

## Heizzentrale Chloosfeld (WV Rheinfeldten Augarten)

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: Version 1

Datum: 03.05.2022

Validierungsstelle EBP Schweiz AG, Mühlebachstrasse 11, 8032 Zürich

Validierungszeitraum 12.2021 – 05.2022  
(optional)

### Gesuch

- Ersteinreichung (Art. 7 CO<sub>2</sub>-Verordnung)
- erneute Validierung zur Verlängerung der Kreditierungsperiode (Art. 8a CO<sub>2</sub>-Verordnung)
- erneute Validierung aufgrund einer wesentlichen Änderung (Art. 11 Abs. 3 CO<sub>2</sub>-Verordnung)

*[am Schluss: Inhaltsverzeichnis – Feld aktualisieren]*

### 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 .....	13
3.3	Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante) .....	15
3.4	Nachweis der Zusätzlichkeit .....	18
3.5	Aufbau und Umsetzung des Monitorings .....	21
3.6	Abschliessende Beurteilung .....	25
A1	Liste der verwendeten Unterlagen .....	27
A2	Frageliste zur Validierung .....	28

## **Anhang**

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

A2 Frageliste zur Validierung

## Gesamtbeurteilung Projekt-/Programmbeschreibung, Zusammenfassung und FAR

Das Gesuch zur Validierung der erste 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 leicht nachzuvollziehen.

Die Methode zur Bestimmung der Emissionsverminderung ist angemessen und ist in zwei Teile getrennt (die Methodik wurde in Rahmen der Validierung gemäss Vorschriften der Geschäftsstelle Kompensation angepasst). Die Emissionen von Teil 1 (bestehende Kunden des Wärmeverbundes) werden anhand einer eigenen Methodik ermittelt, indem die produzierte Wärmemenge in der Heizzentrale ermittelt wird und die neuen Anschlüsse und abgabebefreiten Unternehmen abgezogen werden (anteilig mit Wärme aus der ARA und mit Berücksichtigung der Netzverluste). Die Emissionen von Teil 2 (Erweiterung und Verdichtung des Wärmeverbundes) werden mittels Anhang 3a der CO<sub>2</sub> Verordnung berechnet, und zwar mit dem pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes.

Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand eines internen Tools von AEW durchgeführt und zeigt, dass das Projekt ohne Erhalt von Bescheinigungen zusätzlich ist.

Das Monitoring ist angemessen und nachvollziehbar.

Zur Klärung von einigen Aspekten wurden insgesamt 12 CR / CAR erhoben, die in Rahmen der Validierung gelöst werden konnten.

Es wurde eine FAR erhoben, um die Schnittstelle dieses Projektes mit dem Projekt 0013 Wärmeverbund Rheinfelden Mitte explizit zu prüfen.

Die Validierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe der Projektbeschreibung, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315-D<sup>1</sup> (Januar 2021) und UV-2001-D<sup>2</sup> (Januar 2021) des BAFU validiert wurde:

Heizzentrale Chloosfeld (WV Rheinfelden Augarten)

Das Projekt erfüllt aus Sicht der Validierungsstelle die Anforderungen an ein Projekt zur Emissionsverminderung gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung.

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

FAR 1
Die Schnittstelle zum Projekt 0013 Wärmeverbund Rheinfelden Mitte muss hinsichtlich der verwendeten Daten und dem Abgleich mit den Angaben im Monitoring von 0013 explizit überprüft werden.

Informationen zur Validierungsstelle:

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Fachexperte	██████████ ██████████	28.04.2022	██████████

<sup>1</sup> [www.bafu.admin.ch/uv-1315-d](http://www.bafu.admin.ch/uv-1315-d)

<sup>2</sup> [www.bafu.admin.ch/uv-2001-d](http://www.bafu.admin.ch/uv-2001-d)

Validierungsbericht

	████████████████████		
Qualitätsverantwortlicher	████████████████████ ████████████████████ ████████████████████	28.04.2022	████████████████████
Gesamtverantwortliche	████████████████████ ████████████████████ ████████████████████	28.04.2022	████████████████████
Sachbearbeiterin	████████████████████ ████████████████████ ████████████████████	28.04.2022	████████████████████

# 1 Angaben zur Validierung

## 1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projekt-/Programmbeschreibung	Projektbeschreibung Version 2, 19.04.2022
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	2022.01.31 Liste CO <sub>2</sub> -abgabebefreite Unternehmen inkl. EHS.xlsx, Stand 31.01.2022

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 Validierung zur Ersteinreichung. Ziel der erneuten Validierung ist die Prüfung, ob das Projekt weiterhin den Anforderungen gemäss Artikel 5 der CO<sub>2</sub>-Verordnung entspricht. Ein besonderes Augenmerk wurde dabei auf die Prüf Aspekte bei einer erneuten Validierung gemäss Vollzugsweisung zur CO<sub>2</sub>-Verordnung «Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland», Kapitel 7.4 Erneute Validierung, gelegt.

Dies beinhaltet unter anderem die Prüfung, ob für den vorliegenden Wärmeverbund die Standardmethode gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung Art. 6, Abs. 2bis, sowie Anhänge 3a) und 3b) oder die Standardmethode gemäss Anhang F zur Mitteilung «Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland» angewendet werden muss.

### Beschreibung der gewählten Methoden

Die Methoden der erneuten Validierung basieren auf der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO<sub>2</sub>-Verordnung sowie die Vorlage des Validierungsbericht des BAFU. Das Vorgehen erfolgte in Schritten, die im nächsten Abschnitt beschrieben sind. Die einzelnen Schritte wurden gemäss den Anforderungen der Mitteilung durchgeführt, wobei die offizielle Berichtsvorlage für Validierer angewandt wurde. Die Grundlagen, auf denen die erneute Validierung beruht, sind im Anhang 1 aufgelistet.

### Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte

Im Rahmen der erneuten Validierung wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Überprüfen der Dokumentation auf Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und Richtigkeit.
2. Erstellen einer ersten Version des Validierungsberichts und Formulieren der offenen oder unklaren Aspekte anhand eines Fragebogens an den Gesuchsteller (CRs und CARs basierend auf der Checkliste im Validierungsbericht.
3. Klären der Fragen durch mehrfachen E-Mail-Austausch und Telefongesprächen. Rückfragen wurden jeweils schriftlich an den Gesuchsteller zurückgesandt.
4. Analysieren der schriftlichen Antworten, der revidierten Projektbeschreibung und der zusätzlichen Dokumente und Daten, die vom Gesuchsteller geschickt wurden.
5. Fertigstellen und Zusenden des Validierungsberichts im Entwurf an den Gesuchsteller.
6. Fertigstellen des Validierungsberichts aufgrund der Rückmeldungen des Gesuchstellers.

Die Validierung stützt sich dabei auf die aktualisierte Projektbeschreibung, die ergänzenden Berechnungsgrundlagen und eine Reihe von Begleitdokumenten, die im Anhang 1 aufgelistet sind.

### Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

Die interne Qualitätssicherung wird durch alle oben erwähnten Schritte der Validierung gewährleistet. Neben der Begleitung des Projektteams während der gesamten Validierungsphase, wurden speziell die Checkliste sowie der Validierungsbericht vor dem Versand an den Gesuchsteller geprüft. Der Qualitätsverantwortliche ist im Rahmen des Validierungsauftrags vom Validierungsteam unabhängig.

### 1.3 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen EBP Schweiz AG die Validierung dieses Projekts (Heizzentrale Chloosfeld (WV Rheinfelden Augarten)).

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 Vorhaben, 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 zu validieren oder Monitoringberichte zu verifizieren, an deren Entwicklung<sup>3</sup> sie beteiligt war;
- bei der Validierung oder Verifizierung eines Projekts keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen einzusetzen, der in irgendeiner Form an der Entwicklung desselben Projekts beteiligt war;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Verifizierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Validierung des Projekts beteiligt gewesen ist;
- keine Validierungen und Verifizierungen für Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung von Projekten oder Programmen beteiligt war. Diese Einschränkungen gelten nur für die Projekttypen, welche von diesen Beteiligungen betroffen sind<sup>4</sup>;
- keine Projekte für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder ein Audit bei der Festlegung von Zielen im Bereich der CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung durchgeführt hat<sup>5</sup>;
- keine Projekte für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat<sup>6</sup>;
- die betroffenen Organisationen im Rahmen der Validierung und Verifizierung nicht zu beraten, sondern eine unabhängige Prüfung der Unterlagen durchzuführen. Insbesondere dürfen die betroffenen Organisationen nicht derart beraten werden, dass die Menge an anrechenbaren Emissionsverminderungen systematisch maximiert wird.

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

---

<sup>3</sup> Explizit, aber nicht abschliessend gelten die Erstellung von Gesuchsunterlagen sowie die Beratung von Erstellern von Gesuchsunterlagen als Beteiligung an der Entwicklung. Die Erstellung eines Monitoringberichts gilt ebenfalls als Entwicklung.

<sup>4</sup> Beispielsweise darf ein Unternehmen keine Validierung eines Projekts A des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x durchführen, wenn es bereits das Projekt B des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x entwickelt hat. Das Unternehmen dürfte hingegen ein Projekt C des Projekttyps 7.1 für den Auftraggeber x validieren.

<sup>5</sup> Dies betrifft Unternehmen, die mit oder ohne einen Vertrag mit der EnAW oder der act Beratungsleistungen bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich erbringen.

<sup>6</sup> <https://www.energieschweiz.ch/page/de-ch/peik>

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 im Rahmen der Validierung von EBP verwendeten Informationen stammen vom Programmentwickler oder aus Quellen, die EBP als zuverlässig einstuft. Für die Genauigkeit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der verwendeten Informationen kann EBP in keiner Weise verantwortlich oder haftbar gemacht werden.

EBP lehnt daher jegliche Haftung ab für Fehler und deren direkte oder indirekte Folgen im Rahmen der bereit gestellten Informationen, den erstellten Produkten, den gezogenen Schlussfolgerungen und getätigten Empfehlungen.

## 2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm

### 2.1 Projektorganisation

Gesuchsteller	AEW Energie AG, Abere Vorstadt 40, 5001 Aarau
Kontakt	[REDACTED] [REDACTED]

### 2.2 Projektinformation

#### Beschreibung des Projekts/Programms

Der Wärmeverbund Rheinfelden-Augarten wird derzeit von 2 Heizzentralen aus versorgt. In der einen Heizzentrale produzieren 3 Gasheizkessel Wärme, in der anderen wird durch 2 Wärmepumpen Abwärme aus dem Abwasser der ARA gewonnen. Damit wird der WV fast zur Hälfte fossil und gut zur Hälfte erneuerbar beheizt. Die Kapazität der bestehenden Wärmeversorgung ist nahezu ausgeschöpft und reicht für eine weitere Verdichtung und auch für die Versorgung der geplanten neuen Überbauung Weiherfeld nicht mehr. Zudem möchte die AEW den benachbarten Wärmeverbund Rheinfelden-Mitte anbinden, um die dortige Fremdversorgung reduzieren zu können. Daher wurde von der AEW beschlossen, eine neue Heizzentrale mit einem Holzkessel zu bauen, da die bestehende Gaszentrale sich räumlich und logistisch nicht zum Einbau eines Holzkessels eignet. Durch die neue Heizzentrale Chloosfeld soll der Anteil erneuerbarer Wärme im bestehenden Wärmeverbund auf über 85% gesteigert und der Wärmeverbund erweitert werden.

#### Projekttyp gemäss Projekt-/Programmbeschreibung

3.2 Wärmeerzeugung durch Verbrennen von Biomasse mit und ohne Fernwärme.

#### Angewandte Technologie

Mindestens ein Holzkessel (2.4 MW) und 2 Ölheizkesseln für Spitzenlast und Redundanz (2 x 4 MW). Je nach Wachstum des Wärmeverbund ist einen zusätzlichen Holzkessen (1.6 MW) möglich.

### 2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen

#### Formale Prüfung

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.3.1 (Teil von 1.1)	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 (1.2)	Die Projekt-/Programmbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Sie entsprechen den Vorgaben von Art. 6 CO <sub>2</sub> -Verordnung.		x	
2.3.4 (1.3 erweitert)	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert		x	



Das Gesuch wurde mittels der aktuellen Vorlagen und Grundlagen eingereicht und der Gesuchsteller wurde korrekt identifiziert. Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt. Die Unterlagen sind vollständig und konsistent. Generell sind alle Beschreibungen, Berechnungen und Verweise im Projektbescrieb und den Beilagen sehr übersichtlich dargestellt und leicht nachzuvollziehen.

### 3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts/Programms

#### 3.1 Angaben zum Projekt/Programm

##### Projekt-/Programmszusammenfassung, Typ und Umsetzungsform, Standort

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		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. <sup>7</sup>		x	
3.1.2 (2.1.1)	Der Projekttyp entspricht nicht einem ausgeschlossenen Projekttyp (vgl. Anhang 3 CO <sub>2</sub> -Verordnung).		x	

Die Zusammenfassung im Abschnitt 1.1 ist mit den weiteren Angaben im Bericht konsistent. Der Projekttyp (3.2) entspricht nicht einem ausgeschlossenen Projekttyp, dies wurde vom Validierer geprüft.

##### Projekt-/Programmbeschreibung: Ausgangslage, Ziel und Technologie

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		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	CAR 1
3.1.4	Die Beschreibung des Projektes/Programms ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich, ob es sich um ein Projekt oder Programm handelt.		x	CAR 1
3.1.5 (2.1.2)	Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik <sup>8</sup> . (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, Tabellen 2 und 3) ist richtig gewählt.		x	CAR 2

<sup>7</sup> 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.

<sup>8</sup> Stand der Technik: s. auch Kapitel 5 VoMi-VVS

Die Beschreibung der Ausgangslage ist verständlich, zutreffend und nachvollziehbar. Der Wärmeverbund (WV) Rheinfelden-Augarten wird derzeit von 2 Heizzentralen aus versorgt. In der einen wird die Wärme mit Gaskessel produziert, in der anderen wird die Wärme mittels Wärmepumpen und Abwärme aus dem Abwasser einer ARA gewonnen. Gegenwärtig verteilt sich die gelieferte Wärme je zu 50% auf die zwei Wärmequellen auf.

Der in der Projektbeschreibung angegebene Projekttyp 3.2 ist korrekt ausgewählt (siehe CAR 2). Die angewandte Technologie, Holzkessel für Wärmeproduktion, entspricht dem aktuellen Stand der Technik.

In Rahmen von CAR 1, Frage 1 wurde Kapitel 1.4.2 ergänzt damit klar ist, dass ein Teil des Projektes vorsieht, die Erdgaskesseln zu ersetzen.

Mit CAR 1 Frage 2 wurde die Methodik für die Berechnung der Emissionsreduktionen für Teil 2 (Erweiterung und Verdichtung des Netzes) geprüft. Diese Frage wurde mit der Geschäftsstelle Kompensation geprüft (siehe E-Mail von Frau Marti vom 7. April im CAR 1). Nach Orientierung der Geschäftsstelle Kompensation ist für die Erweiterung und Verdichtung des Netzes Anhang 3a der CO<sub>2</sub> Verordnung anzuwenden (siehe Ziff. 1 Bst. a), auch wenn der bestehende Wärmeverbund mit mehr als einen Energieträger betrieben wird (siehe Entscheidungsbaum zur Gültigkeit Anhang 3a der CO<sub>2</sub>-Verordnung). Die Berechnung der Emissionsverminderungen für Teil 2 des Projektes wurde daher entsprechend angepasst.

#### Projekt-/Programmbeschreibung: Referenzszenario

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.17	Sind verschiedene plausible Alternativen zum Projekt/Programm-Szenario dargestellt? (vgl. Abschnitt 4.4 VoMi-KOP)		x	CR 3
3.1.18 (3.4.2 sinngemäss umformuliert)	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	

Das Referenzszenario wurde korrekt definiert und gilt als wirtschaftlich attraktivste Alternative der zwei beschriebenen Varianten.

Das Referenzszenario wurde in zwei unterschiedliche Teile aufgeteilt. Ein erster Teil besteht aus dem existierenden Wärmeverbund. Dieser würde im Referenzszenario weiterbetrieben werden und am Ende der Lebensdauer des bestehenden Gaskessels würde dieser es durch einem Gaskessel ersetzt werden.

Der zweite Teil beschreibt die Neuanschlüsse, aufgrund der Erweiterung und Verdichtung des Wärmeverbund, in welchem die Bezüger die dezentralen fossilen Heizungen weiterverwenden würden. Aufgrund von geringen Platzverhältnissen, Restriktionen für Erdwärmennutzung und Lärm wären erneuerbare Alternativen kaum möglich. Das Referenzszenario ist gemäss Einschätzung der Validierungsstelle (VSS) korrekt ausgewählt und angemessen.

Da in Rahmen der Validierung festgestellt wurde, dass der pauschale Emissionsfaktor des Wärmeverbundes gemäss Anhang 3a der CO<sub>2</sub> Verordnung anzuwenden ist, ist CR 3 nicht mehr relevant. Die Neubauten müssen gemäss dieser Methodik nicht berücksichtigt werden.

### Projekt-/Programmbeschreibung: Termine

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.19	Der Umsetzungsbeginn ist korrekt festgelegt (Abschnitt 2.7 VoMi-KOP).		x	CR 4
3.1.20 (2.4.1 ergänzt)	Der Umsetzungsbeginn des Projekts/Programms liegt bei der Einreichung des Gesuchs nicht länger als drei Monate zurück (Art. 5 Abs. 1 Bst. d CO <sub>2</sub> -Verordnung).		x	
3.1.21 (2.4.2)	Die Belege für den Umsetzungsbeginn sind konsistent mit den Angaben in der Projekt/Programmbeschreibung <sup>9</sup> .	x		
3.1.22 (2.5.1a leicht umformuliert)	Bei baulichen Massnahmen entspricht die Wirkungsdauer von Projekten/Vorhaben der standardisierten Nutzungsdauer der technischen Anlagen <sup>10</sup> . (Absatz 2.9 und Anhang A2 VoMi-KOP)		x	CR 5
3.1.23 (2.5.1b)	Bei nicht-baulichen Massnahmen: Die Dauer des Projekts oder der Vorhaben entspricht der Wirkungsdauer.	x		
3.1.24	Der geplante Wirkungsbeginn ist aufgeführt	x		
3.1.25	Beginn und Ende der Kreditierungsperiode sind korrekt aufgeführt, auch falls es sich um eine erneute Validierung handelt.	x		
Nur für Programme				
3.1.26	Die Programmbeschreibung definiert den Umsetzungsbeginn des Programms und den Umsetzungsbeginn der Vorhaben richtig.	x		
3.1.27	Die Wirkungsdauer der Vorhaben ist festgelegt (Art. 6 Abs. 2 Bst. j CO <sub>2</sub> -Verordnung).	x		

<sup>9</sup>Wenn 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.

<sup>10</sup>Vgl. auch Angaben in Kapitel 5, VoMi-VVS

Der Umsetzungsbeginn wurde noch nicht final festgelegt und ist gegenwärtig für März 2022 vorgesehen (CR 4). Der Umsetzungsbeginn sollte bei der Einreichung des Gesuchs nicht länger als drei Monate zurück liegen und ist in der Erstverifizierung zu prüfen.

In Rahmen von CR 5 wurde bestätigt, dass die Dauer des Projektes auf 25 Jahre festgelegt wurde. Dies aufgrund der AEW internen Laufzeit (Kundenverträge, Mittelwert der Abschreibungszeiten). Das Projekt umfasst sowohl Investitionen in den Ersatz des Wärmeerzeugers Gas (gemäss Vollzugsmittelung 15 Jahre) als auch Investitionen in die Erweiterung des Netzes (15 Jahren). Die Auswahl von 25 Jahren ist aus Sicht des Validierers in Ordnung.

### **Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.1 des Validierungsberichtes**

Die in diesem Abschnitt diskutierten Aspekte sind klar und nachvollziehbar. Der Umsetzungsbeginn und deren Beleg sind in Rahmen der Erstverifizierung zu prüfen.

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

### **Finanzhilfen**

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1 (2.2.1)	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 <sup>11</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A2 der Projekt-/Programmbeschreibung belegt. (vgl. Abschnitt 2.6.1, VoMi-KOP)		x	CAR 6
3.2.2	Der Sachverhalt und aktuelle Stand zum möglichen Erhalt der kostenorientierten Einspeisevergütung KEV <sup>12</sup> 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		

Es gibt im Kanton Aargau ein Förderprogramm für neue Anschlüsse. Es wurde eine Wirkungsaufteilung zwischen AEW und dem Kanton festgelegt, gemäss welcher der AEW alle Bescheinigungen zugeteilt werden. In Rahmen von CAR 6 wurde das unterzeichnete Formular für die Wirkungsaufteilung zur Verfügung gestellt (siehe Anhang A2.2). Der Gesuchsteller bestätigt, dass alle externen Finanzhilfen für das Projekt in der Projektbeschreibung aufgeführt wurden.

<sup>11</sup> Vgl. Tabelle 4 VoMi-KOP

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



**Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind**

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.3 (ähnlich 2.3.1)	Das Projekt/Programm hat Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind. Die Unternehmen sind mit ihrer Adresse aufgelistet und idealerweise die damit verbundenen erwarteten Emissionsverminderungen separat ausgewiesen.		x	CAR 7

Es gibt ein CO<sub>2</sub>-abgabebefreites Unternehmen, [REDACTED], dessen Produktionsstandort als Wärmebezügler angeschlossen ist. Allerdings ist der Wärmebezugskunde gemäss Rechnung ein anderes Unternehmen. In Rahmen von CAR 7 hat der Gesuchsteller die Lage besser erklärt: «Auf der im Internet publizierten Liste der CO<sub>2</sub>-abgabebefreiten Organisationen ist eine Adresse mit einem Wärmebezugsobjekt des WV identisch. Allerdings ist an dieser Adresse erwähnte Produktions-Unternehmen nicht identisch mit dem Kunden der AEW, dem der Wärmebezug in Rechnung gestellt wird. Der Kunde ist eine Management AG, die auch Grundstückseigentümer ist gem. kantonalem Grundbuchauszug». Der Wärmebezug wird separat ausgewiesen und berechnet. Die Entscheidung, ob diese Emissionen angerechnet werden können oder nicht wird die Geschäftsstelle Kompensation treffen.

Die Liste der Anlagen mit Verminderungsverpflichtung des BAFU vom 31.01.2022 wurde vom Validierer konsultiert um zu prüfen, dass [REDACTED] abgabebefreit ist. Das Unternehmen ist aufgelistet, befindet sich aber gemäss Angaben der Liste in Unterentfelden (AG), also nicht im Projektperimeter.

Falls abgabebefreite Unternehmen sich am Wärmeverbund anschliessen sollten, werden diese im Monitoringbericht separat ausgewiesen. Dies wird jährlich im Monitoring geprüft.

**Doppelzahlungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts**

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.4 (2.2.3)	Im Monitoringkonzept sind Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzahlungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts vorgesehen.  (vgl. Art. 10 Abs. 5 CO <sub>2</sub> -Verordnung und Abschnitt 2.6.2 VoMi-KOP)		x	

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

Doppelzählung aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts sind nicht möglich.

Es wurden in der Berechnung der Emissionsverminderungen Massnahmen getroffen, um eine Doppelzählung aufgrund der Schnittstelle mit dem Kompensationsprojekt 0013 WV Rheinfeldern Mitte zu vermeiden. Die Projektemissionen der Lieferung an 0013 ( $PE_{an\ 0013}$ ) werden berechnet und ins Projekt 0013 angerechnet, da die gelieferte Wärmemenge aus dem System dieses Projektes ins Projekt 0013 fließen. Falls Wärme von 0013 an das vorliegende Projekt geliefert wird, was nicht geplant aber technisch machbar ist, werden die Projektemissionen für die anteiligen Wärmelieferung berechnet und dem vorliegenden Projekt angerechnet.

FAR 1 wurde erhoben, um sicherzustellen, dass die Schnittstelle der beiden Projekte korrekt berücksichtigt wird, und keine Doppelzählungen vorkommen.

Das Vorgehen wurde vom Validierer geprüft und so akzeptiert.

### Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.2 des Validierungsberichtes

Alle Aspekte in diesem Abschnitt sind klar und nachvollziehbar.

## 3.3 Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante)

### Systemgrenze, Emissionsquellen, Leakage

Vgl. Abschnitt 4.1 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1 (3.1.1)	Die Emissionsverminderungen werden im Inland erzielt.		x	
3.3.2 (3.1.2)	Alle direkten Emissionen sind mit einbezogen (geografische Ausdehnung, technische Teile, investitionsbedingte Anpassungen).		x	
3.3.3 (3.1.3)	Alle indirekten Emissionen (innerhalb der Systemgrenze) sind thematisiert und mit einbezogen.		x	
3.3.4 (3.1.4)	Alle Leakage-Emissionen (Veränderungen ausserhalb der Systemgrenzen durch das Projekt/Programm) sind mit einbezogen.	x		

Die Emissionsverminderungen werden im Inland erzielt.

Die zu berücksichtigen Emissionsquellen wurden korrekt identifiziert. Als direkte Emissionen des Projektes gelten die Emissionen des Ölkessels zur Spitzenlastabdeckung und etwaige Projektemissionen aus einer möglichen Wärmelieferung von Projekt 0013. Die Emissionen der Referenzentwicklung bilden die Emissionen der bestehenden Gasheizzentrale und der dezentralen fossilen Heizungen der neuen Wärmebezügler. Indirekte Emissionsquellen werden für die Berechnung der Emissionsverminderungen nicht berücksichtigt. Dies wurde in der Tabelle Kapitel 3.1 begründet

und ist aus Sicht des Validiers in Ordnung. Die Emissionen des Stromverbrauchs der Wärmepumpen wird nicht berücksichtigt, da die ARA und die Wärmepumpen ausserhalb der Systemgrenzen ist. Es wird auf eine Thematisierung der Leakage verzichtet, wie gemäss Anhang F vorgeschrieben.

### Einflussfaktoren

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.5 (3.2.1)	Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.		x	
3.3.6 (3.2.2)	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 (3.2.3)	Das Projekt/Programm entspricht den geltenden Umweltvorschriften.		x	

Alle Einflussfaktoren wurden korrekt identifiziert und beschrieben.

Das CO<sub>2</sub>-Gesetz auf Bundesebene befindet sich nach der Ablehnung vom Volk am 13.6.2021. in einer Übergangsphase. Allfällige Anpassungen des Gesetztes sind in den nächsten Jahren vorgesehen.

Rechtliche Änderungen auf Bundesebene sind daher zu monitoren.

Auf kantonale- und Gemeindeebene sind keine Vorschriften bekannt oder absehbar, die den Ersatz von fossilen Heizungen fordern. Einen maximalen Anteil von 80% des Wärmebedarf bei Neubauten kann nichterneuerbar sein. Da Neubauten im Referenzszenario nicht angerechnet werden, muss diese Regelung nicht berücksichtigt werden.

Die Gesetzlage wurde vom Validierer geprüft und die Wahl der Einflussfaktoren ist akzeptiert.

Zudem werden die technologischen Änderungen, wie eine Ausbau des Netzes, im Monitoring geprüft.

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

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.8 (3.3.3, 3.5.3)	Die Annahmen und Formeln zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig.		x	CAR 8
3.3.9 (3.6.1)	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet.		x	CR 9



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 <sub>2</sub> -Verordnung).		x	
3.3.11 (2.2.2)	Die Wirkungsaufteilung ist definiert und allfällige Belege sind von den betroffenen Akteuren unterschrieben. (Art der Wirkungsaufteilung vgl. Abschnitt 2.6.3 VoMi-KOP).		x	CAR 6
3.3.12 (3.6.2)	Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nichtrückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 2.6 VoMi-KOP).	x		
Nur für Programme				
3.3.13	Die erwartete Anzahl von Vorhaben, welche den Abschätzungen zu Grunde gelegt ist, ist angegeben.	x		

Die Formel für die Berechnung der Projektemissionen ist korrekt und berücksichtigt die Emissionen des Öl-Spitzenlastkessel.

Das Projekt hat Schnittstellen mit dem Kompensationsprojekt 0013 Wärmeverbund Rheinfeldern Mitte. In Fall von Wärmelieferungen an Projekt 0013 werden die anteiligen Projektemissionen im Monitoring 0013 gemäss Formel zu Projektemissionen im Kapitel 3.4 verrechnet. Falls Wärme von Projekt 0013 geliefert wird, was nicht geplant ist, aber technisch möglich wäre, sind die anteiligen Projektemissionen diesem Projekt hinzugerechnet. Im Rahmen der Validierung wurden Änderungen im Bericht vorgenommen, um die Schnittstellen der zwei Projekten klarer zu definieren.

Die Emissionen des Referenzszenario wurden für die zwei Teile unterschiedlich berechnet. Dieses Vorgehen wurde in Rahmen eines E-Mail-Austauschs mit der Geschäftsstelle Kompensation geprüft. Die Methodik für die Berechnung der Emissionsverminderungen von Teil 2 wurde gemäss Orientierung der Geschäftsstelle Kompensation angepasst (siehe CAR 1, Frage 2 und E-Mail vom 07.04.2022 von Frau Marti).

Die Emissionen von Teil 1 (bestehende Kunde des Wärmeverbundes) werden anhand einer eigenen Methodik ermittelt, indem die produzierte Wärmemenge in der Heizzentrale ermittelt wird und die neuen Anschlüsse und abgabebefreite Unternehmen abgezogen werden (anteilig mit Wärme aus der ARA und mit Berücksichtigung der Netzverluste). In Rahmen von CAR 8 Frage 1 wurde abgeklärt, dass der Faktor  $W_{\text{Teil}2,i,y}$  für die Berechnung der Referenzperiode die Wärmemenge die zum Projekt 0013 geliefert wird enthält. Die Formeln wurden leicht angepasst, damit sie besser nachvollzogen werden können. Bezüge und Abgabe des Projektes 0013 sind korrekt berücksichtigt (siehe CAR 8 Frage 1).

Die Berechnung der Emissionen für Teil 2 wurde in Rahmen der Validierung korrigiert und wird nun mit der Methodik von Anhang 3a der CO<sub>2</sub> Verordnung durchgeführt. Die Methodik ist korrekt angewendet. CAR 8 Frage 2 hat sich aufgrund dieser Anpassung erübrigt.

Für die Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen wurde eine fixe Aufteilung der Wärme aus ARA, Holz und Öl angenommen. Diese wurde aufgrund Inkongruenzen geprüft. Es wird

festgelegt, dass der Anteil an mit der ARA produzierten Wärme, 47.5% ist. Dies ist im Vergleich zur ersten Einschätzung von 60% tiefer, die geschätzten Emissionsverminderungen sind daher gestiegen.

In der Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen wurde im Teil 2 (neue Kunde) eine Wärmelieferung von 2'200 MWh (im 2024) bis zu 6'000 MWh (im 2028) eingeschätzt.

### Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.3 des Validierungsberichtes

Alle CARs, die in diesem Abschnitt erhoben wurden, wurden gelöst.

## 3.4 Nachweis der Zusätzlichkeit

### Analyse der Zusätzlichkeit und Wirtschaftlichkeitsanalyse.

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1 (4.1.1)	Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt.		x	CAR 10
3.4.2 (4.1.2)	Die Formel zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.		x	
3.4.3 (4.1.3)	Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wird mit den in der VoMi-KOP vorgegebenen Annahmen (bspw. Kapitalzins) berechnet.		x	
3.4.4 (4.1.4)	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind nachvollziehbar und zweckmässig.		x	
3.4.5 (4.1.5)	Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind plausibel, dabei werden Unsicherheiten durch konservative Annahmen abgefangen.		x	
3.4.6 (4.1.6)	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.	x		
3.4.7 (4.1.7)	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.		x	
3.4.8 (4.1.8)	Unsicherheiten in der Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind durch konservative Annahmen abgefangen.		x	
3.4.9 (4.1.9)	Sämtliche Finanzhilfen fliessen in die Wirtschaftlichkeitsanalyse ein.	x		
3.4.10 (4.1.10)	Es wurden zwei Berechnungsvarianten realisiert (mit und ohne Einrechnung von Bescheinigungen).		x	
3.4.11 (4.1.11)	Das Projekt/die Vorhaben sind ohne die Ausstellung von Bescheinigungen für Emissionsverminderungen nicht wirtschaftlich.		x	

3.4.12 (4.1.14a)	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 (4.1.14b)	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 (4.1.12)	Die Sensitivitätsanalyse ist korrekt. (Alle Parameter, die einen signifikanten Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit haben, sind identifiziert und werden berücksichtigt.) (vgl. Abschnitt 5.3 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)		x	CAR 12
3.4.15 (4.1.13)	Die Sensitivitätsanalyse ist robust (mindestens 10% Abweichung aller Hauptparameter, +/- 20% bei Baukosten grosser technischer Anlagen, +/- 25% bei Biogasanlagen). (vgl. Abschnitt 5.3 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)		x	
3.4.16	Der Zusätzlichkeitsnachweis ist nachvollziehbar und überprüfbar.	x		
Nur für Programme				
3.4.17	Die Zusätzlichkeit der Vorhaben ist in der Programmbeschreibung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- entweder anhand <i>eines repräsentativen Vorhabens</i> belegt und stellt sicher, dass damit für alle Vorhaben, welche die Aufnahmekriterien des Programms erfüllen, Art. 5 und 5a CO<sub>2</sub>-Verordnung erfüllt ist. Dies bedeutet, dass neue Vorhaben nicht mehr einzeln auf die Unwirtschaftlichkeit überprüft werden müssen.</li> <li>- oder bei den Aufnahmekriterien ist festgehalten, dass ein <i>individueller Nachweis der Unwirtschaftlichkeit für jedes Vorhaben</i> durchgeführt werden muss<sup>13</sup>, und das Vorhaben nur bei der so nachgewiesenen Zusätzlichkeit ins Programm aufgenommen werden kann.</li> </ul>	x		
3.4.18	Bei den Aufnahmekriterien ist festgehalten, ob für jedes Vorhaben ein individueller Zusätzlichkeitsnachweis notwendig ist.	x		

<sup>13</sup> Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn einzelne Vorhaben «gross» und individuell unterschiedlich sind, wie Biogasanlagen oder ganze Wärmeverbünde als Vorhaben. Im Gegensatz zu diesen «grossen» Vorhaben ist ein repräsentatives Beispielvorhaben für den Zusätzlichkeitsnachweis bei Heizventilen u.ä. einfach festzulegen.

Die Zusätzlichkeit wurde mittels einem internen Tool der AEW berechnet. Dieses Tool wird vom AEW intern angewendet, der Validierer ist daher einverstanden, dass die Wirtschaftlichkeit anhand diesem Instrument durchgeführt wird.

Die angegebenen Investitions- und Betriebskosten sind grossenteils Einschätzungen, weil die Kosten noch nicht anfielen. In Rahmen dieser Validierung wurden folgende relevanten Daten zur Wirtschaftlichkeit geprüft:

- Preis verkaufte Energie: Preisblätter von 2007 und 2008 wurden zur Verfügung gestellt. Diese zeigen einen Tarif von [REDACTED]. Diese Preise können aufgrund des Wachstums des Wärmeverbunds sowie anderen Gründen variieren. Der angegebene Preis von [REDACTED] liegt in Bereich der belegten Tarife und wird vom Validierer akzeptiert.
- Kosten Wärmeverteilung: Ein Excel mit der Einschätzung der Kosten der verschiedenen Leitungen wurde von [REDACTED] (AEW) per Email zur Verfügung gestellt. Diese Kosten entsprechen den in der Wirtschaftlichkeitsanalyse angegebenen Kosten von [REDACTED] CHF, weshalb die Kosten vom Validierer akzeptiert werden.
- Kosten Wärmeerzeugung: Ein Dokument mit Angaben einer Offerte für den Holzkessel wurde von [REDACTED] (AEW) per Email zur Verfügung gestellt. Die aufgeführten Kosten für die erste Etappe (2022) liegen leicht tiefer als die in der Wirtschaftlichkeitsanalyse angegebenen Kosten von [REDACTED] CHF. Das ist nach Meinung der Validerer in Ordnung.

Eine genauere Prüfung der Belege soll in Rahmen der Verifizierung durchgeführt werden, wenn die tatsächlichen Kosten zur Verfügung stehen.

Im Rahmen von CAR 11 (Frage 1) wurden die Investitionen um ein Jahr auf 2022 verschoben. Dies aufgrund der Bauverzögerungen. In Rahmen eines Telefongesprächs am 8.3.2022 mit den Herrn [REDACTED] (go-climate) und [REDACTED] (AEW) wurden diverse Aspekte der Wirtschaftlichkeit abgeklärt.

Gemäss Wirtschaftlichkeitsberechnung liegt der ermittelte [REDACTED] ohne Erhalt der Bescheinigungen unter dem definierten Benchmark von [REDACTED].

Die Sensitivitätsanalyse wurde für die verkaufte Wärmemenge durchgeführt. Auch mit einer Änderung von +/- 10% dieses Parameters liegt der [REDACTED].

In Rahmen von CAR 12 wurde gefordert, eine Sensitivitätsanalyse der Bauinvestitionen durchzuführen. Es wurden die höchsten Baukosten von 2022 berücksichtigt. Bei -20% Investitionskosten wäre das Projekt ohne Bescheinigungen nicht mehr zusätzlich, und zwar mit einem [REDACTED]. Auch gemäss Einschätzung der VSS ist dieses Szenario eher unrealistisch, da gerade gegenwärtig die Baumaterialien und -kosten deutlich steigen.

Auf eine Sensitivität der Preise wurde aufgrund der langen Vertragslaufzeiten (25 Jahren) und der stabilen Arbeitspreise und Brennstoffpreise verzichtet. Dies ist aus Sicht der Validerer in Ordnung.

#### Erläuterungen zu anderen Hemmnissen und übliche Praxis

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.18 (4.2.1)	Die geltend gemachten Hemmnisse sind begründet.	x		

3.4.19 (4.2.2 und 4.2.3 ergänzt)	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 (4.2.4)	Die mit der Überwindung des Hemmnisses verbundenen Kosten betragen mindestens 10% der für die Projekt/Programmumsetzung gesamthaft budgetierten Mittel.	x		
3.4.21 (4.3.1)	Das Projekt oder Vorhaben entspricht nicht der üblichen Praxis. (Vgl. Abschnitt 5.5 VoMi-KOP)		x	

Abgesehen von der nicht gegebenen Wirtschaftlichkeit des Projekts wurden keine zusätzlichen Hemmnisse ausgewiesen.

Der Grossteil der bestehenden Gebäude in der Schweiz wird immer noch mit Heizöl- oder Erdgasfeuerungen beheizt. Auf dem Endkundenmarkt müssen sich erneuerbare Wärmeverbände immer noch gegen tiefe Versorgungspreise der fossilen Konkurrenz behaupten. Der Wärmeverbund ist grossenteils erneuerbar und entspricht daher keiner üblichen Praxis.

### Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.4 des Validierungsberichtes

Die Zusätzlichkeit des Projekts ist mit den gegebenen Annahmen nachgewiesen. Die tatsächlichen Kosten und Einnahmen sind in Rahmen der Verifizierungen zu prüfen.

## 3.5 Aufbau und Umsetzung des Monitorings

### Beschreibung der gewählten Nachweismethode

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , 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 (5.1.1c umformuliert)	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	
Nur für Programme				
3.5.3	Für den Fall, dass die Ermittlung der Emissionsverminderungen auf Daten beruhen, die mit Stichproben erhoben werden, ist die Art der Auswahl der Stichprobe beschrieben. Der	x		

	Stichprobenumfang garantiert eine genügende Aussagekraft. Das Monitoringkonzept hält fest, wie im Monitoring vorgegangen wird, wenn die geplante Stichprobengrösse nicht erreicht werden kann.			
--	---	--	--	--

Die erzielten Projektemissionen ex-post werden identisch mit der ex-ante Emissionsverminderungen berechnet.

Die Monitoringmethode ist geeignet und angemessen, sie ist vollständig und korrekt beschrieben. Die Vorlage zur Erfassung der Daten ist im Anhang A3.1 zu finden.

### Ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.4 (5.1.1a/b)	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind vollständig und korrekt.		x	
3.5.5	Die Emissionsverminderungen sind nachweisbar und quantifizierbar. (Art. 5, Abs. 1, Bst. c, Ziff. 1 CO <sub>2</sub> -Verordnung)		x	
3.5.6 (2.5.2)	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	
3.5.7 (3.3.4 umformuliert)	Die Annahmen für die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren und vermeiden eine wesentliche Fehleinschätzung der Emissionsverminderungen. (vgl. Kap. 4, VoMi-VVS)		x	
3.5.8	Alle in den Formeln verwendeten Parameter sind in Kapitel 5.3 der Projekt-/ Programmbeschreibung aufgeführt.		x	
3.5.9	Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nichtrückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 2.6 VoMi-KOP).	x		
3.5.10	Die Doppelzählthematik ist korrekt umgesetzt		x	
<b>Nur für Programme</b>				
3.5.11	Bei den Parametern ist klar unterschieden zwischen Parametern, die die Programmstruktur betreffen und Parametern, die die Vorhaben betreffen.	x		



Die Formeln für die Berechnung der ex-post Emissionsverminderung entsprechen den ax-ante Berechnungen und sind für Teil 1 mit einer eigenen Methodik und für Teil 2 gemäss Anhang 3a der CO<sub>2</sub> Verordnung korrekt umgesetzt.

Das Monitoring-File wurde als Anhang A3.1 geliefert. Dies ist klar und nachvollziehbar.

### Datenerhebung und Parameter

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
<b>Fixe Parameter</b>				
3.5.12 (5.2.1 umformuliert)	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Wert und Datenquelle sind ausgefüllt).		x	
3.5.13 (3.3.2 umformuliert)	Für die fixen Parameter werden, soweit vorhanden, die vorgegebenen Annahmen aus der VoMi-KOP (bspw. Heizwert, Emissionsfaktor) verwendet.		x	
<b>Dynamische Parameter</b>				
3.5.14 (enthält 5.2.1 und 5.2.3)	Alle dynamischen Parameter (künftige Messwerte) sind vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Datenquelle und Erhebungsinstrument sind ausgefüllt)		x	FAR 1
3.5.15 (Teil von 5.2.3)	Das Erhebungsinstrument und die Auswertungsart der Messwerte sind für alle dynamischen Parameter geeignet für die Bestimmung der Emissionen.		x	
3.5.16 (enthält 5.2.4)	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	
3.5.17 (5.2.5)	Die Messgenauigkeit ist angemessen.		x	
<b>Plausibilisierung der Daten und Berechnungen</b>				
3.5.18	Für als grundlegend identifizierte Parameter ist eine Plausibilisierung («Cross-Check») der Monitoringdaten mit Daten aus anderen Quellen vorgesehen (vgl. Abschnitt 7.3.6 VoMi-KOP).		x	
3.5.19 (5.2.2)	Die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten ist angemessen.		x	CR 11
3.5.20	Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung,		x	

	Beschreibung, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).			
<b>Einflussfaktoren</b>				
3.5.21 (3.2.4)	Die in Abschnitt 3.2 der Projekt-/Programm-beschreibung aufgeführten und für das Validierungsergebnis kritischen Einflussfaktoren sind vollständig beschrieben (Wirkungsweise auf Projektemissionen resp. Emissionen der Vorhaben des Programms oder die Referenzentwicklung).		x	
3.5.22	Die vorgesehene Anpassung der Referenz-entwicklung ist beschrieben (wann und in welchen Fällen wird diese angepasst und wie).	x		
3.5.23	Die Datenquelle für jeden Einflussfaktor ist angegeben.		x	

Die zu überwachenden Daten und Parameter sind korrekt identifiziert. Zudem ist die Erfassung der Parameter für die Berechnung im Monitoring übersichtlich dargestellt (s. Anhang A3.1).

Eine Plausibilisierung der bezogenen Wärmemengen wird durchgeführt, indem der Wärmeverlust zwischen Heizzentrale und Übergabestation berechnet wird. Ausserdem werden die Projektemissionen anhand Berechnung des Wirkungsgrads des Ölkessels plausibilisiert. Diese Plausibilisierungen sind zielführend und angemessen und im Anhang A3.1 dokumentiert. In Rahmen von CAR 11 wurde ein Fehler im Monitoringexcel (A3.1) korrigiert.

Rechtliche Änderungen auf Bundesebene sowie die Zahl der Wärmebezüger werden im Rahmen des Monitorings geprüft.

Es wurde FAR 1 erhoben, um die Schnittstelle dieses Projektes mit dem Projekt 0013 Wärmeverbund Rheinfeldern Mitte explizit zu prüfen.

### Prozess- und Managementstruktur

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.24 (5.3.1/5.3.4)	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung und Datenarchivierung sind klar definiert und zweckmässig.		x	
3.5.24 (5.3.2)	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle sind definiert und zweckmässig.		x	
3.5.26 (5.3.3)	Die Prozesse zur Informationsbeschaffung sind definiert und zweckmässig.		x	
<b>Nur für Programme</b>				
3.5.27	Der Prozess zur Verwaltung der Vorhaben (Rollen der Beteiligten, Koordination und Umsetzung, Anmelde- und Aufnahmeprozess) sind klar definiert.	x		



3.5.28	Der Prozess zur Erfassung und Speicherung der Monitoringdaten der verschiedenen Vorhaben ist definiert.	x		
3.5.29	Für Programme, bei denen sich das Monitoring auf eine beschränkte Auswahl von repräsentativen Vorhaben beschränkt: Die Kriterien für die Auswahl der Vorhaben sind angegeben und gewährleisten, dass mit diesen repräsentativen Vorhaben eine wesentliche Fehleinschätzung der effektiven Emissionsverminderung des Programms mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden kann.	x		

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

### Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.5 des Validierungsberichtes

Aufbau und Umsetzung des Monitorings sind korrekt definiert. Alle CARs, die in diesem Abschnitt erhoben wurden, wurden gelöst. Es wurde FAR 1 erhoben, um die Schnittstelle dieses Projektes mit dem Projekt 0013 Wärmeverbund Rheinfelden Mitte explizit zu prüfen.

### 3.6 Abschliessende Beurteilung

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		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	<p>Die Angaben zum Projekt/Programm entsprechen den Vorgaben der CO<sub>2</sub>-Verordnung.</p> <p>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.</p>		x	
-------	---	--	---	--

Die Validierung des Projektes «Heizzentrale Chloosfeld (WV Rheinfeldens Augarten)» umfasst eine Analyse der Projektbeschreibung inklusive Begleitdokumente und den Vergleich mit den Anforderungen der Mitteilung. Die Angaben zum Projekt entsprechen den Vorgaben der CO<sub>2</sub>-Verordnung.

## A1 Liste der verwendeten Unterlagen

- BAFU, 2021: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO<sub>2</sub>-Verordnung. 7 aktualisierte Ausgabe, Stand 2021
- BAFU, 2020: Anhang F zur Mitteilung 'Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland', Version 4.0, Stand November 2020
- BAFU, 2021: Validierung und Verifizierung von Projekten und Programmen zur Emissionsverminderung im Inland, Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO<sub>2</sub>-Verordnung 1. Ausgabe, Januar 2021
- BAFU: Liste Anlagen mit Verminderungsverpflichtung, 2022.01.31 Liste CO<sub>2</sub>-abgabebefreite Unternehmen inkl. EHS.xlsx
  
- Projektbeschreibung Version 2.0, 19.04.2022
- Anhänge der Projektbeschreibung Version 2.0, 19.04.2022

## A2 Frageliste zur Validierung

CAR 1		Erledigt	x
3.1.3	Die Beschreibung der Ausgangslage (Ist-Situation ohne Projekt/Programm) ist verständlich, zutreffend und nachvollziehbar.		
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.		
Frage (25.02.2022)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bitte in der Projektbeschreibung, Kap. 1.4.2 ergänzen, dass die Idee des Projektes ist, die Gaskesseln zu ersetzen. Es ist sonst erst später erwähnt und kann beim ersten Lesen verwirrend sein.</li> <li>2. Es geht im Projekt um den Ersatz des Gaskessels, also nur einem Energieträger. Bitte begründen Sie besser, warum beim Entscheidungsbaum der Newsletter trotzdem entschieden wurde, dass der Anhang 3a der CO2 Verordnung nicht anzuwenden ist.</li> </ol>			
Antwort Gesuchsteller (4.3.2022)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kapitel 1.4.2. wurde entsprechend ergänzt.</li> <li>2. Der Entscheidungsbaum (Abbildung 1 aus Anhang F 11/2020) bzw. aus dem Newsletter fragt nicht, ob mehr als ein Energieträger ersetzt wurde, sondern nur, ob der WV vor Umsetzungsbeginn mit mehr als einem Energieträger betrieben wurde. Der bisherige WV wurde bivalent mit Gas und Abwärme der ARA betrieben. Daher ist gemäss dem Entscheidungsbaum nicht Anhang 3a anzuwenden (siehe gelbe Markierung). Der Beschreibung wurde hinzugefügt, dass die der bisherige WV bivalent mit Gas und Abwärme der ARA versorgt wurde.</li> </ol>			

Rückfrage (20.19.2022)

2. Der Validierer findet die Interpretation vom Entscheidbaum des Newsletters in Ordnung. Für dieses Projekt ist Anhang 3a der CO<sub>2</sub> Verordnung nicht anzuwenden, da der Wärmeverbund mit mehr als ein Energieträger betrieben wurde und wird. Trotzdem hat der Validierer die Frage über die Anwendung von Anhang 3a der CO<sub>2</sub> Verordnung an der Geschäftsstelle Kompensation gestellt, denn dieser Aspekt bei anderen ähnlichen Kompensationsprojekte nicht klar war. Hier unten finden Sie die Antwort von Frau Dorrit Marti vom 7. April 2022.

Von: [Dorrit.Marti@bafu.admin.ch](mailto:Dorrit.Marti@bafu.admin.ch) <[Dorrit.Marti@bafu.admin.ch](mailto:Dorrit.Marti@bafu.admin.ch)>

Gesendet: Donnerstag, 7. April 2022 11:35

An: Bozzini, Veronica <[veronica.bozzini@ebp.ch](mailto:veronica.bozzini@ebp.ch)>

Cc: Hauser, Christoph <[Christoph.Hauser@ebp.ch](mailto:Christoph.Hauser@ebp.ch)>; Fussen, Denise <[Denise.Fussen@ebp.ch](mailto:Denise.Fussen@ebp.ch)>; [marine.perus@bafu.admin.ch](mailto:marine.perus@bafu.admin.ch); [Elena.Burri@bfe.admin.ch](mailto:Elena.Burri@bfe.admin.ch); [Aric.Gliesche@bafu.admin.ch](mailto:Aric.Gliesche@bafu.admin.ch); [lana.hehemann@bafu.admin.ch](mailto:lana.hehemann@bafu.admin.ch)

Betreff: AW: Validierung Wärmeverbund

Guten Tag Frau Bozzini

Wie letzte Woche telefonisch vorbesprochen, habe ich die Situation für Ihre beschriebene Projekt-Konstellation mit unserem Rechtsdienst besprochen. Es stimmt, dass das Flussdiagramm aus dem Dokument «Informationen zu Kompensationsprojekten des Typs Wärmeverbünde» (Anhang F), Abbildung 1, die Anwendbarkeit von Anhang 3a CO<sub>2</sub>-Verordnung nicht völlig korrekt beschreibt. Wir sind bei anderen Gesuchen (erneute Validierungen) in der Zwischenzeit zum Schluss gekommen, dass der Anhang 3a überall dort angewendet werden muss, wo neue Bezüger angeschlossen werden (sowohl Verdichtungen und Netzausbau), ganz unabhängig davon, ob es in einem Projekt auch bestehende Bezüger gibt. D.h. in allen Projekten mit bestehenden und neuen Bezüger sollen für die Berechnung der Emissionsverminderung zwei Teile unterschieden werden. Grundsätzlich hat Ihr Gesuchsteller ja auch zwischen zwei Teilen unterschieden. Wie Sie korrekt beschrieben haben, fällt der Teil 2 Ihres Projektes nicht unter den Anhang 3a CO<sub>2</sub>-V. Für den Teil 1 sind jedoch die Formeln aber mit Anhang 3a und dem pauschalen Emissionsfaktor anzuwenden. Es handelt sich um ein Projekt, dass unter anderem den Bau eines neuen Wärmenetzes umfasst (vgl. Anhang 3a Ziff. 1 Bst. a).

Somit gilt die Anforderung der CO<sub>2</sub>-V u.E. für alle Wärmenetze, auch wenn es nur um einen Teil des Netzes geht. Da es zu vermehrten Anfragen diesbezüglich kommt, prüfen wir aktuell eine klarere Formulierung in Anhang 3a, die in der nächsten Revision der CO<sub>2</sub>-V aufgenommen werden soll. Wir werden im nächsten Newsletter, der voraussichtlich im Mai publiziert wird, die Anwendung des Anhangs 3a für Teile eines Projekts thematisieren. Auch der Anhang F soll sobald als möglich entsprechend angepasst werden.

Sie können dem Gesuchsteller dieses Mail mitschicken, um die geforderten Änderungen in der Berechnung durchführen zu lassen.

Für allfällige Unklarheiten, stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung

Freundliche Grüsse

**Dorrit Marti**  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK  
Bundesamt für Umwelt BAFU  
Abteilung Klima  
Sektion CO<sub>2</sub>-Kompensation

Worbentalstr. 68, CH-3063 Ittigen  
Postadresse: BAFU, CH-3003 Bern  
Tel. +41 58 464 64 48

[dorrit.marti@bafu.admin.ch](mailto:dorrit.marti@bafu.admin.ch)  
[www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch)

Bitte beachten Sie, dass im E-Mail die beiden Teile von Projekt 1 und 2 ausgetauscht wurden.

Obwohl wir finden, dass die Entscheidung von der Geschäftsstelle Kompensation aufgrund der vorhandenen Grundlagen (Anhang 3a der Verordnung, Anhang F der Vollzugsmitteilung) nicht korrekt ist, sollte die Projektbeschreibung wie im E-Mail beschrieben angepasst werden.	
Antwort Gesuchsteller (20.04.2022)	
<p>2. Die Projektbeschreibung und Monitoringexcel wurden wie in der E-Mail beschrieben angepasst. Die Erweiterung und Verdichtung des Netzes wird nun nicht mehr gemäss Anhang F der Vollzugsmitteilung, sondern gemäss Anhang 3a der Verordnung berechnet. Angepasst wurden die Projektzusammenfassung (Kapitel 1.1), das Referenzszenario (Kapitel 1.5), die Einflussfaktoren (Kapitel 3.2), die Berechnung der Emissionsverminderung (Kapitel 3.5 + 5.2), die erwarteten Emissionsverminderungen (Kapitel 3.6) und die Parameter (Kapitel 5.3). Entsprechende Änderungen wurden auch in der Monitoringexcel vorgenommen. Ebenfalls wurde die Wirtschaftlichkeitsberechnung inkl. Bescheinigungen aufgrund der angepassten Prognosen aktualisiert.</p>	
Fazit Validierer	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kapitel 1.4.2 wurde ergänzt und ist nun klar, dass ein Teil des Projektes vorsieht, die Erdgaskesseln zu ersetzen.</li> <li>2. Die Emissionen für Teil 2 wurde mit der Methodik von Anhang 3a der CO<sub>2</sub> Verordnung berechnet. Die Methodik ist korrekt angewendet.</li> </ol>	
CAR 1 ist erledigt.	

CAR 2		Erledigt	x
3.1.6	Der in der Projekt-/Programmbeschreibung angegebene Projekttyp (vgl. VoMi KOP, Tabellen 2 und 3) ist richtig gewählt.		
Frage (25.02.2022)			
Bitte Projekttyp in der Tabelle, Kapitel 1.2 korrigieren, damit es mit der Angabe im Kapitel 1.1 konsistent ist.			
Antwort Gesuchsteller (4.3.2022)			
Der Projekttyp wurde in Kapitel 1.2 korrigiert.			
Fazit Validierer			
Der Projekttyp wurde in Kapitel 1.2 korrigiert.			
CAR 2 ist erledigt.			

CR 3		Erledigt	x
3.1.17	Sind verschiedene plausible Alternativen zum Projekt/Programm-Szenario dargestellt? (vgl. Abschnitt 4.4 VoMi-KOP)		
Frage (25.02.2022)			
Die Neubauten werden in der Beschreibung des Referenzszenario nicht angesprochen. Doch sind für Gruppe D und F im Kapitel 3.5 Annahmen getroffen, die die Neubauten im Referenzszenario adressieren. Bitte diese Annahmen im Kapitel 1.5 ergänzen.			
Antwort Gesuchsteller (4.3.2022)			
Folgender Satz wurde zu den Neubauten im Referenzszenario in Kapitel 5 hinzugefügt: " Dabei müssen bei Neubauten gemäss Aargauer Energieverordnung 20% des Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser mit erneuerbaren Energien gedeckt werden. Neubauten ohne angrenzendes			

Gasnetz würden erneuerbar beheizt werden und sind damit nicht anrechenbar. Neubauten mit angrenzendem Gasnetz dürfen gemäss Tabelle 1 Punkt 7 Anhang F (11/2020) angerechnet werden. Es gilt dann Gleichung 13 gemäss Entscheidungsbaum (Abbildung 5, Anhang F).”

#### Fazit Validierer

Da in Rahmen der Validierung festgestellt wurde, dass der pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes gemäss Anhang 3a der CO<sub>2</sub> Verordnung anzuwenden ist, ist diese CR nicht mehr relevant, da die Neubauten gemäss dieser Methodik nicht zu berücksichtigen sind.

CR 3 ist erledigt.

CR 4	Erledigt	x
3.1.19	Der Umsetzungsbeginn ist korrekt festgelegt (Abschnitt 2.7 VoMi-KOP).	
Frage (25.02.2022) Laut Angabe sollte der Umsetzungsbeginn in Februar/März stattfinden. Ist dies schon geschehen? Falls nicht eventuell die Angabe aktualisieren, da Februar schon vorbei ist. Dasselbe gilt für die Annahme in der Tabelle Kapitel 3.6.		
Antwort Gesuchsteller (4.3.2022) Nein, es hat noch keine massgebliche finanzielle Verpflichtung stattgefunden. Diese soll bis Ende März spätestens erfolgen.		
Fazit Validierer Die Angabe zum Umsetzungsbeginn wurde angepasst und ist nun Ende März. Dies sollte im Rahmen der Erstverifizierung geprüft werden. CR 4 ist erledigt.		

CR 5	Erledigt	x
3.1.22	Bei baulichen Massnahmen entspricht die Wirkungsdauer von Projekten/Vorhaben der standardisierten Nutzungsdauer der technischen Anlagen <sup>14</sup> . (Absatz 2.9 und Anhang A2 VoMi-KOP)	
Frage (25.02.2022) Die Dauer des Projekts sollte gemäss Beschreibung in Tabelle 1.6 die standardisierte Lebensdauer ein Fernwärmenetz entsprechen. Dies ist aber gemäss Vollzugsmitteilung 40 Jahre und nicht 25. Ist die richtige Angabe 25 Jahre?		
Antwort Gesuchsteller (4.3.2022) Das Projekt umfasst sowohl Investitionen in den Ersatz des Wärmeerzeugers Gas (Teil 1, 15 Jahre Nutzungsdauer gemäss VoMi) als auch Investitionen in die Erweiterung des Fernwärmenetz (Teil 2, 40 Jahre Nutzungsdauer gemäss VoMi). Die AEW interne Laufzeit beträgt 25 Jahre (Kundenverträge, Mittelwert der Abschreibungszeiten). Aus diesen beiden Gründen wurde die Laufzeit des CO <sub>2</sub> -Kompensationsprojekts auf 25 Jahre festgelegt.		
Fazit Validierer Es wurde bestätigt, dass die Dauer des Projektes auf 25 Jahre festgelegt wurde. Dies aufgrund der AEW interne Laufzeit (Kundenverträge, Mittelwert der Abschreibungszeiten). Das Projekt umfasst sowohl Investitionen in den Ersatz des Wärmeerzeugers Gas (gemäss Vollzugsmitteilung 15 Jahre)		

<sup>14</sup>Vgl. auch Angaben in Kapitel 5, VoMi-VVS

als auch Investitionen in die Erweiterung des Netzes (15 Jahren). Die Auswahl von 25 Jahren ist aus Sicht des Validierers in Ordnung.

CR 5 ist erledigt.

CAR 6		Erledigt	x
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 <sup>15</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A2 der Projekt-/Programmbeschreibung belegt. (vgl. Abschnitt 2.6.1, VoMi-KOP)		
3.3.11	Die Wirkungsaufteilung ist definiert und allfällige Belege sind von den betroffenen Akteuren unterschrieben. (Art der Wirkungsaufteilung vgl. Abschnitt 2.6.3 VoMi-KOP).		
Frage (25.02.2022) Bitte Formular A2.2 unterschreiben lassen und als PDF zur Verfügung stellen.			
Antwort Gesuchsteller (4.3.2022) <a href="#">Bitte um Entschuldigung, wir haben leider das leere Formular anstatt dem unterschriebenen geschickt. Anhang 2.2 wurde aktualisiert.</a>			
Fazit Validierer  Das unterzeichnete Formular für die Wirkungsaufteilung wurde zur Verfügung gestellt (siehe Anhang A2.2).  CAR 6 ist erledigt.			

CAR 7		Erledigt	x
3.2.3 (ähnlich 2.3.1)	Das Projekt/Programm hat Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind. Die Unternehmen sind mit ihrer Adresse aufgelistet und idealerweise die damit verbundenen erwarteten Emissionsverminderungen separat ausgewiesen.		
Frage (25.02.2022)  Bitte erklären Sie besser die Lage der potenziellen angeschlossenen CO <sub>2</sub> abgabebefreiten Unternehmen, wer ist der Eigentümer der Liegenschaft und wer ist das abgabebefreite Unternehmen.			
Antwort Gesuchsteller (4.3.2022) <a href="#">Auf der im Internet publizierten Liste der CO<sub>2</sub>-abgabebefreiten Organisationen ist eine Adresse mit einem Wärmebezugsobjekt des WV identisch. Allerdings ist an dieser Adresse erwähnte Produktions-Unternehmen nicht identisch mit dem Kunden der AEW, dem der Wärmebezug in Rechnung gestellt wird. Der Kunde ist eine Management AG, die auch Grundstückseigentümer ist gem. kantonalem Grundbuchauszug.</a> <a href="#">Der Wärmebezug wird trotzdem separat ausgewiesen und berechnet. Das BAFU wird bei der Verfügung des Monitorings prüfen und entscheiden, ob dieser Wärmebezug anrechenbar ist oder nicht.</a>			
Fazit Validierer			

<sup>15</sup> Vgl. Tabelle 4 VoMi-KOP



Vielen Dank für die Erklärung. Die Lage ist nun klar.

CAR 7 ist erledigt.

CAR 8	Erledigt	x
3.3.8	Die Annahmen und Formeln zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig.	
<p>Frage (25.02.2022)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Inwiefern wird für die Berechnung der Referenzentwicklung im Teil 1 die Wärmemenge, die zum Projekt 0013 geliefert wird (und ggf. umgekehrt) berücksichtigt? Ist dies im Parameter <math>W_{\text{Teil2,i,y}}</math> enthalten?</li> <li>Für die Berechnung der Referenzemissionen bei Neubauten wird gemäss Anhang F ein Faktor für die Referenzentwicklung von 90% (ohne Gasnetz) und 100% (mit Gasnetz) festgelegt. Gemäss kantonalem Energiegesetz darf bei Neubauten höchstens 80% des Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser mit nichterneuerbaren Energien gedeckt werden. Wie werden diese Vorschriften berücksichtigt?</li> </ol> <p>Anhang A3.1:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Die Einheit des Parameters Anteil ARA (Zeile 21) ist %. Bitte korrigieren</li> </ol>		
<p>Antwort Gesuchsteller (4.3.2022)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Richtig, die Wärmemenge an Projekt 0013 ist im Parameter <math>W_{\text{Teil2,i,y}}</math> enthalten, da Lieferungen in den Nachbarverbund wie ein Neuanschluss eingestuft werden. Dies ist Gruppe A von Teil 2 und wird nicht angerechnet, da nicht bekannt ist, welche fossile Wärmemenge im Projekt 0013 damit ersetzt wird. Die Wärmemenge wird zur Anrechnung ins Nachbarprojekt gemeldet. Dies ist in der Monitoring-Excel bereits berücksichtigt. Umgekehrt werden Wärmelieferungen von 0013 in dieses Projekt in Teil 1 angerechnet, ebenso die anteiligen PE aus 0013. Die Parameterbeschreibung in Kap. 3.5 wurde entsprechend angepasst.</li> <li>In Kapitel 3.5 wurde für Gruppe E der Referenzfaktor auf 80% angepasst und mit folgendem Satz ergänzt: "Zwecks Einhaltung der Aargauer Energieverordnung wird der Referenzfaktor auf 0,8 gesetzt (20% des Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser müssen mit erneuerbaren Energien gedeckt werden)." Der Faktor wurde in Anhang 3.1 in Zeile 34 entsprechend angepasst.</li> </ol> <p>Anhang A3.1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Die Einheit des Parameters ARA wurde auf Prozent korrigiert.</li> </ol>		
<p>Fazit Validierer</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Es wurde abgeklärt, dass der Faktor <math>W_{\text{Teil2,i,y}}</math> für die Berechnung der Referenzperiode die Wärmemenge die zum Projekt 0013 geliefert wird enthält. Die Formeln wurden leicht angepasst, damit sie besser nachzuvollziehen sind, Bezüge und Abgabe des Projektes 0013 sind korrekt berücksichtigt (siehe CAR 8 Frage 1).</li> <li>Der Faktor für die Referenzentwicklung der Gruppe E (Neubauten mit Gasnetz) wurde korrigiert und entspricht nun die kantonalen Gesetzbestimmungen, und zwar 80%.</li> </ol> <p>Anhang A3.1:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Eine Kleinigkeit wurde im A3.1 angepasst und ist nun korrekt.</li> </ol> <p>CAR 8 ist erledigt.</p>		

CR 9	Erledigt	x
3.3.9	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet.	
Frage (25.02.2022)		
Warum beträgt die erwartete Erzeugung aus der ARA in der Prognosen 60% der gesamte Wärmeproduktion? Im Anhang A1.2 wird ein Wert von 47.5% angegeben (Folie 9).		
Antwort Gesuchsteller (4.3.2022)		
Die 60% wurden aus der Grafik von Folie 10 in Anhang A1.2 übernommen. Nach Rücksprache und technischer Klärung stimmen jedoch die davon abweichenden Zahlen von Folie 9 mit 47,5%. Daher wurde die Prognose-Excel mit Anteil ARA 47,5% und Anteil Holz 43,5% angepasst und Folie 10 gelöscht. Beim Review der Prognosen wurde auch die Bauverzögerung berücksichtigt und die Schätzungen für Teil 2 leicht angepasst.		
Durch den deutlich tieferen ARA-Anteil erhöhen sich die ER-Gesamtprognosen.		
Fazit Validierer		
Die erwartete Aufteilung der verschiedenen Wärmequellen wurde aufgrund Inkongruenzen geprüft. Es wird festgelegt, dass der Anteil an mit der ARA produzierten Wärme 47.5% ist. Dies ist im Vergleich zur ersten Einschätzung von 60% tiefer, wodurch die geschätzten Emissionsverminderungen gestiegen sind.		
CAR 9 ist erledigt.		
CAR 10	Erledigt	x
3.4.1	Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt.	
(4.1.1)		
Frage (25.02.2022)		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Viele Kosten wurden im Jahr 2021 ausgewiesen. Wurden diese Investitionen schon gemacht? Haben Sie Belege? Der Anhang A4.1 kann ich nicht so gut nachvollziehen, es wäre gut in Rahmen ein Telefongespräch darüber zu sprechen.</li> <li>2. Bitte die ermittelte IRR ohne und mit Bescheinigungen im Bericht aufführen.</li> </ol>		
Antwort Gesuchsteller (4.3.2022)		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Richtig, durch die Bauverzögerung verschieben sich die Investitionen um ein Jahr. Dies wurde in Anhang A4.1 entsprechend angepasst. Online-meeting wurde zur Erklärung abgehalten am 8.3.22.</li> <li>2. Der genaue IRR mit und ohne Bescheinigungen ist im Anhang der VVS nachgewiesen.</li> </ol>		
Fazit Validierer		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. In Rahmen der Validierung wurden die Investitionen um ein Jahr verschoben, auf 2022. Dies ist auf die Bauverzögerungen zurückzuführen.</li> <li>2. In Rahmen einem Telefongespräch am 8.3.2022 wurden diverse Aspekte der Wirtschaftlichkeit abgeklärt.</li> </ol>		
CAR 10 ist erledigt.		
CAR 11	Erledigt	x
3.5.19	Die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten ist angemessen.	
(5.2.2)		
Frage (25.02.2022)		

<p>Warum wird bei der Plausibilisierung der geplanten produzierten Wärmemenge im A3.1 die Abweichung zwischen der geplanten Produktion von Jahr x und tatsächlichen Produktion von Jahr x -1 berechnet? Bitte in der Projektbeschreibung angeben, welche Abweichung als plausibel zu bewerten ist.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (4.3.2022)</p> <p>Danke für den Hinweis auf den Fehler in der Excel Datei. Natürlich sollte Jahr x mit Jahr x verglichen werden. Die Excel wurde entsprechend korrigiert.</p> <p>Wärmelieferungen von 0013 wurden noch der Plausibilisierung über den Heizzentralenverlust hinzugefügt.</p>
<p>Fazit Validierer</p> <p>Der Fehler wurde korrigiert.</p> <p>CAR 11 ist erledigt.</p>

CAR 12	Erledigt	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 5.3 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)	
<p>Frage (28.03.2022)</p> <p>Die Wirtschaftlichkeit ist knapp nicht wirtschaftlich. Bitte Sensitivitätsanalyse der Investitionen (+/- 20%) durchführen. Bitte abklären, welche grosse Bauinvestitionen vorkommen.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (4.3.2022)</p> <p>Da es grossteils ein Neubauprojekt ist, erfordert das BAFU ergänzend zur Vollzugsmitteilung in der Validierungsrichtsvorlage eine +/- 20% Sensitivitätsanalyse für den Hauptparameter Baukosten. Diese sind in Anhang A4.5 und A4.6. neu ausgeführt: Bei -20% wäre das Projekt ohne Bescheinigungen ██████████ und nicht additional. Im Jahr 2022 ist das ein völlig unrealistisches Szenario, da Baukosten derzeit zwischen 10-50% steigen. Bei sehr realistischen +20% Baukosten sinkt der ██████████ Bescheinigungen entsprechend, mit Bescheinigungen liegt er immer noch ██████████.</p> <p>Grosse Bauinvestitionen sind der Neubau der Heizzentrale und die Erweiterung des Netzes.</p>		
<p>Fazit Validierer</p> <p>Die Sensitivitätsanalyse der Bauinvestitionen wurde durchgeführt. Es wurden die grösste Baukosten von 2022 berücksichtigt. Bei -20% Investitionskosten wäre das Projekt ohne Bescheinigungen nicht mehr zusätzlich, und zwar mit einem ██████████. Dieses Szenario ist aber unrealistisch da die Baukosten derzeit deutlich steigen.</p> <p>CAR 12 ist erledigt.</p>		