

0197 Grundwasser-Wärmepumpe Gewerbepark Brühl / Printcolor AG

Projekt zur Emissionsverminderung

Dokumentversion: 2.0
Datum: 28.08.2024
Validierungsstelle econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, 8001 Zürich
Validierungszeitraum Juli bis August 2024

Gesuch

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

Inhalt

1	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)	12
3.4	Nachweis der Zusätzlichkeit	14
3.5	Aufbau und Umsetzung des Monitorings	16
3.6	Abschliessende Beurteilung	20

Anhang

- A1 Liste der verwendeten Unterlagen
A2 Frageliste zur Validierung

Gesamtbeurteilung Projekt-/Programmbeschreibung, Zusammenfassung und FAR

Das Projekt beinhaltet den Ersatz des für die Beheizung des Gewerbeparks Brühl bestehenden Heizölkessels durch zwei Grundwasser-Wärmepumpen. Damit wird Heizöl substituiert und CO₂-Emissionen vermindert.

Die aktuelle Kreditierungsperiode endet am 18.12.2024. Um den gültigen Eignungsentscheid zu verlängern, ist eine erneute Validierung des Projekts notwendig. Die Einreichungsfrist für das Gesuch von mindestens 6 Monaten vor Beginn der nächsten Kreditierungsperiode wird nicht eingehalten, daher kann nicht garantiert werden, dass die zweite Kreditierungsperiode gleich anschliessend am 19.12.2024 startet.

Das Gesuch zur erneuten Validierung zur Verlängerung der Kreditierungsperiode wurde mittels der aktuellen Vorlagen und Grundlagen eingereicht und der Gesuchsteller wurde korrekt identifiziert.

Die Unterlagen sind vollständig und konsistent. Generell sind alle Beschreibungen, Berechnungen und Verweise im Projektbeschrieb und den Beilagen übersichtlich dargestellt und gut nachzuvollziehen.

Im Verlauf der Validierung wurden drei CRs und drei CARs gestellt. Sämtliche Punkte konnten zufriedenstellend gelöst werden.

CR/CAR:

CR1 thematisierte die nicht fristgerechte Einreichung des vorliegenden Projektantrags.

CR 2 hinterfragte die Wahl des Wirkungsgrads für den Heizölkessel.

CR 3 fragte nach Ober- und Untergrenzen für die Werte der Plausibilisierungsparameter.

CAR 1 verlangte eine Stellungnahme zum Einfluss von kantonalem und kommunalem Recht.

CAR 2 forderte Hinweise zu den getroffenen Annahmen der ex-ante Berechnung.

CAR 3 forderte eine Änderung der Verantwortlichkeiten für Datenerhebung und Qualitätssicherung.

In der Validierung wurde ein besonderes Augenmerk auf die Prüfaspekte einer erneuten Validierung gemäss Kapitel 7.4 Erneute Validierung, gelegt.

Bestimmung	Einschätzung Validierung
Zulässigkeit Projekt- / Programmtyp	Der Projekttyp 3.3 «Nutzung von Umweltwärme» ist richtig gewählt und entspricht nicht einem gemäss Anhang 3 der CO ₂ -Verordnung ausgeschlossenen Typ.
Vermeidung von Doppelzahlungen	– Das Projekt hat keine Finanzhilfen erhalten – Es liegen aktuell keine Schnittstellen zu von der CO₂-Abgabe befreiten Unternehmen vor – Doppelzahlungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts können ausgeschlossen werden
Wirtschaftlichkeitsanalyse und Referenzentwicklung	– Eine Wirtschaftlichkeitsanalyse erfolgte in der ersten Validierung. Gemäss Gesuchsteller gibt es weder wesentlichen Änderungen am Projekt noch sind welche absehbar. Eine erneute Zusätzlichkeitsprüfung ist daher nicht angezeigt. – Im Referenzszenario wird davon ausgegangen, dass die Wärmebereitstellung weiterhin mit Öl erfolgt.
Stand der Technik	Die eingesetzte Technologie gilt als aktueller Stand der Technik.
Nachweis erzielter Emissionsverminderungen	Der Nachweis der erzielten Emissionsverminderungen wird korrekt und gemäss Vorgaben der CO ₂ -Verordnung bzw. Vollzugsmitteilung durchgeführt.

Zudem gilt es in Bezug auf die Referenzentwicklung folgende Besonderheiten hervorzuheben:

- Beim Projekt handelt es sich um keinen Wärmeverbund und Anhang 3a ist somit nicht anwendbar, dies wurde mit der GS KOP geklärt (vgl. E-Mail vom 29.07.2024).
- Der gewählte Referenzfaktor von 90 % wird als gerechtfertigt erachtet, da aufgrund der erforderlichen Vorlauftemperaturen kaum valable, finanzierbare Optionen für eine erneuerbare Wärmeerzeugung vorliegen und der Einsatz der Grundwasserwärmepumpen an eine tiefe Arbeitszahl gekoppelt ist.
- Der Wirkungsgrad des Ölkessels im Referenzszenario wird auf 85 % festgelegt, was einem kondensierenden Kessel entspricht und eine Änderung gegenüber der ersten Kreditierungsperiode bedeutet.

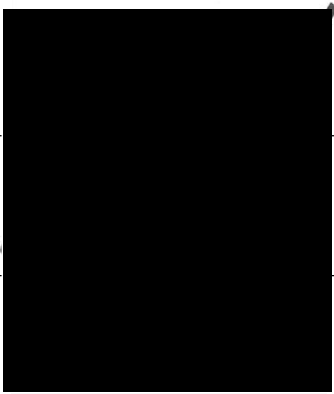
Die Validierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe der Projektbeschreibung, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315¹ (9. aktualisierte Ausgabe Januar 2024) und UV-2001² (4. aktualisierte Ausgabe Januar 2024) des BAFU validiert wurde:

0197 Grundwasser-Wärmepumpe Gewerbepark Brühl / Printcolor AG

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

Für das Monitoring empfiehlt die Validierungsstelle keinen Forward Action Request (FAR).

Informationen zur Validierungsstelle:

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Fachexperte	Basil Odermatt +41 44 286 75 48 basil.odermatt@econcept.ch	Zürich, 28.08.2024	
Qualitätsverantwortlicher	David Schärer +41 44 286 75 71 david.schaerer@econcept.ch	Zürich, 28.08.2024	
Gesamtverantwortliche	Andrea Binkert +41 44 286 75 88 andrea.binkert@econcept.ch	Zürich, 28.08.2024	

¹ www.bafu.admin.ch/uv-1315-d

² www.bafu.admin.ch/uv-2001-d

1 Angaben zur Validierung

1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projekt-/Programmbeschreibung	V1.2 vom 27.08.2024
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	22.03.2024

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 betrachtet:

- Prüfung, ob Angaben zum Projekt/Programm vollständig und konsistent sind
- Prüfung der Methoden zur Abschätzung der erwarteten Emissionsverminderung
- Prüfung der Referenzentwicklung und der Zusätzlichkeit
- Prüfung des Monitoring-Konzepts
- Empfehlungen zum Eignungsentscheid zuhanden der Geschäftsstelle Kompensation abgeben (Art. 8 Abs. 1 CO₂-Verordnung)

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 Unterlagen, 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 einen E-Mail-Austausch mit dem Gesuchsteller/Intermediär.
- 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 sind in der Tabelle am Ende des Kapitels «Gesamtbeurteilung Projektbeschreibung, Zusammenfassung und FAR» 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 «0197 Grundwasser-Wärmepumpe Gewerbepark Brühl / Printcolor AG».

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 Projekte, 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 Entwicklung³ 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.⁴;
- 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 durchgeführt⁵ oder für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat⁶;
- die betroffenen Organisationen im Rahmen der Validierung und Verifizierung nicht zu beraten, sondern eine unabhängige Prüfung der Unterlagen durchzuführen. Insbesondere dürfen die

³ 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.

⁴ 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.

⁵ 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.

⁶ https://www.energieschweiz.ch/beratung/peik/?pk_vid=2971a58e1d8d53f7165288166561e246

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.

2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Projektorganisation

Gesuchsteller	Printcolor Liegenschaften AG, Hinteruttenberg 54, 8934 Knonau
Kontakt	Ineichen Corinna, 043 466 80 66, ineichen.corinna@bluewin.ch

2.2 Projektinformation

Beschreibung des Projekts/Programms

Das Projekt beinhaltet den Ersatz des für die Beheizung des Gewerbeparks Brühl bestehenden Heizölkessels durch zwei Grundwasser-Wärmepumpen. Damit wird Heizöl substituiert und CO₂-Emissionen vermindert.

Der Gewerbepark Brühl in Zofingen ist im Besitz der Printcolor AG, die Räumlichkeiten werden vermietet. Die beheizten Gebäude wurden zwischen 1959 und 1962 gebaut und im Jahr 1996 wurden verschiedene Sanierungsarbeiten durchgeführt. Bei der genutzten Wärme handelt es sich überwiegend um Komfortwärme.

Projekttyp gemäss Projekt-/Programmbeschreibung

3.3 Nutzung von Umweltwärme

Angewandte Technologie

Heizzentrale im Gebäude mit zwei baugleichen Wärmepumpen (monovalente Wärmeerzeugung)

- Wärmepumpe 1: 290 kW Wärmeleistung (B10/W70)
- Wärmepumpe 2: 290 kW Wärmeleistung (B10/W70)

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	

Die Gesuchstellerin, die Printcolor Liegenschaften AG, ist korrekt identifiziert. Die aktualisierte Projektbeschreibung wurde von der DM Energieberatung AG erarbeitet. Die Projektbeschreibung ist gut verständlich und die Unterlagen sind bei Abschluss der erneuten Validierung vollständig und konsistent. Für die Projektbeschreibung wurde die aktuelle Version der Vorlage des BAFU verwendet (v6.2).

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. ⁷		X	
3.1.2	Der Projekttyp entspricht nicht einem ausgeschlossenen Projekttyp (vgl. Anhang 3 CO ₂ -Verordnung).		X	

Beim Projekt handelt es sich um Projekttyp «3.3 Nutzung von Umweltwärme» und damit nicht um einem ausgeschlossenen Projekttyp gemäss Anhang 3 der CO₂-Verordnung.

Die Zusammenfassung bildet die wichtigsten inhaltlichen Punkte der Projektbeschreibung ab und ist konsistent mit den weiteren Angaben im Bericht.

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	
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 ⁸ . (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	

⁷ 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.

⁸ Stand der Technik: s. auch Kap. 2.2 VoMi-KOP und Kap. 5 VoMi-VVS

Mit Umsetzung des Projekts wird anstelle von Heizöl Umweltwärme genutzt, entsprechend wurde das Projekt korrekterweise dem Projekttyp 3.3 zugeordnet.

Die Nutzung von Umweltwärme aus Grundwasser mit einer mehrstufigen Wärmepumpe entspricht dem aktuellen Stand der Technik.

Die Beschreibung der Ausgangslage und des Projekts ist verständlich und nachvollziehbar und über die gesamte Projektbeschreibung hinweg konsistent.

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	

Der Gesuchsteller weist auf folgende Alternativen zum Projektszenario hin:

1. Heizöl: Neuer nicht kondensierender Heizölkessels und Brenner
2. Erdgas: Anschluss ans Erdgasnetz
3. Holz: Bau eines Holzschnitzel-Heizkessels

Eine vom Gesuchsteller veranlasste Wirtschaftlichkeitsanalyse hat ergeben, dass die erste Variante die wirtschaftlich attraktivste Alternative darstellt. Dies wurde im Rahmen der Erstvalidierung geprüft, die Dokumentation dazu liegt der Validierungsstelle vor (vgl. Anhang A1.5). Korrekterweise wurde somit der 1:1 Ersatz des Heizölkessels und Brenners als Referenzszenario bestimmt.

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 ⁹ .	X		
3.1.23	Bei baulichen Massnahmen entspricht die Wirkungsdauer von Projekten oder von in einem Programm enthaltenen Projekten der standardisierten Nutzungsdauer der technischen Anlagen ¹⁰ . (Anhang A2 VoMi-KOP)		X	
3.1.24	Bei nicht-baulichen Massnahmen: Die Dauer des Projekts oder der in einem Programm enthaltenen Projekte 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	CR 1
3.1.27	Das Projekt/Programm ist noch nicht abgeschlossen.		X	

Der Umsetzungs- und Wirkungsbeginn wurde im Rahmen der Erstvalidierung bzw. der ersten Verifizierung behandelt und ist nicht Gegenstand der erneuten Validierung. Die Dauer des Projekts von 15 Jahren entspricht der standardisierten Nutzungsdauer von Wärmeerzeugern. Die zweite Kreditierungsperiode dauert vom 19.12.2024 bis zum 31.12.2030. Es gilt allerdings zu beachten, dass die Einreichungsfrist für das Gesuch von mindestens 6 Monaten vor Beginn der nächsten Kreditierungsperiode nicht eingehalten wird. Anhand von CR 1 wurde der Gesuchsteller darauf hingewiesen.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.1 des Validierungsberichtes

Kapitel 1 der Projektbeschreibung ist aus Sicht der Validierungsstelle vollständig und konsistent. Der in diesem Abschnitt erhobene CR konnte beantwortet werden.

CR/CAR:

CR1 thematisierte die nicht fristgerechte Einreichung des vorliegenden Projektantrags.

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	X		

⁹Wenn 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.

¹⁰Vgl. auch Angaben in Kapitel 5, VoMi-VVS

	welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist ¹¹ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A2 der Projekt-/Programmbeschreibung belegt. (vgl. Abschnitt 6.2, VoMi-KOP)			
3.2.2	Der Sachverhalt und aktuelle Stand zum möglichen Erhalt der kostenorientierten Einspeisevergütung KEV ¹² 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		

Der Gesuchsteller hat gemäss eigenen Angaben keine Finanzhilfen erhalten. Im Rahmen des Projekts wird kein Strom erzeugt, womit auch der Sachverhalt rund um einen allfälligen Erhalt von KEV hinfällig wird.

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		

An der Unteren Brühlstrasse 9 befinden sich keine Unternehmen, welche gemäss Liste des BAFU (Stand: 22.03.2024) von der CO₂-Abgabe befreit sind.

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		

¹¹ Vgl. Tabelle 6 VoMi-KOP

¹² Vgl. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/foerderung/erneuerbare-energien/einspeiseverguetung.html>

3.2.5	Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.	X		
-------	--	---	--	--

In der Projektbeschreibung wird eine Doppelzählung aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts ausgeschlossen. Diese Ansicht teilt die Validierungsstelle.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.2 des Validierungsberichtes

Die Abgrenzung zu weiteren klima- und energiepolitischen Instrumenten und Unternehmen mit CO₂-Abgabebefreiung ist dargelegt und Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltungen können ausgeschlossen werden.

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	

Es werden sämtliche Emissionsquellen aufgeführt und aus Sicht der Validierungsstelle zufriedenstellend berücksichtigt. Im Projektszenario verursacht der Betrieb der Wärmepumpe mit Strom entsprechende Projektemissionen, im Referenzszenario gilt es den Heizölverbrauch zu berücksichtigen.

Weitere Emissionen können ausgeschlossen bzw. vernachlässigt 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	CAR 1
3.3.7	Das Projekt/Programm entspricht den geltenden Umweltvorschriften.		X	

Gemäss Gesuchsteller hängen die erzielten Emissionsverminderungen von der Belegung des Gewerbeparks und den Wärmeanforderungen der Mieter ab.

Anhand von CAR 1 wurde der Gesuchsteller gebeten, eine Stellungnahme bezüglich der gesetzlichen Anforderungen auf kommunaler und kantonaler Ebene abzugeben. Derzeit gibt es im Kanton Aargau keine Vorschriften an den Heizungsersatz und es sind keine gesetzlichen Anpassungen absehbar, welche einen Einfluss auf die Referenzentwicklung in der neuen Kreditierungsperiode haben können.

Ex-ante erwartete Projektemissionen/Emissionen von Projekten, 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	CAR 2 CR 2
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	

Die erwarteten Emissionsverminderungen wurden auf Basis der Erfahrungswerte aus der 1. Kreditierungsperiode berechnet und sind somit realistisch. Die Nachvollziehbarkeit der Berechnungen wurde anhand von CAR 2 verbessert.

Die Projektemissionen ergeben sich aus dem erwarteten Elektrizitätsverbrauch der beiden Wärmepumpen, multipliziert mit dem relevanten Emissionsfaktor.

Die Referenzentwicklung wird auf Basis des erwarteten Heizwärmeverbrauchs berechnet. Dieser wird mit dem Emissionsfaktor für Heizöl sowie dem Referenzfaktor multipliziert und durch den Wirkungsgrad des Heizölkessels dividiert.

Die Emissionsfaktoren basieren auf den Vorgaben gemäss CO₂-Verordnung bzw. Vollzugsmitteilung. Beim Projekt handelt es sich um keinen Wärmeverbund und Anhang 3a ist somit nicht anwendbar, dies wurde mit der GS KOP geklärt (vgl. E-Mail vom 29.07.2024).

Der Referenzfaktor wurde wie bereits in der ersten Kreditierungsperiode auf 90 % festgelegt. Der Gesuchsteller begründet die Abweichung vom gemäss CO₂-Verordnung vorgeschlagenen Standardwert von 70 % damit, dass es sich um ältere, schlecht isolierte Industriegebäude mit entsprechend hohen Anforderungen an die Vorlauftemperaturen handelt. Für solche Gebäude gibt es abgesehen von Holz (wurde als mögliches Referenzszenario aus Kostengründen verworfen) kaum Alternativen für erneuerbare Energien zur Wärmeerzeugung. Auch die Wärmeerzeugung mit Grundwasserwärmepumpen, wie in diesem Projekt umgesetzt, ist unüblich und nur mit einer tiefen Arbeitszahl und entsprechenden Einbussen in der Wirtschaftlichkeit realisierbar. Entsprechend stuft die Validierungsstelle den gewählten Referenzfaktor als korrekt ein. Dieser wurde ursprünglich auf Basis des Entscheidungsbaums in Abbildung 8 in Anhang F der Vollzugsmitteilung (Version 09.06.2017) gewählt. Da hinsichtlich Heizungsersatz nach wie vor keine kantonalen Anforderungen bestehen, ist dieser Faktor weiterhin zutreffend.

Der Wirkungsgrad des Heizölkessels wurde im Rahmen von CR 2 auf 85 % festgelegt. Dies entspricht einem kondensierenden Ölkessel gemäss Anhang F (Version 09.06.2017) und ist aus Sicht der Validierungsstelle korrekt.

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		

Beim vorliegenden Projekt findet keine Speicherung von Kohlenstoff statt.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.3 des Validierungsberichtes

Die Berechnung der erwarteten Emissionsvermindierungen wurde aus Sicht der Validierungsstelle korrekt durchgeführt. Sämtliche Emissionsquellen sind aufgeführt und die Einflussfaktoren wurden korrekt gewählt.

CR/CAR:

CAR 1 verlangte eine Stellungnahme zum Einfluss von kantonalem und kommunalem Recht.

CAR 2 forderte Hinweise zu den getroffenen Annahmen der ex-ante Berechnung.

CR 2 hinterfragte die Wahl des Wirkungsgrads für den Heizölkessel.

3.4 Nachweis der Zusätzlichkeit

Analyse der Zusätzlichkeit und Wirtschaftlichkeitsanalyse

Vgl. Kapitel 6 VoMi-KOP und ergänzende Erklärungen in Kapitel 5 VoMi-VVS.

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 in einem Programm enthaltenen Projekte 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		

Die Zusätzlichkeits- und Wirtschaftlichkeitsanalyse erfolgte im Zuge der Erstvalidierung. Da beim Projekt keine wesentlichen Änderungen vorliegen, kann auf einen erneuten Nachweis der Zusätzlichkeit verzichtet werden.

Erläuterungen zu anderen Hemmnissen und übliche Praxis

Vgl. Abschnitt 6.3.1 und 6.4 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS

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 die in einem Programm enthaltenen Projekte entsprechen nicht der üblichen Praxis. (Vgl. Abschnitt 6.4 VoMi-KOP)	X		

Es werden keine anderen Hemmnisse geltend gemacht, da das Projekt bei der Erstvalidierung als zusätzlich taxiert wurde.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.4 des Validierungsberichtes

Die Zusätzlichkeit des Projekts wurde bei der Erstvalidierung evaluiert und muss nicht erneut geprüft werden. Es wurden keine CR/CAR in diesem Abschnitt erhoben.

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 nun beschriebene Berechnungsmethode erlaubt eine verlässliche Ermittlung der effektiv erzielten Emissionsverminderungen. Relevant ist insbesondere die Messung der genutzten Heizwärme sowie des Stromverbrauchs der Wärmepumpen.

Für das Projekt ist keine wissenschaftliche Begleitung vorgesehen.

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. Kesseleratz) 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		X	

	relevanten Unsicherheitsfaktoren und vermeiden eine wesentliche Fehleinschätzung der Emissionsverminderungen. (vgl. Kap. 7.2, VoMi-VVS)			
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 Emissionsverminderungen sind korrekt. Alle Parameter werden in Kapitel 5.3 aufgeführt. Eine Wirkungsaufteilung ist nicht erforderlich und Doppelzählungen können ausgeschlossen werden.

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	
3.5.19	Die Messgenauigkeit ist angemessen.		X	

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	
3.5.21	Die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten ist angemessen.		X	CR 3
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	
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 Projekte 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	

Fixe Parameter

Die Emissionsfaktoren basieren auf den Vorgaben gemäss CO₂-Verordnung bzw. Vollzugsmitteilung. Die Wahl des Wirkungsgrads des Heizölkessels sowie des Referenzfaktors wurde in Kapitel 3.3 thematisiert.

Dynamische Parameter

Die Heizwärme und den Strombedarf der Wärmepumpen werden anhand von Wärmehöher bzw. Elektrizitätszähler gemessen. Bezüglich Kalibrierung hält sich der Gesuchsteller gemäss eigenen Angaben an die gesetzlichen Vorgaben. Eine hohe Messgenauigkeit ist damit garantiert.

Plausibilisierung der Parameter

Anhand der bezogenen Heizwärme und der Heizgradtage in Wynau wird ein spezifischer Heizwärmebedarf ermittelt und im Monitoring die Variation über die Jahre beobachtet (betriebsintern wird dies auf monatlicher Basis durchgeführt). Weiter wird die Leistungszahl der Wärmepumpen als Plausibilisierung des Elektrizitätsverbrauchs und der gemessenen Nutzwärme aufgeführt. Anhand von CR 3 wurde nachgefragt, ob eine Ober- und Untergrenze für plausible Werte angegeben werden kann. Variationen beim Heizwärmebedarf von kleiner als $\pm 20\%$ werden als plausibel erachtet, davon abweichende Werte müssen im Rahmen des Monitorings begründet werden. Bei der Leistungszahl der Wärmepumpe sollten die Werte im Bereich von 2.5 bis 3.5 liegen.

Einflussfaktoren

Eine Prüfung der Einflussfaktoren ist nicht vorgesehen und aus Sicht der Validierungsstelle auch nicht angezeigt.

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	CAR 3
3.5.28	Die Prozesse zur Informationsbeschaffung sind definiert und zweckmässig.		X	

Die Verantwortlichkeiten und Prozesse sind klar und zielführend definiert, dies wurde anhand von CAR 3 sichergestellt.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.5 des Validierungsberichtes

Der Aufbau und die Umsetzung des Monitorings sind korrekt definiert und erlauben eine korrekte Berechnung der Emissionsverminderungen. Die in diesem Abschnitt erhobene CR und CAR konnten zufriedenstellend gelöst werden.

CR/CAR:

CR 3 fragte nach Ober- und Untergrenzen für die Werte der Plausibilisierungsparameter.

CAR 3 forderte eine Änderung der Verantwortlichkeiten für Datenerhebung und Qualitätssicherung.

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	
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		X	

	zur Veröffentlichung der Unterlagen) sind vollständig ausgefüllt.			
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	

Die Projektbeschreibung inkl. Anhänge ist vollständig und konsistent. Die Angaben zum Projekt entsprechen den Vorgaben der CO₂-Verordnung.

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

 A1.1_Unterzeichneter_Werksvertrag	22.01.2018 13:10
 A1.2_Prinzipschema_Heizzentrale	04.01.2018 16:20
 A1.3_Datenblatt_Wärmepumpe	02.02.2018 11:22
 A1.4_Projektbeschreibung_Planer	04.01.2018 16:19
 A1.5_Dokumentation Schätzung Investitionskosten Varianten	27.08.2024 15:22
 A5.1_Printcolor_Monitoring_20240827	27.08.2024 15:22

A2 Frageliste zur Validierung

Clarification Request (CR)

CR 1		Erledigt	X
3.1.26	Beginn und Ende der Kreditierungsperiode sind korrekt aufgeführt, auch falls es sich um eine erneute Validierung handelt.		
Frage (23.08.2024)			
Die Einreichungsfrist von mindestens sechs Monaten vor Beginn der nächsten Kreditierungsperiode für den vorliegenden Projektantrag wird nicht eingehalten. Haben Sie sich diesbezüglich mit der Geschäftsstelle Kompensation abgestimmt? Wird ein Beginn der zweiten Kreditierungsperiode per 19.12.2024 gutgeheissen?			
Antwort Gesuchsteller (27.08.2024)			
Wir haben uns diesbezüglich mit der Geschäftsstelle Kompensation unterhalten. Es gibt kein Gewähr, aber wir können im Projektantrag den Beginn der zweiten Kreditierungsperiode auf den 19.12.2024 dokumentieren.			
Fazit Validierer			
Der Beginn der zweiten Kreditierungsperiode per 19.12.2024 kann nicht garantiert werden, in der Projektbeschreibung müssen aber keine Änderungen vorgenommen werden. CR 1 ist abgeschlossen.			

CR 2		Erledigt	X
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 (23.08.2024)			
Der Nutzungsgrad für den Heizölkessel im Referenzszenario wurde wie in der ersten Kreditierungsperiode auf 80 % festgelegt. Sie verweisen dabei auf den damals gültigen Anhang F der Vollzugsmitteilung (Version 09.06.2017). In Kapitel 6 steht dort allerdings, dass der Nutzungsgrad für nicht kondensierende Kessel nur für den vorgezogenen Ersatz von nicht kondensierenden Kesseln verwendet werden darf. Dies ist im vorliegende Projekt nicht oder zumindest nicht mehr der Fall. Inwiefern ist der gewählte Wert dennoch konservativ bzw. gerechtfertigt?			
Antwort Gesuchsteller (27.08.2024)			
Da der Heizkessel in der Zwischenzeit sicherlich ersetzt hätte werden müssen, wird neu mit einem Nutzungsgrad von 85% gerechnet. Aufgrund der eher hohen Temperaturanforderungen wird keine Abgaskondensation möglich sein, trotzdem erhöht ein Abgaswärmetauscher die Gesamteffizienz. Die Berechnungen wurden entsprechend korrigiert.			
Fazit Validierer			
Der Nutzungsgrad wurde auf die Vorgaben gemäss Anhang F (Version 09.06.2017) abgeändert. CR 2 ist abgeschlossen.			

CR 3		Erledigt	X
3.5.21	Die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten ist angemessen.		
Frage (23.08.2024)			

Der Elektrizitätsverbrauch der Wärmepumpen und die gemessene Nutzenergie wird anhand der Leistungszahl der Wärmepumpen und dem spezifischen Heizwärmebedarf plausibilisiert. Können Sie für diese Parameter jeweils eine Unter- und Obergrenze für plausible Werte angeben oder eine Bandbreite an jährlicher Variation festlegen? Dies hilft bei der Plausibilisierung der ausgewiesenen Werte im Rahmen des Monitorings.
Antwort Gesuchsteller (27.08.2024) Das Kapitel 5.3.3 wurde entsprechend ergänzt (Art der Plausibilisierung). Grundsätzlich werden die erzielten und die erwarteten Emissionsvermindierungen im Monitoring standardmässig verglichen (Vorlage v4.1, Kap. 6.1). Bei Abweichungen >20% wird eine ausführliche Begründung erwartet, was aus unserer Sicht sehr sinnvoll ist.
Fazit Validierer Der plausible Bereich wurde definiert, CR 3 ist abgeschlossen.

Corrective Action Request (CAR)

CAR 1		Erledigt	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.		
Frage ((23.08.2024)			
Bitte führen Sie in Kapitel 3.2 «Einflussfaktoren» aus, inwiefern kantonales und kommunales Recht in der Referenzentwicklung berücksichtigt sind und ob allfällige Änderungen einen Einfluss auf die Emissionsverminderungen haben können.			
Antwort Gesuchsteller (27.08.2024)			
Wurde im Kapitel 3.2 eingefügt.			
Fazit Validierer			
Die Ergänzung wurde wie gewünscht vorgenommen, CAR 1 ist abgeschlossen.			

CAR 2		Erledigt	X
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 ((23.08.2024)			
Die ex-ante erwartete Referenzentwicklung und die Projektemissionen können anhand der aufgeführten Formeln in Kapitel 3.4 und 3.5 nicht nachvollzogen werden. Bitte geben Sie an, von welchen Werten sind in der zweiten Kreditierungsperiode ausgehen und wie diese Werte zustande kommen.			
Antwort Gesuchsteller (27.08.2024)			
Wir haben in Kapitel 3.4 und 3.5 die erwarteten Parameterwerte ergänzt.			
Fazit Validierer			
Die Ergänzungen wurden wie gewünscht vorgenommen. CAR 2 ist abgeschlossen.			

CAR 3		Erledigt	X
3.5.27	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle sind definiert und zweckmässig.		
Frage ((23.08.2024)			
Aktuell wird die Datenerhebung und die Qualitätssicherung von der gleichen Person durchgeführt. Für eine effektive Qualitätssicherung im Sinne eines Vier-Augen-Prinzips sollen hier unterschiedliche Personen eingesetzt werden. Bitte passen Sie dies entsprechend an.			
Antwort Gesuchsteller (27.08.2024)			
Die Verantwortlichkeiten wurden entsprechend ergänzt. Selbstverständlich findet eine QS des Monitoringberichtes auch durch die DM Energieberatung AG statt. Die QS wird nicht von der Person durchgeführt, welche den Bericht verfasst hat.			
Fazit Validierer			
Die Änderungen wurden wie gewünscht umgesetzt. CAR 3 ist abgeschlossen.			