erneuerbare wie Holz und Strom. Holzbasierte Wärmeverbände haben nun auch gestiegene Energiekosten, die meist indexbasierten Verträge ziehen ab 2023 Verteuerungen (Energiekosten + Inflation) für die Wärmekunden nach sich.

Kostenmässig bleibt der fossile Konkurrenzdruck weiter bestehen, obwohl für mehr politische Unabhängigkeit und Klimaschutz der Trend auch im Bestand zu Wärmepumpen und Pelletheizungen geht. Da Deutschland derzeit seine LNG-Import-Kapazitäten auf das Doppelte der bisherigen russischen Gasimporte ausbaut (siehe «Neue Energie» 12/22) kann es sogar wieder zu relativ günstigen Gas- und Ölpreisen kommen. Und wenn fossile Heizungsverbote wie im Kanton Zürich rechtlich so umgesetzt sind, dass bei 5% höheren Gestehungskosten der erneuerbaren Variante doch weiter fossiler Heizungsersatz getätigt werden darf, könnte sich der Trend zu erneuerbaren Heizträgern wieder abschwächen.

Die tatsächliche Entwicklung der gängigen Praxis bis 2030 kann daher heute schwer abgeschätzt werden. Erneuerbare Wärme wird nach wie vor öffentlichen Förderung brauchen, um für den Endkunden konkurrenzfähig angeboten werden zu können.

## 5 Aufbau und Umsetzung des Monitorings

### 5.1 Beschreibung der gewählten Nachweismethode

Die Nachweismethode für erzielte Emissionsverminderungen beschreibt, wie die erzielten Emissionsverminderungen während der Kreditierungsperiode (ex-post) berechnet werden. Diese Methode ist überwiegend identisch mit der ex-ante Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen in Abschnitt 3.6. und umfasst die wesentlichen Parameter. Die Formeln und Parameter werden im nachfolgenden Abschnitt 5.2. dargelegt.

Die **Vorgehensweise bei der Datenerhebung** besteht in der halbjährlichen Erfassung der Wärmebezugsmenge bei den Bezüglern sowie des Ölverbrauchs aus der Zählerablesung am Kessel.

**Struktur und Organisation des Monitorings** bestehen zunächst in der Ablesung und Erfassung durch den Gesuchsteller WVS AG. Dieser stellt dann die Daten dem Fachberater zur Verfügung, der daraus den Monitoringbericht erstellt, welcher intern durch die WVS geprüft (Q-Sicherung) und dann extern durch eine VVS verifiziert wird.

Auf einer **Liste aller Wärmebezüglern** wird die in der Monitoringperiode gelieferte Menge an Wärme in MWh rapportiert - jeweils nach Kalenderjahr aufgeschlüsselt (gem. 4.1. von Anhang 3a der CO<sub>2</sub>V).

Bei der **Messung der gelieferten Wärme** an Neubauten, neue und bestehende Bezüglern werden die folgenden Anforderungen beachtet (gem. 4.2. von Anhang 3a der CO<sub>2</sub>V):

- a. es wird die gelieferte Wärme an den Bezüglern im Jahr y gemessen;
- b. als Datenquelle wird ein geeichter Wärmemengenzähler verwendet;
- c. die Messung erfolgt in MWh oder in kWh und wird dann in MWh umgerechnet;
- d. die Messung erfolgt kontinuierlich;
- e. die Qualitätssicherung erfolgt nach den Anforderungen der Messmittelverordnung vom 15. Februar 2006 (MessMV) und den entsprechenden Ausführungsvorschriften des Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartements (EJPD); und
- f. Messort ist die Übergabestelle des Wärmeverbundes zum Bezüglern.

Bei der **Messung der Ölmenge** werden folgende Anforderungen beachtet (gem. 4.4. von Anhang 3a der CO<sub>2</sub>V):

- a. Es wird die Menge an verbranntem Heizöl zum Betrieb des Ölheizkessels im Jahr y gemessen
- b. Als Datenquelle dient ein Heizölzähler.
- c. Die Messung erfolgt in Litern (l).
- d. Die Messung erfolgt per Ablesung mindest pro Kalenderjahr.
- e. Die Qualitätssicherung erfolgt durch Kalibrierung des Heizölzählers, ansonsten muss eine Plausibilisierung über alternative Datenquellen erfolgen, hier: Wärmeproduktion Ölkessel.



## 5.2 Ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen

### 5.2.1 Formeln zur ex-post Berechnung erzielter Emissionsverminderungen

$$ER_y = RE_{neu,y} - PE_y$$

dabei bedeuten:

**ER<sub>y</sub>** Emissionsverminderungen im Jahr y [tCO<sub>2</sub>eq].

**RE<sub>neu,y</sub>** Emissionen des Referenzszenarios im Jahr y [tCO<sub>2</sub>eq], s. Abschnitt 3.5.

Wobei:

$$RE_{neu,y} = \sum_i W_{neu,i,y} * EF_{WV}$$

**W<sub>neu,i,y</sub>** Wärmelieferung an neue (seit Umsetzungsbeginn 0094 angeschlossene) Bezüger (ohne Neubauten und ohne CO<sub>2</sub>-abgabebefreite Bezüger) des Wärmenetzes für Projekt 0094 im Jahr y [MWh]; gemessen in der Übergabestation bei jedem Bezüger mittels geeichten Wärmemesszählern

Sind Bezüger von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreite Betreiber von Anlagen nach Artikel 96 Absatz 2, werden diese Wärmelieferungen und Emissionsreduktionen separat ausgewiesen. Bei der Gesuchsprüfung wird geklärt, ob diese bescheinigungsfähig sind oder nicht.

**EF<sub>WV</sub>** Pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes = 0,22 tCO<sub>2</sub>eq/MWh.

**PE<sub>y</sub>** Projektemissionen Projekt 0094 (Erweiterung des WV um Strang Städtli) im Jahr y [tCO<sub>2</sub>eq], s. Abschnitt 3.4.

Wobei:

$$PE_y = M_{Heizöl,y} * EF_{2Heizöl}$$

**M<sub>Heizöl,y</sub>** Gemessene gesamte Menge an verbranntem Heizöl zum Betrieb der Heizzentrale im Jahr y [l], da der fossile Spitzenlastkessel erst mit dem Projekt 0094 installiert wurde.

**EF<sub>2Heizöl</sub>** Emissionsfaktor von Heizöl: 2,65 tCO<sub>2</sub>eq/1000 l = 0,00265 tCO<sub>2</sub>eq/ Liter.

Die Berechnungen sind im Monitoring-Excel A3.1 auf Tabellenblatt «Monitoring 3.KP\_leer».

### 5.2.2 Wirkungsaufteilung

Keine erforderlich, da keine Finanzhilfen in Anspruch genommen werden.

## 5.3 Datenerhebung und Parameter

### 5.3.1 Fixe Parameter

<b>Parameter</b>	EF <sub>WV</sub>
Beschreibung des Parameters	Pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes
Wert	0,22
Einheit	tCO <sub>2</sub> eq/MWh
Datenquelle	CO <sub>2</sub> -Verordnung, Anhang 3a, Kap. 3.4

<b>Parameter</b>	EF <sub>2Heizöl</sub>
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor von Heizöl
Wert	0,00265
Einheit	tCO <sub>2</sub> eq/ Liter
Datenquelle	CO <sub>2</sub> -Verordnung, Anhang 3a, Kap. 3.5

### 5.3.2 Dynamische Parameter und Messwerte

<b>Dynamischer Parameter / Messwert</b>	<b>W<sub>neu,i,y</sub></b>
Beschreibung des Parameters/Messwerts	Wärmelieferung an neue (seit Umsetzungsbeginn 0094 angeschlossene) Bezüger (ohne Neubauten und ohne CO <sub>2</sub> -abgabebefreite Bezüger) des Wärmenetzes für Projekt 0094 im Jahr y
Einheit	MWh
Datenquelle	Geeichter Wärmemesszähler (WMZ) an der Übergabestation eines jedes Wärmebezügers
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Geeichter Wärmemesszähler (WMZ)
Beschreibung Messablauf	Kontinuierliche Erfassung per Ultraschall, Ablesung per Monitoringperiode
Kalibrierungsablauf	Geeicht vom Hersteller, nach Ablauf Eichfrist Nacheichung oder Wechsel WMZ
Genauigkeit der Messmethode	+/- 2-4%
Messintervall	Kontinuierlich bzw. jährlich
Verantwortliche Person	Anlagewart WVSW, Geschäftsführer WVSW

<b>Dynamischer Parameter / Messwert</b>	<b>W<sub>Neubauten,i,y</sub></b>
Beschreibung des Parameters/Messwerts	Wärmelieferung an Bezüger in Neubauten im Projekt 0094 im Jahr y
Einheit	MWh
Datenquelle	Geeichter Wärmemesszähler (WMZ) an der Übergabestation eines jedes Wärmebezügers
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Geeichter Wärmemesszähler (WMZ)
Beschreibung Messablauf	Kontinuierliche Erfassung per Ultraschall, Ablesung per Monitoringperiode
Kalibrierungsablauf	Geeicht vom Hersteller, nach Ablauf Eichfrist Nacheichung oder Wechsel WMZ
Genauigkeit der Messmethode	+/- 2-4%
Messintervall	Kontinuierlich bzw. jährlich
Verantwortliche Person	Anlagewart WVSW, Geschäftsführer WVSW

<b>Dynamischer Parameter / Messwert</b>	<b>W<sub>CO2-abgabebefreit x,y</sub></b>
Beschreibung des Parameters/Messwerts	Wärmelieferung an CO <sub>2</sub> -abgabebefreite Bezüger x im Projekt 0094 im Jahr y
Einheit	MWh
Datenquelle	Geeichter Wärmemesszähler (WMZ) an der Übergabestation eines jedes Wärmebezügers
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Geeichter Wärmemesszähler (WMZ)
Beschreibung Messablauf	Kontinuierliche Erfassung per Ultraschall, Ablesung per Monitoringperiode
Kalibrierungsablauf	Geeicht vom Hersteller, nach Ablauf Eichfrist Nacheichung oder Wechsel WMZ
Genauigkeit der Messmethode	+/- 2-4%
Messintervall	Kontinuierlich bzw. jährlich
Verantwortliche Person	Anlagewart WVSW, Geschäftsführer WVSW

<b>Dynamischer Parameter / Messwert</b>	<b>M<sub>Heizöl,y</sub></b>
Beschreibung des Parameters/Messwerts	Gemessene gesamte Menge an verbranntem Heizöl zum Betrieb des Spitzenlast-Ölheizkessels im Jahr y, da Ölkessel erst zum Start 0094 installiert wurde
Einheit	Liter
Datenquelle	Kalibrierter Heizölzähler in der Heizzentrale
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Kalibrierter Heizölzähler
Beschreibung Messablauf	Kontinuierliche Erfassung, Ablesung pro Jahr
Kalibrierungsablauf	Geeicht vom Hersteller, Kalibrieren des Heizölzählers gemäss EJPD-VO Kapitel 8, alle 2 Jahre, es sei denn es gibt eine METAS-Sonderregelung, ansonsten Plausibilisierung gemäss Kapitel 5.3.3 unten mit der gemessenen Wärmeproduktion des Ölheizkessels als alternative Datenquelle.
Genauigkeit der Messmethode	+/- 1-2%
Messintervall	Kontinuierlich bzw. jährlich
Verantwortliche Person	Anlagewart WVSW, Geschäftsführer WVSW

### 5.3.3 Plausibilisierung der Daten und Berechnungen

Für die Plausibilisierung der RE-Berechnungen wird der Netzverlust ermittelt:

<b>Dynamischer Parameter / Messwert</b>	<b>Netz- und Heizzentralenverlust</b>
Beschreibung des Parameters / Messwerts	Wärmeverluste im Netz und in der Heizzentrale zwischen Wärmeerzeuger und Übergabestationen

## Projektbeschreibung von Projekten zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

Einheit	%
Datenquelle	Berechnung
Art der Plausibilisierung	Ein Netzverlust zwischen 5-15% ist bei dieser Größe und Anschlussdichte plausibel

Berechnung:

$$\text{Netz- und Heizzentralenverlust} = 1 - \frac{(W_{\text{neu } i,y} + W_{\text{Neubauten } i,y} + W_{\text{CO2-abgabebefreit } x,y} + W_{\text{ausserhalb } 0094,y})}{W_{\text{Holzkessel } 1,y} + W_{\text{Holzkessel } 2,y} + W_{\text{Ölkessel},y}}$$

Wobei:

$W_{\text{Holzkessel } 1,y}$  Produzierte Wärme von Holzkessel 1 in der Heizzentrale im Jahr y [kWh]

$W_{\text{Holzkessel } 2,y}$  Produzierte Wärme von Holzkessel 2 in der Heizzentrale im Jahr y [kWh]

$W_{\text{Erdgas}, y}$  Produzierte Wärme vom Ölkessel in der Heizzentrale im Jahr y [kWh]

$W_{\text{ausserhalb } i,y}$  Wärmelieferung an die Wärmebezüger ausserhalb des Projekts 0094 im Jahr y [kWh]

Alle anderen Parameter sind unter 5.2. oben definiert.

Für die **Plausibilisierung der PE-Berechnungen** wird der gemessene Heizölverbrauch mit einem berechneten Heizölverbrauch verglichen. Es gibt keinen Wärmezähler des Ölkessels, daher muss die Plausibilisierung über Tankstandsveränderung erfolgen.

<b>Dynamischer Parameter / Messwert</b>	<b>M<sub>Heizöl</sub> gemäss Tankstand und Ölinput,y</b>
Beschreibung des Parameters / Messwerts	Berechnete Menge an verbranntem Heizöl zum Betrieb des Spitzenlast-Ölheizkessels im Jahr y gemäss Tankstand und Ölinput
Einheit	Liter
Datenquelle	Berechnung
Art der Plausibilisierung	Abweichungen zum gemessenen Heizölverbrauch bis +/- 20% sind plausibel

Berechnung:

**M<sub>Heizöl</sub> gemäss Tankstand und Ölinput,y**

$$= M_{\text{Heizöl Tankstand Beginn Monitoringperiode}} - M_{\text{Heizöl Tankstand Ende Monitoringperiode}} + M_{\text{Ölinput während Monitoringperiode}}$$

Die Tankstandsablesung mittels Ölstab ist ungenau. Der gemessene Heizölverbrauch ist genau gemessen und ist daher immer zu verwenden, es sei denn die Abweichung ist > 20%. Dann ist zu prüfen, ob der Heizölzähler korrekt funktioniert und der Rechenwert zu verwenden, wenn dieser konservativer ist.

Die Berechnungen werden im Monitoring-Excel für die Re-Validierung (Anhang A3.1) auf dem Tabellenblatt «Plaus\_3.KP leer» sowie «ER\_3.KP leer» durchgeführt.

### 5.3.4 Überprüfung der Einflussfaktoren und der ex-ante definierten Referenzentwicklung

Nicht anwendbar (siehe Kapitel 3.2)

## 5.4 Prozess- und Managementstruktur

### 5.4.1 Monitoringprozess

In der Heizzentrale ist ein übergeordnetes Leitsystem zur Steuerung installiert, das alle wesentlichen Parameter erfasst. Alle Daten werden im 15 Minuten Intervall auf einem Server abgelegt und archiviert. Die Daten für das Monitoring werden durch Ablesung aus dem Leitsystem erhoben und in das Monitoring-Excel eingetragen. Diese werden vom Verfasser des Monitoringberichts auf Plausibilität geprüft. Der Monitoringbericht wird wiederum von der WVSW und der beauftragten Validierungs- und Verifizierungsstelle (VVS) geprüft. Die Daten werden von der WVSW elektronisch gesichert. Alle Tätigkeiten werden durch Mitarbeiter der WVSW oder beauftragte Personen ausgeführt (siehe Tabelle unten). Die Eichgültigkeiten der Zähler wird von der WVSW jährlich überwacht und bei deren Ablauf der Zähler durch eichgültigen Zähler ersetzt.

### 5.4.2 Qualitätssicherung und Archivierung

Die Ablesedaten und Eichgültigkeiten werden vom Fachberater der UAK beim Erstellen des Monitoringberichts kontrolliert sowie im Fall von grösseren Abweichungen vom energietechnischen Berater der UAK. Der Monitoringbericht wird von der Geschäftsführung UAK gegengelesen und gemäss gesetzlicher Vorschrift von der beauftragten VVS geprüft.

Die Ablesedaten des Leitsystems werden auf einem Server abgelegt und archiviert. Die Monitoringdaten und der Monitoringbericht werden von der UAK sowie dem Fachberater elektronisch archiviert.

### 5.4.3 Verantwortlichkeiten und institutionelle Vorrichtungen

Datenerhebung	Ablesung: Anlagewart WVSW (derzeit ██████████, ab 2024: noch zu besetzen)
Verfasser des Monitoringberichts	Fachberater go-climate AG (derzeit Dr. Carl Ulrich Gminder)
Qualitätssicherung	Ablesedaten: Geschäftsführer WVSW (derzeit Pius Schwarzentruher, ab 2024: ██████████), dann go-climate AG; Monitoringbericht: WVSW und VVS
Datenarchivierung	Ablesedaten: WVSW Monitoringbericht: WVSW und go-climate AG

## 6 Sonstiges

Keine weiteren Anmerkungen.

## 7 Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften

Der Gesuchsteller willigt ein, dass die Geschäftsstelle zu diesem Gesuch mit den folgenden Parteien kommunizieren und Dokumente austauschen kann:

- Projektentwickler  ja  nein  
 Validierungsstelle  ja  nein  
 Standortkanton  ja  nein

### 7.1 Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen

Das Bundesamt für Umwelt BAFU kann unter Wahrung des Geschäfts- und Fabrikationsgeheimnisses Gesuchsunterlagen veröffentlichen (Art. 14 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

- Ich bin mit der Veröffentlichung dieses Dokuments (vorliegende Projekt-/Programmbeschreibung) einverstanden. Das Dokument enthält weder eigene Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnisse noch solche von Dritten. Ich bestätige, dass ich die betreffenden Dritten kontaktiert habe und aus deren Sicht keine Geschäfts- und Fabrikationsgeheimnisse im vorliegenden Dokument enthalten sind. Ich bin damit einverstanden, dass meine Kontaktdaten veröffentlicht werden.
- Ich bin mit der Veröffentlichung einer teilweise geschwärzten Fassung dieses Dokuments einverstanden, welche das Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnis von allen betroffenen Personen wahrt. Ich bestätige, dass ich die betreffenden Dritten kontaktiert habe und die Schwärzungen mit deren Einverständnis vorgenommen habe. Die betreffenden Dritten sind mit der Veröffentlichung der teilweise geschwärzten Fassung einverstanden. Diese zur Veröffentlichung bestimmte Fassung befindet sich im Anhang A6.

Dokument	Version	Datum	Prüfstelle & Auftraggeber
Validierungsbericht (inkl. Checkliste)	V1	12.9.2023	Swiss Climate AG (im Auftrag der WVSU AG)

#### Zustimmung zur Veröffentlichung

- Ich bin mit der Veröffentlichung des Dokuments einverstanden. Das Dokument enthält weder eigene Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnisse noch solche von Dritten. Ich bestätige, dass ich die betreffenden Dritten kontaktiert habe und aus deren Sicht keine Geschäfts- und Fabrikationsgeheimnisse im vorliegenden Dokument enthalten sind.
- Ich bin mit der Veröffentlichung einer teilweise geschwärzten Fassung des Dokuments einverstanden, welche das Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnis von allen betroffenen Personen wahrt. Ich bestätige, dass ich die betreffenden Dritten kontaktiert habe und die Schwärzungen mit deren Einverständnis vorgenommen habe. Die betreffenden Dritten sind mit der Veröffentlichung der teilweise geschwärzten Fassung einverstanden. Diese zur Veröffentlichung bestimmte Fassung befindet sich im Anhang A7


## 7.2 Unterschriften


Der Gesuchsteller verpflichtet sich, wahrheitsgemässe Angaben zu machen. Absichtlich falsche Angaben werden strafrechtlich verfolgt.


Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
Willisau, den	Pius Schwarzentruher, Geschäftsführer Wärmeverbund Schlossfeld Willisau AG

## Anhang

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

 A1.1 0094 Verfügung\_Verlängerung KP\_2021-2023.pdf

 A1.2 0094-vf-mb21.pdf

 A1.3\_Vorlage Wärmelieferungsvertrag WWSW.pdf

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

A2.1\_GS KOP Orientierung\_Frage zu Einflussfaktor CO2-Gesetz.msg

- A3. Unterlagen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen

A3.1\_0094\_Monitoringexcel 3.KPE+Prognosen\_V2.xlsx

- A4. Unterlagen zur Wirtschaftlichkeitsanalyse

A4.1\_Orientierung GS KOP zu Additionalitätsprüfung bei erneuter Validierung.pdf

- A5. Unterlagen zum Monitoring

Siehe A3.1

- A6. Geschwärzte Fassung Projekt-/Programmbeschreibung

Keine

- A7. Geschwärzte Fassung Validierungsbericht

Keine