

BAFU-VERIFIZIERUNGSBERICHT

Datum 28.06.2018
 Kontaktperson [REDACTED]
 E-Mail [REDACTED]
 Direktwahl [REDACTED]

Auftraggeber

Name	Wärmeverbund Rheinfelden AG
Adresse	c/o Stadtverwaltung Rheinfelden Marktgasse 16 4310 Rheinfelden
Kontaktperson	[REDACTED]
Tel.	[REDACTED]

E-Mail	[REDACTED]
Fax	-

Dienstleistung

Audit/Assessment

Verifizierung

Projektnummer

P1600013.18

Audit/Assessment Beginn/Ende

09.05.2018 - 28.06.2018

Zertifizierter Bereich

Wärmeverbund Rheinfelden Mitte, BAFU 0013

Normative Grundlage

CO₂-Verordnung, Stand 01.05.2012

Projekttyp

1.1

Nächste Überprüfung

2019

Leitender Fachexperte

[REDACTED]

Beobachter

[REDACTED]

Freigabe

Freigabe	Datum	Unterschrift
Qualitätssicherung: - [REDACTED]	28.06.2018	[REDACTED]
Gesamtverantwortlicher, Qualitätsverantwortlicher: [REDACTED]	28.06.2018	

Wärmeverbund Rheinfelden Mitte

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: V2
Datum: 28.06.2018
Verifizierungsstelle: CC-Carbon Credits GmbH
Sandrainstrasse 17
3007 Bern

Inhalt

Zusammenfassung.....	3
1 Angaben zur Verifizierung	5
1.1 Verifizierungsstelle	5
1.2 Verwendete Unterlagen	5
1.3 Vorgehen bei der Verifizierung	5
1.4 Unabhängigkeitserklärung	7
1.5 Haftungsausschlusserklärung.....	7
2 Allgemeine Angaben zum Projekt.....	8
2.1 Projektorganisation.....	8
2.2 Projektinformation.....	8
2.3 Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste)	8
3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts	10
3.1 FAR/s aus letzter Verifizierung	10
3.2 Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste)	10
3.3 Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste).....	11
3.4 Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste)	13
3.5 Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste)	18
4 Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht	20
Anhang A: Liste der verwendeten Unterlagen	21
Anhang B: Checkliste zur Verifizierung	23

Zusammenfassung

CC-Carbon Credits GmbH wurde von Wärmeverbund Rheinfelden AG beauftragt, die Verifizierung des Projektes «Wärmeverbund Rheinfelden Mitte» durchzuführen.

Basis der Verifizierung bildet der Monitoringbericht «Wärmeverbund Rheinfelden Mitte» Version 17 vom 20.06.2018. Dieser Bericht beruht auf der Projektbeschreibung vom 21.12.2012, Version 4.

- Die Unterlagen für den Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent, so dass Aussagen und Berechnungen transparent und nachvollziehbar sind.
- Eine FAR aus der Verfügung konnte einer Lösung zugeführt werden. Die FAR wird beibehalten, da diese für die Folgejahre auch relevant ist.
- Der aktuelle Gesuchsteller ist nicht mehr identisch mit dem Gesuchsteller zum Zeitpunkt der Gesuchseingabe. Der Wechsel des Gesuchstellers wurde im Rahmen der Erstverifizierung behandelt.
- Das Projekt wurde so umgesetzt wie in der Projektbeschreibung beschrieben und hat gegenüber der letzten Monitoringperiode keine wesentliche Veränderung erfahren. Neu wurden 7 Bezüger im 2017 angeschlossen.
- Die Prozess- und Managementstrukturen sind korrekt beschrieben und umgesetzt.
- Die Messmethode zur Bestimmung der Emissionsminderungen im Monitoringbericht ist angemessen, hinreichend genau und berücksichtigt die verfügbaren Änderungen im Rahmen der letzten Verifizierung.
- Die Berechnung der Projektemissionen und der Emissionen der Referenzentwicklung sind korrekt und vollständig; beschrieben im Monitoringbericht [2b]. Alle verwendeten Annahmen sind korrekt und belegt. Das Resultat der Berechnung ist korrekt und nachvollziehbar.
- Der Wärmelieferant [REDACTED] ist ein Unternehmen [REDACTED]. [REDACTED] Da dies nur durch das BAFU gemacht werden kann, wurden im vorliegenden Monitoringbericht die Wärme und die damit in Zusammenhang stehenden Projektemissionen, die von der Abgrenzung betroffen sein könnten, separat ausgewiesen.
- Das Projekt bezieht keine Finanzhilfen. Daher ist keine Wirkungsaufteilung erforderlich.
- Die Investitionen weichen um [REDACTED] von der Prognose der Projektbeschreibung ab. Im Rahmen der letzten Verifizierung wurden die Gründe für die [REDACTED] im Detail geschildert und auch eine Prognose für das Jahr 2018 gemacht. Wird mit der Prognose von letzter Monitoringperiode verglichen, so resultiert eine Abweichung um [REDACTED]. Im Vergleich zur letzten verfügbaren Monitoringperiode besteht deshalb keine wesentliche Änderung. Das umgesetzte Projekt entspricht dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt. Eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung ist aus Sicht des Verifizierers nicht notwendig.
- Die Energie- und Betriebskosten und die Erlöse bewegen sich mit [REDACTED] im Bereich der Prognose.
- Die tatsächlich erzielten Emissionsminderungen im 2017 bewegen sich mit [REDACTED] im Bereich der Prognose.
- Das Projekt ist ohne Erlös aus dem Verkauf der Bescheinigungen nicht wirtschaftlich.
- Die Verantwortlichkeiten sind im Monitoringbericht angemessen beschrieben und werden wahrgenommen.

Aus unserer Sicht als Verifizierungsstelle können für im Zeitraum 01.01.2017 bis 31.12.2017 erzielte Emissionsverminderungen in der Höhe von 973 tCO₂eq aus dem vorliegenden Projekt Bescheinigungen gemäss schweizerischer CO₂-Verordnung ausgestellt werden.

Eine Ortsbegehung fand am 21.03.2016 statt. In der Verifizierungsperiode 2018 fand keine Ortsbegehung statt.

Der Bericht beschreibt insgesamt 11 Befunde, darunter:

- 2 Aufforderung zu Erklärungen (Clarification Request, CR)
- 7 Aufforderungen zu Korrekturmaßnahmen (Corrective Action Request, CAR)
- 1 Aufforderung zu zukünftigen Abklärungen (Forward Action Request, FAR)
- 1 Befund aus dem Vorjahr (FAR aus Vorjahr)

Alle Befunde wurden zufriedenstellend zu einem Abschluss gebracht. Die FAR ist im Rahmen der nächsten Verifizierung zu überprüfen.

CR/CAR	Inhalt als Stichwort
CR1	Beleg des Stroms- und Wärmebezugs. Bereinigung Darstellung der Belege
CR 2	Klärung der gültigen Eichung der Wärmezähler.
CAR1	Korrektur Parameter P0 in Excel und Wert von W2 im Monitoringbericht
CAR2	Bereinigung Berechnungsmethode Netzverluste
CAR3	Bereinigung Abgrenzung des abgabebefreiten Unternehmens [REDACTED]
CAR4	Diskussion Abweichung Investitionen
CAR5	Ergänzung der prozentualen Abweichung in Kapitel 5.4
CAR6	Löschen Hinweistext Seite 3 des Monitoringberichts.
CAR7	Klärung, dass keine Förderbeiträge bezahlt wurden.

FAR 1	Erledigt	<input type="checkbox"/>
--------------	-----------------	--------------------------

Ref. Nr. 2.1	Die Beschreibung der angewandten Monitoringmethode im Monitoringbericht ist korrekt und nachvollziehbar
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

Frage (20.06.2018)

Die im Monitoringbericht Version 14 vom 9.1.2018 aufgeführten Abweichungen gegenüber dem Projektantrag bei der Bestimmung der Emissionsverminderungen sind auch für die Folgejahre massgebend.

1 Angaben zur Verifizierung

1.1 Verifizierungsstelle

Verifizierer (Fachexperte)	[REDACTED]
Qualitätssicherung durch	[REDACTED]
Gesamtverantwortlicher	[REDACTED]
Verifizierter Monitoringzeitraum	Monitoring vom 01.01.2017 bis 31.12.2017
Zertifizierungszyklus	3. Verifizierung
Weitere Autoren und deren Rolle in der Verifizierung	[REDACTED]

1.2 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	Version 4 vom 21.12.2012 [1]
Version und Datum des Monitoringberichts	Version 17 vom 20.06.2018 [2b]

Weitere verwendete Grundlagen, auf denen die Verifizierung beruht, sind in Anhang A des Berichts aufgeführt.

1.3 Vorgehen bei der Verifizierung

Ziel der Verifizierung

Die Verifizierung stellt sicher, dass

- das Projekt gemäss den Angaben in der Projektbeschreibung implementiert und betrieben wird. Insbesondere müssen die verwendete Technologie, Anlagen, Ausrüstungen und Geräte für das Monitoring mit den im Monitoringkonzept festgelegten Anforderungen übereinstimmen;
- die tatsächlich umgesetzten Monitoringsysteme und -prozeduren mit den im Monitoringkonzept beschriebenen Systemen und Prozeduren übereinstimmen und die relevanten Monitoringdaten sachgerecht aufgezeichnet, gespeichert und dokumentiert werden;
- die Prüfung der während des Monitorings verwendeten Messeinrichtungen (Protokolle von Kalibrierung und Wartung) stattfindet;
- der Monitoringbericht und andere die Verifizierung unterstützende Dokumente vollständig und konsistent sind und den Vorgaben der CO₂-Verordnung entsprechen;
- die durch das Projekt erzielten Emissionsverminderungen korrekt berechnet und nachweis- und quantifizierbar sind.

Beschreibung der gewählten Methoden

Das Projekt wurde am 26.06.2012 beim BAFU als Gesuch um Ausstellung von Bescheinigungen eingereicht und am 08.03.2013 als geeignet verfügt.

Diese Verifizierung beruht auf den schweizerischen Anforderungen:

Nr.	Titel	Version
[VD1]	Verordnung vom 8. Juni 2007 über die CO ₂ -Abgabe (CO ₂ -Verordnung), 641.712, Stand 1. Mai 2012	Mai 2012
[VD2]	Bundesamt für Umwelt (Hg.) 2008: Klimaschutzprojekte in der Schweiz. Vollzugsweisung zur Durchführung von Kompensationsmassnahmen. Gemeinsame Mitteilung des BAFU und des BFE als Vollzugsbehörden. Überarbeitete Version 2011. Aktualisierte Ausgabe. Stand: Februar 2012. Gültig für Projekte eingereicht ab dem 15. Mai 2012.	Februar 2012
[VD4]	Anhang J: Validierung und Verifizierung von Projekten und Programmen zur Emissionsverminderung im Inland. Handbuch für die Validierungs- und Verifizierungsstellen, April 2015 (Version 1)	April 2015 (Version 1)

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte

CC-Carbon Credits GmbH befolgte während der Verifizierung die BAFU Anforderungen an eine Verifizierung. CC-Carbon Credits GmbH wendet Standard Auditing-Techniken an, um die Richtigkeit, Genauigkeit, Aktualität, Vollständigkeit, Konsistenz, Transparenz und Konservativität der von den Projektteilnehmern erhaltenen Informationen zu beurteilen, beinhaltend wenn angebracht, aber nicht limitiert auf

- die Prüfung der Unterlagen, einschliesslich Überprüfung von Daten und Informationen, um die Richtigkeit, Vollständigkeit und Nachvollziehbarkeit von Informationen zu gewährleisten;
- Verifizierung mittels Verifizierungscheckliste und Berichtsvorlage;
- Cross Checks von Projektinformationen mit vergleichbaren Informationsquellen zur Konsistenz- und Plausibilitätsprüfung;
- Follow-up-Massnahmen (Telefonate, Interviews, Korrespondenz), um notwendige Klärungen und Korrekturen in den Monitoringbericht einfließen zu lassen (CR, CAR, FAR);
- ggf. Ortsbegehung;
- Bereinigung von CR, CAR und FAR;
- eine unabhängige Review des Verifizierungsberichts;
- die abschliessende Beurteilung des Projekts hinsichtlich der Erfüllung der Anforderungen von Artikel 5 der CO₂-Verordnung;
- Qualitätssicherung.

Requests / zu korrigierende Aspekte

CC-Carbon Credits GmbH identifiziert Korrekturmassnahmen und fordert den Gesuchsteller auf, diese umzusetzen (Corrective Action Request, CAR) bei:

- a) Missverständnissen, die Einfluss auf reale, messbare zusätzliche Emissionsminderungen haben oder deren Wirkung beeinflussen,
- b) nicht erfüllten Anforderungen, oder
- c) wenn die Gefahr besteht, dass Emissionsreduktionen nicht überwacht oder berechnet werden.

CC-Carbon Credits GmbH identifiziert unklare oder offene Aspekte und fordert den Gesuchsteller dazu auf, diese zu klären (Clarification Request, CR). Dies geschieht insbesondere für den Fall, dass die vom Gesuchsteller zur Verfügung gestellte Information ungenügend oder nicht klar genug ist, um festzustellen, ob die Vorgaben der CO₂- Verordnung vollständig erfüllt sind.

CC-Carbon Credits GmbH identifiziert unklare oder offene Aspekte und fordert den Gesuchsteller dazu auf, diese im nächsten Monitoringbericht zu klären (Forward Action Request, FAR), falls die Überprüfung bestimmter Aspekte von Monitoring und Berichterstattung nicht in der laufenden Verifizierung geklärt werden kann.

CC-Carbon Credits GmbH schliesst CARs und CRs nur dann, wenn die Projektteilnehmer die Dokumentation korrigieren oder angemessene zusätzliche Erklärungen oder Hinweise abgeben, die die CC-Carbon Credits GmbH Aspekte klären.

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

1. In Anlehnung an ISO 14064-2:2006 beachtet die Verifizierung die folgenden Grundsätze
 - a) Relevanz;
 - b) Vollständigkeit;
 - c) Konsistenz;
 - d) Genauigkeit;
 - e) Transparenz;
 - f) Konservativität.
2. Prüfung der formalen Korrektheit der verwendeten und einzureichenden Unterlagen inkl. vorliegenden Berichts
3. Technische Review durch Qualitätsverantwortlichen, der beim BAFU als solcher registriert ist
4. Sicherstellung der ordentlichen Archivierung aller Unterlagen

1.4 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs- / Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen CC-Carbon Credits GmbH die Verifizierung des Projekts «Wärmeverbund Rheinfelden Mitte».

Der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche der Stelle und der Gesamtverantwortliche der Verifizierungsstelle bestätigen mit ihrer Unterschrift jeweils, dass sie – abgesehen von ihren Leistungen im Rahmen der Verifizierung – von der betroffenen Organisation «Wärmeverbund Rheinfelden AG» und deren Beratern unabhängig sind.

CC-Carbon Credits GmbH sowie der zugelassene Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs- und Verifizierungsstelle bestätigen, dass sie keine Projekte und Programme im Inland, die zu anrechenbaren Emissionsverminderungen führen können (insbesondere Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland und selbstdurchgeführte Projekte und Programme), validieren oder Monitoringberichte verifizieren, bei denen sie an der Entwicklung (z.B. durch Beratung) beteiligt waren.

Des Weiteren verpflichten sich das Unternehmen sowie der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche von CC-Carbon Credits GmbH, keine Validierungen und Verifizierungen für diejenigen Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung von Projekten oder Programmen beteiligt waren. Diese Einschränkung gilt nur für die Projekttypen, welche durch diese Entwicklung betroffen sind.

1.5 Haftungsausschlusserklärung

Die Informationen und Schlussfolgerungen in diesem Bericht wurden auf Grundlage von als verlässlich eingeschätzten Quellen erhoben. CC-Carbon Credits lehnt jede rechtliche Haftung für jede Art von direkten, indirekten, zufälligen oder Folge-Schäden oder welche Schäden auch immer, ausdrücklich ab.

2 Allgemeine Angaben zum Projekt

2.1 Projektorganisation

Projekttitlel	Wärmeverbund Rheinfelden Mitte
Gesuchsteller	Wärmeverbund Rheinfelden AG, c/o Stadtverwaltung Rheinfelden Marktgasse 16, 4310 Rheinfelden
Kontakt	[REDACTED]
Kontakt Autor Monitoringbericht	[REDACTED]
Registrierungsnummer BAFU	0013
Datum der Registrierung (Datum Verfügung)	08.03.2013 [9]
Datum Gesuchseinreichung	26.06.2012 [9]
Datum Verfügung Übergangslösung	10.12.2014 [10]

2.2 Projektinformation

Kurze Beschreibung des Projekts

Die AEW Energie AG realisierte gemeinsam mit der Stadt Rheinfelden in Rheinfelden Mitte einen Wärmeverbund. Als Wärmequelle wird die Abwärme aus verschiedenen Produktionsprozessen und aus der Vorkläranlage der Feldschlösschen Getränke AG in Rheinfelden genutzt. Diese wird über eine Wärmepumpenanlage in ein Fernwärmenetz eingespeist. Für die Deckung der Spitzenlast wird eine Gas-Feuerung in der [REDACTED] betrieben. Es werden Liegenschaften im Perimeter Rheinfelden Mitte, bestehend aus der neuen Überbauung «Salmenpark», dem Gebiet «Schifflande» und Teilen der Altstadt mit Wärme versorgt. Die Stadt Rheinfelden unterstützt das Projekt und versorgt die gemeindeeigenen Liegenschaften mit umweltfreundlicher Wärmeenergie. Die AEW Energie AG wurde von der Stadt als Wärmecontractor ausgewählt. Sie finanziert, baut und betreibt diesen Wärmeverbund. Projekteigner ist die Fernwärme Rheinfelden AG, welche eigens für das Fernwärmeprojekt gegründet wurde.

Projekttyp

1.1 Nutzung von Abwärme

Angewandte Technologie

Die angewandte Technologie besteht aus einem Wärmetauscher für die Abwärme-Rückgewinnung aus der Feldschlösschen Getränke AG, einer Dampf-/Heisswasserkaskade in [REDACTED], einer Gas-Feuerung für die Spitzenlastabdeckung und den Wärmeübergabestationen bei den einzelnen Bezü gern.

2.3 Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste)

Die Gesuchsunterlagen zusammen mit dem vorliegenden Verifizierungsbericht sind vollständig und entsprechen den Vorgaben des BAFU. Insbesondere sind die inhaltlichen Anforderungen an den Monitoringbericht erfüllt (vgl. Mitteilung des BAFU, Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland [VD2]).

Mit CAR 6 wurde der Monitoringbericht bereinigt.

Der Gesuchsteller zum Zeitpunkt der Gesuchseingabe war die AEW AG. Im Zuge der Realisierung des Projekts wurde die schon im Vorfeld geplante und in der Projektbeschreibung erwähnte Fernwärme Rheinfelden AG gegründet, welche das Fernwärmenetz nun besitzt und betreibt. Die Fernwärme Rheinfelden AG gehört je zu 50% der Stadt Rheinfelden und der AEW AG. Der Wechsel des Besitzers wurde in der 1. Verifizierung behandelt.

Die Aussagen im Monitoringbericht sind vollständig, konsistent, klar und nachvollziehbar.

Im Zuge der Verifizierung wurden die folgenden Requests bearbeitet:

CAR 6		Erledigt	<input checked="" type="checkbox"/>
Ref. Nr. 1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6).		
Frage (12.06.2018)			
Bitte Hinweistext aus der Vorlage auf Seite 3 des Monitoringberichts löschen.			
Antwort Gesuchsteller (13.06.2018)			
Monitoringbericht Version 16 Text gelöscht			
Fazit Verifizierer			
OK. Erledigt.			

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

3.1 FAR/s aus letzter Verifizierung

Aus der Verifizierung der Monitoringperiode 2016 resultierte 1 FAR seitens BAFU [8].

Die FARs sind im Monitoringbericht aufgelistet.

FAR	Frage BAFU	CC-Carbon Credits Beurteilung
FAR1 (M16)	Die im Monitoringbericht Version 14 vom 9.1.2018 aufgeführten Abweichungen gegenüber dem Projektantrag bei der Bestimmung der Emissionsverminderungen sind auch für die Folgejahre massgebend.	Die Bestimmung der Emissionsminderungen geschieht im vorliegenden Monitoringbericht gemäss der Vorgabe im Monitoringbericht Version 14 vom 09.01.2018. FAR erledigt. FAR wird beibehalten, da dieses auch für die Folgejahre massgebend ist.

3.2 Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste)

Die Beschreibung der angewandten Monitoringmethode im Monitoringbericht ist korrekt und nachvollziehbar.

Die Monitoringmethode entspricht grundsätzlich der Projektbeschreibung. Die angewandte Monitoringmethode entspricht dem Monitoringkonzept, welches im Rahmen der letzten Verifizierung vom BAFU verfügt wurde. Vgl. FAR1 (M16).

Die Monitoringmethode ist inklusive aller zu überwachenden Parameter und Messungen korrekt umgesetzt.

Die Verantwortlichkeiten sind im Monitoringbericht angemessen beschrieben und werden wahrgenommen.

Die Datenerfassung ist vollständig und belegt ([ND2a] und [ND3]). Die erfassten Daten werden gesichert archiviert.

Die Qualitätssicherung ist im Monitoringbericht angemessen beschrieben und ist umgesetzt.

Es wurden die aktuellen Vorlagen für Monitoringplan und -bericht genutzt.

Im Zuge der Verifizierung wurden die folgenden Requests bearbeitet:

FAR 1	Erledigt	<input type="checkbox"/>
Ref. Nr. 2.1	Die Beschreibung der angewandten Monitoringmethode im Monitoringbericht ist korrekt und nachvollziehbar	
Frage (20.06.2018)		
Die im Monitoringbericht Version 14 vom 9.1.2018 aufgeführten Abweichungen gegenüber dem Projektantrag bei der Bestimmung der Emissionsverminderungen sind auch für die Folgejahre massgebend.		

3.3 Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste)

Beschreibung umgesetztes Projekt

Das Projekt wurde grundsätzlich so umgesetzt wie in der Projektbeschreibung beschrieben. Einzig hinsichtlich der Termine wurde das Projekt später realisiert als geplant.

Das Projekt hat seit der letzten Verifizierung keine wesentliche Veränderung erfahren. Im Jahr 2017 wurden 7 neue Bezüger angeschlossen.

Finanzhilfen

Das Projekt bezieht keine Finanzhilfen. Daher ist eine Wirkungsaufteilung nicht erforderlich.

Im Projektantrag [1] war vorgesehen, dass der Kanton Aargau das Projekt fördert. Aufgrund der CO₂-Ansprüche des Kantons wurde jedoch auf eine Förderung verzichtet. Dies wurde im Rahmen der Erstverifizierung geklärt. Mit CAR 7 wurde die Nachvollziehbarkeit im Monitoringbericht hinsichtlich des Verzichts auf die Finanzhilfen verbessert.

Im Projektperimeter wird keine Anschlussförderung bezahlt [L3].

Abgrenzung von anderen Instrumenten

Die Abgrenzung von anderen Instrumenten hat sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.

Der Gesuchsteller bzw. die ans Netz angeschlossenen Bezüger sind keine CO₂-abgabebefreiten Unternehmen, überprüft auf der BAFU Website [L2].

[REDACTED]

Da dies nur durch das BAFU gemacht werden kann, wurden im vorliegenden Monitoringbericht die Wärme und die damit in Zusammenhang stehenden Projektemissionen, die von der Abgrenzung betroffen sein könnten, separat ausgewiesen.

Der Gesuchsteller bzw. die ans Netz angeschlossenen Bezüger nehmen nicht am Emissionshandelssystem (EHS) teil [L1].

Der Gesuchsteller bzw. die ans Netz angeschlossenen Bezüger sind keine Unternehmen mit Verminderungspflicht.

Der Gesuchsteller nutzt keine Wärme aus KVA. Ein allfälliger Bezug kann nicht doppelt angerechnet werden.

Umsetzung und Wirkungsbeginn

Der Umsetzungsbeginn ist auf den 08.04.2013 festgelegt und in der Erstverifizierung überprüft.

Der effektive Wirkungsbeginn war am 01.01.2015 mit der ersten Wärmelieferung.

Ortsbegehung

Eine Ortsbegehung fand am 21.03.2016 statt. Während der Verifizierung der Monitoringperiode 2017 fand keine Ortsbegehung statt. Es bestehen keine Änderungen am Projekt, die einen erneuten Vor-Ort-Besuch bedingen.

Im Zuge der Verifizierung wurden die folgenden Requests bearbeitet:

CAR 3		Erledigt	<input checked="" type="checkbox"/>
Ref. Nr.	3.3.1a: Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO ₂ - und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.		
3.3.1b	Falls 3.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar		

Frage (12.06.2018)

Die Abgrenzung zwischen den Zielen im Rahmen der Zielvereinbarung mit dem Bund und dem vorliegenden CO₂-Projekt kann nur vom BAFU abschliessend vorgenommen werden. Zu diesem Zweck wird vom BAFU verlangt, dass die Wärme und die in diesem Zusammenhang erzeugten CO₂-Projektemissionen separat ausgewiesen werden. Die Wärmemenge des Gaskessels vom abgabebefreiten Unternehmen wird mit Parameter P7 schon separat erfasst.

- a) Bitte die Projektemissionen aufteilen in Projektemissionen, die aus der Nutzung des Stroms für die Wärmepumpen stammen und diejenigen, die aus der Verbrennung des Erdgases (vom abgabebefreiten Unternehmen) entstehen.
- b) Die Emissionsreduktionen sollen mit den gesamten Projektemissionen berechnet werden.

Der Entscheid, ob die Projektemissionen aus dem Verbrennen des Erdgases diesem Projekt zugeschrieben werden, wird vom BAFU gefällt.

Antwort Gesuchsteller (13.06.2018)

- a) Im Monitoringbericht (Word) Version 16 (Abs. 4.2) und im Monitoring (Excel) Version 16 PE Strom und Gas separat berechnet.
- b) Zur Berechnung AN wurde die Summe aus diesen beiden Werten angewandt.

Frage (20.06.2018)

- a) OK, die Berechnung der Projektemissionen wurde entsprechend angepasst. Monitoringbericht (Word) Version 16 (Abs. 4.4) zeigt noch die Berechnung ohne Aufteilung der Projektemissionen. Bitte noch einen aktuellen Printscreen einfügen.
- b) OK.

Antwort Gesuchsteller (20.06.2018)

Im Monitoringbericht (Word) Version 17 korrekte Tabelle aus Monitoringbericht (Excel) V17 integriert.

Fazit Verifizierer

Abgrenzung nun korrekt und vollständig wiedergegeben. CAR erledigt.

CAR 7		Erledigt	<input checked="" type="checkbox"/>
Ref. Nr. 3.2.2b	Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung überein. Falls 3.2.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar		

Frage (12.06.2018)

Kapitel 3.1: Zum einfacheren Nachvollzug soll noch ein Satz ergänzt werden, dass der im Projektantrag beantragte Förderbeitrag des Kantons nie ausbezahlt wurde und damit keine Wirkungsaufteilung nötig ist (vgl. Monitoringbericht V14).

Antwort Gesuchsteller (13.06.2018)

Monitoringbericht Version 16 Satz ergänzt.

Fazit Verifizierer

OK. Erledigt.

3.4 Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste)

Systemgrenzen und Einflussfaktoren

Die Systemgrenzen sind unverändert. Sie entsprechen der Projektbeschreibung [1]. Im 2017 wurden 7 neue Bezüger angeschlossen. Gemäss Monitoringbericht wurden 5 Bezüger dem Perimeter Altstadt und 2 dem Perimeter Schiffländte zugeteilt. Mittels GIS (map.search.ch) wurde die Zuteilung Perimeter Altstadt überprüft und als korrekt eingestuft.

Monitoring der Projektemissionen

Die Berechnung der Projektemissionen ist vollständig; beschrieben im Monitoringbericht [3b]. Die Projektemissionen setzen sich aus den Emissionen durch den Verbrauch von Strom für die Wärmepumpe und durch das Verbrennen von Erdgas zur Spitzenlastabdeckung zusammen. Es wurden die korrekten Emissionsfaktoren und der korrekte Wirkungsgrad gemäss Projektbeschreibung [1] respektive gemäss verfügbarem Monitoringbericht V14 (vgl. FAR1 (M16)) verwendet.

Die Wärme (Parameter P7) und die Projektemissionen aus der Verbrennung des Erdgases werden separat ausgewiesen, u

Der Einkauf der Energie in Form von Strom und Wärme wurde belegt [ND2a], [ND3]. Mit CR 1 wurde die Übersicht der Energieeinkäufe [ND2a] bereinigt. Im Perimeter des Kompensationsprojekts wurde auch ein BHKW im Testbetrieb betrieben. Mit [ND4] konnte vom Gesuchsteller dargelegt werden, dass das BHKW ausserhalb der Systemgrenzen des vorliegenden Projekts liegt.

Bestimmung der Referenzentwicklung

Die Berechnung der Emissionen der Referenzentwicklung ist vollständig; beschrieben im Monitoringbericht [3b]. Mit CAR 1 wurden Werte im Excel [3b] und im Monitoringbericht [2b] korrigiert.

Die Emissionen der Referenzentwicklung ergeben sich aus der Multiplikation der gelieferten Wärmemenge mit dem spezifischen Emissionsfaktor pro Perimeter. Insgesamt wurden 4 Perimeter ausgeschieden.

Die spezifischen Emissionsfaktoren werden korrekt und gemäss verfügbarer Methodik im Monitoringbericht V14 (vgl. FAR2 (M16)) berechnet. Die Wärmemenge wird gemäss CR 2 von geeichten Wärmehählern bei den Abnehmern gemessen.

Plausibilisierung

Die Daten wurden in einem Cross-Check mit den Daten der letzten Jahre verglichen [3b]. Die Daten werden sowohl vom Gesuchsteller wie vom Verifizierer als plausibel beurteilt.

Mittels des Netzverlusts werden die Messdaten zusätzlich plausibilisiert. Mit CAR 2 wurde die Berechnung des Netzverlusts bereinigt. Der Netzverlust liegt mit 10% nach Einschätzung des Gesuchstellers und des Verifizierers im plausiblen Bereich.

Erzielte Emissionsverminderungen

Nachfolgend ein Auszug aus dem Monitoringbericht [2b].

a) Emissionsfaktoren & gemessene Wärme:				
	Definition	Datenerhebung / Qualitätssicherung	Wert	Einheit
P0	Monitoringjahr	Jährliche Aktualitätsprüfung	2017	Jahr
P1	Emissionsfaktor Heizöl HEL	Vollzugsmittteilung BAFU	0.26500	t/MWh
P2	Emissionsfaktor Erdgas	Vollzugsmittteilung BAFU	0.19800	t/MWh
P3	Emissionsfaktor Elektrizität	Verfügung Übergangslösung	0.02400	t/MWh
P4	Netzverluste	Jährliche Aktualitätsprüfung	10%	
P5	Wärmeerzeugung WP1 (Strombezug)	Jährl. Nachführung anhand geeichter Zähler	1'012.178	MWh
P6	Wärmeerzeugung WP2 (Strombezug)	Jährl. Nachführung anhand geeichter Zähler	1'144.413	MWh
P7	Umformer ab Gaskessel	Jährl. Nachführung anhand geeichter Zähler	2'094.643	MWh
P8	Jahresnutzungsgrad Gaskessel inkl. Umformer	Annahme	0.896	
E1	Emissionsfaktor Perimeter Altstadt	Jährliche Aktualitätsprüfung	0.255	t/MWh
E2	Emissionsfaktor Perimeter Schiffände	Jährliche Aktualitätsprüfung	0.237	t/MWh
E3	Emissionsfaktor restlicher Perimeter	Jährliche Aktualitätsprüfung	0.237	t/MWh
E4	Emissionsfaktor Neubauten	Jährliche Aktualitätsprüfung	0.000	t/MWh
W1	Summe verkaufte Wärme Perimeter Altstadt	Jährl. Nachführung anhand Objektliste (Daten von geeichten Wärmehählern)	1'899.756	MWh
W2	Summe verkaufte Wärme Perimeter Schiffände	Jährl. Nachführung anhand Objektliste (Daten von geeichten Wärmehählern)	4'158.710	MWh
W3	Summe verkaufte Wärme restlicher Perimeter	Jährl. Nachführung anhand Objektliste (Daten von geeichten Wärmehählern)	65.648	MWh
W4	Summe verkaufte Wärme Neubauten	von geeichten Wärmehählern)	2'732.511	MWh
b) Berechnung der Emissionsreduktion				
RE:	Referenzemissionen		1'488 tCO ₂ eq	
PE _{Gas}	Projektemissionen Wärmebezug ab Gaskessel		463 tCO ₂ eq	
PE _{Strom}	Projektemissionen Stromverbrauch Wärmepumpen		52 tCO ₂ eq	
PE	Projektemissionen gesamt		515 tCO ₂ eq	
AN:	Anrechenbare Emissionsreduktionen		973 tCO ₂ eq	

Die v [redacted] gelieferte Wärme (Parameter P7) beträgt

2094.643 MWh

und die daraus entstandenen Projektemissionen belaufen sich auf

463 t CO₂ und wurden zur Berechnung der Emissionsreduktion korrekt abgezogen.

Im Dokument ND1 wird [redacted] die Wärmelieferung an die AEW Energie AG im 2017 mit 2117 MWh ausgewiesen. Dieser Wert ist höher als derjenige gemäss Parameter P7. Dies ist nach Aussage des Gesuchstellers in CR 1 auf unterschiedliche Ableszeitpunkte zurückzuführen. Für die Bestimmung von P7 wurden die Zähler am 01.01.2017 und 31.12.2017 abgelesen [3b]. Der Wert 2094.643 MWh des Parameters P7 erachtet der Verifizierer als korrekt.

- Die Formeln im Monitoringbericht wurden allesamt überprüft; allfällige Änderungen gegenüber dem Vorjahr sind dokumentiert.
- Allfällige Schlüsselkunden sind korrekt erfasst und für die Berechnung berücksichtigt.
- Es wurden die korrekten Emissionsfaktoren verwendet [VD2].

Im Zuge der Verifizierung wurden die folgenden Requests bearbeitet:

CR 1		Erledigt	☒
Ref. Nr. 4.2.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen werden erhoben (→ Belege).		

Frage (11.06.2018)

Mit dem Dokument «Einkauf Energie» konnten die Verbrauchszahlen für die Berechnung der Projektemissionen im Monitoringbericht nicht vollständig nachvollzogen werden.

- a) Die Wärme aus der Verbrennung von Gas wird mit 2'094.643 MWh im Monitoringbericht angegeben. Gemäss Dokument «Einkauf Energie» wurden aber nur 528 kWh Gas eingekauft. Bitte erklären Sie die Abweichung.
- b) Die Summe der Positionen «Fernwärme Dritte» und «N Elektr.,Gas,...» ergeben 2117.482 MWh resp. 2740.241 MWh. Diese Summen sind jedoch nicht im Monitoringbericht zu finden. Was bedeuten diese Positionen?
- c) Bitte das Dokument «Einkauf Energie» so umgestalten, dass die Einträge und die damit zusammenhängenden Belege mit den Werten im Monitoringbericht verglichen werden können.

Antwort Gesuchsteller (13.06.2018)

- a) Die Wärme aus Gas beziehen [REDACTED]. Die vier Rechnungen Nummer 1200011, 1200116, 1200245 und 1200246 gehören zu Parameter P7, Umformer ab Gaskessel. Da wir von [REDACTED] Wärme beziehen und nicht Gas, ist das als «Fernwärme Dritte» verbucht. Die leichte Diskrepanz (1%) von 2094.643 MWh gegenüber 2117.482 MWh lässt sich durch unterschiedliche Ableszeitpunkte des Zählers erklären. Der Wert 2'094.643 ist korrekt, da die Ablesung automatisch jeweils genau am Stichtag erfolgt. Diese Rechnungen sind auf der Liste mit P7 gekennzeichnet. Die als Gas verbuchten Rechnungen beziehen sich auf ein BHKW des Versuchs-Projektes „VEiN“ (Projektbeschreibung siehe www.vein-grid.ch), welches im APH Lindenstrasse eingebaut ist. Die Abwärme dieses BHKW wird auf den Heizverteiler der Lindenstrasse 6 geliefert, ist aber nicht innerhalb der Systemgrenze des Projektes, Zähler 68469436 misst nur den Bezug ab Fernwärmenetz. Der Gasbezug sowie die zum BHKW zugehörigen Stromrechnungen 1200021, 1200158 und 1200218 wurden daher aus der Übersicht entfernt. Das BHKW war zudem 2017 praktisch nicht mehr in Betrieb und wird im 2018 ausgebaut. Eine Skizze des Abrechnungsschemas APH Lindenstrasse 6 liegt bei.
- b) Der Gesamte Strombezug (verbucht als «N Elektr.,Gas,...») auf der Liste beträgt somit neu 2'734.359 MWh, 157 kWh davon sind zwei dezentrale Anschlüsse (Licht in begehbaren Schächten Bahnhofstrasse 26 und Habich-Dietschi.Str. 41). Der Strombezug in der Zentrale liegt mit 2'734.202 MWh über dem Strombezug der Wärmepumpen von 2'156.590 MWh (P5+P6). Der verrechnete Strombezug bezieht alle zusätzlichen Verbraucher wie MST, Pumpen etc. mit ein, während P5 und P6 nur den Strombezug der Wärmepumpen messen. Dieser ist gem. Verfügung Übergangslösung vom 10.12.2014, Abschnitt 6c für die Berechnung der PE relevant:
 - c. Für die Berechnung der Projektemissionen aus dem für den Betrieb der Wärmepumpe eingesetzten Strom ist ein Emissionsfaktor von 24 g CO₂eq/kWh einzusetzen.
 Ein direkter Vergleich der Stromrechnungen mit dem Strombezug der WP's ist nicht möglich; die Werte von P5+P6 können mit diesem Verbrauch jedoch plausibilisiert werden: Die Energie für die zusätzlichen Verbraucher liegt mit 577 MWh bei knapp 6% der gesamten Wärmeproduktion, was aus unserer Erfahrung in dieser Konstellation realistisch ist.
- c) In der Übersicht wurde die Spalte «Bemerkung» hinzugefügt. Die Rechnungen Wärmebezug ab [REDACTED] Gaskessel sind mit P7, die Stromrechnungen mit dem Anschluss und Abrechnungszeitraum vermerkt.

Fazit Verifizierer

- a) Die Erklärung ist nachvollziehbar. Die Bereinigung der Liste erachtet der Verifizierer als angebracht. Für die Bestimmung von P7 wurden die Zähler durch den Gesuchsteller am 01.01.2017 und 31.12.2017 abgelesen [3b]. Der Wert 2094.643 MWh des Parameters P7 erachtet der Verifizierer

deshalb als korrekt. Dieser Wert wird auch korrekterweise für die Berechnung verwendet. Die Abgrenzung zwischen BHKW und WV erachtet der Verifizierer unter Berücksichtigung des mitgeschickten Schemas [ND4] ebenfalls als korrekt.

- b) Der Strombezug ist mit dem Dokument «Einkauf Energie 2017V2» [ND2a] plausibilisiert und mit [ND3] belegt.
- c) Dokument «Einkauf Energie 2017V2» [ND2a] ist nun verständlich.

CR erledigt.

CAR 1		Erledigt	<input checked="" type="checkbox"/>
Ref. Nr. 4.3.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.		
Frage (11.06.2018)			
<ul style="list-style-type: none"> a) Parameter P0 ist im Monitoring-Excel, Blatt «Monitoringplan 2015-2021», Zelle D50, mit 2016 angegeben. Korrekt wäre 2017. Bitte korrigieren. b) Der Wert für W2 im Monitoringbericht ist mit 4156.710 angegeben. Gemäss Monitoring-Excel wäre der korrekte Wert 4158.710. Bitte korrigieren. 			
Antwort Gesuchsteller (13.06.2018)			
<ul style="list-style-type: none"> a) Wert in Monitoringbericht (Excel) Version 16 korrigiert, dadurch tiefere anrechenbare Referenzemissionen (Absenkpfad) b) Wert in Monitoringbericht (Word) Version 16 korrigiert 			
Fazit Verifizierer			
<ul style="list-style-type: none"> a) Ok. Wert ist korrigiert. b) Ok. Wert korrigiert. 			
CAR erledigt.			

CAR 2		Erledigt	<input checked="" type="checkbox"/>
Ref. Nr. 4.3.2b	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern/kommentieren)		
Frage (12.06.2018)			
<p>Mit Parameter P4 werden gemäss Beschreibung die Netzverluste berechnet. Mit der angegebenen Formel wird jedoch das Verhältnis zwischen Summe Produktion und Summe Abnehmer gebildet, was dem sog. Transferfaktor entspricht. Im folgenden Kapitel 4.3.3 wird das Resultat mit den Netzverlusten aus der Publikation «Analyse und Optimierung von Fernwärmenetzen» verglichen, obwohl nicht die gleiche Rechnungsgrundlage vorliegt.</p> <p>Bitte die Berechnung und die Beschreibung der Berechnung (Zeile «Beschreibung Messablauf») des Parameters P4, Netzverluste, korrigieren, so dass der eigentliche Netzverlust berechnet wird.</p>			
Antwort Gesuchsteller (13.06.2018)			
Beschreibung Berechnung P4 angepasst (entsprechend Formel im Monitoring Excel). Zudem: Wert für P4 (10%) korrekt eingetragen.			
Fazit Verifizierer			
Mit Parameter P4 wird nun der Netzverlust berechnet. CAR erledigt.			

CR 2	Erledigt	<input checked="" type="checkbox"/>
Ref. Nr. 4.2.4a	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern/kommentieren)	
Frage (12.06.2018)		
Gemäss letztem Verifizierungsbericht weisen alle Wärmezähler eine gültige Eichung auf.		
a) Stimmt dies für die Periode 2017 auch noch?		
b) Sind die neu installierten Wärmezähler auch geeicht?		
Antwort Gesuchsteller (13.06.2018)		
Alle eingesetzten Zähler besitzen eine gültige Eichung ab Werk. Die ersten Zähler haben Jahrgang 2013 und haben somit eine Eichgültigkeit bis 2018.		
Fazit Verifizierer		
OK. Alle Zähler weisen eine gültige Eichung für die zu betrachtende Periode auf. CR erledigt.		

3.5 Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste)

Wesentliche Änderungen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse

Die Investitionen weichen von der Prognose der Projektbeschreibung ab. Im Rahmen der letzten Verifizierung wurden die Gründe für die im Detail geschildert und auch eine Prognose für das Jahr 2018 gemacht. Wird mit der Prognose von letzter Monitoringperiode verglichen, so resultiert eine Abweichung um . Im Vergleich zur letzten verfügbaren Monitoringperiode besteht deshalb keine wesentliche Änderung. Mit CAR 4 wurde das Kapitel 6 vervollständigt.

Die Abweichungen der Betriebs- und Energiekosten und der Erlöse bewegen sich mit im Rahmen der Genauigkeit der Prognose.

Das umgesetzte Projekt entspricht dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt. Eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung ist aus Sicht des Verifizierers nicht notwendig.

Daten betreffend Investitionen und Kosten/Erträgen für verifizierte Monitoringperiode aktualisiert.

Wesentliche Änderungen bei den Emissionsverminderungen

Die Emissionsverminderungen weichen um von der Prognose ab. Die Abweichung liegt im Rahmen der Genauigkeit der Prognose von +/- 20%. Mit CAR 5 wurde die Tabelle in Kapitel 5.4 des Monitoringberichts mit der prozentualen Abweichung ergänzt.

Nachfolgend ein Auszug aus dem Monitoringbericht [2b].

Kalenderjahr ¹²	Ex-post erzielte Emissionsverminderungen ohne Wirkungs aufteilung in t CO ₂ eq	Ex-ante erwartete Emissionsverminderungen ohne Wirkungs aufteilung in t CO ₂ eq	Abweichung in t _{CO2} und %	Abweichung und Begründung/Beurteilung (ausführlich, wenn die Abweichung >20% beträgt)
1. Kalenderjahr: 2015	848	1242	-394 t _{CO2} -28.0%	Siehe Abs. 6. Monitoringbericht Version 7 (verzögerte IBN und Ausbau)
2. Kalenderjahr: 2016	851	1202	-351 t _{CO2} -29.2%	Siehe Abs. 6. Monitoringbericht Version 14 (Ausfall WP aufgrund techn. Mängel)
3. Kalenderjahr: 2017	973	1170	-197 t _{CO2} -16.8%	Verzögerter Ausbau Netz

Rück- und Ausblick der Emissionsverminderungen liegen vor.

Wesentliche Änderungen bei der eingesetzten Technologie

Das aktuelle Projekt entspricht grundsätzlich der ursprünglichen Eingabe [1].

Im Zuge der Verifizierung wurden die folgenden Requests bearbeitet:

CAR 4		Erledigt	<input checked="" type="checkbox"/>
Ref. Nr. 5.1.1a	Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen.		
Frage (12.06.2018)			
Die Investitionskosten weichen [REDACTED] von der Prognose ab. Bitte Kapitel 6 entsprechend anpassen: Häkchen bei «Ja» setzen, das Kapitel mit den Investitionen inkl. Abweichung und einer Begründung der hohen Abweichung ergänzen.			
Antwort Gesuchsteller (13.06.2018)			
Die Prognose wurde im Monitoringbericht Periode 2016 (Version 14, Abs. 6) angepasst: bis 2018 Gesamtinvestition [REDACTED] und als unwesentlich taxiert. Die Abweichung in der Monitoringperiode 2017 (Abs. 6: «Kam es in der Monitoringperiode zu wesentlichen Änderungen (...)?)» ist daher unwesentlich. Deshalb wurden keine Anpassungen im Monitoringbericht Version 16 vorgenommen.			
Frage (20.06.2018)			
Die vom Gesuchsteller gegebene Erklärung ist für den Verifizierer plausibel und wird so akzeptiert. Im Monitoringbericht V14 wurden die Kosten mit [REDACTED] CHF für das Jahr 2018 geschätzt. Die effektiven Investitionen von [REDACTED] CHF entsprechen der Prognose. Hinsichtlich der Nachvollziehbarkeit ist der vorliegende Monitoringbericht noch nicht optimal. Im Excel wird z.B. mit der Prognose im Projektbeschrieb verglichen. Bitte folgende Punkte erledigen:			
<ul style="list-style-type: none"> a) Häkchen bei Nein kann so belassen werden. b) Bitte die Abweichung gemäss Excel [REDACTED] im Kapitel 6 festhalten. Als Begründung kann auf den Monitoringbericht V14 verwiesen werden. In diesem Zusammenhang sollen aber auch die geschätzten Kosten von [REDACTED] CHF aus dem Monitoringbericht V14 in den vorliegenden Monitoringbericht übernommen werden, um zu zeigen, dass keine wesentliche Abweichung gegenüber der letzten geschätzten Prognose vorliegt. 			
Antwort Gesuchsteller (20.06.2018)			
Im Monitoringbericht (Word) Version 17 Kapitel 6 Begründung ergänzt.			
Fazit Verifizierer			
Die Abweichung der Investitionen ist nun nachvollziehbar. CAR erledigt.			
CAR 5		Erledigt	<input checked="" type="checkbox"/>
Ref. Nr. 5.2.1a	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen.		
Frage (12.06.2018)			
Bitte in der Tabelle in Kapitel 5.4 in der dritten Spalte die Abweichung der Emissionsreduktionen in t CO ₂ und % angeben. Falls die Abweichung mehr als 20% beträgt, bitte begründen.			
Antwort Gesuchsteller (13.06.2018)			
Spalte Abweichung eingefügt (2017: -16.8%).			
Fazit Verifizierer			
Die Abweichung ist im MB als % dokumentiert. CAR erledigt.			

4 Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht

Im Rahmen der Verifizierung wurden 2 CR und 7 CAR formuliert. Alle CRs und CARs konnten im Laufe der Verifizierung geschlossen werden.

Auf der Grundlage der durchgeführten Prozesse und Verfahren liegt kein Nachweis dafür vor, dass die überprüften Aussagen der zur Verfügung gestellten und eingeforderten Dokumente zum Monitoring und zur Berechnung von Emissionsverminderungen nicht im Wesentlichen richtig sind und keine sachliche Wiedergabe der treibhausgas-bezogenen Daten und Informationen darstellen und nicht nach den Anforderungen der schweizerischen CO₂-Verordnung erstellt wurden.

CC-Carbon Credits GmbH ist der Meinung, dass das verifizierte Projekt den Anforderungen des BAFU entspricht. CC-Carbon Credits GmbH empfiehlt, die Bescheinigung gemäss CO₂-Verordnung auszustellen.

CC-Carbon Credits GmbH bestätigt hiermit, dass das genannte Projekt mithilfe des Monitoringberichts und aller notwendigen zusätzlichen Dokumente, siehe Anhang A, gemäss den Anforderungen der schweizerischen Verordnung über die Reduktion der CO₂-Emissionen verifiziert wurde.



Wärmeverbund Rheinfelden Mitte

Die Evaluation hat folgende Emissionsverminderung ergeben

Monitoringperiode	01.01.2017 bis 31.12.2017
Emissionsverminderung [t CO₂eq]	973

Bei der nächsten Verifizierung ist folgender Aspekt zu berücksichtigen:

FAR 1	Erledigt	<input type="checkbox"/>
Ref. Nr. 2.1	Die Beschreibung der angewandten Monitoringmethode im Monitoringbericht ist korrekt und nachvollziehbar	
Frage (20.06.2018)		
Die im Monitoringbericht Version 14 vom 9.1.2018 aufgeführten Abweichungen gegenüber dem Projektantrag bei der Bestimmung der Emissionsverminderungen sind auch für die Folgejahre massgebend.		

Bern, 28.06.2018	 Fachexperte
Bern, 28.06.2018	

Anhang A: Liste der verwendeten Unterlagen

Folgende Dokumente und Informationsquellen standen zur Verfügung:

Referenz-Nummer	Name (Datei, Dokument, Information)
1	Projektbeschreibung: (V4, 21.12.2012) Projektbeschreibung.zip
2	Monitoringbericht 2017: (V15, 31.05.2018) 220816 Monitoringbericht (Word) V15.pdf
2a	Monitoringbericht 2017: (V16, 13.06.2018) 220816 Monitoringbericht (Word) V16.pdf
2b	Monitoringbericht 2017: (V17, 20.06.2018) 220816 Monitoringbericht (Word) V17.pdf
3	Berechnung Emissionsverminderungen: (Versionskennzeichnung im Dateinamen) A3 RheinfeldenMitte_20180518_Monitoring (Excel) V15.xlsx
3a	Berechnung Emissionsverminderungen: (Versionskennzeichnung im Dateinamen) A3 RheinfeldenMitte_20180518_Monitoring (Excel) V16.xlsx
3b	Berechnung Emissionsverminderungen: (Versionskennzeichnung im Dateinamen) A3 RheinfeldenMitte_20180518_Monitoring (Excel) V17.xlsx
4	Letzter Verifizierungsbericht: (V3, 06.11.2017) 1600013 Verifizierungsbericht 2017_V3.pdf
5	Kommunikation mit PE: (Keine Versionsangabe, 15.03.2018) A3 0013 Monitoring 2016 Kommunikation BAFU-Gesuchsteller.xlsx
6	Verbraucherliste: im [3b]
7	Monitoringbericht Version 14: (V14, 09.01.2018) 220816 Monitoringbericht (Word) V14 unterzeichnet.pdf
8	Verfügung Bescheinigung Monitoring 2016: (Keine Versionsangabe, 15.03.2018) A3 0013 Verfügung Bescheinigungen Monitoring 2016_sig.pdf
9	Verfügung Registrierung Projekt: (Keine Versionsangabe, 08.03.2013) VT_130308_EW_WVR_Verfügung BAFU CO2.pdf
10	Verfügung Übergangslösung: (Keine Versionsangabe, 10.12.2014) VT_141210_EW_WVR_Verfügung BAFU CO2 Übergangslösung.pdf
ND1	A2 [REDACTED] 20180525_Fernwaermelieferung an Waermeverbund AEW.pdf
ND2	Einkauf Energie 2017.pdf
ND2a	Einkauf Energie 2017V2.pdf
ND3	Belege Einkauf Energie.zip
ND4	201804_Schema APH Lindenstrasse 6 .pdf
L1	EHS-Unternehmen https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/fachinfo-daten/liste_ehs-unternehmen.pdf.download.pdf/liste_ehs-unternehmen.pdf

L2	Liste abgabebefreite Unternehmen https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/kompensation-von-co2-emissionen/liste-registrierte-kompensationsprojekte/weitere.html
L3	Anschlussförderung https://www.energie-experten.ch/de/energiefranken/energiefranken-resultat.html?plz=4310

Anhang B: Checkliste zur Verifizierung

1. Formales		Trifft zu	Trifft nicht zu
1.1	Das Gesuch ist mittels der aktuellen Version der auf der BAFU-Webseite zur Verfügung gestellten Vorlagen und Grundlagen (insbesondere Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente) eingereicht.	<input checked="" type="checkbox"/>	
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6). N.B.: Auf sämtlichen Monitoringberichten muss immer ein Datum (Erstellung, bzw. letzte Änderung) und eine aktualisierte Nummer der Version angegeben werden. Bemerkung: MB bereinigt.	<input checked="" type="checkbox"/>	CAR-6
1.3	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert. Gesuchsteller: Wärmeverbund Rheinfelden AG Projektbetreiber: Wärmeverbund Rheinfelden AG	<input checked="" type="checkbox"/>	
1.4a	Der Gesuchsteller ist identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projektbeschreibung eingegeben hat.		<input checked="" type="checkbox"/>
1.4b	Falls 1.4.a nicht zutrifft: Der Wechsel des Gesuchstellers ist begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren). Bemerkung: Projekteigner zum Zeitpunkt Gesuchseingabe: AEW AG. Im Zuge der Realisierung des Projekts wurde die (schon im Vorfeld geplante) Fernwärme Rheinfelden AG gegründet, welche das FWN besitzt und betreibt. Die Fernwärme Rheinfelden AG gehört je zu 50% der Stadt Rheinfelden und der AEW AG. Der Wechsel des Besitzers wurde in der 1. Verifizierung behandelt.	<input checked="" type="checkbox"/>	
1.5	Registrierungsnummer BAFU: 0013	<input checked="" type="checkbox"/>	
1.6	Monitoringperiode: 01.01.2017 bis 31.12.2017	<input checked="" type="checkbox"/>	
1.7	In der Regel findet im Rahmen der Verifizierung von Projekten zur Emissionsverminderung ein Vor-Ort-Besuch statt. Bemerkung: Vor-Ort-Besuch: 21.03.2016. Es bestehen keine Änderungen am Projekt, die ein erneuter Vor-Ort-Besuch bedingt.	<input checked="" type="checkbox"/>	
2. Beschreibung Monitoring (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 5 und 7)		Trifft zu	Trifft nicht zu
2.1	Die Beschreibung der angewandten Monitoringmethode im Monitoringbericht ist korrekt und nachvollziehbar.	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.2a	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode. Bemerkung: Die angewandte Monitoringmethode entspricht dem Monitoringkonzept, welches im Rahmen der letzten Verifizierung vom BAFU verfügt wurde.	<input checked="" type="checkbox"/>	

2.2b	Falls 2.2.a nicht zutrifft: Abweichungen der angewandten Monitoringmethode gegenüber der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	N/A	
2.2c	Falls 2.2a nicht zutrifft: Die angewandte Monitoringmethode ist angemessen.	N/A	
2.3	Die Monitoringmethode wird korrekt umgesetzt und die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt.	<input checked="" type="checkbox"/>	vgl. CR/CAR Kapitel 4
2.4a	Die Prozess- und Managementstrukturen sind korrekt beschrieben und umgesetzt. N.B.: Der Monitoringbericht muss die Namen der Personen, die Messungen vornehmen, und die Massnahmen zur Plausibilisierung der erhobenen Daten (4-Augenprinzip, etc.) enthalten. Sollten dies zu viele Personen sein, ist es auch möglich die Firma und den Verantwortlichen anzugeben.	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.4b	Die etablierten Prozess- und Managementstrukturen entsprechen den in der Projektbeschreibung definierten Strukturen. Bemerkung: In der Projektbeschreibung wurden die Prozess- und Managementstrukturen nur marginal beschrieben. Die im MB beschriebenen Prozess- und Managementstrukturen widersprechen nicht den Angaben in der Projektbeschreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.4c	Falls 2.4b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	N/A	
2.5a	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung sind verständlich beschrieben.	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.5b	Die Verantwortlichkeiten werden so wie in der Projektbeschreibung festgelegt wahrgenommen. Bemerkung: In der Projektbeschreibung wurden die Verantwortlichkeiten nur marginal beschrieben. Die im MB beschriebenen Verantwortlichkeiten widersprechen nicht den Angaben in der Projektbeschreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.5c	Falls 2.5b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	N/A	
2.6a	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) ist angemessen und umgesetzt.	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.6b	Die Qualitätssicherung wurde wie in der Projektbeschreibung vorgesehen umgesetzt. Bemerkung: In der Projektbeschreibung wurde die Qualitätssicherung nur marginal beschrieben. Die im MB beschriebene Qualitätssicherung widerspricht nicht den Angaben in der Projektbeschreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.6c	Falls 2.6b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	N/A	
2.7a	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind klar aufgelistet.	<input checked="" type="checkbox"/>	

2.7b	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst. Bemerkung: FAR wird beibehalten, da für zukünftige Jahre auch massgebend.	<input checked="" type="checkbox"/>	
------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	--

3. Rahmenbedingungen

3.1	Technische Beschreibung des Projekts	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1a	Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.1.1b	Falls 3.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	N/A	
3.1.2	Die implementierte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.	<input checked="" type="checkbox"/>	

3.2 Finanzhilfen

3.2.1	Beantragte und zugesprochene Finanzhilfen für Finanzierung sowie «nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes» bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang belegt. N.B. Bei Förderungen der Anschlüsse an ein Fernwärmenetz durch den Kanton muss eine Wirkungsaufteilung zwischen Gesuchsteller Kompensationsprojekt und Kanton vereinbart werden. Für alle Gebäude muss zudem geprüft werden, ob eine Anschlusspflicht (auch kantonal) besteht. Ein pauschaler Ausschluss öffentlicher Gebäude als anrechenbare Bezüger eines Kompensationsprojektes soll nicht durchgeführt werden.	N/A	
3.2.2a	Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung überein.		<input checked="" type="checkbox"/>
3.2.2b	Falls 3.2.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren). Bemerkung: In der Projektbeschreibung wird eine kantonale Förderung erwähnt. Darauf wurde jedoch verzichtet. Vgl. Erstverifizierung für das Jahr 2015.	<input checked="" type="checkbox"/>	CAR 7

3.3 Abgrenzung zu anderen Instrumenten und Massnahmen

3.3.1a	Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO ₂ - und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.		<input checked="" type="checkbox"/>
3.3.1b	Falls 3.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	<input checked="" type="checkbox"/>	CAR 3

3.4 Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn

3.4.1	Der Umsetzungsbeginn wurde anhand von Dokumenten belegt.	<input checked="" type="checkbox"/>	
-------	----------------------------------------------------------	-------------------------------------	--

	Bemerkung: Vgl. Erstverifizierung. Datum Umsetzungsbeginn: 08.04.2013.		
3.4.2a	Der Umsetzungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.		<input checked="" type="checkbox"/>
3.4.2b	Falls 3.4.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren). Bemerkung: Vgl. Erstverifizierung. Auszug. Aufgrund technischer Probleme dauerte die Umsetzung knapp 1 Jahr länger. Ab November 2014 konnten die Wärmepumpen ordnungsgemäss in Betrieb genommen werden. Das Monitoring wurde ab 01.01.2015 aufgenommen, was dem Wirkungsbeginn entspricht.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.3a	Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.		<input checked="" type="checkbox"/>
3.4.3b	Falls 3.4.3a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). Bemerkung: Vgl. 3.4.2b. Wirkungsbeginn: 01.01.2015	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.4a	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.4b	Falls 3.4.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	N/A	

4. Berechnung der tatsächlichen Emissionsverminderung

4.1	Systemgrenzen und Einflussfaktoren	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.1.1a	Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projektbeschreibung definierten Systemgrenzen nicht geändert Bemerkung: 7 neue Bezüger wurden im 2017 angeschlossen (5 im Altstadt- und 2 im Schiffflände-Perimeter). Zuordnung Perimeter korrekt (Altstadt-Perimeter mittels GIS überprüft).	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.1.1b	Falls 4.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	N/A	
4.1.2a	Es gibt keine Unterschiede in den wesentlichen Faktoren gegenüber der Projektbeschreibung.	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.1.2b	Falls 4.1.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	N/A	
4.2	Monitoring der Projektemissionen		
4.2.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen werden erhoben (→ Belege).	<input checked="" type="checkbox"/>	CR-1
4.2.1b	Falls 4.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	N/A	
4.2.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (→ Belege).	<input checked="" type="checkbox"/>	

	<p>N.B.: Projektemissionen müssen immer über Ölverbrauch bestimmt werden.</p> <p>Bemerkung: Fixe Parameter gemäss Projektantrag/BAFU. Messwerte vgl. 4.2.1a.</p>		
4.2.3	<p>Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern/kommentieren)</p> <p>Bemerkung: Vgl. 4.2.1a</p>	☒	
4.2.4a	<p>Die eingesetzten und im Monitoring-Bericht aufgeführten Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierung stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept in der Projektbeschreibung überein.</p> <p>N.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundsätzlich sind alle Zähler, welche zu Verrechnungszwecken verwendet werden (Wärmemengenzähler, Stromzähler, Gaszähler), zu eichen. Eichungen müssen immer im 5 Jahresrhythmus durchgeführt werden. Ausnahmen sind mit dem METAS abzustimmen und müssen im Monitoringbericht entsprechend belegt werden. In letzterem Fall sind die Auditunterlagen des METAS als Anlage einzureichen. - Ab 01.01.2018 dürfen Emissionsverminderungen, die aus ungeeichten verrechnungrelevanten Messgeräten ermittelt werden, nur noch maximal 1 Jahr lang durch plausibilisierte Werte berechnet werden. <p>Bemerkung: Alle Zähler kalibriert.</p>	☒	CR-2
4.2.4b	<p>Falls 4.2.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).</p>	N/A	
4.2.7	<p>Alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind korrekt.</p> <p>N.B.: Emissionen durch die Wärmeversorgung von Neubauten (z.B. Anteil fossiler Spitzenlastabdeckung der Neubauten) sind als Teil der Projektemissionen zu berücksichtigen.</p>	☒	
4.2.8	<p>Für alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind die entsprechenden Dokumente und Belege vorhanden.</p>	☒	CR-1
4.2.9	<p>Die Angaben aus den Dokumenten für die Berechnung der Projektemissionen sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.</p>	☒	
4.2.10a	<p>Die Projektemissionen werden mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen berechnet.</p>	☒	
4.2.10b	<p>Falls 4.2.10a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).</p>	N/A	
4.2.11a	<p>Es gibt keine Unterschiede in der Berechnungsformel der Projektemissionen gegenüber derjenigen in der Projektbeschreibung.</p>		☒
4.2.11b	<p>Falls 4.2.11a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).</p> <p>Bemerkung: Die Berechnungsmethode ist gemäss MB v14 und basiert auf den Projektbeschrieb [1], die Verfügung Übergangslösung [10] und die Verfügung Bescheinigung 2016 [8].</p>	☒	
4.2.12	<p>Die Berechnung der Projektemissionen ist korrekt und konsistent.</p>	☒	

4.3	Bestimmung der Referenzentwicklung											
4.3.1a	Alle zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden gemäss Monitoringkonzept erhoben (→ Belege). Bemerkung: Berechnung gemäss verfügbarem Monitoringbericht V14.	☒										
4.3.1b	Falls 4.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	N/A										
4.3.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.	☒	CAR 1									
4.3.2b	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern/kommentieren) Bemerkung: Vergleich mit Vorjahr, Bestimmung Netzverluste	☒	CAR 2									
4.3.3	Alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung fliessen korrekt in die Berechnung ein. N.B.: Eine Liste der Wärmeabnehmer mit der gelieferten Wärmemenge in kWh, sowie die Angabe, ob es sich zum Zeitpunkt des Anschlusses um Neubauten gehandelt hat und welches Heizsystem ersetzt wurde, ist dem Monitoringbericht beizulegen. Wärmelieferungen an Neubauten (neue Gebäude zum Zeitpunkt des Anschlusses) erzielen keine anrechenbaren Emissionsverminderungen, soweit im Referenzszenario nicht nachweislich zwingend eine fossile Versorgungslösung gewählt werden muss (vgl. dazu Anhang F [VD3]). N.B.: Der Monitoringbericht soll darlegen, weshalb die entsprechenden Nutzungsgrade verwendet werden können. <table border="1" data-bbox="323 1128 1045 1258" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 45%;">Nicht kondensierende Kessel</th> <th style="width: 45%;">Kondensierende Kessel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gas</td> <td style="text-align: center;">85%</td> <td style="text-align: center;">90%</td> </tr> <tr> <td>Öl</td> <td style="text-align: center;">80%</td> <td style="text-align: center;">85%</td> </tr> </tbody> </table> Bemerkung: Fixe Parameter gemäss Projektantrag und MB V14.		Nicht kondensierende Kessel	Kondensierende Kessel	Gas	85%	90%	Öl	80%	85%	☒	
	Nicht kondensierende Kessel	Kondensierende Kessel										
Gas	85%	90%										
Öl	80%	85%										
4.3.4	Für alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung sind entsprechende Dokumente und Belege gemäss Monitoringkonzept vorhanden.	☒										
4.3.6	Die Referenzentwicklung wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet. Bemerkung: Fixe Parameter gemäss Projektantrag und MB V14.	☒										
4.3.7a	Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel.		☒									
4.3.7b	Falls 4.3.7a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren). Bemerkung: Berechnungsformel wurden in MB V14 angepasst und vom BAFU verfügt.	☒										
4.3.8	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt, nachvollziehbar und vollständig.	☒										

	N.B.: Wärmebezüger mit einem Wärmebezug von mindestens 150 MWh/Jahr gelten als Schlüsselkunden gemäss Anhang F zur Mitteilung [VD3]. Für Schlüsselkunden darf nur bis zum Ende der Lebensdauer des ersetzten Öl-/Gaskessels (20 Jahre) eine zu 100% fossile Referenzentwicklung angenommen werden. Nach Ende der Lebensdauer ist die Referenzentwicklung nur noch zu 60% (bzw. 70%) als fossil anzunehmen (ohne vereinfachten Absenkpfad). Ist das Alter des ersetzten Ölkessels nicht bekannt, ist die Referenzentwicklung ab sofort nur noch zu 60% (bzw. 70%) als fossil anzunehmen. Die Restlebensdauer der Kessel ist in der Liste der Wärmebezüger zu vermerken.		
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

4.4	Erzielte Emissionsverminderungen		
4.4.1	Die Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8, ID 4.4.1).	<input checked="" type="checkbox"/>	CAR 3
4.4.2	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. 3.2) ist korrekt berechnet (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.4.2). N.B.: Die Wirkung muss gemäss Art. 10 Abs. 4 CO ₂ -Verordnung aufgeteilt werden. Wird ein Projekt gleichzeitig durch das Gemeinwesen (Kanton, Gemeinde, etc.) gefördert, kann der Gesuchsteller erzielte Emissionsverminderungen nur geltend machen, wenn er nachweist, dass das Gemeinwesen diese Emissionsverminderungen nicht bereits anderweitig geltend macht. Zur Bestätigung muss der Gesuchsteller zwingend eine unterschriebene Bestätigung «Formular des Gemeinwesens» einreichen (s. Anhang E der Vollzugsmitteilung). Bemerkung: Keine Geldleistungen, keine Wirkungsaufteilung. Kanton Aargau fördert keine Anschlüsse	N/A	

5. Wesentliche Änderungen

5.1	Wirtschaftlichkeitsanalyse	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.1.1a	Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen. Bemerkung: Abweichung Investitionen: +50% Abweichung Betriebskosten: +0% Abweichung Erlöse: -5%	<input checked="" type="checkbox"/>	CAR 4
5.1.1b	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	<input checked="" type="checkbox"/>	Inv: <input checked="" type="checkbox"/>
5.1.1c	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%.	<input checked="" type="checkbox"/>	Inv: <input checked="" type="checkbox"/>
5.1.1d	Falls 5.1.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist.	<input checked="" type="checkbox"/>	Inv: <input checked="" type="checkbox"/>

5.2	Emissionsverminderungen		
5.2.1a	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen.	<input checked="" type="checkbox"/>	CAR 5

	Bemerkung: Abweichung ER: -16.8%		
5.2.1b	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	N/A	
5.2.1c	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen sind kleiner als 20%.	N/A	
5.2.1d	Falls 5.2.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist.	N/A	
5.3	Wesentliche Änderungen bei der eingesetzten Technologie	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.3.1a	Die tatsächlich eingesetzte Technologie entspricht der gemäss Projektbeschreibung eingesetzten Technologie.	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.3.1b	Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	N/A	
5.3.1c	Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Die eingesetzte Technologie entspricht dem Stand der Technik.	N/A	
5.3.1d	Zusatzfrage für Programme: Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Der in der Programmbeschreibung festgelegte Kriterienkatalog für die Aufnahme von Vorhaben in das Programm ist bei Erweiterung um die eingesetzte Technologie weiterhin anwendbar. Er stellt weiterhin sicher, dass alle Vorhaben im Programm Art. 5 und 5a der CO ₂ -Verordnung erfüllen.	N/A	