

0115¹ Fernwärme Luzern AG / Projekt Rontal

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Verifizierter Monitoring von 01.01.2021 bis 31.12.2022

Monitoring-Zeitraum:

Verifizierungszyklus: 4. Verifizierung

Dokumentversion: final

Datum: 18.07.2023

Verifizierungsstelle SGS Société Générale de Surveillance SA
Technoparkstrasse 1
CH-8005 Zürich

Inhalt

| | |
|--|----|
| Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR | 3 |
| 1 Angaben zur Verifizierung | 5 |
| 1.1 Verwendete Unterlagen | 5 |
| 1.2 Vorgehen bei der Verifizierung | 5 |
| 1.3 Unabhängigkeitserklärung | 6 |
| 1.4 Haftungsausschlusserklärung | 7 |
| 2 Allgemeine Angaben zum Projekt | 8 |
| 2.1 Projektorganisation | 8 |
| 2.2 Projektinformation | 8 |
| 2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen / Formale Prüfung | 8 |
| 3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts | 10 |
| 3.1 Angaben zum Projekt | 10 |
| 3.1.1 Beschreibung und Umsetzung des Projekts | 10 |
| 3.1.2 Standort und Systemgrenze | 11 |
| 3.1.3 Eingesetzte Technologie | 11 |
| 3.1.4 Abschliessende Fragen zu Angaben zum Projekt/Programm (Abschnitt 3.1 Verifizierungsbericht) | 12 |
| 3.2 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung | 13 |
| 3.2.1 Finanzhilfen | 13 |
| 3.2.2 Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind | 13 |
| 3.2.3 Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts | 14 |

¹ Laut Verfügung über die Eignung des Projekts.

| | | |
|--------|---|----|
| 3.2.4 | Abschliessende Fragen zu Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten (Abschnitt 3.2 Verifizierungsbericht)..... | 14 |
| 3.3 | Umsetzung Monitoring..... | 15 |
| 3.3.1 | Nachweismethode und Datenerhebung | 15 |
| 3.3.2 | Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen..... | 15 |
| 3.3.3 | Parameter und Datenerhebung | 16 |
| 3.3.4 | Prozess- und Managementstruktur | 18 |
| 3.3.5 | Programmstruktur | 18 |
| 3.3.6 | Ergebnisse des Monitorings und der Messdaten | 19 |
| 3.3.7 | Abschliessende Fragen zu Umsetzung Monitoring (Abschnitt 3.3 Verifizierungsbericht)..... | 19 |
| 3.4 | Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen | 20 |
| 3.4.1 | Berechnung der ex-post anrechenbaren Emissionsverminderungen | 20 |
| 3.4.2 | Abschliessende Fragen zu ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen (Abschnitt 3.4 Verifizierungsbericht) | 20 |
| 3.5 | Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen..... | 21 |
| 3.5.1 | Emissionsverminderungen | 21 |
| 3.5.2 | Wirtschaftlichkeitsanalyse, eingesetzte Technologie, sonstige Änderungen | 22 |
| 3.5.3 | Abschliessende Fragen zu Wesentliche Änderungen (Abschnitt 3.5 Verifizierungsbericht)..... | 23 |
| 3.6 | Abschliessende Beurteilung | 23 |
| Anhang | | 24 |
| A1 | Liste der verwendeten Unterlagen | 24 |
| A2 | Frageliste zur Verifizierung..... | 26 |
| | Clarification Request (CR)..... | 26 |
| | Corrective Action Request (CAR)..... | 26 |
| | Forward Action Request (FAR) die im verifizierten Monitoringbericht berücksichtigt werden mussten und deren Umsetzung..... | 32 |

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR

Nach der Verifizierung sind die Gesuchsunterlagen komplett und korrekt und werden durch Belege gestützt. Sie wurden gemäss den BAFU Vorlagen erstellt.

Es handelt sich um das erste Monitoring nach der erneuten Validierung, es wird die Standardmethode nach dem Anhang 3a der CO₂-Verordnung angewendet.

Relevante Änderungen gegenüber der erneut validierten Projektbeschreibung sind:

- Der Parameter WVN_{eff} in der Projektbeschreibung wird durch den Parameter $WV_{FW,y}$ ersetzt. Grund ist eine Inkonsistenz. Der (ursprüngliche) Parameter WVN_{eff} beschreibt die absoluten Wärmeverluste im Fernwärmenetz. Zur Plausibilisierung wird aber der relative Verlust (in %) definiert. Um dem gerecht zu werden wurde der relative Verlust (in %) neu als $WV_{FW,y}$ bezeichnet und entsprechend definiert.

Im Projekt gibt es wesentliche Änderungen aufgrund der bisher niedrigeren als erwarteten Investitionen. Detaillierte Begründungen liegen vor, es handelt sich teilweise um günstigere Bedingungen als ursprünglich angenommen, aber auch um Verzögerungen bei Teilprojekten, die nun umgesetzt werden.

Bericht und Anhang beschreiben insgesamt 3 FARs aus der letzten Verfügung vom 16.11.2021 und 10 neue Befunde:

- 0 Aufforderungen zu Erklärungen (Clarification Request, CR)
- 10 Aufforderungen zu Korrekturmassnahme (Corrective Action Request, CAR)
- 3 zu prüfende Punkte aus der letzten Verfügung
- 0 Aufforderungen zu zukünftigen Abklärungen/Anpassungen (Forward Action Request, FAR)

Alle Befunde wurden zufriedenstellend zu einem Abschluss gebracht inkl. der drei FARs. Die Forward Action Requests (FAR) werden nicht weitergeführt, sie sind in der erneuten validierten Projektbeschreibung aufgenommen.

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und der Anlagenbesichtigung gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315² (7. aktualisierte Ausgabe, Januar 2021) und UV-2001³ des BAFU verifiziert wurde:

0115 Wärmeverbund Luzern AG / Projekt Rontal

Die Evaluation des Projekts hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

| | [t CO ₂ eq] | Bemerkung |
|---|----------------------------|-----------|
| Insgesamt erzielte Emissionsverminderung | 2021: 5'698 2022: 5'045 | |
| Davon Emissionsverminderungen die laut Abschnitt 3.2 besonders zu berücksichtigen sind | - | - |
| Emissionsverminderungen die von der Verifizierungsstelle zur Ausstellung empfohlen werden | 2021: 5'698 2022: 5'045 | |

² www.bafu.admin.ch/uv-1315-d

³ www.bafu.admin.ch/uv-2001-d

Für das nächste Monitoring empfiehlt die Verifizierungsstelle keine Forward Action Request (FAR). Die FARs aus der ersten Kreditierungsperiode sind in der erneuten validierten Projektbeschreibung aufgenommen. Somit ist sichergestellt, dass diese beim jährlichen Monitoring erledigt werden.

| | Name, Telefon und E-Mail-Adresse | Ort und Datum | Unterschriften ⁴ |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Fachexpertin | Thalia Meyer [REDACTED] | Felben-Wellhausen, 18.07.2023 | [REDACTED] |
| Qualitäts- und Gesamtverantwortliche | Ingrid Finken [REDACTED] | Zürich, 18.07.2023 | [REDACTED] |

⁴ Die Namen der zugelassenen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen und Gesamtverantwortlichen werden im Internet publiziert: www.bafu.admin.ch/validierungsstellen

1 Angaben zur Verifizierung

1.1 Verwendete Unterlagen

| | |
|---|---|
| Version und Datum der Projekt-/Programmbeschreibung | Version 07 13.08.2021 |
| Version und Datum des Validierungsberichts | V2, 02.07.2021 |
| Version und Datum des Monitoringberichts | Version 1 vom 17.07.2023 |
| Verfügung Eignungsentscheid: Datum | 14.09.2021 |
| Ortsbegehung: Datum | Ein Besuch vor Ort fand am 20.10.2022 statt. Gesichtet wurde die Wärmeabgabe bei Renergia (Besuch im Zusammenhang mit dem Projekt 0181 vom gleichen Gesuchsteller). Bei der Erstverifizierung fand am 15. Mai 2017 eine Besprechung vor Ort statt. |
| Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand | «2023.06.22_Liste_abgabebefreite_Unternehmen_inkl.EHS.xlsx» |

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

1.2 Vorgehen bei der Verifizierung

Ziel der Verifizierung

Folgende allgemeinen Ziele wurden bei der Verifizierung verfolgt:

1. Prüfung, ob die nachgewiesenen Emissionsverminderungen die Anforderungen von Art. 5 CO₂-Verordnung erfüllen
2. Prüfung, ob Angaben zum tatsächlich umgesetzten Projekt vollständig und konsistent sind
3. Prüfung der korrekten Erhebung und Darstellung aller relevanten Daten gemäss Monitoringkonzept
4. Prüfung der während des Monitorings verwendeten Messeinrichtungen (Protokolle von Kalibrierung und Wartung)
5. Prüfung, dass die verwendeten Technologien, Anlagen etc. dem Monitoringkonzept entsprechen
6. Prüfung der Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung

Beschreibung der gewählten Methoden

Die SGS hat die vom BAFU vorgegebenen aktuellen Checklisten und Vorlagen für Inländische Kompensationsprojekte verwendet und diese falls zweckdienlich mit spezifischen Hinweisen ergänzt. Folgende Aspekte wurden mittels der Dokumentationen und Aufzeichnungen sowie Gespräche mit relevanten Mitarbeitern geprüft:

1. Beurteilung von Umsetzung und Betrieb des Projekts bezüglich Übereinstimmung mit den Angaben in der Projektbeschreibung: Die nachstehenden wichtigen Aspekte des umgesetzten Projekts werden insbesondere bei der Erstverifizierung auf Übereinstimmung mit den Angaben in der Projektbeschreibung hin überprüft. Die Verifizierung listet allfällige Abweichungen detailliert auf.
2. Überprüfung der Prozesse zur Erzeugung, Aggregation und Erfassung der Monitoringparameter: Die Prozesse müssen den Vorgaben in der Projektbeschreibung folgen. Abweichungen sollten identifiziert und detailliert dargestellt werden.
3. Überprüfung von Messinstrumenten, Messpraxis und Kalibrierungsvorgaben auf Übereinstimmung mit den Vorgaben der Projektbeschreibung und des Monitoringkonzepts. Die Messung muss möglichst präzise vorgenommen werden. Je grösser der Einfluss eines Parameters auf die berechnete Emissionsverminderung ist, desto genauer muss die Prüfung der Einhaltung der Vorgaben bezüglich Messinstrumente, Messpraxis und Kalibrierung sein.

Eine Liste der begutachteten Dokumente befindet sich im Anhang A1.

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführte Schritte

1. Erhalt erster Draft Monitoringbericht 2021
2. Besuch vor Ort am 20.10.2022
3. Entscheid die Jahre 2021 und 2022 zusammenzulegen seitens Gesuchsteller
4. Dokumentenreview und Vorbereitung der Prüfung beider Jahre
5. Verifizierung mittels Verifizierungscheckliste
6. Div. Video-Audits und Telefonate mit Herrn Eggerschwiler (Gesuchsteller) zur Bereinigung der Befunde
7. Verfassen des Berichtes
8. Technisches Review
9. Qualitätssicherung

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

Die SGS-interne Begutachtung der Berichte (Review) erfolgt durch Fachexperten und Qualitätsverantwortliche, die beim BAFU als solche registriert sind. Dabei wird technischen und formellen Aspekten Rechnung getragen.

1.3 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen SGS Société Générale de Surveillance SA die Verifizierung dieses Projekts 0115 Wärmeverbund Luzern AG / Projekt Rontal.

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 Entwicklung⁵ 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 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 gleichem Projekttyp beteiligt war⁶;
- 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 durchgeführt⁷ oder für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat⁸;
- 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

Haftungsfragen regelt die SGS mit den Vertragspartnern in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB).

⁵ 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.

⁶ 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.

⁷ 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.

⁸ https://www.energieschweiz.ch/page/de-ch/pe_k

2 Allgemeine Angaben zum Projekt

2.1 Projektorganisation

| | |
|---------------|--|
| Gesuchsteller | Fernwärme Luzern AG |
| Kontakt | Christoph Eggerschwiler Industriestrasse 6 6002 Luzern 041 369 43 35 christoph.eggenschwiler@ewl-luzern.ch |

2.2 Projektinformation

Kurze Beschreibung des Projekts

Das Projekt umfasst den Bau eines Fernwärmenetzes und den Anschluss von vielen Gebäuden der Gemeinden: 6030 Ebikon, 6033 Buchrain, 6035 Perlen, 6036 Dierikon, 6037 Root, 6039 Root D4 (noch keine Anschlüsse unter der letzten PLZ). Dadurch werden fossile Energieträger (HEL und Gas) ersetzt und CO₂-Emissionen reduziert. Das Fernwärmenetz wird durch die Abwärme der KVA Renergia gespeist.

Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

Abwärmenutzung

Angewandte Technologie

- Kehrichtverbrennungsanlage mit Abwärmenutzung zur Heizwärmelieferung an Gebäude via Fernwärmenetz.
- Vorlauf- / Rücklauf-temperatur: 90°C / 50°C
- Installierte Leistung KVA: 22 MW
- Leistung Redundanzkessel: >90MW (ca. 5 Stück)

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, Mitteilung und ergänzende Dokumente). | | x | CAR1 |
| 2.3.2 | Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt. | | x | |
| 2.3.3 | Die formalen Angaben zu Projektnummer, Projekt-/ Programmname und Monitoringperiode sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben). | | x | |
| 2.3.4 | Die zeitlichen Angaben zum Projekt/Programm (Eignungsentscheid, Projekt-/ Programmbeschreibung und Monitoringperiode) sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben). | | x | |
| 2.3.5 | Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert und identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projekt- | | x | |

| | | | | |
|-------|---|--|---|------|
| | /Programmbeschreibung eingegeben hat, bzw. Änderungen zum Gesuchsteller sind nachvollziehbar und ausreichend begründet. | | | |
| 2.3.6 | Die Angaben zu allen Anpassungen gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung sind im Monitoringbericht (Kapitel 1.1 des Monitoringberichts) dokumentiert und nachvollziehbar beschrieben (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der Anpassungen soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden). | | x | CAR2 |
| 2.3.7 | FARs aus dem Eignungsentscheid oder letzten Verfügung zur Bescheinigung der erzielten Emissionsverminderungen sind in Kapitel 1.2 des Monitoringberichts vollständig aufgeführt (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der FARs soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden). | | x | |

Die Projekteingabe erfolgte gemäss den Vorgaben des BAFU. Es wurde eine aktuelle Vorlage für den Monitoringbericht benutzt. Zum Deckblatt wurden keine Befunde erstellt.

Die CAR1 wurde gestellt, weil ursprünglich im Monitoringbericht teilweise noch die Frage gestellt wurde, ob die Inhalte, den Inhalten aus dem letzten Monitoring entsprechen. Zwischenzeitlich wurde jedoch eine Revalidierung durchgeführt. Daher wurde die Frage neu gestellt und das Kreuz an der entsprechenden Stelle angebracht.

Mit der CAR2 wurden die Daten in der Tabelle im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts korrigiert. Die Kreditierungsperiode ist nun korrekt vom 01.01.2021 bis 31.12.2022 angegeben.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

3.1 Angaben zum Projekt

3.1.1 Beschreibung und Umsetzung des Projekts

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|--|------|-----------|-----------------|
| 3.1.1 | Die Beschreibung des effektiv umgesetzten Projekts/Programms ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich ob es sich um ein Projekt, Projektbündel oder Programm handelt. | | x | |
| 3.1.2 | Die Angaben zum Projekt/Programm (Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn, Beginn des Monitorings und weitere Angaben) entsprechen der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar begründet und angemessen. | | x | |
| 3.1.3 | Der Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn sind anhand von Dokumenten belegt. | x | | |
| 3.1.4 | Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | | x | |
| 3.1.5 | Die Monitoringperiode wird durch eine oder mehrere Kreditierungsperioden vollständig überdeckt. | | x | |
| 3.1.6 | Das Projekt/Programm ist noch nicht beendet. | | x | |
| | Programmspezifische Fragen | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
| 3.1.7 | Alle neu in das Programm aufgenommenen Projekte sind nicht vor der Anmeldung beim Programm umgesetzt worden. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | x | | |
| 3.1.8 | Die Angaben zur Umsetzung der einzelnen, neu in das Programm aufgenommenen Projekte sind beschrieben und mit entsprechenden Dokumenten belegt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | x | | |
| 3.1.9 | Die Angaben zur Wirkungsdauer der in dem Programm enthaltenen Projekte sind vollständig. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | x | | |
| 3.1.10 | Die während der betrachteten Monitoringperiode neu ins Programm aufgenommenen Projekte erfüllen die Aufnahmekriterien vollumfänglich. Dies ist mit entsprechenden Belegen dokumentiert. | x | | |

Die Beschreibung und Angaben zum Projekt sind identisch mit den Angaben aus der erneut validierten Projektbeschreibung. Umsetzungs- und Wirkungsbeginn wurden bei der Erstverifizierung geprüft. Die Monitoringperiode findet in der ersten und zweiten Kreditierungsperiode statt (Wechsel

fand am 23.09.2021 statt). Die angewendete Monitoringmethode ist diejenige von der 2ten Kreditierungsperiode (Standardmethode nach Anhang 3a der CO₂-Verordnung).

3.1.2 Standort und Systemgrenze

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---|------|-----------|-----------------|
| 3.1.11 | Der Standort des Projekts/Programms entspricht demjenigen der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | | x | |
| 3.1.12 | Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht definierten Systemgrenzen nicht geändert. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | | x | |
| | Programmspezifische Fragen | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
| 3.1.13 | Die Systemgrenzen der einzelnen, neu hinzugefügten Projekte entsprechen derjenigen der Programmbeschreibung, bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | x | | |

Es gab keine Änderungen bezüglich des Standortes oder den Systemgrenzen gegenüber der letzten Monitoringperiode.

3.1.3 Eingesetzte Technologie

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|--|------|-----------|-----------------|
| 3.1.14 | Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts/Programms entspricht derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen ⁹ . | | x | |
| 3.1.15 | Die implementierte Technologie entspricht mindestens dem aktuellen Stand der Technik. | | x | |
| | Im Falle eines Projekts/Programms zur Erhöhung der Senkenleistung: | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |

⁹ Wesentliche Änderungen werden in Abschnitt 3.5 behandelt.

| | | | | |
|--------|--|---|--|--|
| 3.1.16 | Der Beweis für die Dauerhaftigkeit der CO ₂ -Bindung entspricht derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen ¹³ . | x | | |
|--------|--|---|--|--|

Bei der eingesetzten Technologie gab es keine Änderungen gegenüber dem letzten Monitoring. Es wurden keine Befunde erhoben.

3.1.4 Abschliessende Fragen zu Angaben zum Projekt/Programm (Abschnitt 3.1 Verifizierungsbericht)

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|--|------|-----------|-----------------|
| 3.1.17 | Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.1. des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt. | x | | |
| 3.1.18 | Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt. | x | | |

Zum Abschnitt 3.1 «Angaben zum Projekt» wurden keine Befunde erstellt. Es gab auch keine FARs aus der letzten Verfügung noch Änderungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts aufgenommen hätten werden müssen.

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

3.2.1 Finanzhilfen

| Checklisten-Punkt | | n.a. | 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 Wirkungsaufteilung notwendig ist ¹⁰ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A4 des Monitoringberichts belegt. | | | CAR3 |
| 3.2.2 | Das Projekt/Programm erhält die kostenorientierte Einspeisevergütung KEV ¹¹ . | | x | FAR1 (M20) |
| 3.2.3 | Die Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen (inkl. KEV) stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht überein. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen. | | x | CAR3 |

Bei der CAR3 geht es um Finanzhilfen. Das Kreuz wurde am richtigen Ort gesetzt und es wurde geklärt, dass es sich bei den Förderungen des Kantons Luzern, um eine Fördermassnahme des Typs M07 handelt, bei der keine Wirkungsaufteilung vorgenommen werden muss.

Es ist nicht das Projekt selber, sondern die KVA Renergia, welche KEV-Gelder bezieht. Die FAR1 (M20) verlangte ab dem 01.01.2018 die energetischen Mindestanforderungen aufgrund der KEV-Beiträge zu berücksichtigen. Die Anforderungen wurden geprüft und sind sowohl im Monitoringexcel als auch im Monitoringbericht dargelegt. Die FAR wird nicht weitergeführt, da diese Überprüfung Bestandteil der erneut validierten Projektbeschreibung ist und somit jährlich im Monitoring überprüft wird.

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

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|--|------|-----------|-----------------|
| 3.2.4 | 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 Emissionsverminderungen separat ausgewiesen. | | x | CAR4 |

Durch die Neuaufgleisung des Monitorings fehlten die Angaben der Postleitzahlen und Ort der Wärmeabnehmer, diese wurden mittels der CAR4 ergänzt.

¹⁰ Vgl. Vollzugs-Mitteilung UV-1315, Tabelle 4

¹¹ Vgl. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/foerderung/erneuerbare-energien/einspeiseverguetung.html/>

Ein Vergleich der Liste der Wärmebezügler mit den Unternehmen auf der BAFU-Liste konnte somit durchgeführt werden. Es zeigten sich keine Übereinstimmungen. Es gibt somit keine Emissionsverminderungen, die getrennt ausgewiesen werden müssen im Monitoring.

3.2.3 Doppelzahlungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---|------|-----------|-----------------|
| 3.2.5 | Die Angaben zu den anderweitigen Doppelzahlungen entsprechen derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen. | | x | CAR5 |
| 3.2.6 | Die Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzahlungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts werden entsprechend umgesetzt bzw. allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen. | | x | CAR5 |
| 3.2.7 | Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzahlungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts. | | x | CAR5 |

Die CAR5 wurde gestellt, damit im Kapitel 3.3 des Monitoringberichts den Text aus der Projektbeschreibung, Kapitel 2.3 aufgenommen wurde. Damit wurde der «Spezialfall» von KEV und Branchenvereinbarung der VBSA klar ersichtlich beim Lesen des Monitorings.

3.2.4 Abschliessende Fragen zu Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten (Abschnitt 3.2 Verifizierungsbericht)

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---|------|-----------|-----------------|
| 3.2.8 | Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.2 Verifizierungsbericht betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt. | x | | |
| 3.2.9 | Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen sind, nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt. | | x | |

Es gab keine kritischen Punkte im Abschnitt 3.2 «Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzahlung».

Die drei CARs (CAR3, CAR4 und CAR5), sowie die FAR1 (M20) konnten zufriedenstellend erledigt werden.

3.3 Umsetzung Monitoring

3.3.1 Nachweismethode und Datenerhebung

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---|------|-----------|-----------------|
| 3.3.1 | Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode, falls erforderlich einschliesslich der wissenschaftlichen Begleitung. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | | x | |
| 3.3.2 | Die Monitoringmethode ist nachvollziehbar beschrieben. | | x | |
| 3.3.3 | Wenn das Projekt/Programm eine wissenschaftliche Begleitung eingerichtet hat, wird eine mögliche Beendigung dieser Begleitung klar begründet. | x | | |

Bezüglich der angewandten Monitoringmethode gab es keine Änderungen gegenüber der erneut validierten Projektbeschreibung.

3.3.2 Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|--|------|-----------|-----------------|
| 3.3.4 | Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ¹² entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | | x | CAR6 |
| 3.3.5 | Wenn es Änderungen in den Formeln gab: Die neuen Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt und ermöglichen eine möglichst genaue oder konservative Abschätzung der erzielten Emissionsverminderungen. | | x | CAR6 |

Die Formeln entsprechen denjenigen aus der Projektbeschreibung und es gab auch keine Änderungen.

Aufgrund der CAR6 wurden die Berechnung der KEV-Mindestanforderungen im Monitoringbericht deutlicher ausformuliert. Sie wurden mit Text ergänzt und ist nun klar, weshalb die Mindestanforderungen erfüllt werden und weshalb der Faktor F_{KEV} eins entspricht und keine Wirkungsaufteilung (KVA) durchgeführt werden muss.

¹² Betrifft Projekt- und Referenzemissionen sowie Emissionsverminderungen. Dies gilt auch in den folgenden Punkten.

3.3.3 Parameter und Datenerhebung

| Checklisten-Punkt | Fixe Parameter | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---|------|-----------|--------------------|
| 3.3.6 | Alle fixen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt. | | x | |
| 3.3.7 | Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt). | | x | |
| 3.3.8 | Die angegebenen Werte und Einheiten für jeden fixen Parameter entsprechen denjenigen der Projekt-/Programmbeschreibung. Allfällige Abweichungen sind begründet und angemessen (unter Beschreibung des Parameters). | | x | |
| | Dynamische Parameter | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
| 3.3.9 | Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5) | | x | CAR7 |
| 3.3.10 | Allfällige Eichungen / Kalibrierungen für jeden dynamischen Parameter sind weiterhin gültig (mit Beleg oder wenn zugelassen mit Plausibilisierung). | | x | |
| 3.3.11 | Jeder neue oder geänderte (neu gegenüber Projekt-/Programmbeschreibung resp. letztem Monitoringbericht) dynamische Parameter ist vollständig dokumentiert und korrekt erhoben (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit, Datenquelle, Erhebungsinstrument/Auswertungsinstrument, Beschreibung Messablauf, Kalibrierungsablauf, Genauigkeit der Messmethode, Messintervall und Verantwortliche Person sind ausgefüllt). | | x | CAR7 |
| 3.3.12 | Allfällige Abweichungen zum Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | | x | CAR7 |
| 3.3.13 | Die Genauigkeit der Messmethode für jeden neuen dynamischen Parameter ist angemessen. | | x | |
| | Plausibilisierung | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
| 3.3.14 | Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig und dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt). | | x x | FAR2 (M20) CAR8 |
| 3.3.15 | Die Plausibilisierungen sind korrekt und nachvollziehbar. | | x | |

| | Einflussfaktoren | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|--------|--|------|-----------|-----------------|
| 3.3.16 | Alle gemäss Projekt-/Programmbeschreibung bzw. letztem Monitoringbericht zu prüfenden Einflussfaktoren sind aufgeführt und erklärt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | x | | |
| 3.3.17 | Jeder Einflussfaktor ist ausreichend und nachvollziehbar beschrieben und belegt (Beleg oder Datenquelle). | x | | |

Fixe Parameter

Zu den fixen Parametern gab es keine Befunde.

Dynamische Parameter

Aufgrund der CAR7 wurden die dynamischen Parameter in Einklang mit der Projektbeschreibung gebracht. Im ersten Entwurf enthielt die Projektbeschreibung viel mehr Parameter (tw. aus der ersten Kreditierungsperiode), die nicht gebraucht werden.

Die Eichperiode der Wärmemessungen der FWL AG wurde mit Verfügung der Messdaten im Betrieb von METAS (A5.12) per 2021 von fünf auf zehn Jahre erhöht. Die beiden jährlichen Vollzugsberichte (Jahre 2021 und 2022) liegen ebenfalls vor. Darin ist zu entnehmen, dass keine Zählereichung geplant ist. Alle Zähler befinden sich innerhalb der Eichfrist.

Plausibilisierungen

Die FAR2 (M20) wurde korrekt umgesetzt: «Die Plausibilisierung der verkauften Wärmemenge mit der Wärmemenge, die auf den gesamten Wärmeverbund abgegeben wird, soll jährlich durchgeführt werden und im Monitoringbericht im Kapitel 4.3.3 aufgenommen werden.»

Diese FAR ist mit der neuen Projektbeschreibung erledigt, denn sie sieht vor, dass die Netzverluste zur Plausibilisierung gehören. Die Plausibilisierung wird im Kapitel 4.3.3 des Monitoringberichts thematisiert. Die FAR wird geschlossen und nicht mehr weitergeführt.

Zur Plausibilisierung wird allerdings ein Befund gestellt: die CAR8. Diese wurde gestellt, um die Parameter, die für die Plausibilisierung eingesetzt werden in einem gleichen Kapitel im Monitoringbericht zu erfassen. Der Gesuchsteller hält korrekterweise fest, dass es sich um einen Parameter handelt, den zu plausibilisieren ist und dass es für diesen zwei weitere Parameter für die Berechnung benötigt. Alle Werte liegen im Monitoringbericht korrekt vor.

Weiter hat der Gesuchsteller eine Inkonsistenz gefunden, die er bereinigt hat. Nun wird der Parameter umbenannt und der Wärmeverlust in Prozent (und nicht mehr in MWh) angegeben damit er plausibilisiert werden kann (rund 15% ist plausibel).

Einflussfaktoren

Es ist keine Prüfung der Einflussfaktoren vorgesehen.

3.3.4 Prozess- und Managementstruktur

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|--|------|-----------|-----------------|
| 3.3.18 | Die Prozess- und Managementstrukturen entsprechen denjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. den im letzten Monitoringbericht definierten Strukturen und sind korrekt beschrieben und umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | | x | |
| 3.3.19 | Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung entsprechen den Angaben in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und sind verständlich beschrieben. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | | x | CAR9 |
| 3.3.20 | Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) entspricht den Angaben in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | | x | |

Es gab keine Änderungen gegenüber der Projektbeschreibung. Die CAR9 wurde gestellt, um die Beschreibung der Verantwortlichkeiten im Monitoringbericht zu ergänzen.

3.3.5 Programmstruktur

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---|------|-----------|-----------------|
| 3.3.21 | Die Programmstruktur entspricht den Angaben in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung), bzw. dem letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | x | | |
| 3.3.22 | Die Prozesse für die neuen Projekte, die in das Programm aufgenommen werden sollen, entsprechen den Angaben in der Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung), bzw. dem letzten Monitoringbericht. Diese sind angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | x | | |
| 3.3.23 | Die tatsächliche Umsetzung der Projekte des Programms wurde geprüft und bestätigt. | x | | |

Da es sich nicht um ein Programm handelt, ist dieses Kapitel obsolet.

3.3.6 Ergebnisse des Monitorings und der Messdaten

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---|------|-----------|-----------------|
| 3.3.24 | Die Ergebnisse des Monitorings sind vollständig und nachvollziehbar dargestellt (Excel o.ä.). | | x | |
| 3.3.25 | Die tatsächlich umgesetzten Monitoringsysteme und -prozeduren stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept überein. | | x | |
| | Programmspezifische Fragen | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
| 3.3.26 | Die in der entsprechenden Monitoringperiode im Programm enthaltenen Projekte sind vollständig und nachvollziehbar dokumentiert. | x | | |
| 3.3.27 | Die Messdaten für die im Programm enthaltenen Projekte sind vollständig und nachvollziehbar aufgeführt und dokumentiert. | x | | |
| 3.3.28 | Die Wirkungskdauer der im Monitoring enthaltenen Projekte ist noch nicht abgelaufen. | x | | |

Die Ergebnisse des Monitorings werden in einem Excel dargestellt und die umgesetzten Monitoringsysteme passen mit dem Monitoringkonzept überein.

3.3.7 Abschliessende Fragen zu Umsetzung Monitoring (Abschnitt 3.3 Verifizierungsbericht)

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---|------|-----------|-----------------|
| 3.3.29 | Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.3 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt. | | x | |
| 3.3.30 | Die Angaben im Monitoringbericht und den unterstützenden Dokumenten entsprechen den Vorgaben der CO ₂ -Verordnung. | | x | |
| 3.3.31 | Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt. | | x | |

Zum Abschnitt 3.3 « Umsetzung Monitoring» wurden insgesamt vier CARs gestellt, die alle gelöst werden konnten. Auch die FAR2 (M20), bei der es um die Plausibilisierung geht, wurde korrekt umgesetzt.

3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

3.4.1 Berechnung der ex-post anrechenbaren Emissionsverminderungen

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|--|------|-----------|-----------------|
| 3.4.1 | Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar dokumentiert (im Anhang A6 des Monitoringberichts). | | x | |
| 3.4.2 | Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt umgesetzt und entsprechen den Vorgaben der massgebenden Rahmenbedingungen (Mitteilung UV-1315, verbindliche Standardmethoden der CO ₂ -Verordnung). | | x | |
| 3.4.3 | Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nicht rückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. Abschnitt 3.2) ist korrekt berechnet und in Anhang A6 des Monitoringberichts belegt. | x | | |
| 3.4.4 | Die erzielten und anrechenbaren Emissionsverminderungen sind korrekt und pro Kalenderjahr angegeben. | | x | |
| 3.4.5 | Die Emissionsverminderungen, welche auf von der CO ₂ -Abgabe befreite Unternehmen zurückzuführen sind, sind separat ausgewiesen. Dies inklusive der ursprünglichen Messgrösse (meist Wärmemenge in MWh). | x | | |
| | Programmspezifische Fragen | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
| 3.4.6 | Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind pro Projekt aufgeschlüsselt. | x | | |
| 3.4.7 | Die Berechnungen der Emissionsverminderungen der Projekte sind korrekt. | x | | |

Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt und im Anhang A6.1 ausgewiesen. Mit der neuen Monitoringmethode nach dem Anhang 3a der CO₂-Verordnung muss keine Wirkungsaufteilung mehr vorgenommen werden. Es gibt keine Emissionsverminderungen, die separat ausgewiesen werden müssen.

3.4.2 Abschliessende Fragen zu ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen (Abschnitt 3.4 Verifizierungsbericht)

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---|------|-----------|-----------------|
| 3.4.8 | Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.4 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt. | x | | |

| | | | | |
|-------|---|---|--|--|
| 3.4.9 | Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt. | x | | |
|-------|---|---|--|--|

Zum Abschnitt 3.4 «Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen» wurden keine Befunde gestellt.

3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen

3.5.1 Emissionsverminderungen

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---|------|-----------|-----------------|
| 3.5.1 | Die Angaben zu den bisher erzielten Emissionsverminderungen und ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen sind pro Kalenderjahr ausgewiesen. | | x | CAR10 |
| 3.5.2 | Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projekt-/Programmbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet. | | x | |
| 3.5.3 | Abweichungen der erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den in der Projekt-/Programmbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet. | | x | |
| 3.5.4 | Es liegt keine wesentliche Abweichung zwischen ex-ante geschätzten und ex-post quantifizierten Emissionsverminderungen vor. | | (x) | |
| 3.5.5 | Aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich Emissionsverminderungen notwendig. | | x | |

Zu den Emissionsverminderungen wurde die CAR10 gestellt, welche gleich mehrere Aspekte abdeckt. An erster Stelle mussten die ex-ante Emissionsverminderungen aus der Projektbeschreibung der erneuten Validierung entnommen werden. Dann wurde festgestellt, dass für das Jahr 2021 die ex-ante Emissionsverminderungen «nur» ab dem Zeitpunkt der erneuten Validierung vorliegen. Somit ist ein Vergleich über das gesamte Jahr nicht sinnvoll und der Gesuchsteller «rekonstruierte» die ex-ante Emissionsverminderungen für das gesamte Jahr 2021 mit der neuen Berechnungsmethode der 2ten Kreditierungsperiode. Weiter wurden Formalitäten sowohl im Monitoringbericht als auch im Monitoringexcel ergänzt (Kreuz setzen, Abweichungen angeben).

Die Abweichungen zwischen ex-ante und ex-post Werte liegen bei -16% für das Jahr 2021 und bei -31% im Jahr 2022. Die Gründe sind mehrere und werden im Monitoringbericht nachvollziehbar dargelegt. Die grössere Abweichung von -31% hat hauptsächlich mit einem warmen Jahr und wenigen neuen Wärmebezüger zu tun.

3.5.2 Wirtschaftlichkeitsanalyse, eingesetzte Technologie, sonstige Änderungen

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|--|------|-----------|-----------------|
| 3.5.6 | Der Gesuchsteller bestätigt, dass keine wesentliche Änderung vorliegt und die Verifizierungsstelle hat keinen Anlass dies anzuzweifeln. | | x | FAR3 (M20) |
| 3.5.7 | Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die Wirtschaftlichkeitsanalyse beruht auf tatsächlichen und belegten Kosten und Erlösen. Allfällige Abweichungen zu den Annahmen in der Projekt-/Programmbeschreibung sind nachvollziehbar begründet. | | x | FAR3 (M20) |
| 3.5.8 | Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projekt-/Programmbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet. | | x | |
| 3.5.9 | Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Es liegt keine wesentliche Abweichung hinsichtlich Wirtschaftlichkeitsanalyse vor. | | x | FAR3 (M20) |
| 3.5.10 | Aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich Wirtschaftlichkeitsanalyse notwendig. | | x | |
| 3.5.11 | Nur bei Erstverifizierung, oder wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die eingesetzte Technologie entspricht derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen. | | x | |
| 3.5.12 | Nur bei Erstverifizierung, oder wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Es liegt keine wesentliche Änderung hinsichtlich der eingesetzten Technologie vor. | | x | |
| 3.5.13 | Aus Sicht des Verifizierers ist eine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich eingesetzter Technologie nicht notwendig. | | x | |
| 3.5.14 | Es liegen keine sonstigen Änderungen vor, die möglicherweise eine erneute Validierung bedürften (z.B. bei Programmen Änderung der Aufnahmekriterien). | | x | |
| 3.5.15 | Aus Sicht des Verifizierers ist eine erneute Validierung wegen sonstiger wesentlichen Änderungen nicht notwendig. | | x | |

Mit der FAR3 (M20) wurden die Abweichungen zwischen den erwarteten und effektiven Kosten und Erträgen (insbesondere Investitionen) nochmals im Detail ausgewiesen und begründet. Diese hat der Gesuchsteller im Kapitel 6.2 im Monitoringbericht im Detail behandelt und Belege dazu eingereicht, es handelt sich teilweise um günstigere Bedingungen als ursprünglich angenommen, aber auch um Verzögerungen bei Teilprojekten. Ausgaben und Einnahmen bewegen sich in die gleiche

Richtung. Die Investitionen fallen kumuliert um -22% geringer aus. Aus Sicht der Verifizierungsstelle handelt es sich um normale Abweichungen, die gut begründet werden konnten. Ausserdem wird mit den verzögerten geplanten Investitionen erwartet, dass sich diese Abweichungen weiterhin verkleinern.

3.5.3 Abschliessende Fragen zu Wesentliche Änderungen (Abschnitt 3.5 Verifizierungsbericht)

| Checklisten-Punkt | Abschlussfragen | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|---|------|-----------|-----------------|
| 3.5.16 | Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.5 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt. | x | | |
| 3.5.17 | Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt. | | x | |

Alle Befunde (eine CAR und eine FAR aus dem letzten Monitoring) zum Abschnitt 3.5 «Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen» konnten geschlossen werden.

3.6 Abschliessende Beurteilung

| Checklisten-Punkt | | n.a. | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------------------|--|------|-----------|-----------------|
| 3.6.1 | Allfällige Angaben im Kapitel «Sonstiges» des Monitoringberichtes sind vollständig ausgefüllt. Aufgrund der Angaben besteht kein Handlungsbedarf in der bestehenden Monitoringperiode. | x | | |
| 3.6.2 | Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet. | | x | |
| 3.6.3 | Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. | | x | |
| 3.6.4 | Alle zu klärenden Punkte (FAR) aus der Verfügung zum Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht sind klar aufgelistet und gelöst. | | x | |
| 3.6.5 | Alle Änderungen sind nachvollziehbar und konsistent dokumentiert. | | x | |
| 3.6.6 | Die Angaben des Projekts/Programms entsprechen den Vorgaben der CO ₂ -Verordnung und den Empfehlungen der Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 und UV-2001. | | x | |

Es gab keine Befunde zur «Abschliessende Beurteilung» Abschnitt 3.6 der Checkliste. Die Gesuchsunterlagen sind nach der Verifizierung vollständig, korrekt, detailliert und nachvollziehbar und werden durch ausführliche Belege gestützt.

Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

Grundlagendokumente

| Name des Dokuments | Enthält Informationen über | Datum oder Version |
|---|--|--------------------------|
| 0115_KP2021-2024_VF_sig.pdf | Verfügung über die Eignung eines Projektes (enthält keine FARs) | 14.09.2021 |
| 2567_ReVal_econcept_FW Luzern_Rontal_v2.pdf | Validierungsbericht | V2, 02.07.2021 |
| Projektbeschreibung_Rontal_2021 V07.pdf | Projektbeschreibung | Version 07 13.08.2021 |
| 0115-vf-mb-2019-01-01-2020-12-31.pdf | Verfügung über die Ausstellung von Bescheinigungen für die Monitoringperiode vom 01.01.2019 bis 31.12.2020 | 16.11.2021 |

Jährlich aktualisierte Dokumente

| Name des Dokuments | Enthält Informationen über | Datum oder Version |
|--|---|------------------------------------|
| 2021-22_Monitoringbericht_Rontal_230717_V1.pdf | Monitoringbericht | 17.07.2023 Version 1 |
| A4.1 Liste_abgabebefreite_Unternehmen_Emissionsziel.pdf | Liste-abgabebefreite-Unternehmen-Emissionsziel aus dem Web, vom Gesuchsteller genutzt | 05.10.2021 |
| A4.2 Liste_abgabebefreite_Unternehmen_Massnahmenziel.pdf | Liste-abgabebefreite - Unternehmen-Massnahmenziel aus dem Web, vom Gesuchsteller genutzt | 12.10.2021 |
| A5.1 Schlussbericht_Berechnung_2021_BA FU_BFE_VBSA_v02.pdf | Heizwert- und Energiekennzahlen der Schweizer KVA Resultate 2021 | 27.04.2022 |
| A5.2 Schlussbericht_Berechnung_2022_BA FU_BFE_VBSA_final.pdf | Heizwert- und Energiekennzahlen der Schweizer KVA Resultate 2022 | 07.04.2023 |
| A5.3 Rechnungen Wärmebezug ab Renergia 2021-2022.pdf | Rechnungen zum Wärmebezug ab renergia – Angaben in MWh, Zählerstand und Bezugsmengen | Monatsrechnungen für 2021 und 2022 |
| A5.4 Mail Daten Renergia 2021-2022.pdf | Beleg (E-Mail Bestätigung von renergia) zum ausländischen Abfall, Hilfsbrennstoff und Wärmelieferung an █████ für die Jahre 2021 und 2022 | 03.02.2023 |
| A5.7 Wärme Absatz Rontal 2021-2022.xlsx | Wärmeabsatz pro Wärmeabnehmer für die Jahre 2021 und 2022 (Systemauszug) | k.A. |
| A5.8 Zählerstandsliste.xlsx | Liste der Zählerstände per 31.12.2020 31.12.2021 und 31.12.2022 | k.A. |
| A5.9 Jährlicher Vollzugsbericht 2021 Wärmezähler.pdf | Vollzugsbericht 2021 Wärmezähler an METAS | 15.02.2022 |
| A5.10 Jährlicher Vollzugsbericht 2022 Wärmezähler.pdf | Vollzugsbericht 2022 Wärmezähler an METAS | 02.02.2023 |

| Name des Dokuments | Enthält Informationen über | Datum oder Version |
|---|---|--------------------|
| A5.11 Verfügung_Überwachung im Betrieb 14.12.2020.pdf | Verfügung zur Überwachung der Messdaten im Betrieb | 14.12.2020 |
| A5.12 Liste Zähler_Ausnahmejournal_ewl_2022.xlsx | Übersicht über die eingesetzten Zähler im Berichtsjahr 2022 | k.A. |
| A5.13 Wärmezähler FWL 2021-2022.xlsx | Übersichtsliste aller Wärmezähler des Gesuchstellers (Art, Typ, Beschreibung, Eichung, Ort, Teilnetz, Nummer) | k.A. |
| A5.14 Handlungsanweisung kalibrierpflichtige Zähler ewl.pdf | ewl-Regeln zur Kalibrierung und Eichung der Messmittel wurden von der Haustechnik 2022 | 06.04.2023 |
| A5.15 Kalibrierunterlagen Wärmezähler Renergia.pdf | Kalibrierunterlagen Wärmezähler Renergia | 19.08.2021 |
| A6.1 CO2-Monitoring RT 2021-2022 230707.xlsx | Monitoringexcel | k.A. |
| A7.1 Businessplan Rontal 2021-2022_20230412.xlsx | Zusammenstellung der erwarteten und tatsächlich angefallene Kosten, Erlöse und Investitionen | k.A. |
| A7.2 PA_17200240_INV FW_Erschl. Root Längenbold.pdf | Bestätigung für Projektauftrag Fernwärmeerschliessung Root Längenbold | 28.01.2019 |
| A7.3 PA_17200420_INV FW Erschl. Schönenboden Dierikon.pdf | Projektauftrag Erschliessung Dierikon | 14.03.2022 |

A2 Frageliste zur Verifizierung

Clarification Request (CR)

keine

Corrective Action Request (CAR)

| | | | |
|--|---|----------|---|
| CAR 1 | | Erledigt | x |
| 2.3.1 | Das Gesuch basiert auf den für das Projekt/ Programm relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente). | | |
| Frage (20.03.2023) Teilweise wird im Monitoringbericht noch die Frage gestellt, ob die Inhalte, den Inhalten aus dem letzten Monitoring entsprechen. Zwischenzeitlich wurde jedoch eine Revalidierung durchgeführt. Prinzipiell sollen die Fragen auf den Inhalt des validierten und verfügbaren Projektberichts referenzieren. Entsprechend ist dann auch das Kreuz zu setzen. | | | |
| Antwort Gesuchsteller (28.04.2023) Der Monitoringbericht wurde diesbezüglich überprüft und angepasst | | | |
| Fazit Verifizierer Nach der Anpassung ist nun klar, dass sich die Änderungen auf den Vergleich gegenüber der neuen Projektbeschreibung beziehen. Der Befund ist somit erledigt. | | | |

| | | | |
|--|---|----------|---|
| CAR 2 | | Erledigt | x |
| 2.3.6 | Die Angaben zu allen Anpassungen gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung sind im Monitoringbericht (Kapitel 1.1 des Monitoringberichts) dokumentiert und nachvollziehbar beschrieben (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der Anpassungen soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden). | | |
| Frage (27.04.2023) Zur Tabelle im Kapitel 1.1: Die 4te Monitoringperiode geht von 01.01.2021 bis 31.12.2022, bitte Jahr anpassen. | | | |
| Antwort Gesuchsteller (28.04.2023) Wurde korrigiert | | | |
| Fazit Verifizierer (28.04.2023) Die Anpassung wurde korrekt vorgenommen, der Befund ist somit erledigt. | | | |

| | | |
|--|--|---|
| CAR 3 | Erledigt | x |
| 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 Wirkungsaufteilung notwendig ist ¹³ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A4 des Monitoringberichts belegt. | |
| 3.2.3 | Die Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen (inkl. KEV) stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht überein. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen. | |
| <p>Frage (27.04.2023)</p> <p>Bitte hier das korrekte Kästchen ankreuzen. Da der Anhang 3a angewendet wird, entfällt der Nachweis der geförderten Anschlüsse. Damit sind Finanzhilfen grundsätzlich «nicht relevant». Die Kantone kennen jedoch 2 Typen von Fördermassnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - M07: Anschluss an ein anerkanntes Wärmenetz - M18: Neubau/Erweiterung Wärmenetz und Wärmeerzeugungsanlage <p>Bei der Anwendung des Anhangs 3a sind die Massnahmen M07 inkludiert, nicht aber die M18. Bitte Fragen Sie beim Kanton nach, nach welcher der beiden obigen Massnahmen die Anschlüsse an den Wärmeverbund gefördert werden.</p> | | |
| <p>Antwort Gesuchsteller (28.04.2023)</p> <p>Der Kanton fördert explizit den Anschluss an ein Wärmenetz (https://uwe.lu.ch/themen/energie/Foerderprogramme/Anschluss_an_ein_Waermenetz), also eine Fördermassnahme des Typs M07.</p> | | |
| <p>Fazit Verifizierer (28.04.2023)</p> <p>Auf der Webseite des Kantons (https://uwe.lu.ch/-/media/UWE/Dokumente/Themen/Energie/Foerderprogramm/faq_web_foerderprogramm_Anschluss_Wrmenetz_V1_WVBetreiber.pdf) steht explizit, dass Doppelförderungen ausgeschlossen sind, wenn die Berechnung der Emissionsverminderungen nach der Standardmethode gemäss Anhang 3a der CO₂-Verordnung durchgeführt wird. Somit liegt die Bestätigung des Kantons vor, dass keine Wirkungsaufteilung aufgrund der kantonalen Förderung durchgeführt werden muss.</p> <p>Der Befund ist erledigt.</p> | | |

¹³ Vgl. Vollzugs-Mitteilung UV-1315, Tabelle 4

| | | | |
|---|--|----------|---|
| CAR 4 | | Erledigt | x |
| 3.2.4 | 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 Emissionsverminderungen separat ausgewiesen. | | |
| Frage (21.04.2023) Durch die Neuaufgleisung des Monitorings fehlen nun die Angaben der Postleitzahlen und Ort der Wärmeabnehmer, bitte ergänzen, damit die Prüfung der CO ₂ -abgabebefreiten Unternehmen erfolgen kann. | | | |
| Antwort Gesuchsteller (29.04.2023) PLZ und Ort der Abnahmestellen wurde in der Bezügerliste im Anhang A6.1 ergänzt. | | | |
| Fazit Verifizierer Bei den aufgeführten Postleitzahlen und Orten werden keine Übereinstimmungen zwischen BAFU-Liste und Wärmebezügerliste gefunden. Der Befund kann geschlossen werden. | | | |

| | | | |
|---|---|----------|---|
| CAR 5 | | Erledigt | x |
| 3.2.5 | Die Angaben zu den anderweitigen Doppelzählungen entsprechen derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen. | | |
| 3.2.6 | Die Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts werden entsprechend umgesetzt bzw. allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen. | | |
| 3.2.7 | Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts. | | |
| Frage (27.04.2023) Bitten nehmen Sie im Kapitel 3.3 den Text aus der Projektbeschreibung, Kapitel 2.3 auf, damit wird der «Spezialfall» von KEV und Branchenvereinbarung der VBSA klar ersichtlich beim Lesen des Monitorings. | | | |
| Antwort Gesuchsteller (28.04.2023) Text wurde ergänzt. | | | |
| Fazit Verifizierer Das Kapitel 3.3 wurde nun ergänzt, der Befund kann geschlossen werden. | | | |

| CAR 6 | | Erledigt | x |
|--|--|----------|---|
| 3.3.4 | Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ¹⁴ entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | | |
| 3.3.5 | Wenn es Änderungen in den Formeln gab: Die neuen Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt und ermöglichen eine möglichst genaue oder konservative Abschätzung der erzielten Emissionsverminderungen. | | |
| Frage (27.04.2023) Die Formeln zur Wirkungsaufeilung, resp. die Berechnung der KEV-Mindestanforderungen werden anders dargelegt als in der Projektbeschreibung, Kapitel 5.2.2. Bitte stellen Sie die Formeln so dar, wie in der Projektbeschreibung. | | | |
| Antwort Gesuchsteller (28.04.2023) Wurde im Kapitel 5.2.2 angepasst | | | |
| Fazit Verifizierer Formeln passten mit der Projektbeschreibung überein. Dadurch, dass sie in der letzten Überarbeitung mit Text ergänzt wurden, ist nun klar, weshalb die Mindestanforderungen erfüllt werden und weshalb der Faktor F_{KEV} eins entspricht und keine Wirkungsaufeilung (KVA) durchgeführt werden muss. Der Befund ist somit erledigt. | | | |

| CAR 7 | | Erledigt | x |
|--|---|----------|---|
| 3.3.9 | Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5) | | |
| 3.3.11 | Jeder neue oder geänderte (neu gegenüber Projekt-/Programmbeschreibung resp. letztem Monitoringbericht) dynamische Parameter ist vollständig dokumentiert und korrekt erhoben (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit, Datenquelle, Erhebungsinstrument/Auswertungsinstrument, Beschreibung Messablauf, Kalibrierungsablauf, Genauigkeit der Messmethode, Messintervall und Verantwortliche Person sind ausgefüllt). | | |
| 3.3.12 | Allfällige Abweichungen zum Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | | |
| Frage (27.04.2023) Es sind viel mehr dynamische Parameter aufgeführt als in der Projektbeschreibung. Sollten tatsächlich mehr als in der Projektbeschreibung benötigt werden für das Monitoring, so geben Sie dies bitte in der Tabelle im Kapitel 1.1 an. Ansonsten bitte überflüssige dynamische Parameter löschen. | | | |
| Antwort Gesuchsteller (28.04.2023) Parameterliste wurde angepasst | | | |
| Fazit Verifizierer Nach wiederholten Runden wurde die Parameterliste nun entsprechend dem Projektbeschrieb erstellt. Der Befund kann nun geschlossen werden. | | | |

¹⁴ Betrifft Projekt- und Referenzemissionen sowie Emissionsverminderungen. Dies gilt auch in den folgenden Punkten.

| | | | |
|--|---|----------|---|
| CAR 8 | | Erledigt | x |
| 3.3.14 | Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig und dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt). | | |
| <p>Frage (27.04.2023)</p> <p>Gemäss Projektbeschreibung sind 2 Parameter zu plausibilisieren. Im Monitoringbericht ist im Kapitel 4.3.3 nur einer der beiden Parameter aufgeführt. Der andere ist in einem anderen Kapitel. Bitte nehmen Sie beide Parameter im Kapitel 4.3.3 auf.</p> | | | |
| <p>Antwort Gesuchsteller (13.07.2023)</p> <p>Gemäss Projektbeschreibung V07 vom 13.08.2021 ist ein Parameter zu plausibilisieren ($WV_{N_{eff}}$), dieser sollte im Bereich bis 15% liegen. Zur Berechnung dieses Parameters werden gemäss Projektbeschreibung die Werte $W_{neu,i,y}$ und $W_{einspeisung,y}$ benötigt. Der Wert $W_{neu,i,y}$ wird in Kapitel 5.3.2 beschrieben, der Wert $W_{einspeisung,y}$ im Kapitel 5.3.3. Im Monitoringbericht wird genau das umgesetzt.</p> <p>Bei dieser Plausibilisierung ist uns eine Inkonsistenz aufgefallen. $WV_{N_{eff}}$ wird in der Projektbeschreibung als $W_{einspeisung,y} - W_{neu,i,y}$ definiert mit der Einheit MWh. Die Plausibilisierung beruht hingegen auf dem reaktiven Wert in %. Um diese Inkonsistenz zu beheben wird der Wärmeverlust (in%) neu als $WV_{FW,y}$ bezeichnet und entsprechend definiert.</p> | | | |
| <p>Fazit Verifizierer</p> <p>Was der Gesuchsteller schreibt, ist alles korrekt.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Es handelt sich um ein Parameter, der zu plausibilisieren ist und für den es 2 weitere Parameter für die Berechnung braucht. Alle Werte liegen im Monitoringbericht korrekt vor. 2. Weiter hat der Gesuchsteller eine Inkonsistenz gefunden, die er bereinigt hat. Nun wird der Parameter umbenannt und der Wärmeverlust in Prozent (und nicht mehr in MWh) angegeben damit er plausibilisiert werden kann (rund 15% ist plausible). <p>Der Befund ist erledigt.</p> | | | |

| | | | |
|--|--|----------|---|
| CAR 9 | | Erledigt | x |
| 3.3.19 | Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung entsprechen den Angaben in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und sind verständlich beschrieben. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | | |
| <p>Frage (27.04.2023)</p> <p>Gegenüber der Projektbeschreibung fehlt die Beschreibung der Verantwortlichkeiten zur Erhebung der Basisdaten der einzelnen Abnehmer. Bitte nehmen Sie dies im Monitoringbericht wieder auf.</p> | | | |
| <p>Antwort Gesuchsteller (13.07.2023)</p> <p>Der Verantwortliche für die Erhebung der Daten der einzelnen Abnehmer ist im Monitoringbericht im Kapitel 4.5 in Abschnitt «Verantwortlichkeiten und institutionelle Vorrichtungen zur Datenerhebung» aufgeführt.</p> | | | |
| <p>Fazit Verifizierer</p> <p>Der Pasis wurde wieder aufgenommen. Zudem wurde der Abschnitt zu «Verantwortlichkeiten und institutionelle Vorrichtungen zur Qualitätssicherung» ergänzt. Der Befund ist erledigt.</p> | | | |

| | | |
|---|---|---|
| CAR 10 | Erledigt | x |
| 3.5.1 | Die Angaben zu den bisher erzielten Emissionsverminderungen und ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen sind pro Kalenderjahr ausgewiesen. | |
| <p>Frage (27.04.2023)</p> <p>Die ex-ante Emissionsverminderungen sind aus der Projektbeschreibung der erneuten Validierung zu entnehmen. Bitte passen Sie die Zahlen in der Tabelle im Kapitel 6.1 des Monitoringberichts entsprechend an.</p> | | |
| <p>Antwort Gesuchsteller (28.04.2023)</p> <p>Die Zahlen wurden angepasst.</p> | | |
| <p>Fazit Verifizierer</p> <p>Was angepasst wurde sind die erwarteten Emissionsverminderungen ab dem 24.09.2021. Für die Zeit davor (01.01.2021) liegen keine ex-ante Werte vor.</p> <p>Weiter sind auch die Zahlen in der Spalte erwartete Emissionsverminderungen mit KEV-Aufteilung zu korrigieren. Gemäss Projektbeschreibung sind diese identisch mit denjenigen ohne KEV-Aufteilung.</p> | | |
| <p>Antwort Gesuchsteller (14.07.2023)</p> <p>Jahreswert für 2021 wird gemäss den Angaben in der überarbeiteten Projektbeschreibung der Revalidierung wie folgt neu berechnet: geplante Abgabemenge (ohne Neubauten) = 30'858 MWh mit $EF_{WV} = 0.22 \text{ toCO}_2/\text{MWh}$ ergibt $30'585 \times 0.22 = 6'789 \text{ to CO}_2$.</p> <p>Die Emissionsverminderung mit und ohne KEV-Aufteilung wurde korrigiert.</p> | | |
| <p>Fazit Verifizierer</p> <p>Es wurden alle Anpassungen korrekt vorgenommen. Was noch fehlt sind:</p> <p>Im Monitoringbericht</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ein Hinweis in der Tabelle, wie die erwarteten Emissionsverminderungen 2021 erhoben wurden 2. Angaben zu den Abweichungen in der letzten Spalte der Tabelle im Kapitel 6.1. Bitte ergänzen Sie diese noch. 3. Da im Jahr 2022 die Abweichungen über 20% (negativ) liegen, bitte das Kreuz entsprechend setzen bei der Eingangsfrage im Kapitel 6 des Monitoringberichts. <p>Im Monitoringexcel, Reiter «Monitoring», Zeilen 41 und 42</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Auch hier sollten die korrekten ex-ante Emissionsreduktionen nachgetragen werden (bitte bis ins Jahr 2024 korrigieren). | | |
| <p>Antwort Gesuchsteller (17.07.2023)</p> <p>Zu 1. Berechnung der Werte für 2021 und 2024 wurden unterhalb der Tabelle ergänzt</p> <p>Zu 2. Bericht korrigiert</p> <p>Zu 3. Begründung unterhalb der Tabelle ergänzt (Punkte 4 und 5)</p> <p>Zu 4. Die korrekten Werte wurden ergänzt. Berechnung gemäss Projektbericht unter Berücksichtigung von F_{KEV} und auf das ganze Jahr aufgerechnet.</p> | | |
| <p>Fazit Verifizierer</p> <p>Allen Punkten wurde nachgekommen, der Befund ist somit erledigt.</p> | | |

Forward Action Request (FAR) die im verifizierten Monitoringbericht berücksichtigt werden mussten und deren Umsetzung

| | | | |
|---|--|----------|---|
| FAR 1 (M20) | | Erledigt | x |
| 3.2.2 | Das Projekt/Programm erhält die kostenorientierte Einspeisevergütung KEV ¹⁵ . | | |
| Frage (16.11.2021) | | | |
| <p>Ab dem 01.01.2018 ist die energetische Mindestanforderung in der Referenzentwicklung aufgrund der Beiträge aus der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) zu berücksichtigen. Kehrrichtverbrennungsanlagen (KVA) welche die KEV erhalten und einen Wärmenutzungsgrad von 65% oder mehr haben, können maximal 50% der Wärme der KVA Bescheinigungen erhalten. Die Mindestanforderungen der KEV sind unabhängig davon zu berücksichtigen. (Siehe Newsletter 10 der Geschäftsstelle Kompensation)</p> | | | |
| Antwort Gesuchsteller (26.06.2023) | | | |
| <p>Der Wärmenutzungsgrad wird gemäss Vorgabe im Kapitel 5.2.2 des Monitoringberichtes berechnet. Im Anhang A6.1 im Reiter KEV werden Wärmenutzungsgrad (WN) und Stromnutzungsgrad (SN) aufgeführt (aus den Quellen A5.1 und A5.2). Daraus errechnet sich die Mindestanforderung KEV. Da diese Mindestanforderungen alleine durch den Wärmebezug von PePa erreicht werden und der maximale Wärmenutzungsgrad von 65% noch (lange) nicht erreicht werden ist der Abschlagsfaktor KEV = 1.0. Der Wärmenutzungsgrad war schon bisher immer weit innerhalb der Anforderungsgrenzen</p> | | | |
| Fazit Verifizierer | | | |
| <p>Die Anforderungen wurden geprüft und sind sowohl im Monitoringexcel als auch im Monitoringbericht dargelegt. Der Befund ist somit geschlossen.</p> <p>Die FAR wird nicht weitergeführt, da diese Überprüfung Bestandteil der erneut validierten Projektbeschreibung ist und somit jährlich im Monitoring überprüft wird.</p> | | | |

| | | | |
|---|---|----------|---|
| FAR 2 (M20) | | Erledigt | x |
| 3.3.13 | Die Genauigkeit der Messmethode für jeden neuen dynamischen Parameter ist angemessen. | | |
| Frage (16.11.2021) | | | |
| <p>Die Plausibilisierung der verkauften Wärmemenge mit der Wärmemenge, die an den gesamten Wärmeverbund abgegeben wird, soll jährlich durchgeführt werden und im Monitoringbericht im Kapitel 4.3.3 aufgenommen werden.</p> | | | |
| Antwort Gesuchsteller (13.03.2023) | | | |
| <p>Die entsprechenden Bezugsmengen ab Renergia werden in Anhang A6.1 aufgeführt. Die Mengen stammen aus den Rechnungen der Renergia. Das Resultat wird jeweils im Kapitel 4.3.3 des Monitoringberichtes aufgeführt.</p> | | | |
| Fazit Verifizierer | | | |
| <p>Diese FAR ist mit der neuen Projektbeschreibung erledigt, denn sie sieht vor, dass die Netzverluste zur Plausibilisierung gehören. Die Plausibilisierung wird im Kapitel 4.3.3 des Monitoringberichts thematisiert. Die FAR wird geschlossen und nicht mehr weitergeführt.</p> | | | |

¹⁵ Vgl. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/foerderung/erneuerbare-energien/einspeiseverguetung.html/>

| | | | |
|---|--|----------|---|
| FAR 3 (M20) | | Erledigt | x |
| 3.5.6 | Der Gesuchsteller bestätigt, dass keine wesentliche Änderung vorliegt und die Verifizierungsstelle hat keinen Anlass dies anzuzweifeln. | | |
| 3.5.7 | Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die Wirtschaftlichkeitsanalyse beruht auf tatsächlichen und belegten Kosten und Erlösen. Allfällige Abweichungen zu den Annahmen in der Projekt-/Programmbeschreibung sind nachvollziehbar begründet. | | |
| 3.5.9 | Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Es liegt keine wesentliche Abweichung hinsichtlich Wirtschaftlichkeitsanalyse vor. | | |
| Frage (16.11.2021) | | | |
| Die Abweichungen zwischen den erwarteten und effektiven Kosten und Erträge (insbesondere Investitionen) sind für die nächste Monitoringperiode nochmals im Detail auszuweisen und zu begründen. | | | |
| Antwort Gesuchsteller (13.03.2023) | | | |
| In den Investitionen für das Projekt Rontal war in der Planung ursprünglich vorgesehen, in den Jahren 2018-2020 eine Erweiterung der Netze in Dierikon und Root D4 (Längenbold) zu erstellen. Diese Investitionen haben sich verzögert und wurden erst 2021 ausgelöst. Für die Netzerweiterung Längenbold wurden ■ Mio. CHF genehmigt, abzüglich ■ Mio. CHF Anschlusskostenbeiträge (Siehe Anhang A7.2). Für die Erweiterung Dierikon wird mit Investitionskosten von ca. ■ CHF, abzüglich Anschlusskostenbeiträge von ■ CHF gerechnet (Anhang A7.3). | | | |
| Fazit Verifizierer | | | |
| Da im Jahr 2022 einige der Abweichungen über 20% liegen, bitte das Kreuz entsprechend setzen bei der Eingangsfrage im Kapitel 6 des Monitoringberichts. | | | |
| Antwort Gesuchsteller (17.07.2023) | | | |
| Ergänzt (CAR10) | | | |
| Fazit Verifizierer | | | |
| Die Anpassung wurde vorgenommen der Befund wird geschlossen. | | | |