

**0094 Ausbau Wärmeverbund Schlossfeld Willisau AG**

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz.

Monitoring-Zeitraum: Monitoring von 1.1.2019 bis 31.12.2019

Dokumentversion: final

Datum: 30.06.2020

Verifizierungsstelle SILVACONSULT AG, Neustadtgasse 9, CH-8400 Winterthur

## Inhalt

1	Angaben zur Verifizierung .....	3
1.1	Verifizierungsstelle .....	3
1.2	Verwendete Unterlagen.....	3
1.3	Vorgehen bei der Verifizierung.....	3
1.4	Unabhängigkeitserklärung.....	5
1.5	Haftungsausschlusserklärung .....	5
2	Allgemeine Angaben zum Projekt.....	6
2.1	Projektorganisation.....	6
2.2	Projektinformation.....	6
2.3	Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste).....	6
3	Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts .....	7
3.1	Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste) .....	7
3.2	Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste).....	7
3.3	Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste).....	8
3.4	Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste) .....	8
4	Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht.....	9

## Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

A2 Checkliste zur Verifizierung

## Zusammenfassung

In der geprüften Monitoringperiode können dem Projekt aus Sicht der Verifizierungsstelle erzielte Emissionsvermindierungen gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung bescheinigt werden. Die genaue Menge ist in Kapitel 4 genannt.

Zusammenfassend sind die Gesuchsunterlagen, Monitoringkonzept und Monitoringbericht korrekt und als konsistent mit den gesetzlichen Vorgaben zu beurteilen. Bei der Erstverifizierung wurde entschieden, auf den Gesetzesstand von 2015 anzupassen, welcher nun für die gesamte Kreditierungsperiode gilt. Zur Korrektur und Klärung von Formalitäten wurden CR 1 sowie CAR 1 erhoben und im Monitoring-Excel und –bericht entsprechend geklärt bzw. korrigiert.

Die Prozess- und Managementstrukturen sowie Verantwortlichkeiten sind für die Projektumsetzung, das Monitoring, die Datenerhebung und die Qualitätssicherung korrekt beschrieben und werden in der Praxis weiterhin so gehandhabt. Es gab keine Veränderungen in der vergangenen Monitoringperiode.

Die Rahmenbedingungen (eingesetzte Technologie gemäss Stand der Technik, Finanzhilfen, Abgrenzung zu anderen Instrumenten) haben sich seit der Projekteingabe nicht geändert.

Das Projekt ist im Plan und die Systemgrenze entspricht der in der Projektbeschreibung. Es ist klar von den beiden anderen Strängen des Wärmeverbunds abgegrenzt. In der Monitoringperiode sind keine neuen Anschlüsse hinzugekommen. Weiterhin beziehen 2 Anschlüsse noch keine Wärme.

Die Wärmemengen werden an den Übergabestationen zum Wärmebezüger gemessen, jeweils immer Mitte Dezember, da einige Bezüger eine Abrechnung auf das Jahresende wünschen. Sämtliche WMZ sind für die Monitoringperiode noch eichgültig. FAR 1 hat an den Austausch erinnert, um die weitere Eichgültigkeit sicher zu stellen. Der Zählerwechsel findet gem. Kap 1.2. Monitoringbericht im Sommer 2020 statt. Das METAS ist über die Verspätung orientiert. Die VVS erachtet den FAR daher als erledigt.

Alle Herleitungen der Projektkennzahlen (RE, PE und ER) konnten gut nachvollzogen werden und sind korrekt berechnet sowie plausibilisiert mittels Verlust in Heizzentrale und Netz (13%). Die erzielten ER sind am Schluss des Berichtes ausgewiesen und korrekt.

Es gibt keine wesentliche Änderung bei den Kosten, Erlösen und Emissionsreduktionen gegenüber den geltenden Planwerten.

# 1 Angaben zur Verifizierung

## 1.1 Verifizierungsstelle

Verifizierer (Fachexperte)	Carl Ulrich Gminder, 079 708 82 40, carl-ulrich@gminder.ch
Technischer Review	Roland Furrer, SGS Société Générale de Surveillance SA 044 445 16 87, roland.furrer@sgs.com
Qualitätssicherung und Gesamtverantwortlicher	Hubertus Schmidtke, 052 214 0265, hubertus.schmidtke@silvaconsult.ch
Verifizierter Monitoringzeitraum	01.01.2019 – 31.12.2019
Zertifizierungszyklus	4. Monitoring
Weitere Autoren und deren Rolle in der Verifizierung	---

## 1.2 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	V5, 30.9.2014
Version und Datum des Validierungsberichts	V1.2, 30.06.2014
Version und Datum des Monitoringberichts	V2, 17.06.2020
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	04.11.2014
Ortsbegehung: Datum	Keine, da in 2018 stattgefunden, und es keine nur durch Ortsbegehung zu klärende Punkte gibt.

Weitere verwendete Unterlagen, auf denen die Verifizierung beruht, sind in Anhang A1 aufgeführt.

## 1.3 Vorgehen bei der Verifizierung

### Ziel der Verifizierung

Folgende Ziele wurden bei der Prüfung verfolgt:

1. Erfüllen die nachgewiesenen Emissionsverminderungen die Anforderungen von Art. 5 (bei Programmen auch 5a) CO2-Verordnung?
2. Sind die Angaben zum tatsächlich umgesetzten Projekt vollständig und konsistent?
3. Sind Erhebung und Darstellung aller relevanten Daten gemäss Monitoringkonzept korrekt?
4. Sind die während des Monitorings verwendeten Messeinrichtungen (Protokolle von Kalibrierung und Wartung) in Ordnung?
5. Entsprechen die verwendeten Technologien, Anlagen etc. dem Monitoringkonzept?
6. Sind die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen korrekt berechnet?

7. Können wesentliche Abweichungen (+/- 20%) des Projektes von der ursprünglichen Projektbeschreibung festgestellt werden? Wenn ja, muss die Zusätzlichkeit oder die gesamte Projektbeschreibung neu geprüft werden?
8. Ist die Wirkungsaufteilung bei Finanzhilfen korrekt festgestellt?

### **Beschreibung der gewählten Methoden**

Methodisch wird gemäss guter Auditpraxis die vom Gesuchsteller gelieferten Daten im Monitoringbericht und seinen Anhängen gegen die gelieferten Nachweise und Belege geprüft. Mittels Ortsbegehung oder Dokumentenprüfung werden die Daten und Belege stichprobenweise bspw. gegen die Werte der Messzähler geprüft sowie deren Eichgültigkeiten. Zudem werden Zuständigkeiten und Organisation des Monitorings beim Gesuchsteller überprüft. Abweichungen zur Projektbeschreibung oder vorherigem Monitoringbericht werden festgestellt.

Dazu wird die vom BAFU vorgegebene aktuelle Checkliste für Kompensationsprojekte in der Schweiz verwendet. Verwendete und geprüfte Dokumente sind im Anhang 1 aufgelistet.

### **Beschreibung des Vorgehens / durchgeführte Schritte**

1. Dokumentenreview
2. Verifizierung mittels BAFU-Verifizierungscheckliste und erste Fassung der Liste mit Fragen.
3. Bearbeitung, Klärung und Rückmeldung durch den Gesuchsteller.
4. Abschliessen der Checkliste in Zweitfassung und ggf. nochmals weitere Rückfragen und Antworten durch den Gesuchsteller.
5. Verfassen des Verifizierungsberichtes.
6. Qualitätssicherung durch Review von Checkliste und Bericht sowie der gesamten Prüfung.

### **Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung**

Review von Checkliste und Bericht (incl. der in Anhang 1 gelisteten Unterlagen vom Gesuchsteller) durch beim BAFU registrierten Fachexperten sowie den Qualitätsverantwortlichen der SILVACONSULT. Es wird dabei insbesondere auf die inhaltliche Korrektheit der Berechnungen sowie auf die Vollständigkeit und Konsistenz der Verifizierung geachtet.

Zusätzlich führte der Qualitäts- und Gesamtverantwortliche der VVS SGS Société Générale de Surveillance SA einen technischen Review durch.

## 1.4 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene externe Fachexperte Dr. Carl Ulrich Gminder der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs- / Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen SILVACONSULT AG die Verifizierung dieses Projekts (siehe Titelseite dieses Dokuments).

Das Unternehmen sowie der zugelassene Fachexperte, der Technische Reviewer, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle bestätigen, dass sie keine Projekte und Programme im Inland, die zu anrechenbaren Emissionsverminderungen führen können (insbesondere Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland und selbst durchgeführte Projekte und Programme), validieren oder Monitoringberichte verifizieren, an deren Entwicklung<sup>1</sup> sie beteiligt waren. Sie bestätigen ausserdem, nicht in irgendeiner Form bereits an der Entwicklung desselben Projekts oder Programms beteiligt gewesen zu sein, an dessen Validierung oder Verifizierung sie beteiligt sind.

Des Weiteren verpflichten sich das Unternehmen sowie der Fachexperte, der Technische Reviewer, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle keine Validierungen und Verifizierungen für diejenigen Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung von Projekten oder Programmen beteiligt waren. Sie verpflichten sich ferner, keine Projekte oder Programme für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder einen Audit bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich durchgeführt haben<sup>2</sup>. Diese Einschränkungen gelten nur für die Projekttypen, welche von diesen Beteiligungen betroffen sind<sup>3</sup>.

Der Fachexperte, der Technische Reviewer, Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle bestätigen mit ihrer Unterschrift, dass sie – abgesehen von ihren Leistungen im Rahmen der Validierung/Verifizierung – vom Auftraggeber der Validierung/Verifizierung und seinen Beratern unabhängig sind.

## 1.5 Haftungsausschlusserklärung

Die Informationen bzw. die Unterlagen, welche von SILVACONSULT für die Verifizierung des Projektes verwendet werden, stammen entweder vom Auftraggeber oder von Quellen, die SILVACONSULT unter Aufwendung der üblichen Sorgfalt als zuverlässig eingestuft hat.

SILVACONSULT schliesst jegliche Haftung und jeglichen Ersatz von Schäden und Mangelfolgeschäden (z.B. entgangener Gewinn, Vermögensschäden etc.) aus für die Genauigkeit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten oder der aus den als zuverlässig eingestuften Quellen erhaltenen Informationen und Unterlagen. Dieser Haftungsausschluss erfasst gleichermassen sämtliche auf der Grundlage dieser Informationen und Unterlagen von SILVACONSULT gelieferten Arbeitsergebnisse wie z.B. Produkte, Berichte, Empfehlungen oder Schlussfolgerungen.

SILVACONSULT schliesst im gesetzlich zulässigen Ausmass die Haftung aus für direkte und indirekte Schäden (z.B. entgangener Gewinn, Vermögensschäden etc.), die sich infolge leichter Fahrlässigkeit von SILVACONSULT ergeben.

---

<sup>1</sup> Explizit, aber nicht abschliessend gelten die Erstellung von Gesuchsunterlagen sowie die Beratung von Erstellern von Gesuchsunterlagen als Beteiligung an der Entwicklung. Die Erstellung eines Monitoringberichts gilt ebenfalls als Entwicklung.

<sup>2</sup> Dies betrifft Unternehmen, die mit oder ohne einen Vertrag mit der EnAW oder der act Beratungsleistungen bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich erbringen.

<sup>3</sup> Beispielsweise darf ein Unternehmen keine Validierung eines Projekts A des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x durchführen, wenn es bereits das Projekt B des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x entwickelt hat. Das Unternehmen dürfte hingegen ein Projekt C des Projekttyps 7.1 für den Auftraggeber x validieren.

## 2 Allgemeine Angaben zum Projekt

### 2.1 Projektorganisation

Projekttitel	0094 Ausbau Wärmeverbund Schlossfeld Willisau AG
Gesuchsteller	Wärmeverbund Schlossfeld Willisau AG
Kontakt	Gesuchsteller: Pius Schwarzentruher, Chilegass 15, 6130 Willisau 041 493 04 55 Monitoringbericht: Gregor Lutz, Holzenergie Schweiz, Neugasse 6, 8005 Zürich, 044 250 88 13
Projektnummer / Registrierungsnummer	0094
Datum der Registrierung	04.11.2014

### 2.2 Projektinformation

#### Kurze Beschreibung des Projekts

Netzerweiterung des bestehenden holzbasierten Fernwärmeverbundes der «Wärmeverbund Schlossfeld Willisau AG» [bestehendes KliK-Projekt 10172] durch den Strang Nord Separate Wärmemessung des Erweiterungsstrangs bei den Wärmebezügern.

#### Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

3.2 Erneuerbare Energien: Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse

#### Angewandte Technologie

Leitung und Anschluss an die Heizanlage mit Schmid-Holzschnitzelkessel (2600 kW) und Öl-Heizkessel zur Spitzenlast-Abdeckung/ Backup (1750kW) [wie KliK-Projekt 10172].

### 2.3 Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste)

Die Gesuchsunterlagen sind vollständig und konsistent. Der Gesuchsteller ist identifiziert. Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent, bis auf folgende Formalitäten:

**CR 1:** In Kapitel 4.5. des Monitoringberichts wird zweifach ein Verfasser des Monitoringberichts aufgeführt. Dies wurde klargestellt.

**CAR 1:** In Zelle A1 der Tabelle «ER\_2019» im Excel A5.1. Monitoring Willisau 2019 stand noch das Jahr 2018 und wurde korrigiert auf 2019.

### 3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

#### 3.1 Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste)

Die Monitoringmethode ist basierend auf der Projektbeschreibung festgelegt. Bei der Erstverifizierung wurde entschieden, das Projekt auf den **Gesetzesstand von 2015** anzupassen, welcher nun für die gesamte Kreditierungsperiode gilt. In M17 wurden Änderungen vom Gesuchsteller festgestellt, das Monitoringkonzept entsprechend angepasst, vom Verifizierer geprüft und vom BAFU verfügt.

Die jetzige Monitoringmethode wird im Monitoringbericht korrekt angewendet. Monitoringkonzept und –bericht sind inhaltlich korrekt, nachvollziehbar und auch korrekt umgesetzt.

Die **Prozess- und Managementstrukturen** sowie Verantwortlichkeiten sind für die Projektumsetzung, das Monitoring, die Datenerhebung und die Qualitätssicherung sind korrekt beschrieben und in der Praxis so gehandhabt. Es gab keine Veränderungen in der vergangenen Monitoringperiode.

Es gibt keine CR/ CAR/ FAR für diesen Abschnitt.

#### 3.2 Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste)

Das Projekt wurde technisch in Übereinstimmung mit der Projektbeschreibung umgesetzt. Die **Technologie** entspricht dem aktuellen Stand der Technik. **Umsetzungs- und Wirkungsbeginn** wurden in der Erstverifizierung geprüft und sind im Monitoringbericht korrekt dokumentiert.

Das Projekt selbst hat gemäss Auskunft des Gesuchstellers **keine öffentlichen Finanzhilfen** erhalten, die Wärmebezüger auch keine Anschlussförderungen. Der Verifizierer bestätigt, den Gesuchsteller darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass absichtlich falsche Angaben über Finanzhilfen strafrechtlich verfolgt werden.

Die vom BAFU den VVS zur Verfügung gestellte Liste **der CO<sub>2</sub>-abgabebefreiten Unternehmen** (28.01.2020) wurde geprüft. Weder der Gesuchsteller noch Wärmebezüger des Verbunds sind von der CO<sub>2</sub>-Abgabe ausgenommen.

Fazit: Die **Rahmenbedingungen** (eingesetzte Technologie gemäss Stand der Technik, Finanzhilfen, Abgrenzung zu anderen Instrumenten) haben sich seit der Projekteingabe nicht geändert.

Es gibt keine CR/ CAR/ FAR für diesen Abschnitt.

### 3.3 Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste)

Das Projekt ist im Plan und die **Systemgrenze** entspricht der in der Projektbeschreibung. Sie ist von den beiden anderen Strängen des Wärmeverbunds (WV) klar abgegrenzt. In der Monitoringperiode sind keine neuen Anschlüsse hinzugekommen – 2 Anschlüsse beziehen immer noch keine Wärme. Somit sind derzeit 38 Anschlüsse und 36 Wärmebezügler im Projektumfang.

Die **Projektemissionen (PE)** werden aus dem Ölverbrauch des Spitzenlast-Ölkessels bestimmt. Der Ölverbrauch wird per Ölzähler gemessen, dokumentiert und dann auf die 3 WV-Stränge aufgeteilt gem. dem Anteil an den Wärmelieferungen (siehe Beleg A5.2 «Zählerablesung\_Energieverkauf»).

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen (RE) der **Referenzentwicklung** werden aus den aus Holz erzeugten und von den Wärmebezüglern verbrauchten Wärmemengen berechnet. Die Wärmemengen werden an den Übergabestationen zum Wärmebezüglern gemessen, jeweils immer Mitte Dezember, da einige Bezüglern eine Abrechnung auf das Jahresende wünschen. Die ER Berechnungen erfolgen korrekt mit den 2015 gültigen Emissionsfaktoren (EF) unter korrekter Anwendung der Absenkpfade.

Aufgrund fehlender Ortsbegehung wurde die **Bezugsliste** im Monitoring-Excel gegen die Originaldaten-Excel und die Zählerstände gegen die Zählerablesung im Vorjahr geprüft. In beiden Fällen sind keine Übertragungsfehler festgestellt. Auch die Abgrenzung der Ableseperiode zum Stichtag 11.12.18 wurde geprüft und ist korrekt. Neuer Ablesestichtag ist der 12.12.19.

Zur Plausibilisierung ist der «**Wärmeverlust Heizzentrale und Wärmeleitungen**» berechnet (Tabelle «Plaus» im Monitoring-Excel A5.1.sowie Kopie daraus im Monitoringbericht Abschnitt 4.3.3.). Er beträgt 12,9% und ist damit im normalen Rahmen eines WVs dieser Grösse.

Alle Herleitungen der Projektkennzahlen (RE, PE und ER) konnten gut nachvollzogen werden und waren korrekt berechnet. Die **erzielten ER** sind am Schluss des Berichtes ausgewiesen und korrekt.

Die **Eichgültigkeiten** der WMZ sind im Beleg A5.2 «Zählerablesung\_Energieverkauf» (Details siehe Checkliste) gelistet und haben das Fabrikationsjahr 2014 (M14) bis 2017 (M17), d.h. Eichgültigkeiten 2019-2022. Zur Erinnerung an die Erneuerung der Eichgültigkeiten wurde FAR 1 verfügt. Gemäss Information in Kapitel 1.2. im Monitoringbericht werden die WMZ, deren Eichgültigkeit Ende 2019 abgelaufen ist, im Laufe des Sommers 2020 ausgetauscht. Dies wurde dem METAS angezeigt und ist mit Frist bestätigt worden.

Es gibt keine CR/ CAR/ FAR für diesen Abschnitt.

### 3.4 Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste)

Die **Abweichungen** sind nachvollziehbar ausgewiesen im Tabellenblatt «Abweichungen» des Monitoring-Excels. Kapitel 6 des Monitoringberichts führt die Begründungen im Fall von >20% auf.

**Investitionen** gab es keine mehr und waren für die Monitoringperiode auch nicht mehr geplant.

Die **Betriebskosten** lagen +15% über Plan; die **Erlöse** -6% unter Plan, die tatsächlichen **Emissionsreduktionen** 7% höher als geplant. Damit liegen alle Abweichungen innerhalb des +/-20% Rahmens und sind nicht wesentlich. Geringere Erträge und höhere Betriebskosten erhöhen die Additionalität.

Es gibt keine wesentlichen Änderungen bei der eingesetzten Technologie (siehe 3.2).

Es gibt keine CR/ CAR/ FAR für diesen Abschnitt.



#### 4 Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht

Gesamtfazit ist, dass die nachgewiesenen Emissionsvermindierungen die Anforderungen der CO<sub>2</sub>-Verordnung erfüllen. Es wird dem BAFU empfohlen, diese entsprechend anzurechnen bzw. zu bescheinigen (in der Höhe wie unten ausgewiesen).

Es gibt 1 CR und 1 CAR für diese Verifizierung. Es gab einen FAR aus der Verfügung für M18.





Während der nächsten Verifizierung zu klärende Aspekte: keine.

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt oder Programm mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und gemäss der Mitteilung des BAFU verifiziert wurde:

##### 0094 Ausbau Wärmeverbund Schlossfeld Willisau

Die Evaluation des Projekts oder Programms hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

Monitoringperiode	01.01.2019 bis 31.12.2019
Emissionsverminderung [t CO <sub>2</sub> eq]	505 t CO <sub>2</sub> eq.

Ort und Datum:	Name, Funktion und Unterschriften
Winterthur	
18.06.2020	Verifizierer: Dr. Carl Ulrich Gminder, 
30.06.2020	Technischer Reviewer: Roland Furrer 
30.06.2020	Qualitätsverantwortlicher: Dr. Hubertus Schmidtke 
30.06.2020	Gesamtverantwortlicher: Dr. Hubertus Schmidtke 

## Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen:





Grundlagendokumente (Details siehe 1.2):

- Projektbeschreibung
- Validierungsbericht
- Eignungsentscheid
- Dokumente der Vorjahre und des Projektantrags/ Validierung

Jährlich aktualisierte Dokumente:

- Monitoringbericht Word (Details siehe 1.2)
- Monitoring- Excel (A 5.1 Monitoring Willisau 2019)
- Bescheinigungsverfügung BAFU von der letzten Monitoringperiode (22.10.19)
- Monitoring- und Verifizierungsbericht mit Anhängen sowie Bewertung VVS der letzten Monitoringperiode
- Liste der CO<sub>2</sub>-abgabenbefreiten Unternehmen vom 28.1.2020
- Die Schreiben vom und ans METAS («A5.6 Brief Metas an WWSW 200330» und «A5.7 Brief WWSW an Metas 200423»)

So wie folgende weitere Dokumente:

-  A5.2 Zählerablesung Energieverkauf 2019
-  A5.3 Fakturierung Energieverkauf 2019
-  A5.4 Kostenaufstellung WWSW AG 2019
-  A5.5 Liste Heizungsalter ersetzte Heizungen

A2 Checkliste und Fragen zur Verifizierung (siehe folgende Seiten)

## Teil 1: Checkliste

1. Formales		Trifft zu	Trifft nicht zu
1.1	Das Gesuch ist mittels der aktuellen Version der auf der BAFU-Webseite zur Verfügung gestellten Vorlagen und Grundlagen eingereicht. (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente)	x	
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6)	x	CAR 1 CR 1
1.3	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert.	x	
1.4a	Der Gesuchsteller ist identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projektbeschreibung eingegeben hat.	x	
1.4b	Falls 1.4.a nicht zutrifft: Der Wechsel des Gesuchstellers ist begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	

2. Beschreibung Monitoring (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 5 und 7)			
	Monitoringmethode und Nachweis der erzielten Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.1	Die Beschreibung der angewandten Monitoringmethode im Monitoringbericht ist korrekt und nachvollziehbar. <i>Hinweis: es wurde bei der Erstverifizierung entschieden, auf Stand von 2015 anzupassen, welcher für die gesamte Kreditierungsperiode gilt. In M17 wurden Änderungen vom Gesuchsteller festgestellt, das MKonzept entsprechend angepasst, vom Verifizierer geprüft und vom BAFU verfügt.</i>	x	
2.2a	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode.	x	
2.2b	Falls 2.2.a nicht zutrifft: Abweichungen der angewandten Monitoringmethode gegenüber der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
2.2c	Falls 2.2a nicht zutrifft: Die angewandte Monitoringmethode ist angemessen.	n.a.	
2.3	Die Monitoringmethode wird korrekt umgesetzt und die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt.	x	
	Prozess- und Managementstrukturen, Verantwortlichkeiten und Qualitätssicherung	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.4a	Die Prozess- und Managementstrukturen sind korrekt beschrieben und umgesetzt.	x	
2.4b	Die etablierten Prozess- und Managementstrukturen entsprechen den in der Projektbeschreibung definierten Strukturen.	x	

2.4c	Falls 2.4b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
2.5a	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung sind verständlich beschrieben.	x	
2.5b	Die Verantwortlichkeiten werden so wie in der Projektbeschreibung festgelegt wahrgenommen.	x	
2.5c	Falls 2.5b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
2.6a	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) ist angemessen und umgesetzt.	x	
2.6b	Die Qualitätssicherung wurde wie in der Projektbeschreibung vorgesehen umgesetzt. <i>Hinweis: Keine detaillierten Angaben in der Projektbeschreibung. Die Umsetzung erscheint zweckmässig.</i>	(x)	
2.6c	Falls 2.6b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
2.7	FAR aus Validierung und Registrierung oder früheren Verifizierungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.7a	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind klar aufgelistet. <i>Hinweis: im Kap 1.2 Monitoringbericht; 1 FAR verfügt in M18.</i>	x	
2.7b	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst.	x	

3. Rahmenbedingungen			
3.1	Technische Beschreibung des Projekts	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1a	Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung. <i>Hinweis: Wurde in Erstverifizierung geprüft, keine Veränderungen</i>	x	
3.1.1b	Falls 3.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
3.1.2	Die implementierte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.	x	

3.2	Finanzhilfen (inkl. nicht rückzahlbare Geldleistungen) (→ Mitteilung Abschnitt 2.6)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1	Beantragte und zugesprochene Finanzhilfen für Finanzierung sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“ bei welchen eine Wirkungsauflistung notwendig ist <sup>4</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang belegt. <i>Hinweis: Gemäss Auskunft Gesuchsteller hat das Projekt keine Finanzhilfen ersucht und erhalten.</i>	x	
3.2.2a	Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung überein.	x	
3.2.2b	Falls 3.2.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
3.3	Abgrenzung zu anderen Instrumenten und Massnahmen	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1a	Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO <sub>2</sub> - und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert. <i>Hinweis: Keine CO<sub>2</sub>-abgabebefreiten Unternehmen angeschlossen. Geprüft gegen BAFU Listen vom 28.1.2020. Die 6 gelisteten Willisauer Unternehmen sind nicht am WV.</i>	x	
3.3.1b	Falls 3.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
3.4	Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Der Umsetzungsbeginn wurde anhand von Dokumenten belegt. <i>Hinweis: Jahr 2014, bei der Erstverifizierung geprüft</i>	n.a.	
3.4.2a	Der Umsetzungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.	n.a.	
3.4.2b	Falls 3.4.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
3.4.3a	Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung. <i>Hinweis: Jahr 2014, bei der Erstverifizierung geprüft</i>	n.a.	
3.4.3b	Falls 3.4.3a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
3.4.4a	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen. <i>Hinweis: bei der Erstverifizierung geprüft</i>	n.a.	
3.4.4b	Falls 3.4.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	

<sup>4</sup> Vgl. Mitteilung, Tabelle 4

4. Berechnung der erzielten Emissionsverminderung			
4.1	Systemgrenzen und Einflussfaktoren	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.1.1a	Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projektbeschreibung definierten Systemgrenzen nicht geändert. <i>Hinweis: Keine Neuanschlüsse in M19</i>	x	
4.1.1b	Falls 4.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
4.1.2a	Es gibt keine Unterschiede in den wesentlichen Faktoren gegenüber der Projektbeschreibung.	x	
4.1.2b	Falls 4.1.2 a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
4.2	Monitoring der Projektemissionen (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 5 <sup>5</sup> )	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.2.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen werden erhoben (→ Belege) <i>Hinweis: Der Ölverbrauch wird per Ölzähler gemessen und dokumentiert auf die 3 Stränge aufgeteilt gem. Anteil Wärmelieferungen (siehe Beleg «A5.2. Zählerablesung Energieverkauf», Tabelle «Aufteilung Kosten» Zeile 4-10).</i>	x	
4.2.1b	Falls 4.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
4.2.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (→ Belege).	x	
4.2.3	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren) (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.2.3) <i>Hinweis: Der Ölverbrauch im Monitoring-Excel (Tabelle ER_2019) wurde gegen A5.2. Zählerablesung_Energieverkauf 2019 geprüft (beide Tabellenblätter) – keine Übertragungsfehler. Der Zählerstand wurde gegen die Zählerablesung im Vorjahr (A7.2. Zählerablesung_Energieverkauf 2018). Die Angaben stimmen überein, auch die Abgrenzung der Ableseperiode zum Stichtag 11.12.18. Neuer Stichtag ist der 13.12.19</i>	x	
4.2.4a	Die eingesetzten und im Monitoring-Bericht aufgeführten Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierung stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept in der Projektbeschreibung überein. <i>Hinweis: Die Eichgültigkeiten der WMZ sind ab Zeile 58 in Spalte E der Tabelle «Erfassen Verkauf» im Excel «A5.2.</i>	FAR 1 (M18) erledigt	

<sup>5</sup> Tabelle 5 gilt grundsätzlich für die Prüfung des Monitoringkonzepts im Rahmen der Validierung, kann aber auch nützliche Hinweise für die Verifizierung enthalten

	<i>Zählerablesung_Energieverkauf 2019» gelistet: 2014 bis 2017, d.h. Eichgültigkeiten von 2019-2022 – siehe Hinweis im MB Kap.1.2 zur Erledigung des FAR – wird von der VVS daher als erledigt erachtet.</i>		
4.2.4b	Falls 4.2.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	

4.2.5 und .6 fehlen in der Vorlage

4.2.7	Alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind korrekt.	x	
4.2.8	Für alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind die entsprechenden Dokumente und Belege vorhanden.	x	
4.2.9	Die Angaben aus den Dokumenten für die Berechnung der Projektemissionen sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.	x	
4.2.10a	Die Projektemissionen werden mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen berechnet.	x	
4.2.10b	Falls 4.2.10a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
4.2.11a	Es gibt keine Unterschiede in der Berechnungsformel der Projektemissionen gegenüber derjenigen in der Projektbeschreibung. <i>Hinweis: Stromverbrauch der Heizzentrale wird gem. geltender Gesetzespraxis nicht berücksichtigt.</i>	(x)	
4.2.11b	Falls 4.2.11a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
4.2.12	Die Berechnung der Projektemissionen ist korrekt und konsistent.	x	
4.3	Bestimmung der Referenzentwicklung	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.3.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden erhoben (→ Belege)	x	
4.3.1b	Falls 4.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
4.3.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.	x	

4.3.2b	<p>Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt.          (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren)  <i>Hinweis: Die Bezugsliste im Monitoring-Excel (Tabelle WK_Liste 2019) wurde gegen A5.2. Zählerablesung_Energieverkauf 2019 geprüft – keine Übertragungsfehler. Die Zählerstände gegen die Zählerablesung im Vorjahr (A7.2. Zählerablesung_Energieverkauf 2018). Die Angaben stimmen überein, auch die Abgrenzung der Ableseperiode zum Stichtag 11.12.18. Neuer Ablesestichtag ist der 12.12.19. Die Objekte [REDACTED] haben keinen Wärmebezug, obwohl sie angeschlossen sind. Es gilt immer noch der Stand bzw. Antwort auf CR1 von M18: «Alle aufgeführten Wärmebezüger haben sich für den Anschluss an die Fernheizung entschieden und eine Anzahlung geleistet. Die beiden Wärmebezüger [REDACTED] werden den definitiven Anschluss erst nach der geplanten Sanierung des Gebäudes durchführen. Die Fernleitung wurde in die beiden Häuser geführt so dass bei der Sanierung der Gebäude nur noch die Unterstation montiert werden muss. Aus diesem Grund haben wir bei den beiden Gebäuden keinen Wärmebezug.»</i></p>	x	
4.3.3	Alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung fließen korrekt in die Berechnung ein.	x	
4.3.4	Für alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung sind entsprechende Dokumente und Belege gemäss Monitoringkonzept vorhanden.	x	
4.3.6	Die Referenzentwicklung wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.	x	
4.3.7a	Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel.	x	
4.3.7b	Falls 4.3.7a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar → in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
4.3.8	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt, nachvollziehbar und vollständig.	x	
4.4	Erzielte Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.4.1	<p>Die Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet.          (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8, ID 4.4.1)  <i>Hinweis: Die ER-Berechnungen werden im Monitoring-Excel auf dem Tabellenblatt «Plaus» in jedem Monitoring plausibilisiert über die Errechnung des «Wärmeverlust Heizzentrale und Wärmeleitungen». In M19 lag dieser bei 12,9% und ist für einen WV dieser Grösse plausibel (geschätzt waren 15% vom Gesuchsteller)</i></p>	x	
4.4.2	<p>Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. 3.2) ist korrekt berechnet.          (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.4.2) Die Wirkungsaufteilung aufgrund der Finanzhilfen (→ vgl. 3.2) ist korrekt berechnet.  <i>Hinweis: siehe 3.2.</i></p>	x	



5. Wesentliche Änderungen (→ Mitteilung Abschnitt 3.8 und Mitteilung Anhang J, Kasten 8)			
5.1	Wesentliche Änderungen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.1.1a	Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen. <i>Hinweis: siehe Tabelle „Änderungen“ im Monitoring-Excel mit Planwerten aus dem Additionalitätstool. Investitionen waren für die Monitoringperiode nicht mehr geplant und sind auch keine angefallen. In M19 liegen die Betriebskosten +15 % über Plan, die Erlöse -6% unter Plan. Damit gibt es keine wesentlichen Abweichungen.</i>	x	
5.1.1b	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis: Bemerkungen Kap 6 im Monitoringbericht.</i>	n.a.	
5.1.1c	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%.	x	
5.1.1d	Falls 5.1.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist. <i>Hinweis: Geringere Erträge und höhere Betriebskosten erhöhen die Additionalität.</i>	n.a.	
5.2	Wesentliche Änderungen bei den Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.2.1a	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. <i>Hinweis: siehe Tabelle „Änderungen“ im Monitoring-Excel mit Planwerten aus dem Additionalitätstool. Abweichung beträgt +7% in M19 und damit keine wesentliche Änderung.</i>	x	
5.2.1b	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
5.2.1c	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen sind kleiner als 20%.	x	
5.2.1d	Falls 5.2.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist.	n.a.	

5.3	Wesentliche Änderungen bei der eingesetzten Technologie	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.3.1a	Die tatsächlich eingesetzte Technologie entspricht der gemäss Projektbeschreibung eingesetzten Technologie.	x	
5.3.1b	Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar. (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
5.3.1c	Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Die eingesetzte Technologie entspricht dem Stand der Technik.	n.a.	
5.3.1d	Zusatzfrage für Programme: Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Der in der Programmbeschreibung festgelegte Kriterienkatalog für die Aufnahme von Vorhaben in das Programm ist bei Erweiterung um die eingesetzte Technologie weiterhin anwendbar. Er stellt weiterhin sicher, dass alle Vorhaben im Programm Art. 5 und 5a der CO <sub>2</sub> -Verordnung erfüllen.	n.a.	

## Teil 2: Liste der Fragen

### Clarification Request (CR)

<b>CR 1</b>		Erledigt	x
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6)		
Frage / Feststellung			
<i>In Kapitel 4.5. wird zweifach ein Verfasser des Monitoringberichts aufgeführt. Sind beide Personen beteiligt oder eine versehentliche Doppelung?</i>			
Antwort Projektbetreiber Wurde klargestellt.			
Fazit Verifizierer <i>Ist geklärt. Der CAR ist geschlossen.</i>			

### Corrective Action Request (CAR)

<b>CAR 1</b>		Erledigt	x
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6)		
Frage / Feststellung			
<i>In Zelle A1 der Tabelle «ER_2019» im Excel A5.1. Monitoring Willisau 2019 steht noch das Jahr 2018, müsste 2019 lauten</i>			
Antwort Projektbetreiber Wurde korrigiert.			
Fazit Verifizierer <i>Ist korrigiert. Der CAR ist geschlossen.</i>			

### Forward Action Request (FAR)

Keine.