

0097 Thermoréseau Broc

Projekt zur Emissionsverminderung

Dokumentversion: V 1.2
Datum: 15.03.2023
Validierungsstelle econcept AG
Gerechtigkeitsgasse 20
8002 Zürich
Validierungszeitraum Januar 2023 – März 2023
(optional)

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	5
1.1	Verwendete Unterlagen	5
1.2	Vorgehen bei der Validierung	5
1.3	Unabhängigkeitserklärung	6
1.4	Haftungsausschlusserklärung	7
2	Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm	8
2.1	Projektorganisation	8
2.2	Projektinformation	8
2.3	Beurteilung Gesuchsunterlagen	8
3	Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts/Programms	10
3.1	Angaben zum Projekt/Programm	10
3.2	Abgrenzung zu weiteren klima- und energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung	12
3.3	Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante)	14
3.4	Nachweis der Zusätzlichkeit	16
3.5	Aufbau und Umsetzung des Monitorings	18
3.6	Abschliessende Beurteilung	21

Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

A2 Frageliste zur Validierung

Gesamtbeurteilung Projekt-/Programmbeschreibung, Zusammenfassung und FAR

Beim vorliegenden Projekt werden fossile Heizungen in Haushalte in Broc (FR) durch einen Anschluss an einen mit Holzschnitzel befeuerten Wärmeverbund ersetzt. Der Umsetzungsbeginn war am 26.05.2014. Die erste Kreditierungsperiode endete am 25.05.2021 und die zweite Kreditierungsperiode endet am 31.12.2023. Um den gültigen Eignungsentscheid zu verlängern, ist eine erneute Validierung des Projekts notwendig. Das Projekt erfüllt aus Sicht der Validierungsstelle die Anforderungen zur Emissionsverminderung gemäss CO₂-Verordnung.

Die Gesuchsunterlagen sind vollständig, übersichtlich strukturiert und gut nachvollziehbar.

Für die Berechnung der Emissionsverminderungen für die dritte Kreditierungsperiode wurde die Methode gemäss CO₂-Verordnung Anhang 3a korrekt angewendet. Die erwarteten Emissionsverminderungen basieren dabei auf den Erfahrungswerten der ersten und zweiten Kreditierungsperiode, und einer Prognose für Neuanschlüsse. Durch den Einbau eines zweiten Holzschnitzelkessel im Jahr 2023 soll der Gaskessel nur noch als Notkessel dienen. Die Berechnung der Emissionsverminderungen ist konservativ und angemessen.

Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung, Datenarchivierung, Qualitätssicherung und zur Informationsbeschaffung sind im Projektbescrieb definiert. Eine Überprüfung der Wirtschaftlichkeit wurde nicht durchgeführt, da keine wesentlichen Änderungen am Projekt vorgenommen wurden.

Mit CR 1, CR 2, CR 4, CR 5 und CAR 4 wurden einzelne Elemente der Projektbeschreibung (verwendete Vorlage, Verfügung Eichung, Annahmen RE, Einbau 2. Holzkessel, Einflussfaktor Heizzentrale) korrigiert oder genauer erläutert. Mit CAR 1 wurde sichergestellt, dass die Einheit des Gasverbrauchs und der dazugehörenden EF konsistent mit Anhang 3a geschieht, und mit CAR 2 die Prognose der gesamten zu erwartenden Emissionsverminderungen korrigiert.

Die Validierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe der Projekt-/Programmbeschreibung, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und gemäss den Vollzugs-Mitteilungen VoMi-KOP UV-1315¹ (2022) und VoMi-VVS UV-2001² (2022) des BAFU validiert wurde:

0097 Thermoréseau Broc

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

Im Rahmen der Validierung ergaben sich fünf CR und vier CAR, die alle gelöst werden konnten. FAR 3 (M21) wird nicht weitergezogen, da es nach CO₂ Verordnung nicht nötig ist, die Zählerstände in der Wärmebezügerliste zu hinterlegen und die Qualitätskontrolle der Eichungen durch die METAS erfolgt. FAR 4 (M21) wurde in der Projektbeschreibung und im Excel implementiert und muss darum nicht weitergezogen werden. Für das Monitoring empfiehlt die Validierungsstelle deshalb keine Forward Action Requests (FAR).

¹ www.bafu.admin.ch/uv-1315-d

² www.bafu.admin.ch/uv-2001-d

Informationen zur Validierungsstelle:

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Fachexpertin	Andrea Binkert, +41 44 286 75 84 andrea.binkert@econcept.ch	Zürich, 15.03.2023	
Qualitäts- verantwortlicher	Basil Odermatt, +41 44 286 75 48 basil.odermatt@econcept.ch	Zürich, 15.03.2023	
Gesamt- verantwortlicher	Reto Dettli, +41 44 286 75 55 reto.dettli@econcept.ch	Zürich, 15.03.2023	
Weitere Autoren und deren Rolle in der Validierung	Jasmin Annaheim, +41 44 286 75 82, jasmin.annaheim@econcept.ch Dokumentenanalyse, Mitarbeit beim Verfassen des Validierungsberichts	Zürich, 15.03.2023	

1 Angaben zur Validierung

1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projekt-/Programmbeschreibung	1.2, 20.02.2023
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	Stand 31.01.2023

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

1.2 Vorgehen bei der Validierung

Ziel der Validierung

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

- Prüfung, ob Angaben zum Projekt/Programm vollständig und konsistent sind
- Zulässigkeit Projekttyp (Art. 5 Abs. 1 Bst. a und Anhang 3)
- Abgrenzung zur CO₂- Abgabebefreiung (Art. 5 Abs. 1 Bst. c Ziff. 2 und 3)
- Prüfung der Methoden zur Abschätzung der erwarteten Emissionsverminderung
- Prüfung der Wirtschaftlichkeitsanalyse (hier nicht notwendig, da es sich um eine erneute Validierung zur Verlängerung der Kreditierungsperiode handelt, vgl. VoMI-VVS) und Referenzentwicklung
- Prüfung des Monitoring-Konzepts
- Empfehlungen zum Eignungsentcheid 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 zur Validierung 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 Vollzugsmittteilung, 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 ein Telefongespräch und 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 unter Kapitel 1.1 geregelt. Der Prozess sieht vor, dass der/die Qualitätsverantwortliche bei allen Punkten beigezogen wird, bei welchen die Anwendung der Vollzugsmittelteil 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 «0097 Thermoréseau Broc».

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 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 Anwendung 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	EBL (Genossenschaft Elektra Baselland) Mühlemattstrasse 6 4410 Liestal
Kontakt	David Hollenstein +41 79 246 40 77 david.hollenstein@ebl.ch

2.2 Projektinformation

Beschreibung des Projekts/Programms

Das Projekt erzeugt Wärme durch Verbrennung von Biomasse in einem Holzsnitzelheizwerk. Die Wärme wird mittels Verteilnetz im nördlichen Teil der Gemeinde Broc (FR) an die Kunden geliefert. Am 31.12.2023 endet die 2. Kreditierungsperiode, weshalb eine erneute Validierung zur Verlängerung des Eignungsentscheides notwendig ist.

Projekttyp gemäss Projekt-/Programmbeschreibung

3.2. Wärmeerzeugung durch Verbrennen von Biomasse mit oder ohne Fernwärme

Angewandte Technologie

Das Projekt besteht aus dem Holzheizwerk und dem Wärmenetz in der Commune de Broc im Kanton Fribourg. Zurzeit sind ein Holzhacksnitzelkessel (1.6 MW) und ein Gasheizkessel (2.15 MW) zur Spitzenlastabdeckung in Betrieb. Stand Ende 2022 sind insgesamt 66 Wärmebezüger mit einer Leistung von 1'872 kW angeschlossen. Weitere Anschlüsse mit einer Leistung von 855 kW Leistung sind vertraglich abgeschlossen. Dafür soll 2023 ein zweiter Holzheizkessel eingebaut werden, womit der Gaskessel zukünftig nur noch als Notkessel zum Einsatz kommen soll.

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	CR 1
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	CR 2
2.3.4	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert		x	

Das Gesuch ist verständlich verfasst und die Unterlagen sind bei Abschluss der erneuten Validierung vollständig und konsistent. Für die Projektbeschreibung wurde die aktuelle Version der Vorlage des BAFU verwendet (v6.0) und das Deckblatt wurde korrekt ausgefüllt. Zur Berechnung der Emissionsverminderungen kam die Methode gemäss Anhang 3a der CO₂-Verordnung zur Anwendung. Die Gesuchstellerin, EBL (Genossenschaft Elektra Baselland), ist korrekt identifiziert. Beide CR wurden geschlossen.

CR/CAR/FAR:

- CR 1 forderte eine Bestätigung, dass die aktuelle Version verwendet wurde.
- CR 2 forderte, die METAS Verfügung zur Verkürzung der Eichfrist nachzureichen.

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	

Zu diesem Abschnitt gab es keine CR, CARs oder FARs. Es wurden keine Abweichungen zwischen Zusammenfassung und weiteren Angaben gefunden und der Projekttyp entspricht nicht einem ausgeschlossenen Projekttyp gemäss Anhang 3 der CO₂-Verordnung.

Projekt-/Programmbeschreibung: Ausgangslage, Ziel und Technologie

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.3	Die Beschreibung der Ausgangslage (Ist-Situation ohne Projekt/Programm) ist verständlich, zutreffend und nachvollziehbar.		x	
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	

Zu diesem Abschnitt gab es keine CR, CARs oder FARs. Die Beschreibung der Ausgangslage und des Projektes ist nachvollziehbar. Die angewandte Technologie entspricht weiterhin dem Stand der Technik und der Projekttyp wurde korrekt gewählt. Die Einhaltung relevanter Gesetzgebungen wird ausgeführt.

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

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	

Zu diesem Abschnitt gab es keine CR, CARs oder FARs. Im Referenzszenario wird davon ausgegangen, dass die dezentralen Öl-, Gas- und Stromheizungen weiterbetrieben und in einer Mehrheit der Fälle beim Heizungersatz durch fossile Heizsysteme ersetzt werden. Das Referenzszenario ist aus Sicht der Validierungsstelle korrekt identifiziert.

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		

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

3.1.26	Beginn und Ende der Kreditierungsperiode sind korrekt aufgeführt, auch falls es sich um eine erneute Validierung handelt.		x	
3.1.27	Das Projekt/Programm ist noch nicht abgeschlossen.		x	

Zu diesem Abschnitt gab es keine CR, CARs oder FARs. Der Umsetzungsbeginn und der Wirkungsbeginn wurde im Rahmen der Erstvalidierung geprüft (deshalb n.a.). Um Kreditierungs- mit Ablese- und Monitoringperiode zu synchronisieren wurde die zweite Kreditierungsperiode auf Ende 2023 verkürzt. Die Verlängerung der Kreditierungsperiode vom 01.01.2024 bis zum 31.12.2030 ist konsistent mit Art.8 Abs. 3 CO₂-Verordnung. Die Nutzungsdauer des Fernwärmenetzes von 40 Jahren entspricht der VoMi-KOP, und ist länger als die Kreditierungsperiode.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.1 des Validierungsberichtes

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

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

Finanzhilfen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1	Die voraussichtlich zur Verfügung stehenden Finanzhilfen sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist ¹¹ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A2 der Projekt-/Programmbeschreibung belegt. (vgl. Abschnitt 6.2, VoMi-KOP)	x		
3.2.2	Der Sachverhalt und aktuelle Stand zum möglichen Erhalt der kostenorientierten Einspeisevergütung KEV 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		

Das Projekt hat bislang keine direkten Finanzhilfen erhalten und es sind keine solchen geplant bzw. beantragt. Der Kanton Fribourg fördert Anschlüsse an Wärmenetze mit erneuerbaren Energien, wovon Neubezüger Gebrauch machen können. Nach der VoMi-KOP ist bei Anwendung der Standardmethode nach Anhang 3a der CO₂-Verordnung keine Wirkungsaufteilung von Anschlussförderungen nötig. Die Heizungszentrale produziert keinen Strom, wodurch keine Schnittstelle zur KEV besteht.

¹¹ Vgl. Tabelle 6 VoMi-KOP

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

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

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	

Laut der Liste der Anlagen mit CO₂-abgabebefreiten Standorten (Stand 31.01.2023) gibt es in Broc ein CO₂-abgabebefreites Unternehmen. Dieses wird in der Projektbeschreibung erwähnt, es handelt sich allerdings um keinen Wärmebezüger des WV Broc. Im Monitoring wird jeweils geprüft, ob Wärmekunden von der CO₂-Abgabe befreit sind.

Doppelzählungen 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 Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts vorgesehen. (vgl. Art. 10 Abs. 5 CO ₂ -Verordnung und Abschnitt 2.9 VoMi-KOP)	x		
3.2.5	Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.	x		

Es gibt keine Überschneidungen mit anderen Instrumenten der Klimapolitik. Doppelzählungen können damit ausgeschlossen werden

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.2 des Validierungsberichtes

Für diesen Abschnitt wurden keine CR, CAR oder FAR erhoben. Die Systemgrenzen des Projekts sind klar definiert. Das Projekt bezieht keine Finanzhilfen und die allfällige Schnittstelle zu einem CO₂-abgabebefreiten Unternehmen wird jeweils im Rahmen der Verifizierungen geprüft.

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		

Die Systemgrenze des Projekts ist klar definiert und umfasst die Heizzentrale (Holzhackschnitzel- und Gasheizkessel), das Wärmeverteilnetz und die Wärmebezügler. Damit finden die Emissionsverminderungen im Inland statt. Als Emissionsquelle wird die Spitzenlastabdeckung durch den Gaskessel angegeben. Die indirekten Emissionen, welche bei Transport und Herstellung der Hackschnitzel anfallen, werden nicht berücksichtigt, da im Referenzzustand die vorgelagerten Emissionen auch nicht berücksichtigt werden. Leakage-Emissionen müssen nicht berücksichtigt werden.

Einflussfaktoren

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

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

Die identifizierten Einflussfaktoren umfassen die Gesetzgebung sowie den Ausbau der Heizzentrale und des Wärmenetzes. Das Freiburger Energiegesetz wurde 2019 verabschiedet und sieht einen nicht-fossilen Anteil bei Heizungserneuerung vor. Diesem Umstand wird dem konservativen Emissionsfaktor gemäss Anhang 3a der CO₂-Verordnung Rechnung getragen.

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 1 CR 3 CR 4
3.3.9	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind realistisch (vgl. Abschnitt 5.4 VoMi-KOP).		x	CAR 2 CR 5
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 nicht rückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 8.2 VoMi-KOP).	x		

Das Kompensationsprojekt liegt im Geltungsbereich des Anhangs 3a der CO₂-Verordnung. Es wird die Methodik zur Berechnung der Emissionsverminderungen gemäss diesem Anhang verwendet. Der Ersatz von fossilen Heizungen durch den Anschluss an das Fernwärmenetz führt zu Emissionsverminderungen. Es ist keine Wirkungsaufteilung auf Grund von nicht rückzahlbaren Geldleistungen nötig.

CR/CAR/FAR:

- CR 3 empfahl die Trennung der beiden KP und der ex-ante und ex-post Berechnungen im Excel.
- Im Rahmen von CR 4 wurde die Prognose angepasst.
- Im Rahmen von CR 5 wurden die Hintergründe zu den Referenz- und Projektemissionen nachgefragt.
- CAR 1 forderte die Anpassung der Einheit der gemessenen Gasmenge und des dazugehörige EF konsistent in Nm³.
- CAR 2 forderte die Anpassung der gesamten ER auf die 40 Jahre Projektlaufzeit.

Dauerhaftigkeit der Speicherung von Kohlenstoff

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

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

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.3 des Validierungsberichtes

Die Berechnung der ex-ante Emissionsreduktionen sind korrekt und nachvollziehbar durchgeführt worden. Mögliche Einflussfaktoren werden qualitativ beschrieben. Die in diesem Abschnitt eröffneten CR und CAR wurden zufriedenstellend beantwortet.

3.4 Nachweis der Zusätzlichkeit

Analyse der Zusätzlichkeit und Wirtschaftlichkeitsanalyse

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt.	x		
3.4.2	Die Formel zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.	x		
3.4.3	Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wird mit den in der VoMi-KOP vorgegebenen Annahmen (bspw. Kapitalzins) berechnet.	x		
3.4.4	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind nachvollziehbar und zweckmässig.	x		
3.4.5	Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind plausibel, dabei werden Unsicherheiten durch konservative Annahmen abgefangen.	x		
3.4.6	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.	x		
3.4.7	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.	x		
3.4.8	Unsicherheiten in der Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind durch konservative Annahmen abgefangen.	x		
3.4.9	Sämtliche Finanzhilfen fliessen in die Wirtschaftlichkeitsanalyse ein.	x		
3.4.10	Es wurden zwei Berechnungsvarianten realisiert (mit und ohne Einrechnung von Bescheinigungen).	x		
3.4.11	Das Projekt/die 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	x		

	Beitrag zur Überwindung der Unwirtschaftlichkeit: Die in Kapitel 5 VoMi-VVS aufgeführten Mindestanforderungen sind erfüllt.			
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.) (vgl. Abschnitt 6.3.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)	x		
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		

Da es sich um eine erneute Validierung zur Verlängerung der Kreditierungsperiode ohne wesentliche Änderung handelt, muss die Wirtschaftlichkeit gemäss Kap.5.2.5 VoMi-VVS nicht geprüft werden. Diese wurde im Rahmen der ersten Validierung und ersten erneuten Validierung bereits überprüft.

Erläuterungen zu anderen Hemmnissen und übliche Praxis

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

Da das Projekt als zusätzlich eingestuft ist, werden keine weiteren Hemmnisse geltend gemacht.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.4 des Validierungsberichtes

Für diesen Abschnitt wurden keine CR, CAR oder FAR erhoben. Die Wirtschaftlichkeit wurde gemäss Kap.5.2.5 VoMi-VVS nicht geprüft.

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 Berechnungen erfolgen gemäss CO₂-Verordnung Anhang 3a.

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	x		

	gemacht werden. (vgl. Beispiel im Anhang A2 VoMi-KOP)			
3.5.9	Die Annahmen für die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren und vermeiden eine wesentliche Fehleinschätzung der Emissionsverminderungen. (vgl. Kap. 7.2, VoMi-VVS)		x	
3.5.10	Alle in den Formeln verwendeten Parameter sind in Kapitel 5.3 der Projekt-/ Programmbeschreibung aufgeführt.		x	
3.5.11	Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nicht rückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 8.2 VoMi-KOP).	x		
3.5.12	Die Doppelzählthematik ist korrekt umgesetzt	x		

Die Formeln für die Berechnung der ex-post-Emissionsreduktion sind korrekt und nachvollziehbar aufgeführt. Sie entsprechen der Berechnungsmethodik gemäss Anhang 3a der CO₂-Verordnung. Die Messung der Wärmelieferung in der Übergabestation mittels geeichter Wärmezähler und des Gasverbrauchs durch den Gasversorger ist nach Ansicht der VVS nachvollziehbar und korrekt. Es wird keine Wirkungsaufteilung aufgrund von nicht rückzahlbaren Geldleistungen benötigt und es erfolge keine Doppelzählung.

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	CAR 1
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		x	

	der Messmethode und die für die Messungen und Messgeräte verantwortliche Person sind für alle dynamischen Parameter aufgeführt			
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	CAR 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 Projektmissionen resp. Emissionen der Projekte des Programms oder die Referenzentwicklung).		x	CAR 4
3.5.24	Die vorgesehene Anpassung der Referenzentwicklung ist beschrieben (wann und in welchen Fällen wird diese angepasst und wie).		x	
3.5.25	Die Datenquelle für jeden Einflussfaktor ist angegeben.		x	

Die im Monitoring zu erhebenden Parameter sind aus Sicht der Validierungsstelle zweckmässig. Sie sind ohne grossen Aufwand zu erheben und ermöglichen die Berechnung der Emissionsverminderungen. Die an die Kunden gelieferte Wärmemenge wird monatlich erfasst. Die vorgeschlagene Plausibilisierung der RE und PE mittels Netzverlust und mittels im Gaskessel produzierter Wärme ist nachvollziehbar.

CR/CAR/FAR:

- CAR 1 forderte die Anpassung der Einheit der gemessenen Gasmenge und des dazugehörige EF konsistent in Nm³.
- CAR 3 forderte eine Anpassung des Grenzwertes zur Plausibilisierung des Gasverbrauches.
- CAR 4 forderte eine Klarstellung betreffend Einflussfaktoren.

Prozess- und Managementstruktur

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
-------------------	--	------	-----------	-----------------

3.5.26	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung und Datenarchivierung sind klar definiert und zweckmässig.		x	
3.5.27	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle sind definiert und zweckmässig.		x	
3.5.28	Die Prozesse zur Informationsbeschaffung sind definiert und zweckmässig.		x	

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

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.5 des Validierungsberichtes

Der Aufbau des Monitorings erfolgt gemäss Anhang 3a CO₂-Verordnung. Alle CAR wurden zufriedenstellend beantwortet.

3.6 Abschliessende Beurteilung

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

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

 0097_ProjektbeschreibungV6_Thermoreseau Broc_ReVal 3.KP_V1.2.docx

 A2.1_GS KOP Orientierung_Frage zu Einflussfaktor CO2-Gesetz.msg

 A3.1_0097_Thermoreseau Broc_MonExcel_ReVal 3.KP_V1.2.xlsx

 A3.2_11F034-WCBr_Stand-Kundenanschlüsse.xlsx

 A4.1_0097_BAFU-Tool_NachweisZus22_Broc V1.xlsx

 A4.2 WCBr_Tarifblatt_Zusatz_WPO_2022_2023.pdf

 A5.1_181204_Verfügung METAS 10-jährige Eichfrist.pdf

 A5.2 Herstellerangaben Wirkungsgrad Gaskessel.jpg

 A5.3 Rechnung Erdgas_Q1+Q2_21.pdf

A2 Frageliste zur Validierung

Clarification Request (CR)

CR 1		Erledigt	x
2.3.1	Das Gesuch basiert auf den für das Projekt/Programm relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Vollzugs-Mitteilung und ergänzende Dokumente).		
Frage (31.01.2023) Es fällt auf, dass es teilweise leichte Abweichungen zwischen der Projektbeschreibung und der Vorlage gibt (z.B. auf dem Deckblatt, bei der Nummerierung der Unterkapitel,...). Bitte bestätigen Sie, dass es sich um die aktuelle Vorlage handelt.			
Antwort Gesuchsteller (15.2.23) Die aktuelle Version 6.0 wurde verwendet, aber vergessen, das Inhaltsverzeichnis zu aktualisieren. Falls noch nicht alles angepasst, möge die VVS allfällige Abweichungen genau zur Korrektur nennen. Auf dem Deckblatt wurde ein Hinweis hinzugefügt, dass alle gesetzlichen Stände von 2022 sind und die Abkürzungen erläutert.			
Fazit Validierer (16.02.2023) Es wird bestätigt, dass es sich um die aktuelle Version handelt. CR 1 wird geschlossen			

CR 2		Erledigt	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.		
Frage (31.01.2023) Grundsätzlich haben die Eichungen von Wärmemessgeräten im 5 Jahresrhythmus zu erfolgen. Nach der Projektbeschreibung geschieht dies alle 10 Jahre, was möglich ist, falls eine entsprechende Verfügung vorliegt. Bitte senden Sie uns diese als zusätzlichen Anhang zu.			
Antwort Gesuchsteller (15.2.23) METAS Verfügung von 2018 ergänzt als Anhang 5.1 – ist entsprechend im Monitoring zu prüfen.			
Fazit Validierer (16.02.2023) Die METAS Verfügung wurde nachgeliefert. Der EBL wurde die Genehmigung erteilt, diese gilt bis am 31.Dezember 2023. CR 2 wird geschlossen.			

CR 3		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 (02.02.2023) Die VVS nimmt an, dass geplant ist, auf dem Blatt «Mon_2.+3.KP+Prognosen» jeweils die ex-ante Prognosen mit gemessenen Daten zu ersetzen. Die VVS empfiehlt, für die Übersichtlichkeit ex-post und ex-ante Berechnungen jeweils auf 2 Excel-Blätter aufzuteilen, so dass für das Monitoring der 3.KP ein Blatt ohne Zahlen zur Verfügung steht und die 2. KP davon getrennt ist.			
Antwort Gesuchsteller (15.2.23)			

Da das Tabellenblatt später im Monitoring weiterverwendet wird, werden die Spalten zur besseren Vergleichbarkeit über die Jahre beibehalten – die 2. Kreditierungsperiode ist nur 3 Jahre kurz. Zur besseren die Übersichtlichkeit sind die Spalten D (2021), E (2022) und F (2023) jedoch ausgeblendet für die Re-Validierung.

Fazit Validierer (16.02.2023)

Die VVS akzeptiert das Argument, dass die 2.KP nur 3 Jahre lang ist. CR 3 wird damit geschlossen.

CR 4		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 (02.02.2023)			
Nach der Projektbeschreibung werden die RE basierend auf dem Mittelwert 2020/2021 und den zu erwartenden Neuanschlüssen berechnet. In der Excelberechnung wird allerdings nicht vom Durchschnittswert, sondern vom Wert für 2021 ausgegangen. Bitte anpassen, damit Beschreibung und Excel konsistent sind. Die VVS empfiehlt, den Mittelwert zu nutzen.			
Antwort Gesuchsteller (15.2.23)			
Wie in der Projektbeschreibung Kap. 3.5. erläutert ist der Mittelwert sinnvoller (gleiche Zahl an Bezüglern, aber durch Wetter/ Heizverhalten 15% unterschiedliche Verbräuche), Excel-Prognosen sind entsprechend korrigiert und in Kap. 3.6 der Projektbeschreibung angepasst.			
Fazit Validierer (16.02.2023)			
In der Prognose wird nun der Mittelwert der Jahre 2020 und 2021 als Basis genommen, dies ist konsistent mit der Projektbeschreibung. CR 4 wird geschlossen.			

CR 5		Erledigt	x
3.3.9	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind realistisch (vgl. Abschnitt 5.4 VoMi-KOP).		
Frage (02.02.2023)			
In der Prognose wird ein tiefer, ab Einbau 2. Heizkessel konstanter Wert für die Projektemissionen angenommen. Gleichzeitig wird mit einigen Neuanschlüssen in den Jahren 2023-2025 gerechnet. Die letzten Verifizierungen und erneute Validierung haben gezeigt, dass die Emissionsreduktionen grundsätzlich überschätzt wurden. Da in Verifizierungen bei einer wesentlichen Abweichung zwischen ex-ante und ex-post Emissionsverminderungen diese zwingend begründet werden müssen und allenfalls eine erneute Validierung benötigt wird, schlägt die VVS vor diese Prognosen allenfalls noch einmal zu überprüfen.			
Antwort Gesuchsteller (15.2.23)			
Die Prognosewerte für die Neuanschlüsse sind vergleichsweise zu anderen Projekten detailliert aus den vertraglich gesicherten Planungen des lokal betreuenden Ingenieurbüros übernommen. Da ab Herbst 2023 ein 2. Holzheizkessel eingebaut ist, wird der Gaskessel zum Notkessel, da (1) bei Kesselrevisionen jeweils der andere Holzkessel laufen kann, (2) im Sommerbetrieb der kleine Holzkessel und (3) im Winter beide Holzkessel bis zur Vollast. Daher wird der Gaskessel im Regelbetrieb voraussichtlich nicht mehr zum Einsatz kommen.			
Fazit Validierer (16.02.2023)			
Die VVS kann die Argumentation nachvollziehen. Aus der Projektbeschreibung wurde nicht ganz klar, mit welcher Sicherheit der Gaskessel im Jahr 2023 wirklich gebaut und damit wie sicher der tiefe PE-Wert ist. CR 5 wird damit geschlossen.			

Corrective Action Requests (CAR)

CAR 1		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 (31.01.2023) In den Kapiteln 3.4, als auch 5.1 - 5.3 ist an verschiedenen Stellen nicht konsistent beschrieben, ob der Gasverbrauch in kWh oder in Nm ³ geschieht. Nach Anhang 3a CO ₂ Verordnung hat die Berechnung der jährlichen Projekt- und Programmmissionen in Nm ³ zu erfolgen. Bitte dies konsistent beschreiben und nicht benötigten Parameter in der Projektbeschreibung und im Excel löschen, resp. allenfalls anpassen. Bitte auch darauf achten, dass überall Nm ³ steht, oder falls eine Messung nicht in Nm ³ sondern in m ³ erfolgt, darauf eingehen.			
Antwort Gesuchsteller (15.2.23) Die Inkonsistenzen sind korrigiert und hoffentlich nun einheitlich Nm ³ verwendet.			
Frage (16.02.2023) Die Einheit der Gasmenge (und deren EF) sind in der Projektbeschreibung nun konsistent in der Einheit Nm ³ . Um die Verifizierung zu erleichtern, empfiehlt die VVS dies auch im Excel zu vereinheitlichen (Zeile 4 löschen, C5 und C34 jeweils zu Nm ³ anpassen).			
Antwort Gesuchsteller (20.2.23) Die vorgeschlagenen Anpassungen wurden umgesetzt.			

CAR 2		Erledigt	x
3.3.9	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind realistisch (vgl. Abschnitt 5.4 VoMi-KOP).		
Frage (31.01.2023) Auf dem Blatt «Mon_2.+3.KP+Prognosen» bei «Gesamt» werden die erwarteten RE und PE für das Jahr 2030 jeweils mit einem Faktor 15 multipliziert. Die VVS nimmt an, dass damit den durch die Kreditierungsperioden noch nicht abgedeckten Jahren bis Ende der Projektdauer Rechnung getragen werden soll. Allerdings ergibt sich damit keine Projektdauer von 40 Jahren wie in 1.6 definiert, sondern 32 Jahre. Wir bitten, dies anzupassen oder zu erklären.			
Antwort Gesuchsteller (15.2.23) Der Gesamtwert ist nun auf 40 statt auf 32 Jahre Projektlaufzeit gerechnet und Wert in Tabelle von Kap 3.6. der Projektbeschreibung entsprechend korrigiert.			
Frage (16.02.2023) Die Projektlaufzeit würde für die Referenzemissionen angepasst. Wir bitte dies auch noch für die Projektemissionen vornehmen und den Wert (als auch den Wert für die ER) in der Projektbeschreibung anzupassen.			
Antwort Gesuchsteller (20.2.23) Die vorgeschlagenen Anpassungen bei den Projektemissionen wurden umgesetzt und in der Projektbeschreibung Kap. 3.6 angepasst.			

CAR 3		Erledigt	x
-------	--	----------	---

3.5.21	Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).
Frage (02.02.2023) Zur Plausibilisierung der Projektemissionen wird die gemessene Gasmenge mit einer über die erzeugte Wärme und technischen Parametern verglichen. Die als plausibel beschriebene Abweichung von +/- 25% wird von der VVS als unwahrscheinlich eingeschätzt. Wir schlagen eine Abweichung von +/-10% vor.	
Antwort Gesuchsteller (15.2.23) Aufgrund welcher Erfahrungswerte oder technischer Fakten schätzt die VVS eine +/- 25% Abweichung als unwahrscheinlich plausibel ein? Der Wert für M21 zeigt bereits 11% Abweichung, weil die vorgegebenen Werte von Anhang 3a CO2V Durchschnitts-Annahmen sind. Der Brennwert des in Broc gelieferten Gases ist höher (10,3 statt 10,09) und es ist ein moderner Gaskessel mit hohem Wirkungsgrad eingesetzt (M21: 98% statt 90%, gem. Herstellerangaben 95%). Daher wird für die 3. Kreditierungsperiode der Brennwert vom Gasversorger sowie die Herstellerangaben im Normbetrieb zur Plausibilisierung genutzt – dies wurde in der Prognose-Excel (A3.1 Tabellenblatt «Monitoring_2+3.KP+Prognosen, Zeile 34 und 35) entsprechend korrigiert. Mit den beiden angepassten Werten kann die plausible Varianz auf +/- 10% verringert werden.	
Fazit Validierer (16.02.2023) Nach Ansicht der VVS erhöht sich dadurch die Genauigkeit der Plausibilisierung und sie schliesst CAR 3.	

CAR 4	Erledigt	x
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).	
Frage (02.02.2023) Bitte den in Kap. 3.2 aufgeführte Einflussfaktor «Heizzentrale» auch ausführen.		
Antwort Gesuchsteller (15.2.23) Vermutlich ist hier Kap. 5.3.4 gemeint. Zum Einflussfaktor «Heizzentrale» steht in Kap 3.2.: «Es ist geplant, in 2023 zur Kapazitätserweiterung einen 2. Holzheizkessel zu ergänzen, der auch weitestgehend den Gaskessel ersetzt. Dieser wird nur noch als Notkessel dienen. Daher wird ein sehr tiefer PE-Wert ab 2024 angenommen. Es sind in der Kreditierungsperiode keine weiteren Veränderungen geplant, die die PE oder RE beeinflussen würden. Dieser Einflussfaktor ist daher über die Kreditierungsperiode konstant.» Wir verstehen die Texterläuterung der BAFU-Vorlage V6.0 so, dass dies nur nötig ist («soweit anwendbar»), «sofern eine Prüfung vorgesehen ist und die Einflussfaktoren nicht über die Kreditierungsperiode als konstant angenommen werden.» Für den Faktor Heizzentrale ist keine Prüfung vorgesehen, weil er über die 3. Kreditierungsperiode ab 2024 als konstant angenommen wird.		
Fazit Validierer (16.02.2023) In Kapitel 1.1 wir beschrieben, dass der 2. Holzessel 2023 oder auch später ergänzt wird. Die VVS ist darum davon ausgegangen, dass noch nicht mit 100% Sicherheit klar ist, dass dies wirklich geschehen wird, wodurch dieser Parameter sich grundsätzlich auch im Verlauf der 3. Kreditierungsperiode hätte verändern können. Da dies nicht der Fall ist, wird CAR 4 geschlossen.		