

0021 Holzschnitzelwärmeverbund - Losone (ERL)

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: V1

Datum: 15.02.2023

Validierungsstelle econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, 8001 Zürich

Gesuch

- Ersteinreichung (Art. 7 CO₂-Verordnung)
- erneute Validierung zur Verlängerung der Kreditierungsperiode (Art. 8a CO₂-Verordnung)
- erneute Validierung aufgrund einer wesentlichen Änderung (Art. 11 Abs. 3 CO₂-Verordnung)

Inhalt

| | |
|---|----|
| Angaben zur Validierung | 4 |
| 1.1 Verwendete Unterlagen | 4 |
| 1.2 Vorgehen bei der Validierung | 4 |
| 1.3 Unabhängigkeitserklärung | 5 |
| 1.4 Haftungsausschlusserklärung | 6 |
| 2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm | 7 |
| 2.1 Projektorganisation | 7 |
| 2.2 Projektinformation | 7 |
| 2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen | 7 |
| 3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts/Programms | 8 |
| 3.1 Angaben zum Projekt/Programm | 8 |
| 3.2 Abgrenzung zu weiteren klima- und energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung | 10 |
| 3.3 Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante) | 11 |
| 3.4 Nachweis der Zusatzlichkeit | 13 |
| 3.5 Aufbau und Umsetzung des Monitorings | 15 |
| 3.6 Abschliessende Beurteilung | 19 |

Anhang

- A1 Liste der verwendeten Unterlagen
- A2 Frageliste zur Validierung

Gesamtbeurteilung Projekt-/Programmbeschreibung, Zusammenfassung und FAR

Der Holzschnitzelwärmeverbund der Energie Rinnovabili Losone SA (ERL) versorgt Haushalte mit Wärme. Mit dem vorliegenden Projekt werden dezentrale fossile Heizungen in Losone (TI) durch einen Anschluss an ein mit Holzschnitzel befeuerten Wärmeverbund ersetzt. Der Umsetzungsbeginn war am 04.12.2013 und das Heizwerk wurde am 30.09.2015 in Betrieb genommen. Die erste Kreditierungsperiode endete am 03.12.2020 und die zweite am 03.12.2023. Um den gültigen Eignungsentschied zu verlängern, ist eine erneute Validierung des Projekts notwendig.

Die Gesuchsunterlagen sind vollständig, übersichtlich strukturiert und gut nachvollziehbar.

Der Kanton Tessin hat im Mai 2021 ein neues Energiegesetz verabschiedet. Die neue gesetzliche Grundlage führt zu keinen Änderungen des Emissionsfaktors.

Das Projekt erhält vom Kanton Tessin finanzielle Unterstützung. Da die Förderung im Bereich Luftreinhaltung und Waldwirtschaft liegt, muss diese nicht berücksichtigt werden.

Die im Monitoring zu erhebenden Parameter sind aus Sicht der Validierungsstelle zweckmässig. Sie sind ohne grossen Aufwand zu erheben und ermöglichen die Berechnung der Emissionsverminderungen. Für die Berechnung der Emissionsverminderungen wird die Methode gemäss CO₂-Verordnung Anhang 3a angewendet. Die Berechnung ist angemessen und genau.

Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung, Datenarchivierung, Qualitätssicherung und zur Informationsbeschaffung sind im Projektbescrieb definiert. Eine Überprüfung der Wirtschaftlichkeit wäre gemäss den Anforderungen der VoMi nicht erforderlich gewesen, wurde jedoch vom Gesuchsteller freiwillig durchgeführt und von der VVS geprüft.

Im Rahmen der Validierung ergaben sich zwei CR und drei CAR. CAR 1 weist auf die Schnittstelle zu Anlagen mit CO₂-Abgabebefreiung hin. CAR 2 stellt sicher, dass die Monitoringdaten plausibilisiert werden. CR 2 erkundigt sich zum Kalibrierungsablauf. Beim CR 1 und CAR 3 handelte es sich um formale Aspekte. Alle CR und CAR konnten zufriedenstellend gelöst werden.

Es sind keine speziellen Aspekte bei der nächsten Verifizierung zu berücksichtigen.

Die Validierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe der Projektbeschreibung, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315¹ und UV-2001² des BAFU validiert wurde:

0021 Holzschnitzelwärmeverbund – Losone (ERL)

Das Projekt erfüllt aus Sicht der Validierungsstelle die Anforderungen an ein Projekt zur Emissionsverminderung gemäss CO₂-Verordnung.

Für das Monitoring empfiehlt die Validierungsstelle keine folgenden Forward Action Requests (FAR).

¹ www.bafu.admin.ch/uv-1315-d

² www.bafu.admin.ch/uv-2001-d

Informationen zur Validierungsstelle:

| | Name, Telefon und E-Mail-Adresse | Ort und Datum: | Unterschriften |
|--|---|-----------------------|---|
| Fachexperte | Andrea Binkert, +41 44 286 75 84 andrea.binkert@econcept.ch | Zürich, 15.02.2023 |  |
| Qualitätsverantwortlicher | Basil Odermatt, +41 44 286 75 48 basil.odermatt@econcept.ch | Zürich, 15.02.2023 |  |
| Gesamtverantwortlicher | Reto Dettli, +41 44 286 75 55 reto.dettli@econcept.ch | Zürich, 15.02.2023 |  |
| Weitere Autoren und deren Rolle in der Validierung | Lisa Hämmerli +41 44 286 75 52 lisa.haemmerli@econcept.ch Verfassen des Dokumentenberichts | Zürich, 15.02.2023 |  |
| Weitere Autoren und deren Rolle in der Validierung | Jasmin Annaheim +41 44 286 75 82 jasmin.annaheim@econcept.ch Unterstützung | Zürich, 15.02.2023 | |

Angaben zur Validierung

1.1 Verwendete Unterlagen

| | |
|---|---------------|
| Version und Datum der Projekt-/Programmbeschreibung | 2, 23.01.2023 |
| Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand | 31.01.2023 |

Weitere verwendete Unterlagen, auf denen die Validierung beruht, sind in Anhang A1 des Berichts aufgeführt.

1.2 Vorgehen bei der Validierung

Ziel der Validierung

Beim vorliegenden Projekt handelt es sich um eine erneute Validierung zur Verlängerung der Kreditierungsperiode. Ziel der erneuten Validierung ist die Prüfung, ob das vorliegende Projekt weiterhin die Anforderungen von Art. 5 der CO₂-Verordnung erfüllt. Insbesondere wurden folgende Prüfaspekte bei einer erneuten Validierung gemäss Tabelle 9 der Vollzugsmitteilung³ betrachtet:

- Zulässigkeit Projekttyp (Art. 5 Abs. 1 Bst. a und Anhang 3)
- Abgrenzung zur CO₂- Abgabebefreiung (Art. 5 Abs. 1 Bst. c Ziff. 2 und 3)
- Wirtschaftlichkeitsanalyse und Referenzentwicklung (Art. 5 Abs. 1 Bst. b Ziff. 1 und 3)
- Stand der Technik (Art. 5 Abs. 1 Bst. b Ziff. 2)
- Nachweis erzielter Emissionsverminderungen (Art. 5 Abs. 1 Bst. c Ziff. 1) auf Basis der Standardmethode für Wärmeverbände (Anhang F Version 3.2, 23.10.2018)
- Kriterien für die Aufnahme von Vorhaben (hier nicht relevant)

Beschreibung der gewählten Methoden

Die Methode der erneuten Validierung basiert auf der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. Das Vorgehen erfolgte in einzelnen Schritten gemäss den Anforderungen der Mitteilung, wobei die offizielle Checkliste für Validierer angewandt wurde. Die Grundlagen, auf denen die Validierung beruht, sind im Anhang 1 aufgelistet.

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte

Das angewendete Vorgehen beinhaltet folgende Schritte:

- Überprüfung der Dokumentation: Überprüfung der Angaben/Daten und Informationen in den vom Gesuchsteller gelieferten Dokumenten auf ihre Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und Richtigkeit
- Beurteilung des Projekts aufgrund der gelieferten Unterlagen: Beurteilung des Projekts hinsichtlich der Erfordernisse gemäss der Vollzugsmitteilung, insbesondere Diskussion des Referenzszenarios, der Zusätzlichkeit und des Monitoringplans
- Gegenprüfung der Angaben zum Projekt mit Angaben/Daten aus unabhängigen Quellen; Überprüfung der Berechnungen und Annahmen zur Bestimmung der Treibhausgas-Daten und Emissionsreduktionen. Es gab im Validierungszeitraum mehrere Telefongespräche mit dem Gesuchsteller/Intermediär.

³ BAFU (Hrsg.) 2022: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. 8. aktualisierte Ausgabe, 2022; Erstausgabe 2013. Umwelt-Vollzug Nr. 1315: 69 S.

- Zu korrigierende Aspekte bei der Validierung (laufende Umsetzung): Corrective Action Request (CAR), Clarification Request (CR), Forward Action Request (FAR)
- Verfassen des Validierungsberichts

Die erneute Validierung stützt sich dabei auf die aktualisierte Projektbeschreibung.

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

Die Zuständigkeiten bezüglich der Qualitätssicherung ist zu Beginn des Dokuments geregelt. Der Prozess sieht vor, dass der/die Qualitätsverantwortliche bei allen Punkten beigezogen wird, bei welchen die Anwendung der Vollzugsmitteilung nicht vollkommen eindeutig ist. Spätestens nach Abschluss der Checkliste inklusive aller gestellten CR/CAR/FAR wird der/die Qualitätsverantwortliche über die Validierung informiert und prüft die Qualität des Vorgehens und der Beurteilungen. Anschliessend werden allenfalls weitere Rückfragen gestellt und die Unterlagen für den Abschluss der Validierung vorbereitet.

1.3 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen econcept AG die Validierung dieses Projekts/Programms «0021 Holzschnitzelwärmeverbund – Losone (ERL)».

Das Unternehmen sowie der zugelassene Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle (VVS) bestätigen, dass sie – abgesehen von ihren Leistungen im Rahmen der Validierung/Verifizierung – von den betroffenen Organisationen (insbesondere vom Auftraggeber der Validierung/Verifizierung und den Betreibern der einzelnen Projekten, sofern es sich um ein Programm handelt) sowie deren Beratern unabhängig sind (vgl. VoMi VVS, Kap. 4.1).

Um ihre Unabhängigkeit zu gewährleisten, verpflichtet sich die VVS dazu:

- keine Projekte oder Programme zu validieren oder Monitoringberichte zu verifizieren, an deren Entwicklung⁴ sie beteiligt war;
- bei der Validierung oder Verifizierung eines Projekts oder eines Programms keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen einzusetzen, der in irgendeiner Form an der Entwicklung desselben Projekts oder Programms beteiligt war;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Verifizierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Validierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Validierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der letzten Verifizierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;
- keine Validierungen und Verifizierungen für Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung vom gleichen Projekttyp beteiligt war.⁵;
- keine Projekte oder Programme für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder ein Audit bei der Festlegung von Zielen im Bereich der CO₂-Abgabebefreiung

⁴ 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.

⁵ 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.

durchgeführt⁶ oder für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat⁷;

- die betroffenen Organisationen im Rahmen der Validierung und Verifizierung nicht zu beraten, sondern eine unabhängige Prüfung der Unterlagen durchzuführen. Insbesondere dürfen die betroffenen Organisationen nicht derart beraten werden, dass die Menge an anrechenbaren Emissionsverminderungen systematisch maximiert wird.

Die VVS stellt sicher, dass auch der beauftragte Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche sowie die von ihm mandatierten externen Fachexperten die vorangehenden Anforderungen erfüllen.

Der Fachexperte, der 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.

1.4 Haftungsausschlusserklärung

Die Informationen bzw. die Unterlagen, welche von econcept für die Validierung verwendet werden, stammen entweder vom Auftraggeber/von der Auftraggeberin oder von Quellen, die econcept unter Aufwendung der üblichen Sorgfalt als zuverlässig eingestuft hat.

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

econcept 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 econcept ergeben.

Der Auftraggeber/die Auftraggeberin nimmt zur Kenntnis, dass die Validierung und Verifizierung von Kompensationsmassnahmen die Mitwirkung des/der Auftraggebers/in erforderlich macht. econcept übernimmt keinerlei Haftung für Mängel an den Arbeitsergebnissen (z.B. Berichte, Empfehlungen oder Schlussfolgerungen etc.) und für direkte und indirekte Schäden, die aus der Verzögerung in der Lieferung von Unterlagen und Informationen und/oder durch die sonstige Verletzung von Mitwirkungspflichten durch den Auftraggeber/durch die Auftraggeberin entstehen.

⁶ 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.

⁷ https://www.energieschweiz.ch/beratung/peik/?pk_vid=2971a58e1d8d53f7165288166561e246

2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Projektorganisation

| | |
|---------------|---|
| Gesuchsteller | Energie Rinnovabili Losone (ERL) SA, Via ai Molini 22, 6616 Losone |
| Kontakt | Alberto Colombi, + 41 91 785 80 72 alberto.colombi@baumer-geol.ch |

2.2 Projektinformation

Beschreibung des Projekts/Programms

Das Projekt erzeugt Wärme durch Verbrennung von Biomasse in einem Holzsnitzelheizwerk. Die Wärme wird mittels Verteilnetz an die Kunden geliefert. Die zweite Kreditierungsperiode endet am 3.12.2023 weshalb eine erneute Validierung notwendig ist, um den gültigen Eignungsentscheid zu verlängern.

Projekttyp gemäss Projekt-/Programmbeschreibung

3.2. Wärmeerzeugung durch Verbrennen der Biomasse mit und ohne Fernwärme

Angewandte Technologie

Das Projekt besteht aus dem Holzheizwerk in Losone und dem Wärmenetz. Zurzeit sind zwei Holzsnitzelkessel (2.35 und 1.11 MW installierte Leistung) und ein Heizölkessel (4 MW installierte Leistung) als Notreserve in Betrieb. Das Wärmenetz besteht aus rund 6.2 km Verteilleitungen. Im Betriebsjahr 2021 hat das Heizwerk total 11.8 GWh Wärme produziert. Davon wurden 11.4 GWh mit Holzsnitzel und 0.4 GWh mit Heizöl produziert. Insgesamt wurden 74 Wärmebezüger mit einer Wärmemenge von 10.0 GWh beliefert und die Vollausslastung wurde erreicht.

2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen

Formale Prüfung

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---|------|-----------|-----------------|
| 2.3.1 | Das Gesuch basiert auf den für das Projekt/Programm relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Vollzugs-Mitteilung und ergänzende Dokumente). | | x | |
| 2.3.2 | Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt. | | x | |
| 2.3.3 | Die Projekt-/Programmbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Sie entsprechen den Vorgaben von Art. 6 CO ₂ -Verordnung. | | x | |
| 2.3.4 | Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert | | x | |

Für die Projektbeschreibung wurde eine gültige Version der Vorlage des BAFU verwendet (v6.0) und das Deckblatt als auch die Projektbeschreibung sind vollständig und konsistent.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts/Programms

3.1 Angaben zum Projekt/Programm

Projekt-/Programmszusammenfassung, Typ und Umsetzungsform, Standort

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|--|------|-----------|-----------------|
| 3.1.1 | Die Zusammenfassung (Abschnitt 1.1 der Projekt-/Programmbeschreibung) ist konsistent mit den weiteren Angaben im Bericht. ⁸ | | x | |
| 3.1.2 | Der Projekttyp entspricht nicht einem ausgeschlossenen Projekttyp (vgl. Anhang 3 CO ₂ -Verordnung). | | x | |

Der Projekttyp gehört nicht zu einem ausgeschlossenen Projekttyp gemäss Anhang 3 der CO₂-Verordnung. Die verwendete Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Das Projekt erfüllt in dieser Hinsicht die Vorgaben der Vollzugsmittelteilung und der CO₂-Verordnung.

Projekt-/Programmbeschreibung: Ausgangslage, Ziel und Technologie

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|--|------|-----------|-----------------|
| 3.1.3 | Die Beschreibung der Ausgangslage (Ist-Situation ohne Projekt/Programm) ist verständlich, zutreffend und nachvollziehbar. | | x | CR 1 |
| 3.1.4 | Die Beschreibung des Projektes/Programms ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich, ob es sich um ein Projekt oder Programm handelt. | | x | |
| 3.1.5 | Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik ⁹ . (Bei einem Programm mit verschiedenen Technologien gilt der Punkt für alle angewandten Technologien.) | | x | |
| 3.1.6 | Der in der Projekt-/Programmbeschreibung angegebene Projekttyp (vgl. VoMi-KOP Abschnitt 2.1 und Anhang L) ist richtig gewählt. | | x | |
| 3.1.7 | Der Projekt-/Programmbeschreibung zeigt nachvollziehbar auf, inwiefern das Projekt/Programm die gesetzlichen Bestimmungen einhält (vgl. VoMi-KOP Abschnitt 2.3) | | x | |

Die Anlage entspricht dem Stand der Technik. Bei dem validierten Projekt handelt es sich um «Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse mit und ohne Fernwärme».

⁸ Der Checklisten-Punkt soll erst am Ende der Validierung ausgefüllt werden, damit sichergestellt ist, dass im Falle von Änderungen im übrigen Berichtsteil (CAR) diese Änderungen konsistent übernommen worden sind.

⁹ Stand der Technik: s. auch Kap. 2.2 VoMi-KOP und Kap. 5 VoMi-VVS

Projekt-/Programmbeschreibung: Referenzszenario

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---|------|-----------|-----------------|
| 3.1.18 | Sind verschiedene plausible Alternativen zum Projekt/Programm-Szenario dargestellt? (vgl. Abschnitt 5.2 VoMi-KOP) | | x | |
| 3.1.19 | Ist das gewählte Referenzszenario die wirtschaftlich attraktivste Alternative, die mindestens dem Stand der Technik entspricht? Falls nicht die wirtschaftlich attraktivste Alternative als Referenzszenario angenommen wird, wird dies begründet. | | x | |

Im Referenzszenario wird davon ausgegangen, dass die fossilen Energieträger weiterverwendet werden und der Ersatz fossiler Heizkessel aufgrund tieferen Investitionskosten erneut mit einem fossilen Heizsystem erfolgt.

Projekt-/Programmbeschreibung: Termine

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|--|------|-----------|-----------------|
| 3.1.20 | Der Umsetzungsbeginn ist korrekt festgelegt (Abschnitt 2.8.1 VoMi-KOP). | x | | |
| 3.1.21 | Der Umsetzungsbeginn des Projekts/Programms liegt bei der Einreichung des Gesuchs nicht länger als drei Monate zurück (Art. 5 Abs. 1 Bst. d CO ₂ -Verordnung). | x | | |
| 3.1.22 | Die Belege für den Umsetzungsbeginn sind konsistent mit den Angaben in der Projekt/Programmbeschreibung ¹⁰ . | x | | |
| 3.1.23 | Bei baulichen Massnahmen entspricht die Wirkungsdauer von Projekten/Vorhaben der standardisierten Nutzungsdauer der technischen Anlagen ¹¹ . (Anhang A2 VoMi-KOP) | | x | |
| 3.1.24 | Bei nicht-baulichen Massnahmen: Die Dauer des Projekts oder der Vorhaben entspricht der Wirkungsdauer. | x | | |
| 3.1.25 | Der geplante Wirkungsbeginn ist aufgeführt | | x | |
| 3.1.26 | Beginn und Ende der Kreditierungsperiode sind korrekt aufgeführt, auch falls es sich um eine erneute Validierung handelt. | | x | |

¹⁰Wenn der Umsetzungsbeginn zum Zeitpunkt der Gesuchseinreichung noch nicht stattgefunden hat, sind die Belege in der ersten Verifizierung zu überprüfen. In diesem Fall Antwort mit n.a. ankreuzen und eine Bemerkung zum geplanten Zeitpunkt anfügen. Zudem ein FAR formulieren, dass der Umsetzungsbeginn (inkl. Beleg dazu) in der Erstverifizierung zu prüfen ist.

¹¹Vgl. auch Angaben in Kapitel 5, VoMi-VVS

| | | | | |
|--------|--|--|---|--|
| 3.1.27 | Der Projekt/Programm ist noch nicht abgeschlossen. | | x | |
|--------|--|--|---|--|

Der Umsetzungsbeginn des Projekts war der 4.12.2013 mit dem Kaufvertrag für die Feuerungsanlage. Da es sich um eine erneute Validierung aufgrund der Verlängerung der Kreditierungsperiode handelt, wurde der Umsetzungsbeginn nicht geändert und deshalb im Rahmen dieser erneuten Validierung nicht überprüft.

Das Ende der 3. Kreditierungsperiode ist gemäss Art. 8b Abs. 5 der CO₂-Verordnung der 31.12.2030. Das Datum ist korrekt aufgeführt.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.1 des Validierungsberichtes

Für diesen Abschnitt wurden keine CR und CAR erhoben. Die Angaben zum Projekt sind verständlich, nachvollziehbar und konsistent.

3.2 Abgrenzung zu weiteren klima- und energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung

Finanzhilfen

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---|------|-----------|-----------------|
| 3.2.1 | Die voraussichtlich zur Verfügung stehenden Finanzhilfen sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist ¹² , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A2 der Projekt-/Programmbeschreibung belegt. (vgl. Abschnitt 6.2, VoMi-KOP) | x | | |
| 3.2.2 | Der Sachverhalt und aktuelle Stand zum möglichen Erhalt der kostenorientierten Einspeisevergütung KEV ¹³ ist in der Projekt-/Programmbeschreibung beschrieben. Die Validierungsstelle hat dazu im Validierungsbericht Stellung bezogen. Dies insbesondere bezüglich der Konsequenzen, die ein allfälliger Bezug der KEV für das Projekt hätte (Wirkungsaufteilung, Wirtschaftlichkeit). | x | | |

Das Projekt erhält vom Kanton Tessin finanzielle Unterstützung. Gemäss einer Bestätigung vom Bafu müssen diese nicht berücksichtigt werden, da es sich um eine Förderung im Bereich Luftreinhaltung und Waldwirtschaft handelt. Zudem wird seitens des Geldgebers kein Anspruch auf die Emissionsreduktion erhoben.

In der Heizungszentrale wird kein Strom erzeugt. Es besteht daher keine Schnittstelle zur kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV).

Der Validierer bestätigt, den Gesuchsteller darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass absichtlich falsche Angaben über Finanzhilfen strafrechtlich verfolgt werden.

¹² Vgl. Tabelle 6 VoMi-KOP

¹³ Vgl. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/foerderung/erneuerbare-energien/einspeiseverguetung.html>

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

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---|------|-----------|-----------------|
| 3.2.3 | Das Projekt/Programm hat Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind. Die Unternehmen sind mit ihrer Adresse aufgelistet und idealerweise die damit verbundenen erwarteten Emissionsverminderungen separat ausgewiesen. | | x | CAR 1 |

Das Projekt weist zum jetzigen Zeitpunkt keine Schnittstelle zu abgabebefreiten Unternehmen auf. Das an den Wärmeverbund angeschlossene Unternehmen [REDACTED] wird auf der Liste der Anlagen mit CO₂-Abgabebefreiung aufgeführt. Dies betrifft jedoch nur den Produktionsstandort in einem anderen Ortsteil von Losone. Ein weiteres Unternehmen Losone [REDACTED] wird auf der Liste der Anlagen mit CO₂-Abgabebefreiung aufgeführt (Stand. 31.1.2031). Dieses bezieht jedoch keine Fernwärme. Im Monitoring wird jeweils geprüft, ob Wärmekunden von der CO₂-Abgabe befreit sind.

CR/CAR/FAR:

- CAR 1 forderte die Ergänzung des Kapitels zur Schnittstelle mit abgabebefreiten Unternehmen.

Doppelzahlungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---|------|-----------|-----------------|
| 3.2.4 | Im Monitoringkonzept sind Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzahlungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts vorgesehen. (vgl. Art. 10 Abs. 5 CO ₂ -Verordnung und Abschnitt 2.9 VoMi-KOP) | x | | |
| 3.2.5 | Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzahlungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts. | x | | |

Es liegen keine Überschneidungen mit anderen Instrumenten der Klimapolitik vor und Doppelzahlungen können ausgeschlossen werden.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.2 des Validierungsberichtes

Die Systemgrenze des Projekts ist klar definiert und umfasst das Holzschnitzelheizwerk (Holzkessel- und Heizölkessel), das Wärmeverteilnetz und die Wärmebezüger. Die indirekten und Leakage-Emissionen müssen aus Sicht der Validierungsstelle nicht behandelt werden. Durch die Systemgrenze und die im Monitoring erfassten Messwerte wird eine Doppelzahlung des ökologischen Mehrwerts verhindert.

3.3 Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante)**Systemgrenze, Emissionsquellen, Leakage**

Vgl. Abschnitt 5.1 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---|------|-----------|-----------------|
| 3.3.1 | Die Emissionsverminderungen werden im Inland erzielt. | | x | |
| 3.3.2 | Alle direkten Emissionen sind mit einbezogen (geografische Ausdehnung, technische Teile, investitionsbedingte Anpassungen). | | x | |
| 3.3.3 | Alle indirekten Emissionen (innerhalb der Systemgrenze) sind thematisiert und mit einbezogen. | | x | |
| 3.3.4 | Alle Leakage-Emissionen (Veränderungen ausserhalb der Systemgrenzen durch das Projekt/Programm) sind quantifiziert und miteinbezogen. | x | | |

Innerhalb der Systemgrenze des Projekts liegt das Holzschnitzelheizwerk (Holzkessel und Heizölkessel), das Wärmeverteilnetz und die Wärmebezüger. Die indirekten Emissionen, welche bei Transport und Herstellung der Hackschnitzel anfallen, werden nicht berücksichtigt. Begründet wird dies dadurch, dass im Referenzzustand die vorgelagerten Emissionen für die Produktion und den Transport von Heizöl auch nicht berücksichtigt wird. Die Leakage-Emissionen im Projekt müssen nicht berücksichtigt werden.

Einflussfaktoren

Vgl. Abschnitt 5.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---|------|-----------|-----------------|
| 3.3.5 | Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben. | | x | |
| 3.3.6 | Nationales, kantonales und kommunales Recht werden bei der Wahl der Referenzentwicklung und der Projektemissionen berücksichtigt, bspw. Mindestanforderungen von Bund, Kanton und Standortgemeinde. | | x | |
| 3.3.7 | Das Projekt/Programm entspricht den geltenden Umweltvorschriften. | | x | |

Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind beschrieben. Der Kanton Tessin hat im Mai 2021 ein neues Energiegesetz verabschiedet. Beim Heizungersatz darf neu maximal einen Anteil von 90% aus nicht erneuerbaren Energieträgern stammen. Diesem Umstand wird dem pauschalen Emissionsfaktor gemäss Anhang 3a der CO₂-Verordnung Rechnung getragen.

Ex-ante erwartete Projektemissionen/Emissionen von Vorhaben, Emissionen in der Referenzentwicklung und Emissionsverminderungen insgesamt

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|--|------|-----------|-----------------|
| 3.3.8 | Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP). | | x | CR 1 |
| 3.3.9 | Die erwarteten Emissionsverminderungen sind realistisch (vgl. Abschnitt 5.4 VoMi-KOP). | | x | |
| 3.3.10 | Das Projekt/Programm sieht Massnahmen vor, die gemessen an der Referenzentwicklung zu einer zusätzlichen Emissionsverminderung führen (Art. 5, Abs. 1, Bst. b, Ziff. 3 CO ₂ -Verordnung). | | x | |
| 3.3.11 | Die Wirkungsaufteilung ist definiert und allfällige Belege sind von den betroffenen Akteuren unterschrieben. (Art der Wirkungsaufteilung vgl. Abschnitt 8.2 VoMi-KOP). | x | | |
| 3.3.12 | Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nichtrückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 8.2 VoMi-KOP). | x | | |

Das Kompensationsprojekt liegt im Geltungsbereich des Anhangs 3a der CO₂-Verordnung. Es wird die Methodik zur Berechnung der Emissionsverminderungen gemäss diesem Anhang verwendet. Für das Projekt ist keine Wirkungsaufteilung vorgesehen.

CR/CAR/FAR:

- CR 1 fordert die Verweise auf Anhänge und Abbildungen zu vervollständigen.

Dauerhaftigkeit der Speicherung von Kohlenstoff

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---|------|-----------|-----------------|
| 3.3.14 | Für die Projekte zur Erhöhung der Senkenleistungen wird der Dauerhaftigkeit der Speicherung von Kohlenstoff nachgewiesen (vgl. Abschnitt 2.5 VoMi-KOP). | x | | |

Im vorliegenden Projekt handelt es sich um ein Emissionsverminderungsprojekt und nicht um ein Projekt zur Erhöhung der Senkenleistung.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.3 des Validierungsberichtes

Die Berechnung der ex-ante Emissionsreduktionen sind korrekt und nachvollziehbar durchgeführt worden. Mögliche Einflussfaktoren werden qualitativ beschrieben. In diesem Abschnitt wurde ein CR gestellt, welcher zufriedenstellend beantwortet werden konnte.

3.4 Nachweis der Zusätzlichkeit

Analyse der Zusätzlichkeit und Wirtschaftlichkeitsanalyse

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---|------|-----------|-----------------|
| 3.4.1 | Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt. | | x | |
| 3.4.2 | Die Formel zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt. | | x | |
| 3.4.3 | Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wird mit den in der VoMi-KOP vorgegebenen Annahmen (bspw. Kapitalzins) berechnet. | | x | |
| 3.4.4 | Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind nachvollziehbar und zweckmässig. | | x | |
| 3.4.5 | Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind plausibel, dabei werden Unsicherheiten durch konservative Annahmen abgefangen. | | x | |
| 3.4.6 | Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden. | | x | |
| 3.4.7 | Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt. | | x | |
| 3.4.8 | Unsicherheiten in der Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind durch konservative Annahmen abgefangen. | | x | |
| 3.4.9 | Sämtliche Finanzhilfen fliessen in die Wirtschaftlichkeitsanalyse ein. | | x | |
| 3.4.10 | Es wurden zwei Berechnungsvarianten realisiert (mit und ohne Einrechnung von Bescheinigungen). | | x | |
| 3.4.11 | Das Projekt/die Vorhaben sind ohne die Ausstellung von Bescheinigungen für Emissionsverminderungen nicht wirtschaftlich. | | x | |
| 3.4.12 | Der Beitrag aus dem Erlös der Bescheinigungen leistet einen relevanten Beitrag zur Überwindung der Unwirtschaftlichkeit: Die in Kapitel 5 VoMi-VVS aufgeführten Mindestanforderungen sind erfüllt. | | x | |
| 3.4.13 | Falls 3.4.12 nicht zutrifft resp. nicht anwendbar ist: Die Begründung, warum die finanzielle Zusätzlichkeit dennoch erfüllt ist, ist plausibel und nachvollziehbar. | x | | |
| 3.4.14 | Die Sensitivitätsanalyse ist korrekt. (Alle Parameter, die einen signifikanten Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit haben, sind identifiziert und werden berücksichtigt.) | | x | |

| | | | | |
|--------|--|--|---|--|
| | (vgl. Abschnitt 6.3.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS) | | | |
| 3.4.15 | Die Sensitivitätsanalyse ist robust (mindestens 10% Abweichung aller Hauptparameter, +/- 20% bei Baukosten grosser technischer Anlagen, +/- 25% bei Biogasanlagen). (vgl. Abschnitt 6.3.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS) | | x | |
| 3.4.16 | Der Zusätzlichkeitsnachweis ist nachvollziehbar und überprüfbar. | | x | |

Für die Prüfung der wirtschaftlichen Zusätzlichkeit wird das Excel-Tool «Vereinfachter Zusätzlichkeitsnachweis für Wärmeverbünde» verwendet. Gemäss Vollzugsmittlung ist die Überprüfung der Zusätzlichkeit nicht zwingend, sofern keine wesentlichen Projektänderungen vorliegen. Der Gesuchsteller hat die Wirtschaftlichkeit freiwillig überprüft. Die VVS hat die wirtschaftliche Zusätzlichkeit geprüft. Die Resultate des Tools für das Kriterium 5 zeigen, dass der durchschnittliche Endkundentarif deutlich mehr als 5 % höher liegt als die fossile Referenz, weshalb das Projekt als zusätzlich beurteilt wird.

Erläuterungen zu anderen Hemmnissen und übliche Praxis

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|--|------|-----------|-----------------|
| 3.4.18 (4.2.1) | Die geltend gemachten Hemmnisse sind begründet. | x | | |
| 3.4.19 | Die geltend gemachten Hemmnisse sind korrekt quantifiziert, d.h. monetarisiert und belegt (und keine aufwändige Bewilligungsverfahren, die fehlende Investitionsbereitschaft oder fehlende finanzielle Mittel, geringerer Gewinn oder tiefere Projektrendite). | x | | |
| 3.4.20 | Die mit der Überwindung des Hemmnisses verbundenen Kosten betragen mindestens 10% der für die Projekt/Programmumsetzung gesamthaft budgetierten Mittel. | x | | |
| 3.4.21 | Das Projekt oder Vorhaben entspricht nicht der üblichen Praxis. (Vgl. Abschnitt 6.4 VoMi-KOP) | x | | |

Neben den finanziellen Hemmnissen (siehe oben) werden keine weiteren Hemmnisse geltend gemacht. Eine Hemmnisanalyse ist aufgrund der gegebenen Zusätzlichkeit nicht notwendig.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.4 des Validierungsberichtes

In diesem Kapitel wurden keine CR, CAR oder FAR erhoben. Der Nachweis der Zusätzlichkeit ist konsistent und nachvollziehbar.

3.5 Aufbau und Umsetzung des Monitorings

Beschreibung der gewählten Nachweismethode

Vgl. Kapitel 7 VoMi-VVS

| Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich) | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|--|---|------|-----------|-----------------|
| 3.5.1 | Die Nachweismethode ist in Kapitel 5.1 der Projekt-/Programmbeschreibung verständlich beschrieben. | | x | |
| 3.5.2 | Die vorgesehenen Parameter sind geeignet und angemessen für den Nachweis der Emissionsverminderungen. Mit der gewählten Berechnungsmethode kann eine wesentliche Fehleinschätzung der ex-post Emissionsverminderung mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden. | | x | |
| 3.5.3 | Die Berechnungsmethode und die verschiedenen gewählten Annahmen führen nicht zu einer Überschätzung der Emissionsverminderungen (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP). | | x | |
| 3.5.4 | Falls das Projekt/Programm eine wissenschaftliche Begleitung umfasst, wird dies in Abschnitt 5.4 des Projekt-/Programmbeschreibung nachvollziehbar beschrieben. | x | | |

Die Berechnung erfolgt gemäss Anhang 3a der CO₂-Verordnung.

Ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---|------|-----------|-----------------|
| 3.5.6 | Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind vollständig und korrekt. | | x | |
| 3.5.7 | Die Emissionsverminderungen sind nachweisbar und quantifizierbar. (Art. 5, Abs. 1, Bst. c, Ziff. 1 CO ₂ -Verordnung) | | x | |
| 3.5.8 | Bei Ersatzanlagen (z.B. Kesslersatz) werden nur die während der verbleibenden Restnutzungsdauer erzielten Emissionsverminderungen voll geltend gemacht werden. (vgl. Beispiel im Anhang A2 VoMi-KOP) | x | | |
| 3.5.9 | Die Annahmen für die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren und vermeiden eine wesentliche Fehleinschätzung der Emissionsverminderungen. (vgl. Kap. 7.2, VoMi-VVS) | | x | |

| | | | | |
|--------|---|---|---|--|
| 3.5.10 | Alle in den Formeln verwendeten Parameter sind in Kapitel 5.3 der Projekt-/ Programmbeschreibung aufgeführt. | | x | |
| 3.5.11 | Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nichtrückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 8.2 VoMi-KOP). | x | | |
| 3.5.12 | Die Doppelzählthematik ist korrekt umgesetzt | x | | |

Die Formeln für die Berechnung der ex-post-Emissionsreduktion sind korrekt und nachvollziehbar aufgeführt. Sie entsprechen der Berechnungsmethodik gemäss Anhang 3a der CO₂-Verordnung.

Datenerhebung und Parameter

| Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich) | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|--|---|------|-----------|-----------------|
| Fixe Parameter | | | | |
| 3.5.14 | Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Wert und Datenquelle sind ausgefüllt). | | x | |
| 3.5.15 | Für die fixen Parameter werden, soweit vorhanden, die vorgegebenen Annahmen aus der VoMi-KOP (bspw. Heizwert, Emissionsfaktor) verwendet. | | x | |
| Dynamische Parameter | | | | |
| 3.5.16 | Alle dynamischen Parameter (künftige Messwerte) sind vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Datenquelle und Erhebungsinstrument sind ausgefüllt) | | x | |
| 3.5.17 | Das Erhebungsinstrument und die Auswertungsart der Messwerte sind für alle dynamischen Parameter geeignet für die Bestimmung der Emissionen. | | x | |
| 3.5.18 | Der Messablauf, die vorgesehene Kalibrierung oder Eichung, das Messintervall, die Genauigkeit der Messmethode und die für die Messungen und Messgeräte verantwortliche Person sind für alle dynamischen Parameter aufgeführt. | | x | CR 2 |
| 3.5.19 | Die Messgenauigkeit ist angemessen. | | x | CR 2 |
| Plausibilisierung der Daten und Berechnungen | | | | |
| 3.5.20 | Für als grundlegend identifizierte Parameter ist eine Plausibilisierung («Cross-Check») der Monitoringdaten mit Daten aus anderen Quellen vorgesehen (vgl. Abschnitt 7.2 VoMi-KOP). | | x | CAR 2 |

| | | | | |
|-------------------------|---|--|---|-------|
| 3.5.21 | Die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten ist angemessen. | | x | CAR 2 |
| 3.5.22 | Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt). | | x | CAR 3 |
| Einflussfaktoren | | | | |
| 3.5.23 | Die in Abschnitt 3.2 der Projekt-/Programmbeschreibung aufgeführten und für das Validierungsergebnis kritischen Einflussfaktoren sind vollständig beschrieben (Wirkungsweise auf Projektemissionen resp. Emissionen der Vorhaben des Programms oder die Referenzentwicklung). | | x | |
| 3.5.24 | Die vorgesehene Anpassung der Referenzentwicklung ist beschrieben (wann und in welchen Fällen wird diese angepasst und wie). | | x | |
| 3.5.25 | Die Datenquelle für jeden Einflussfaktor ist angegeben. | | x | |

Die im Monitoring zu erhebenden Parameter sind aus Sicht der Validierungsstelle zweckmässig. Sie sind ohne grossen Aufwand zu erheben und ermöglichen die Berechnung der Emissionsverminderungen. Die an die Kunden gelieferte Wärmemenge wird monatlich erfasst.

CR 2 forderte eine Erläuterung des Messablaufs. Der Messablauf erfolgt gemäss den METAS Richtlinien. Im Rahmen der Verifizierung wird überprüft, ob die Wärmezähler all fünf Jahre ersetzt werden. Der CR 2 wurde erledigt.

CAR 2 forderte eine Plausibilisierung der Monitoringdaten. Das Kapitel 5.3.3 Plausibilisierung der Daten und Berechnungen wurde ergänzt und der CAR 2 gelöst.

CAR 3 forderte eine Vervollständigung der Verweise.

Prozess- und Managementstruktur

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|--|------|-----------|-----------------|
| 3.5.26 | Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung und Datenarchivierung sind klar definiert und zweckmässig. | | x | |
| 3.5.27 | Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle sind definiert und zweckmässig. | | x | |
| 3.5.28 | Die Prozesse zur Informationsbeschaffung sind definiert und zweckmässig. | | x | |

Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung, Datenarchivierung, Qualitätssicherung und zur Informationsbeschaffung sind klar definiert.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.5 des Validierungsberichtes

In diesem Abschnitt wurde ein CR und zwei CAR gestellt. Alle CR und CAR wurden zufriedenstellend beantwortet.

3.6 Abschliessende Beurteilung

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|--|------|-----------|-----------------|
| 3.6.1 | Allfällige Angaben im Kapitel «Sonstiges» der Projekt-/Programmbeschreibung sind verständlich. Aufgrund der Angaben besteht kein Handlungsbedarf hinsichtlich Monitoringkonzept oder Auflagen an die Erstverifizierung. | x | | |
| 3.6.2 | Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet. | | x | CAR 3 |
| 3.6.3 | Die Projekt-/Programmbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Datum und Versionen der Dokumente ist am Schluss der Validierung nochmals überprüft worden. | | x | |
| 3.6.4 | Die Angaben im Abschnitt 7.1 der Projekt-/Programmbeschreibung (Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen) sind vollständig ausgefüllt. | | x | |
| 3.6.5 | Die Angaben zum Projekt/Programm entsprechen den Vorgaben der CO ₂ -Verordnung. Falls es Abweichungen zu den Empfehlungen der GS KOP (insb. VoMi-KOP, VoMi-VVS) gibt, sind diese im Validierungsbericht im Kapitel «Zusammenfassung/Gesamtbeurteilung» hervorgehoben. Die VVS hat zudem dazu Stellung bezogen und bestätigt die Gleichwertigkeit der Abweichungen zu den Empfehlungen. | | x | |

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

Dokumente mit Datum und Version aufführen

| | |
|--|------------------|
|  A1.1_Architekten_Plan_Heizzentrale.pdf | 02.02.2023 12:23 |
|  A1.2_130905_Schema_Heizwerk.pdf | 02.02.2023 12:23 |
|  A1.3_220331_Piano_situazione_utenti_e_rete.pdf | 02.02.2023 12:23 |
|  A1.4_131216_Conferma_ordine_████████.pdf | 02.02.2023 12:23 |
|  A1.5_151106_Bestaetigung_Inbetriebnahme.pdf | 02.02.2023 12:23 |
|  A1.6_120312_Losone_Pruefung_Umweltvertraeglichkeit.pdf | 02.02.2023 12:23 |
|  A1.7_190108_Losone_Pruefung_Luftreinhaltung.pdf | 02.02.2023 12:23 |
|  A2.1_180112_Lettera_risposta_SPAAS.pdf | 02.02.2023 12:23 |
|  A2.2_161212_Antwort_BAFU_Wirkungsaufteilung.pdf | 02.02.2023 12:23 |
|  A3.1_221223_ER_forecast_ERL.xlsx | 02.02.2023 12:23 |
|  A4.1_220301_ERL_Monitoring_Daten_2021_v2.xlsx | 02.02.2023 12:23 |
|  A4.2_221219_Excel-Tool_Nachweis_Zusaetzlichkeit_Fernwaerme_2022_ERL... | 02.02.2023 12:23 |
|  A5.1_221227_ERL_Monitoring_Daten_2022_Vorlage_v2.xlsx | 02.02.2023 12:23 |
|  A5.2_Konformitaet_Waermezaehler_████████.pdf | 02.02.2023 12:23 |
|  A5.3_Konformitaet_Waermezaehler_████████.pdf | 02.02.2023 12:23 |
|  A5.4_Waermezaehler_Austausch_Uebersicht.pdf | 02.02.2023 12:23 |
|  A5.5_Waermezaehler_Austausch_2021.pdf | 02.02.2023 12:23 |
|  A5.6_Waermezaehler_Austausch_2022.pdf | 02.02.2023 12:23 |
|  A5.7_Waermezaehler_Austausch_2023.pdf | 02.02.2023 12:23 |
|  A5.8_Waermezaehler_Heizkessel.pdf | 02.02.2023 12:23 |
|  A5.9_160311_Pruefprotokoll_Zaehler_Heizoel.pdf | 02.02.2023 12:23 |
|  A5.10_160112_Konformitaet_Oelzaehler.pdf | 02.02.2023 12:23 |
|  A5.11_160113_Herstellererklärung_Oelzaehler.pdf | 02.02.2023 12:23 |
|  A5.12_Plausibilisierung_Waermeverlust_17-22.xlsx | 02.02.2023 12:23 |

A2 Frageliste zur Validierung

Clarification Request (CR)

| | | | |
|---|--|----------|---|
| CR 1 | | Erledigt | X |
| 3.1.3 | Die Beschreibung der Ausgangslage (Ist-Situation ohne Projekt/Programm) ist verständlich, zutreffend und nachvollziehbar. | | |
| 3.3.8 | Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP). | | |
| Frage (12.01.2023) | | | |
| Bei den Angaben zum Projekt als auch beim Projektstandort wurden die Verweise nicht gefunden. Bitte verknüpfen Sie die Verweise auf die Anhänge, so dass sie funktionieren. Dasselbe gilt bei den Kapiteln zu den Berechnungen der Emissionsverminderungen. | | | |
| Antwort Gesuchsteller (23.01.2023) | | | |
| Verweise zu Abbildungen wurden in Version 2 des Dokuments ergänzt. Querverweise zu Anhängen wurden in Version 2 des Dokuments ergänzt. | | | |
| Fazit Validierer | | | |
| Die Verweise wurden entsprechende ergänzt und stimmen überein. Der CR 1 ist damit geschlossen. | | | |

| | | | |
|--|---|----------|---|
| CR 2 | | Erledigt | X |
| 3.5.18 | Der Messablauf, die vorgesehene Kalibrierung oder Eichung, das Messintervall, die Genauigkeit der Messmethode und die für die Messungen und Messgeräte verantwortliche Person sind für alle dynamischen Parameter aufgeführt. | | |
| 3.5.19 | Die Messgenauigkeit ist angemessen. | | |
| Frage (19.01.2023) | | | |
| Der Validierungsstelle ist aufgrund der Projektbeschreibung unklar, wie sichergestellt wird, dass die Zähler regelmässig kalibriert werden und wie dieser Prozess aussieht. Können Sie uns erläutern, zu welchem Zeitpunkt die Kalibrierung erfolgt und wer dafür zuständig ist? Zudem ist uns aufgefallen, dass die Prüfbescheinigung «A5.3_Pruefbescheinigung_Waermezaehler_██████» nur bis am 3.9.2020 gültig ist. | | | |
| Antwort Gesuchsteller (30.01.2023) | | | |
| Die abgelaufene Prüfbescheinigung wurde aus der Version 2 des Dokumentes entfernt. Die Anhänge A5.2 bis A5.8 wurden dem Dokument hinzugefügt. | | | |
| Folgender Text wurde in Kapitel 5.3.2 der Version 2 des Dokumentes hinzugefügt: <i>Gemäss den METAS Richtlinien (Eidgenössisches Institut für Metrologie) müssen Wärmezähler nach 5 Jahren Betrieb ersetzt bzw. neu kalibriert werden. Die Wärmezähler in den Haushalten und im Holzschneitzelheizwerk werden diesen Richtlinien entsprechend nach 5 Jahren Betrieb ersetzt. Anhang A5.4 zeigt eine Übersicht der bereits ersetzten Wärmemengenzähler, drei weitere Wärmezähler werden im Verlauf des Jahres 2023 noch ersetzt. Die Inbetriebnahmeprotokolle der neuen Wärmezähler sind in den Anhängen A5.5 bis A.5.7 ersichtlich. Im Anhang A5.8 sind die Inbetriebnahme-Protokolle der Wärmezähler der Heizkessel zu finden.</i> | | | |

Fazit Validierer

Der Messablauf erfolgt gemäss METAS Richtlinien. Die Nachweise der Richtlinien wurden entsprechend ergänzt. Der CR 2 ist gelöst.

Corrective Action Request (CAR)

| | | | |
|---|---|----------|---|
| CAR 1 | | Erledigt | X |
| 3.2.3 | Das Projekt/Programm hat Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind. Die Unternehmen sind mit ihrer Adresse aufgelistet und idealerweise die damit verbundenen erwarteten Emissionsverminderungen separat ausgewiesen. | | |
| Frage (12.01.2023) Gemäss Ihren Angaben ist kein Unternehmen involviert, das von der CO ₂ -Abgabe befreit ist. Auf der Liste der Anlagen mit CO ₂ -Abgabebefreiung (Stand 31.1.2022 und 31.1.2023) haben wir Schnittstellen gesehen. Bitte passen Sie das Kapitel 2.2 an. Im Monitoring sind die Emissionsverminderungen für die abgabebefreiten Unternehmen separat auszuweisen. | | | |
| Antwort Gesuchsteller (24.01.2023) Folgender Textausschnitt wurde dem Kapitel 2.2 in der Dokumentversion 2 hinzugefügt: <i>Das an den Wärmeverbund angeschlossene Unternehmen [REDACTED] gehört zu [REDACTED] [REDACTED] ist seit dem 1.1.2017 von der CO₂-Abgabe befreit, aber nur für den Produktionsstandort im etwas entfernten Ortsteil [REDACTED]. Der Wärmeverbund Losone ist zu weit entfernt, um diesen Standort an den Verbund anzuschliessen. Der ehemalige Produktionsstandort und heutige Verwaltungsstandort im Ortskern von Losone ist nicht in der der Zielvereinbarung enthalten und muss damit nicht separat ausgewiesen werden.</i> | | | |
| Fazit Validierer Das Kapitel 2.2 wurde ergänzt und konkretisiert. Der CAR 1 ist damit erledigt. | | | |

| | | | |
|---|---|----------|---|
| CAR 2 | | Erledigt | X |
| 3.5.20 | Für als grundlegend identifizierte Parameter ist eine Plausibilisierung («Cross-Check») der Monitoringdaten mit Daten aus anderen Quellen vorgesehen (vgl. Abschnitt 7.2 VoMi-KOP). | | |
| 3.5.21 | Die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten ist angemessen. | | |
| Frage (19.01.2023) Gemäss der Vollzugsmitteilung Kapitel 7.2, führt der Gesuchsteller eine Plausibilisierung («Cross-check») durch. Trotz der kalibrierten Messgeräte sind wir der Ansicht, dass eine Plausibilisierung der Daten sinnvoll ist. Bitte ergänzen Sie die Projektbeschreibung mit einer Plausibilisierung der verkauften Wärmemenge (zum Beispiel mit dem Verhältnis der produzierten Wärme oder Brennstoffverbrauch und dem Wärmeverlust). | | | |
| Antwort Gesuchsteller (01.02.2023) Ein neuer Anhang A5.12 wurde erstellt. Dem Anhang 5.1_221227_ERL_Monitoring_Daten_2022_Vorlage_v2.xlsx wurde im Blatt «Monitoring Tab 1» die Berechnung zur Plausibilisierung des Wärmeverlusts hinzugefügt. Folgende Abschnitte wurden dem Kapitel 5.3.3 der Dokumentversion 2 hinzugefügt: | | | |

Um die Daten zu Plausibilisieren wird in den Monitoringberichten der 3. Kreditierungsperiode ein Cross-Check durchgeführt. Dabei wird das Verhältnis der produzierten Menge an Energie ins Verhältnis gesetzt zur verbrauchten, an die Bezüger gelieferten Energie berechnet (A5.1_221227_ERL_Monitoring_Daten_2022_Vorlage_v2, Blatt «Monitoring Tab 1»). In den Jahren 2017-2022 lag der berechnete Wärmeverlust jeweils zwischen 9.2% und 13.3% (siehe Abbildung 6, aus Anhang A5.12_Plausibilisierung_Waermeverlust_17-22).

Für die zukünftigen Monitorings wird ein berechneter Wärmeverlust im Bereich von 8% bis 15% als plausibel betrachtet. Die Energieverluste hängen von der Wassertemperatur im Netz, der Länge des Fernwärmenetzes, der Anzahl Betriebsstunden im Jahr (beispielsweise ist die Wärmeproduktion im Sommer lediglich für Brauchwasser, was mit höheren Verlusten verbunden ist), der Art der Leitungen (Durchmesser, Material), der Tiefe im Boden und der Bodentemperatur ab, wodurch die Schwankungen zwischen den Jahren entstehen. Dabei ist zu erwähnen, dass hohe Wärmeverluste für die Betreiber des Holzheizwerkes ökonomisch und ökologisch unattraktiv sind, weshalb eine möglichst hohe Effizienz angestrebt wird, die durch die vielen äusseren Einflüsse aber nicht garantiert werden kann.

Fazit Validierer

Das Kapitel 5.3.3 wurde mit einer Plausibilisierung ergänzt. Die Daten werden im Rahmen der Verifizierungen überprüft. Ein Wärmeverlust im Bereich von 8-15% wird als plausibel betrachtet. Im Gegensatz zur Revalidierung der letzten Periode wird nun eine Plausibilisierung gemacht. Der CAR 2 wurde gelöst.

| CAR 3 | | Erledigt | X |
|--|--|----------|---|
| 3.5.22 | Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt). | | |
| 3.6.2 | Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet. | | |
| Frage (19.01.2023) Bitte vereinheitlichen Sie die Datenquelle und die Bezeichnung der Anhänge. | | | |
| Antwort Gesuchsteller (24.01.2023) Querverweise wurden gemäss CR 1 erstellt. In Kapitel 5.3 wurden die Titel der Quellen mit den Anhängen vereinheitlicht. | | | |
| Fazit Validierer Alle Querverweise und Bezeichnungen wurden vervollständigt. Der CAR 3 ist damit abgeschlossen. | | | |