

0086 Holzwärmeverbund Schliern, Köniz

Deckblatt

Dokumentversion	2
Datum	13.07.2022

Gesuchsteller (Unternehmen)	BKW AEK Contracting AG
Name, Vorname	Zumstein, Andreas
Strasse, Nr.	Westbahnhofstr. 3
PLZ, Ort	4502 Solothurn
Tel.	+41 58 477 62 94
E-Mail-Adresse	andreas.zumstein@bac.ch

Projektentwickler (Unternehmen)	Durena AG Schanzeneggstr. 3 8002 Zürich
Name, Vorname	Maag, Gilles
Kontaktperson für Rückfragen (an Stelle von Gesuchsteller)?	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Tel.	+41 62 886 93 78
E-Mail-Adresse	gilles.maag@durena.ch

Gesuch

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

Inhalt

1	Angaben zum Projekt/Programm.....	4
1.1	Projekt-/Programmszusammenfassung	4
1.1.1	Typ, Umsetzungsform und eingesetzte Technologie	4
1.1.2	Ausgangslage	4
1.1.3	Projektziel	4
1.1.4	Referenzszenario.....	4
1.1.5	Beschreibung Zusätzlichkeitsnachweis	4
1.1.6	Beschreibung Monitoring	4
1.2	Typ und Umsetzungsform	5
1.3	Projektstandort	5
1.4	Beschreibung des Projektes/Programmes	6
1.4.1	Ausgangslage	6
1.4.2	Projekt-/Programmziel	6
1.4.3	Technologie	6
1.5	Referenzszenario	7
1.6	Termine.....	7
2	Abgrenzung zu weiteren klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung	9
2.1	Finanzhilfen	9
2.2	Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind	9
2.3	Doppelzählung aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts	9
3	Berechnung ex-ante erwartete Emissionsverminderungen.....	11
3.1	Systemgrenze und Emissionsquellen	11
3.2	Einflussfaktoren	12
3.3	Leakage	12
3.4	Projektemissionen/Emissionen der Vorhaben.....	12
3.5	Referenzentwicklung	13
3.6	Erwartete Emissionsverminderungen (ex-ante)	13
4	Nachweis der Zusätzlichkeit	15
5	Aufbau und Umsetzung des Monitorings.....	18
5.1	Beschreibung der gewählten Nachweismethode	18
5.2	Ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen.....	18
5.2.1	Formeln zur ex-post Berechnung erzielter Emissionsverminderungen.....	18
5.2.2	Wirkungsaufteilung	18
5.3	Datenerhebung und Parameter	19
5.3.1	Fixe Parameter	19
5.3.2	Dynamische Parameter und Messwerte.....	19
5.3.3	Plausibilisierung der Daten und Berechnungen	22
5.3.4	Überprüfung der Einflussfaktoren und der ex-ante definierten Referenzentwicklung	23

5.4	Prozess- und Managementstruktur	23
6	Sonstiges	24
7	Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften	25
7.1	Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen	25
7.2	Unterschriften	26
Anhang	27

1 Angaben zum Projekt/Programm

1.1 Projekt-/Programmzusammenfassung

1.1.1 Typ, Umsetzungsform und eingesetzte Technologie

Es wurde ein Fernwärmenetz mit einer Heizzentrale in Köniz-Schliern gebaut. Die Heizzentrale besteht aus zwei Holzheizkesseln und einem Ölkessel zur Spitzenabdeckung.

Adresse der Heizzentrale: [REDACTED] / 3098 Schliern bei Köniz

Leistung der Holzessel: 900 kW / 1600 kW

Standort des Ölkessels: [REDACTED] / 3098 Schliern bei Köniz

Leistung des Ölkessels: 2150 kW

Länge Fernwärmenetz: 2200 m (Trassenlänge)

Leitsystem: ProMosNT1.7

1.1.2 Ausgangslage

Die Liegenschaften im Quartier Köniz Schliern waren mit Ölheizungen beheizt. Die Gemeinde Köniz hat für den angedachten Holzwärmeverbund eine Ausschreibung zur eigenständigen Entwicklung des Projekts durchgeführt und das Projekt an die BKW vergeben.

Die BKW AEK Contracting AG hat das Projekt von der Kundenakquisition bis zum laufenden Betrieb als Projekt- und Anlageneignerin entwickelt.

1.1.3 Projektziel

Die CO₂-emittierenden Heizungen der Liegenschaften sollen durch Wärmeverbundanschlüsse ersetzt werden. Durch den Einsatz von Holz als Hauptenergiequelle im Verbund können die CO₂-Emissionen verringert werden. Holz wird als CO₂-neutral betrachtet.

1.1.4 Referenzszenario

Das 1. Referenzszenario betrachtet eine Situation ohne Erstellung des Wärmeverbunds.

Das 2. Referenzszenario geht von der Erstellung des Wärmeverbunds, jedoch ohne Einnahmen aus dem Zertifikateverkauf aus.

1.1.5 Beschreibung Zusätzlichkeitsnachweis

[REDACTED]

1.1.6 Beschreibung Monitoring

Der Ablauf des Monitorings und die verwendeten Daten bleiben unverändert. Die Berechnung des Referenzszenarios erfolgt neu nach CO₂-Verordnung (CO₂-V), Anhang 3a, was Änderungen im Additionalitäts- und im Monitoringtool zur Folge hat

1.2 Typ und Umsetzungsform

Typ	<input type="checkbox"/> 1.1 Nutzung und Vermeidung von Abwärme <input type="checkbox"/> 2.1 Effizientere Nutzung von Prozesswärme beim Endnutzer oder Optimierung von Anlagen <input type="checkbox"/> 2.2 Energieeffizienzsteigerung in Gebäuden <input type="checkbox"/> 3.1 Nutzung von Biogas ¹ <input checked="" type="checkbox"/> 3.2 Wärmeerzeugung durch Verbrennen von Biomasse mit und ohne Fernwärme <input type="checkbox"/> 3.3 Nutzung von Umweltwärme <input type="checkbox"/> 3.4 Solarenergie <input type="checkbox"/> 3.5 Netz-unabhängiger Stromeinsatz <input type="checkbox"/> 4.1 Brennstoffwechsel bei Prozesswärme <input type="checkbox"/> 5.1 Effizienzverbesserung im Personentransport oder Güterverkehr <input type="checkbox"/> 5.2 Einsatz von flüssigen biogenen Treibstoffen <input type="checkbox"/> 5.3 Einsatz von gasförmigen biogenen Treibstoffen <input type="checkbox"/> 6.1 Abfackelung bzw. energetische Nutzung von Methangas ² <input type="checkbox"/> 6.2 Methanvermeidung aus biogenen Abfällen ³ <input type="checkbox"/> 6.3 Methanvermeidung durch Einsatz von Futtermittelzusatzstoffen in der Landwirtschaft <input type="checkbox"/> 7.1 Vermeidung und Substitution synthetischer Gase (HFC, NF ₃ , PFC oder SF ₆) <input type="checkbox"/> 8.1 Vermeidung und Substitution von Lachgas (N ₂ O) <input type="checkbox"/> 9.1 Biologische CO ₂ -Sequestrierung in Holzprodukten <input type="checkbox"/> andere: <i>Nähere Bezeichnung</i>
------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Es soll nur ein einziger Projekttyp angekreuzt werden. Bei Unklarheiten wird auf die Mitteilung verwiesen, im Zweifelsfall steht auch die Geschäftsstelle für Auskünfte zur Verfügung.

Umsetzungsform

- Einzelnes Projekt
 Projektbündel
 Programm

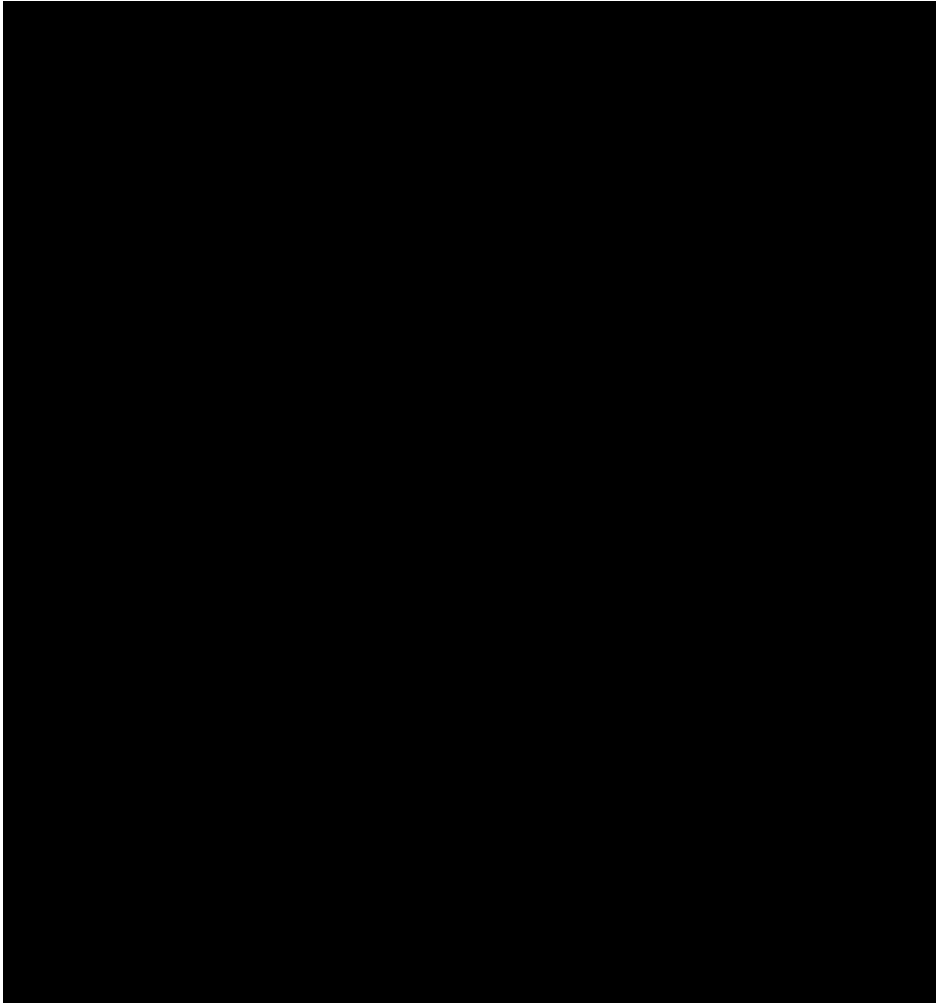
1.3 Projektstandort

Der Holzwärmeverbund wurde im Quartier Schliern in Köniz BE gebaut, wie durch die untenstehenden Kartenauszüge verdeutlicht. Die Holzheizzentrale befindet sich in der [REDACTED] 3098 Schliern bei Köniz. Der Ölkessel befindet sich in der [REDACTED] 3098 Schliern bei Köniz. Der aktuelle Fernwärmeperimeter ist in untenstehender Abbildung und in Anhang A1.1 ersichtlich.

¹ Unter diesem Typ sind Projekte/Programme aufzuführen, bei denen in landwirtschaftlichen oder industriellen Biogasanlagen Biogas produziert wird und neben der reinen Methanvermeidung (=Kategorie 6) *zusätzlich* Bescheinigungen aus der Nutzung dieses Biogases in Form von Wärme oder aus der Einspeisung in ein Erdgasnetz generiert werden. Handelt es sich beim Projekt/Programm nur um Stromproduktion, welche durch die KEV abgegolten wird, und werden Bescheinigungen nur für den Methanvermeidungsteil generiert, fällt das Projekt/Programm unter den Typ 6.2.

² Unter diesen Typ fallen beispielsweise Deponiegasprojekte oder Methanvermeidung auf Kläranlagen.

³ Unter diesen Typ fallen Biogasanlagen, die ausschliesslich für die Methanreduktion Bescheinigungen erhalten.



1.4 Beschreibung des Projektes/Programmes

1.4.1 Ausgangslage

Die Liegenschaften im Quartier Köniz Schliern waren mehrheitlich mit Ölheizungen beheizt. Die Gemeinde Köniz hat für den angedachten Holzwärmeverbund eine Ausschreibung zur eigenständigen Entwicklung des Projekts durchgeführt und das Projekt an die BKW vergeben.

Die BKW AEK Contracting AG hat das Projekt von der Kundenakquisition bis zum laufenden Betrieb als Projekt- und Anlageneignerin entwickelt.

1.4.2 Projekt-/Programmziel

Die CO₂-emittierenden Heizungen der Kunden wurden im Laufe des Projekts durch Wärmeverbundanschlüsse ersetzt. Durch den Einsatz von Holz als Hauptenergiequelle im Verbund wurden so die CO₂-Emissionen verringert. Holz wird als CO₂-neutral betrachtet. Die Inbetriebnahme erfolgte im Jahr 2015. Das Projekt wird durch das Qualitätsmanagement Holzheizwerke (QMH) begleitet. Seit der Inbetriebnahme wurden 32 Konsumenten mit einer Gesamtanschlussleistung von über 4 MW an das Netz angeschlossen und so bis Ende 2020 der Ausstoss von 9'208 tCO₂ vermieden, womit man sich im Rahmen der Projektziele bewegen konnte. Das Ziel der Weiterführung des Projekts ist, den Kunden weiterhin die vereinbarten Anschlussbedingungen zu garantieren, um die Projektziele auch weiterhin erreichen zu können.

1.4.3 Technologie

Der Holzwärmeverbund besteht aus einer Heizzentrale, einem Wärmeverteilnetz und den Wärmeübergabestationen in den zu beheizenden Liegenschaften. In der Heizzentrale werden

Holz hackschnitzel verbrannt. Die entstehende Wärme wird dazu genutzt, Heizwasser aufzuwärmen. Das Heizwasser wird dann mittels Wärmeverteilnetz zu den Liegenschaften gepumpt. Dort wird die Wärme an die Wärmeverteileranlagen in den einzelnen Liegenschaften abgegeben. Das dadurch abgekühlte Heizwasser gelangt anschliessend wieder in die Zentrale. Die Wärmeerzeugung besteht aus zwei Holzheizkesseln der Fa. Schmid mit 900 und 1'600 kW und einem Ölheizkessel Ygnis LRR-GF-51 mit 2'150 kW Wärmeleistung. Der Ölheizkessel deckt Bedarfsspitzen und dient als Backup, wenn die Holzessel ausfallen sollten. Ein Prozessschema der Heizzentrale ist in Anhang A1.2 ersichtlich. Technische Datenblätter der Holz- und des Ölkessels sind in den Anhängen A1.3 und 1.4 beigefügt.

Eine Liste aller Wärmemessungen ist in Anhang A1.6 beigefügt. Alle Wärmemessungen werden durch NeoVac Supercal 531 mit entsprechenden Durchflussmessern (Datenblätter in Anhang A1.7 und A1.8) sichergestellt. Es erfolgt je eine Messung pro Wärmeerzeuger sowie eine bei Abgabe ans Netz. Bei den Übergabestationen sind ebenfalls NeoVac Supercal 531 im Einsatz.

Die vom Ölkessel verbrauchte Ölmenge wird durch ein Ehlers Contoil VZO 15 RC 130/16-RV1 Ölzähler gemessen (Datenblatt in Anhang A1.9).

1.5 Referenzszenario

Neu wird das Referenzszenario gemäss CO2-V, Anhang 3a, formuliert. Bei Umsetzungsbeginn bereits existierende Gebäude werden pauschal mit einem Emissionsfaktor von 0.22 tCO2/MWh angesetzt. Ohne die Umsetzung des Programms wäre die CO2-Bilanz somit bedeutend schlechter. Nach Umsetzungsbeginn errichtete Gebäude (Neubauten) werden dem Referenzszenario nicht angerechnet.

Ein weiteres mögliches Referenzszenario war die Durchführung des Vorhabens, jedoch ohne Einnahmen aus Bescheinigungen. [REDACTED]

1.6 Termine

Termine	Datum	Spezifische Bemerkungen
Umsetzungsbeginn	09.04.2014	s. Anhang A1.5
Wirkungsbeginn	09.09.2015	

	Anzahl Jahre	Spezifische Bemerkungen
Dauer des Projektes/Programms in Jahren:	15	

	Datum	Spezifische Bemerkungen
Beginn 1. Kreditierungsperiode:	09.04.2014	
Ende 1. Kreditierungsperiode:	08.04.2021	
Weitere Kreditierungsperioden		
Beginn 2. Kreditierungsperiode:	09.04.2021	

Projekt-/Programmbeschreibung von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Ende 2. Kreditierungsperiode	08.04.2024	
------------------------------	------------	--

2 Abgrenzung zu weiteren klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung

2.1 Finanzhilfen

Gibt es für das Projekt/Programm bzw. Vorhaben zugesprochene oder erwartete Finanzhilfen?

- Ja
 Nein

Drei Wärmebezügler haben eine Anschlussförderung erhalten:

Dies sind folgende Wärmebezügler:

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

[REDACTED] Die Wirkungsaufteilungen sind dem Antrag im Anhang A2.1 zu Informationszwecken beigelegt, werden jedoch im Monitoring nicht mehr berücksichtigt, da bereits im pauschalen Emissionsfaktor enthalten.

2.2 Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind

Weisen das Projekt oder die Vorhaben des Programms Schnittstellen zu Unternehmen auf, die von der CO₂-Abgabe befreit sind?

- Ja
 Nein

Der Projekteigner ist nicht von der CO₂-Abgabe befreit. Unter den bisherigen Kunden befinden sich keine Unternehmen mit CO₂-Abgabenbefreiung. Da es sich bei den potenziellen weiteren Kunden um Büro- oder Wohngebäude handelt, kann auch in Zukunft davon ausgegangen werden, dass es keine Unternehmen mit CO₂-Befreiung gibt. Trotzdem wird auch weiterhin beim Anschluss an das Fernwärmenetz überprüft, ob eine Befreiung vorliegt. Diese würden bei Vertragsabschluss gesondert behandelt. Entweder wird die Befreiung von der CO₂-Abgabe aufgehoben oder das Unternehmen wird nicht in die CO₂-Reduktion eingerechnet. Im Rahmen des Monitorings wird regelmässig überprüft, ob eine CO₂-Befreiung vorliegt.

2.3 Doppelzählung aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Ist es möglich, dass die erzielten Emissionsverminderungen auch anderweitig quantitativ erfasst und/oder ausgewiesen werden (=Doppelzählung; s. auch Art. 10 Abs. 5 CO₂-Verordnung)?

- Ja
 Nein

Direkte Förderungen des Kantons an Wärmeabnehmer sind beim Monitoring nach der Methode gemäss Anhang 3a CO₂-V nicht mehr relevant, da keine Wirkungsaufteilung vorgenommen werden muss.

Was Unternehmen betrifft, welche von der CO₂-Abgabe befreit sind, so bestehen momentan keine vertraglichen Bestimmungen mit den Abnehmern, welche diese zu einer Meldung an den Netzbetreiber verpflichten. Eine entsprechende Anpassung der zukünftig abgeschlossenen Verträge ist in Prüfung. Zum jetzigen Stand existieren keine CO₂-abgabebefreiten Bezüger (letztmalig überprüft in Monitoring 2020).

Projekt-/Programmbeschreibung von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Es sind ausser den beiden obengenannten keine Mechanismen bekannt, welche zu einer anderweitigen Abgeltung des ökologischen Mehrwerts führen würden.

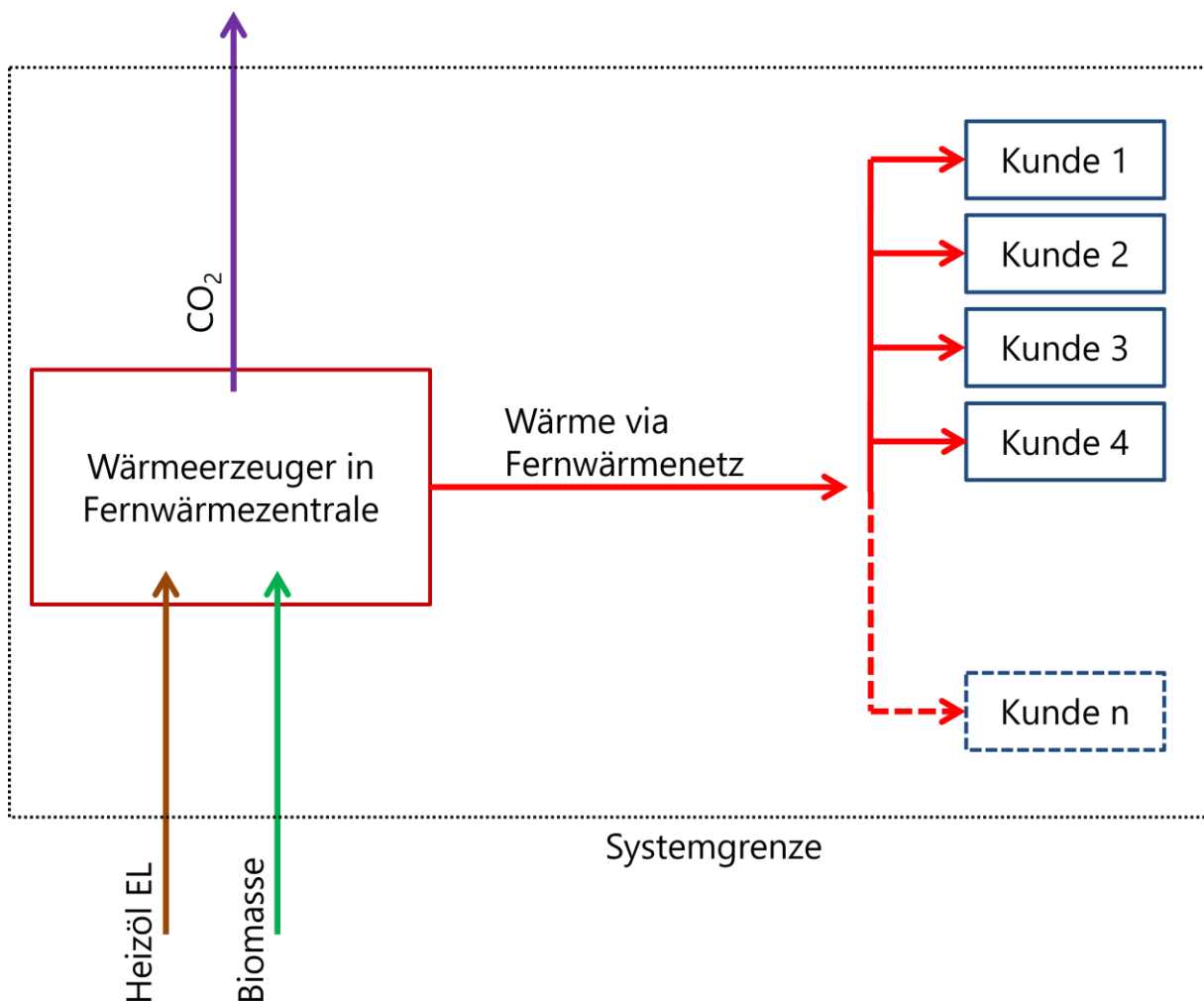
3 Berechnung ex-ante erwartete Emissionsverminderungen

3.1 Systemgrenze und Emissionsquellen

Systemgrenze

Folgende technischen und wirtschaftlichen Systemgrenzen liegen dem vorliegenden Projektantrag zugrunde:

- Systemgrenzen: Heizzentrale, Hausstationen bei den Kunden
- Investitionen: Holzschnitzel- und Ölkessel, Installation in der Zentrale und neu zu bauende Fernwärmeleitungen
- Betriebskosten: sämtliche budgetierte Betriebskosten (Personal, Betriebsmittel, Energie, Wartung und Unterhalt etc.) gemäss Businessplan
- Wärme: Es wird die Wärme für Kunden von bestehenden Gebäuden berücksichtigt, also werden Neubauten nicht berücksichtigt.



Direkte und indirekte Emissionsquellen

	Quelle	Gas	Enthalten	Begründung / Beschreibung
Projektemissionen/ Emissionen der Vorhaben	Wärmeerzeugung	CO ₂	Ja	Heizöl wird zur Spitzenlastabdeckung eingesetzt
	Wärmeerzeugung	CH ₄	Nein	Kessel verbrennen nur Heizöl. Kein Methan im System.
	Wärmeerzeugung	N ₂ O	Nein	Laut Angabe Lieferant der Feuerung emittiert diese kein N ₂ O. Stickstoffdünger wird keiner eingesetzt.
	Wärmeerzeugung	andere	Nein	HFC und PFC treten bei sachgemässer Wartung nicht aus. SF ₆ und NF ₃ werden nicht eingesetzt.
Referenzentwicklung des Projekts oder Vorhabens	Wärmeerzeugung	CO ₂	Ja	Wir gehen davon aus, dass die Referenzentwicklung fossile Heizungen zumindest teilweise beinhaltet.
	Wärmeerzeugung	CH ₄	Nein	Kessel verbrennen Erdgas vollständig. Andere Quellen unbekannt.
	Wärmeerzeugung	N ₂ O	Nein	Laut Angabe Lieferant der Feuerung emittiert diese kein N ₂ O. Stickstoffdünger wird keiner eingesetzt.
	Wärmeerzeugung	andere	Nein	HFC und PFC treten bei sachgemässer Wartung nicht aus. SF ₆ und NF ₃ werden nicht eingesetzt.

3.2 Einflussfaktoren

Das kantonale Energiegesetz (KE nG) Kt. BE ist seit Umsetzungsbeginn unverändert. Der Energierichtplan der Stadt Köniz ist seit dem 23.10.2013 gültig und sieht im Versorgungssperimeter eine Versorgung durch den hier beschriebenen Fernwärmeverbund vor, so dass momentan mit keinen neuen Einflussfaktoren aufgrund rechtlicher Vorgaben gerechnet werden muss. Diese beiden Punkte können grundsätzlich einen Einfluss auf das Projekt haben und müssen bei allfälligen Änderungen überprüft werden. In der Praxis ist jedoch mit grosser Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass bis Projektabschluss keine Änderungen erfolgen werden, die den Betrieb des Wärmeverbundes in seiner jetzigen Form verunmöglichen würden.

Es sind keine technischen Einflussfaktoren bekannt. Was die Entwicklung der Energiepreise betrifft, so bewegen sich diese im vom Projekt vorgesehenen Rahmen.

3.3 Leakage

Leakage könnte höchstens dadurch zustande kommen, dass die ausrangierten Ölbrenner beispielsweise in einem Entwicklungs- oder Schwellenland weiter-verwendet würden und dort nicht-fossile Brennstoffe ersetzen könnten. Die ersetzten Heizungen stammen aus den 1980er und 90er Jahren. Eine Verschiffung einer Heizung mit Alter > 20 Jahren in ein Schwellenland ist höchstwahrscheinlich unwirtschaftlich und demnach auszuschliessen.

3.4 Projektemissionen/Emissionen der Vorhaben

Nach Anhang F zur Mitteilung „Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland“, Version 4.0 vom November 2020, fällt das vorliegende Projekt zur Revalidierung unter die Methode gemäss Anhang 3a CO₂-V. Dies, da vor Umsetzungsbeginn des Projekts kein Wärmeverbund und folglich auch keine bestehenden Bezüge existierten.

Die ex ante erwarteten Emissionen des Projektes im Jahr y (PE_y) werden somit im beigelegten Additionalitäts-Tool (Anhang A4.1) gemäss der Gleichung (4) der Vollzugsmitteilung, Anhang 3a, wie folgt berechnet:

$$PE_y = EF2_{Heizöl} \cdot M_{Heizöl,y}$$

wobei:

$M_{Heizöl,y}$: Erwartete Menge an verbranntem Heizöl zum Betrieb der Heizzentrale im Jahr y [l]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert ersetzt.

$EF2_{Heizöl}$: Emissionsfaktor Heizöl (2.65 tCO₂eq/1'000 l)

Es befinden sich keine gas- oder strombetriebene Wärmeerzeuger innerhalb der Systemgrenze. Die entsprechenden Terme wurden daher nicht in die obenstehende Gleichung übernommen.

3.5 Referenzentwicklung

Die Referenzentwicklung im Jahr y (RE_y) wird gemäss CO₂-Verordnung, Anhang 3a, Abschnitt 3.4, ex ante folgendermassen berechnet:

$$RE_y = (RE_{neu,y} + RE_{bestehend,y}) \cdot F_{KEV}$$

Der Abschlagfaktor kostendeckende Einspeisevergütung ist in diesem Fall $F_{KEV} = 1$, da mit der Wärmequelle des Wärmeverbundes keine Elektrizität produziert wird. Er kann somit ignoriert werden. Die Referzemissionen von neuen Bezüger im Jahr y berechnen sich wie folgt:

$$RE_{neu,y} = \sum_i W_{neu,i,y} \cdot EF_{WV}$$

Wobei $W_{neu,i,y}$ die erwartete (oder im Monitoring gemessene) Wärmelieferung an Neubezüger i im Jahr y ist. Für diese Berechnung relevant sind nur Neubezüger ohne Neubauten und/oder von der CO₂-Abgabe befreite Unternehmen.

EF_{WV} ist der pauschale Emissionsfaktor des Wärmeverbundes. Gemäss Anhang 3a, CO₂-Verordnung, wird ein pauschaler Wert von 0.22 tCO₂eq/MWh angenommen.

Als Neubezüger gelten alle Kunden, welche bei Umsetzungsbeginn (in diesem Fall am 08.05.2014) noch nicht an das Netz angeschlossen waren. Da es sich beim Wärmeverbund um eine Neuerstellung handelt und somit bei Umsetzungsbeginn keine bestehenden Bezüger existierten, betragen die Referzemissionen von bestehenden Bezüger im Jahr y jeweils 0:

$$RE_{bestehend,y} = 0$$

Ein Absenkpfad ist nach Anhang 3a, CO₂-Verordnung nicht vorgesehen und wird deswegen nicht berücksichtigt.

3.6 Erwartete Emissionsverminderungen (ex-ante)

Die im Jahr y ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen berechnen sich wie folgt:

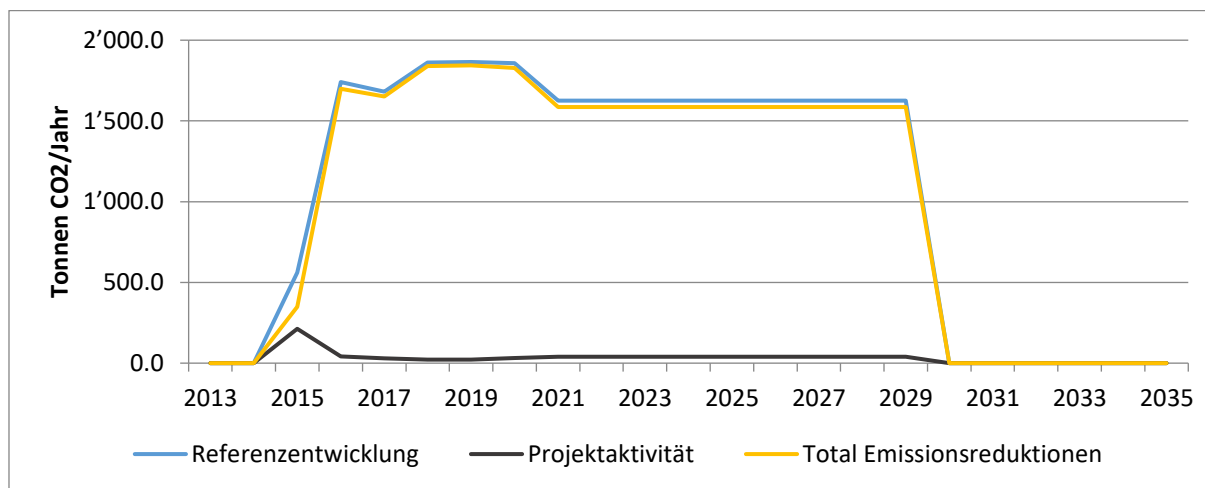
$$ER_y = RE_y - PE_y$$

Daraus ergeben sich folgende erwartete Emissionsverminderungen für die 2. Kreditierungsperiode:

Projekt-/Programmbeschreibung von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Kalenderjahr	Erwartete Referenzentwicklung (in t CO ₂ eq)	Erwartete Projekt-emissionen (in t CO ₂ eq)	Schätzung der Leakage (in t CO ₂ eq)	Erwartete Emissionsverminderungen (in t CO ₂ eq)
8. Kalenderjahr: 2021 Beginn 2. Kreditierungsperiode: 09.04.2021	1'625	31	0	1'594
9. Kalenderjahr: 2022	1'625	31	0	1'594
10. Kalenderjahr: 2023	1'625	31	0	1'594
11. Kalenderjahr: 2024 Ende 2. Kreditierungsperiode: 08.04.2024	1'625	31	0	1'594
In der 2. Kreditierungsperiode (= Summe 8.-11. Kalenderjahr)	6'500	124	0	6'376
Über die Projektdauer	50'192	1'134	0	49'058

Die Emissionsverminderungen bis 2030 wurden im Folgenden noch grafisch dargestellt. Die Werte bis 2020 sind ex-post, jene ab 2021 ex-ante. Die Berechnung der Referenzentwicklung ab 2021 erfolgt neu nach CO₂-V, Anhang 3a.



Da der ursprünglich prognostizierte Ausbau des Netzes praktisch vollzogen ist, wird für die Jahre 2021 bis 2045 als konservative Annahme von keinen weiteren Anschlüssen ausgegangen. Ebenfalls sind keine nennenswerten Änderungen an den Wärmeerzeugern und am Wärmenetz geplant, welche einen Einfluss auf die CO₂-Emissionen haben könnten. Somit werden für 2021-2045 dieselben technischen Parameter wie 2020 angenommen (Heizölanteil ca. 1.5%, Jahresnutzungsgrad der Ölheizung 90%, Netzverluste ca. 5.5%), s. Anhang A3.1 Plausibilisierung Monitoring 2020 und A3.2 Ölverbrauch 2020)

4 Nachweis der Zusätzlichkeit

Analyse der Zusätzlichkeit

Die Erträge durch Förderbeiträge wurden auch für die 2. Kreditierungsperiode bereits früh in der Planungsphase mit einberechnet. Im Rahmen der Revalidierung wurde die Wirtschaftlichkeit über die Projektdauer anhand der ex-post erfassten Daten, der Heizölpreise 2021 gemäss Vollzugsanweisung BAFU, Anhang C, sowie der Berechnung des Referenzszenarios gemäss CO2-V, Anhang 3a, neu überprüft. [REDACTED]

[REDACTED] Es ist anzumerken, dass die Projektdauer von 30 Jahren (Annahme im ursprünglichen Projektantrag) auf 15 Jahre verkürzt wurde, was einen Einfluss auf die wirtschaftlichen Kenndaten des Projekts hat. Der durchschnittliche Wärmepreis des Verbundes im Jahr 2020 betrug [REDACTED] inkl. jährlicher Grundpreis. Die Gemeinde Köniz hat die Projektentwicklung mittels Ausschreibung an die BKW Energie AG vergeben. Die Ausschreibung enthält die Vorgabe, den Wärmepreis unter [REDACTED] zu gestalten. Die Förderbeträge werden somit weiterhin helfen, die mit den bestehenden Kunden und der Gemeinde Köniz eingegangenen preislichen Abmachungen bei gleichzeitigem wirtschaftlichem Betrieb der Anlage zu erfüllen sowie möglichen Neukunden wettbewerbsfähige Konditionen anzubieten.

Wirtschaftlichkeitsanalyse

Die betrachtete Projektlaufzeit beträgt 15 Jahre, wie auch die Lebensdauer der Kessel, und ist somit kürzer als die technische Lebensdauer für Fernwärmenetze, wie sie die Mitteilung vom Juli 2013 definiert (40 Jahre). Was die angeschlossenen Verbraucher betrifft, so haben sich die bei Projektbeginn getätigten Erwartungen erfüllt. [REDACTED]

[REDACTED]

Die CO2-Zertifikate über die erste Kreditierungsperiode von 2014-2020 hatten einen Barwert von rund [REDACTED]

Zum Vergleich ist die ursprüngliche Wirtschaftlichkeitsberechnung in Anhang A4.5 beigelegt.

Es wurde keine Teuerung der Energiepreise, Wartungskosten und Betriebskosten eingerechnet. Die Verkaufspreise für Wärme sind an einen Index gekoppelt, der diese Preissteigerungen berücksichtigt und kompensiert. Der Wirkungsgrad des Holzkessels wurde im Excel-Tool nicht berücksichtigt, weil die Schnitzel gemäss dem Wärmezähler nach dem Kessel abgerechnet werden. Der Schnitzelpreis wurde gemäss aktuellem Liefervertrag auf [REDACTED] gesetzt.

Der Heizölpreis wurde nach Vollzugsmitteilung, Anhang C, Stand 29.01.2021 mit 68 Rp./l verrechnet.

Die gesamten Investitionen seit Projektbeginn sind in Anhang A4.2 ersichtlich. Die Betriebs- und Unterhaltskosten sowie die erwarteten Erträge wurden anhand der Werte von 2020 (s. Anhang A4.3) angenommen.

Um die Additionalität nachzuweisen, wurde der IRR des Projektes mit und ohne Vergütung aus CO2-Bescheinigungen berechnet. Dieser wurde dann mit dem Benchmark verglichen, welcher bei [REDACTED] liegt, d.h. in einem für Fernwärmeprojekte üblichen Bereich.

Anbei die zusammengefassten Werte:

Vergleich IRR

IRR Benchmark des Projekteigners	█
IRR Projekt mit Abgeltung KliK	█
IRR Projekt mit Abgeltung gesamte Projektdauer	█
IRR Projekt ohne Abgeltung	█

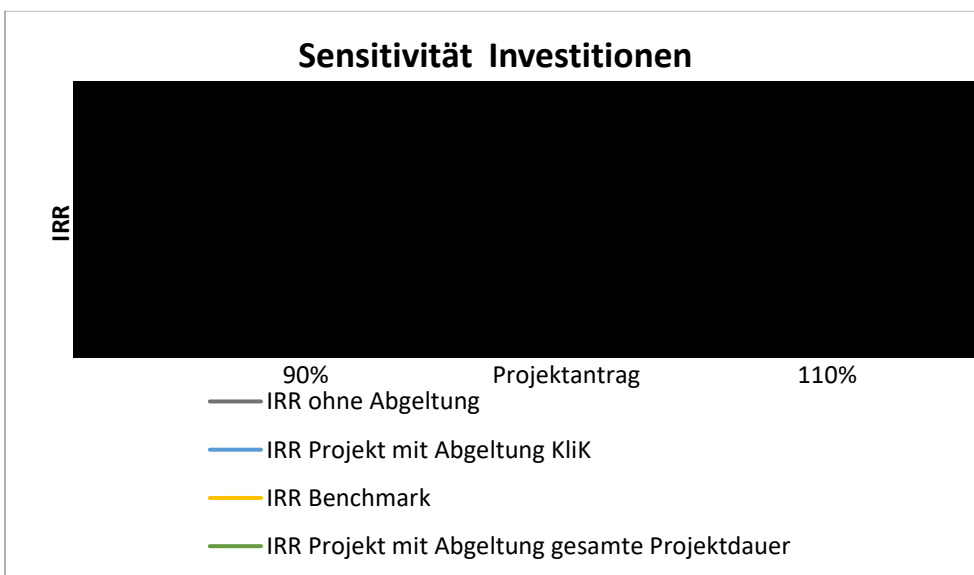
Sensitivitätsanalyse

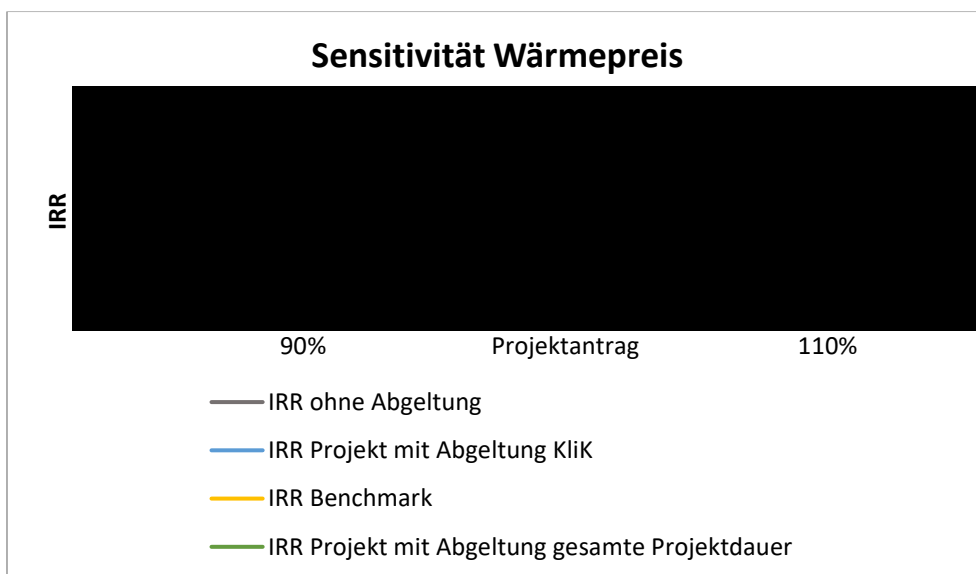
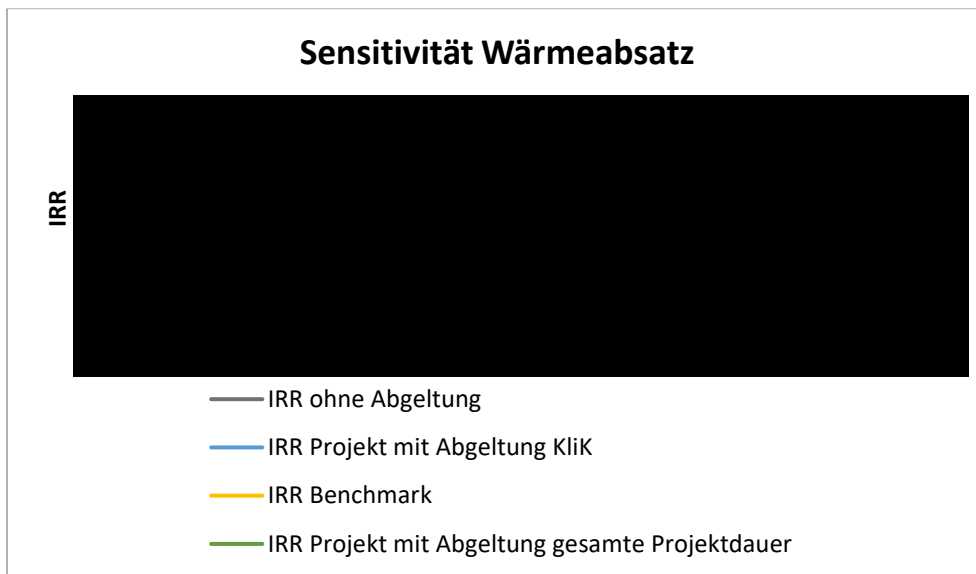
Eine Sensitivitätsanalyse wurde durchgeführt und ist im Additionalitätstool (Anhang 4.1) ersichtlich. Die Sensitivität des IRR auf Investitionskosten, Wärmeabsatz und Wärmepreis ist zudem in den untenstehenden Abbildungen ersichtlich.



Sensitivitätsanalyse IRR

	Sensitivität Investitionen		Sensitivität Wärmeabsatz		Sensitivität Wärmepreis	
	90% Projektantrag	110%	90% Projektantrag	110%	90% Projektantrag	110%
IRR ohne Abgeltung						





Die wirtschaftliche Additionalität ist auch mit den nach der 1. Kreditierungsperiode angepassten Parametern gegeben und robust. [REDACTED]

Erläuterungen zu anderen Hemmnissen

Es wurden keine anderen Hemmnisse identifiziert.

Übliche Praxis

In über 20 ausgeführten Nahwärmenetzen mit Holzenergie hat die Durena AG folgende übliche Praxis festgestellt:

Projekte mit einer Wirtschaftlichkeit wie bei dem vorliegenden Fall werden ohne Fördergelder nicht realisiert. Uns sind keine Projekte bekannt, die unwirtschaftlich waren und ohne Fördergelder realisiert wurden.

5 Aufbau und Umsetzung des Monitorings

Grundsätzlich erfolgt das Monitoring gemäss CO2-V, Anhang 3a. Das bisher verwendete Monitoringtool wurde entsprechend angepasst (Anhang A5.1).

Die Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen geschieht folgendermassen:

$$ER_y = RE_y - PE_y$$

wobei alle Variablen gleich wie in Kapitel 4 definiert werden.

5.1 Beschreibung der gewählten Nachweismethode

Dem Monitoringbericht wird eine Liste mit allen Wärmebezügern mit der in der Monitoringperiode gelieferten Wärmemenge in MWh beigelegt. Die gemessenen Parameter umfassen:

$W_{neu,i}$	Gelieferte Wärme an jeden Neubezüger i [MWh].
$M_{Heizöl,y}$	Verbrannte Menge Heizöl zum Betrieb der Heizzentrale im Jahr y [l].
$EF2_{Heizöl}$	Emissionsfaktor von Heizöl [tCO ₂ eq/l].
EF_{WV}	Pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbunds [0.22 tCO ₂ eq/MWh].

5.2 Ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen

5.2.1 Formeln zur ex-post Berechnung erzielter Emissionsverminderungen

Die ex-post erzielten Emissionen des Projektes im Jahr y (PE_y) werden wie folgt berechnet:

$$PE_y = EF2_{Heizöl} \cdot M_{Heizöl,y}$$

wobei:

$M_{Heizöl,y}$:	Erwartete Menge an verbranntem Heizöl zum Betrieb der Heizzentrale im Jahr y [l]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert ersetzt.
$EF2_{Heizöl}$:	Emissionsfaktor Heizöl (2.65 tCO ₂ eq/1'000 l)

Die ex-post Referenzentwicklung im Jahr y (RE_y) wird folgendermassen berechnet:

$$RE_y = RE_{neu,y}$$

Die Referenzemissionen von Neubezügern im Jahr y berechnen sich wie folgt:

$$RE_{neu,y} = \sum_i W_{neu,i} \cdot EF_{WV} + \sum_i W_{neu,j} \cdot EF_{WV,Neubauten}$$

wobei:

$W_{neu,i}$	Gelieferte Wärme an jeden Neubezüger i (ohne Neubauten und von CO ₂ -Abgabe befreite Unternehmen) [MWh].
EF_{WV}	Pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbunds [0.22 tCO ₂ eq/MWh].
$W_{neu,j}$	Gelieferte Wärme an jeden Neubezüger j (nur Neubauten und von CO ₂ -Abgabe befreite Unternehmen) [MWh].
EF_{WV}	Anrechenbarer Emissionsfaktor Neubauten und von CO ₂ -Abgabe befreite Unternehmen [0 tCO ₂ eq/MWh].

5.2.2 Wirkungsaufteilung

Die Wirkungsaufteilungen werden im Monitoring nicht mehr berücksichtigt, da bereits im pauschalen Emissionsfaktor enthalten.

5.3 Datenerhebung und Parameter

5.3.1 Fixe Parameter

Parameter	$EF_{2\text{Heizöl}}$
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Heizöl
Einheit	0.00265 tCO ₂ /l
Datenquelle	Vollzugsanweisung BAFU, Stand 2021, Anhang A3

Parameter	EF_{WV}
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Wärmeverbund pauschal (Neubezüger ohne Neubauten und von CO ₂ -Abgabe befreite Unternehmen)
Einheit	0.22 tCO ₂ /MWh
Datenquelle	CO ₂ -V, Anhang 3a

Parameter	$\eta_{\text{Ölkessel}}$
Beschreibung des Parameters	Wirkungsgrad Ölkessel Referenz
Einheit	85%
Datenquelle	Vollzugsanweisung BAFU, Stand 2021, Anhang A3

Parameter	$LHV_{\text{Heizöl}}$
Beschreibung des Parameters	Heizwert Heizöl
Einheit	10 kWh/l
Datenquelle	Vollzugsanweisung BAFU, Stand 2021, Anhang A3

Parameter	$EF_{\text{WV, Neubauten}}$
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Wärmeverbund pauschal (Neubezüger, nur Neubauten und von CO ₂ -Abgabe befreite Unternehmen). Keine Neubauten oder von CO ₂ -Abgabe befreite Unternehmen sind momentan an den Verbund angeschlossen. In Zukunft kann die Möglichkeit nicht 100% ausgeschlossen werden, somit wird der Parameter hier aufgeführt.
Einheit	0 tCO ₂ /MWh
Datenquelle	CO ₂ -V, Anhang 3a

5.3.2 Dynamische Parameter und Messwerte

Dynamischer Parameter / Messwert	$M_{\text{Heizöl}, y}$
Beschreibung des Parameters/Messwerts	Verbrauch Heizöl in Kessel Heizzentrale im Jahr y
Einheit	l
Datenquelle	Zählerdaten Ölkessel

Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Öl-Durchflusszähler Typ: aqua metro VZP 15 Seriennummer SN 5293569
Beschreibung Messablauf	Auslesung über Leitsystem
Kalibrierungsablauf	Bei Einbau
Genauigkeit der Messmethode	< 1% des Volumens
Messintervall	Zweimal jährlich, volumetrisches Messprinzip des Ringkolbenzählers
Verantwortliche Person	████████████████████████████████████████ ████████████████████████████████████████ ████████████████████████████████████████

Dynamischer Parameter / Messwert	$\sum_i W_{neu,i,y}$
Beschreibung des Parameters/Messwerts	Summe der Wärmelieferung an alle Neubezüger (ohne Neubauten und von CO2-Abgabe befreite Unternehmen) im Jahr y
Einheit	MWh
Datenquelle	Objektliste
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler bei Übergabestationen
Beschreibung Messablauf	Auslesung über Leitsystem
Kalibrierungsablauf	10-jähriges Eichverfahren (s. Unterlagen METAS)
Genauigkeit der Messmethode	< 1%
Messintervall	Alle 5 min
Verantwortliche Person	████████████████████████████████████████ ████████████████████████████████████████ ████████████████████████████████████████

Dynamischer Parameter / Messwert	$\sum_j W_{neu,j,y}$
Beschreibung des Parameters/Messwerts	Summe der Wärmelieferung an alle Neubezüger (nur Neubauten und von CO2-Abgabe befreite Unternehmen) im Jahr y Momentan sind keine Bezüger dieser Kategorie angeschlossen. In Zukunft ist dies jedoch nicht 100% auszuschliessen. Somit wird der Parameter hier definiert.
Einheit	MWh
Datenquelle	Objektliste

Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler bei Übergabestationen
Beschreibung Messablauf	Auslesung über Leitsystem
Kalibrierungsablauf	10-jähriges Eichverfahren (s. Unterlagen METAS)
Genauigkeit der Messmethode	< 1%
Messintervall	Alle 5 min
Verantwortliche Person	████████████████████████████████████████ ████████████████████████████████████████ ████████████████████████████████████████

Dynamischer Parameter / Messwert	$W_{Holz,Kessel,y}$
Beschreibung des Parameters/Messwerts	Wärmeerzeugung Holzkessel im Jahr y
Einheit	MWh
Datenquelle	Leitsystem
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler bei Kessel
Beschreibung Messablauf	Auslesung über Leitsystem
Kalibrierungsablauf	10-jähriges Eichverfahren (s. Unterlagen METAS)
Genauigkeit der Messmethode	< 1%
Messintervall	Alle 5 min
Verantwortliche Person	████████████████████████████████████████ ████████████████████████████████████████ ████████████████████████████████████████

Dynamischer Parameter / Messwert	$W_{Öl,Kessel,y}$
Beschreibung des Parameters/Messwerts	Wärmeerzeugung Ölkessel im Jahr y
Einheit	MWh
Datenquelle	Leitsystem
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler bei Kessel
Beschreibung Messablauf	Auslesung über Leitsystem
Kalibrierungsablauf	10-jähriges Eichverfahren (s. Unterlagen METAS)
Genauigkeit der Messmethode	< 1%
Messintervall	Alle 5 min
Verantwortliche Person	████████████████████████████████████████ ████████████████████████████████████████ ████████████████████████████████████████

5.3.3 Plausibilisierung der Daten und Berechnungen

Dynamischer Parameter / Messwert	$\sum_i W_{neu,i,y}$
Beschreibung des Parameters / Messwerts	Summe der Wärmelieferung an alle Neubezüger (ohne Neubauten und von CO2-Abgabe befreite Unternehmen) im Jahr y
Einheit	MWh
Datenquelle	
Art der Plausibilisierung	$\sum_i W_{neu,i,y} + \sum_j W_{neu,j,y}$ $= (W_{Holz,Kessel,y} + W_{\text{öl},Kessel,y}) \cdot (1 - WVN)$ <p>WVN sind die Wärmeverluste im Netz. Diese werden anhand der obenstehenden Formel berechnet. Typische Werte sind im Bereich 5-10%.</p> <p>Die Plausibilisierung erfolgt jeweils im jährlichen Energiezusammenzug (Beispiel 2020 in Anhang A3.1). Kann nur als Summe zusammen mit $\sum_j W_{neu,j,y}$ plausibilisiert werden.</p>

Dynamischer Parameter / Messwert	$\sum_j W_{neu,j,y}$
Beschreibung des Parameters / Messwerts	Summe der Wärmelieferung an alle Neubezüger (nur Neubauten und von CO2-Abgabe befreite Unternehmen) im Jahr y
Einheit	MWh
Datenquelle	
Art der Plausibilisierung	$\sum_i W_{neu,i,y} + \sum_j W_{neu,j,y}$ $= (W_{Holz,Kessel,y} + W_{\text{öl},Kessel,y}) \cdot (1 - WVN)$ <p>WVN sind die Wärmeverluste im Netz. Diese werden anhand der obenstehenden Formel berechnet. Typische Werte sind im Bereich 5-10%.</p> <p>Die Plausibilisierung erfolgt jeweils im jährlichen Energiezusammenzug (Beispiel 2020 in Anhang A3.1). Kann nur als Summe zusammen mit $\sum_i W_{neu,i,y}$ plausibilisiert werden.</p>

Dynamischer Parameter / Messwert	$W_{\text{öl},Kessel,y}$
Beschreibung des Parameters / Messwerts	Wärmeerzeugung Ölkessel im Jahr y
Einheit	MWh
Datenquelle	Zählerdaten

Art der Plausibilisierung	$W_{\text{Öl,Kessel},y} = \eta_{\text{Ölkessel}} \cdot \text{LHV}_{\text{Heizöl}} \cdot M_{\text{Heizöl},y}$ $\eta_{\text{Ölkessel}}: \text{Wirkungsgrad Ölkessel Referenz} = 85\%$ $\text{LHV}_{\text{Heizöl}}: \text{Unterer Heizwert Heizöl} = 10 \text{ kWh/l}$ $M_{\text{Heizöl},y}: \text{Verbrauch Ölkessel (l)}$ <p>Die Plausibilisierung erfolgt jeweils im jährlichen Energiezusammenzug (Beispiel 2020 in Anhang A3.1)</p>
---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dynamischer Parameter / Messwert	$M_{\text{Heizöl},y}$
Beschreibung des Parameters / Messwerts	Verbrauchte Menge Heizöl im Jahr y
Einheit	l
Datenquelle	Zählerdaten
Art der Plausibilisierung	<p>Vergleich Heizölrechnungen $M_{\text{Heizöl,Einkauf},y}$ mit Zählerdaten</p> $M_{\text{Heizöl},y} = M_{\text{Heizöl,Einkauf},y}$ <p>Die Plausibilisierung erfolgt jeweils im Tool «Plausibilisierung Öl» (Beispiel 2020 in Anhang A5.2)</p>

Dynamischer Parameter / Messwert	$W_{\text{Holz,Kessel},y}$
Beschreibung des Parameters / Messwerts	Wärmeerzeugung Holzkessel im Jahr y
Einheit	MWh
Datenquelle	Zählerdaten
Art der Plausibilisierung	<p>Vergleich mit eingekaufter Holzmenge</p> $W_{\text{Holz,Kessel},y} = W_{\text{Holz,Einkauf},y}$

5.3.4 Überprüfung der Einflussfaktoren und der ex-ante definierten Referenzentwicklung

Nicht anwendbar.

5.4 Prozess- und Managementstruktur

Monitoringprozess

Verantwortlich ist der Eigner (BKW AEK Contracting AG). Gewisse Aufgaben können an Dritte ausgelagert werden.

Qualitätssicherung und Archivierung

Der Eigner wird durch einen kompetenten Planer unterstützt, der Erfahrungen mit solchen Aufgaben bei diversen Holzwärmeverbänden besitzt.

Die Aufwand- und Ertragsseite des Wärmenetzbetreibers findet ihren Niederschlag und die entsprechende gesetzlich vorgeschriebene Archivierung in der Buchhaltung. Darin enthalten sind die für das Monitoring relevanten Daten wie verkaufte Wärme, eingekaufte Primärenergieträger etc. Zusätzlich werden die für die Durchführung des Monitorings aufbereiteten Daten und die Monitoring- und Verifikationsberichte mit allen Unterlagen archiviert.

Die Genehmigung zur Überwachung der Messdaten im Betrieb wurde durch das METAS Ende 2020 um weitere 5 Jahre verlängert (bis 31.12.2025, s. Anhang A5.3), diese gilt also über die 2. Kreditierungsperiode hinaus.

Informationsbeschaffung

Die Messdaten (Wärmezählung, Füllstand Öltank) werden durch das Leitsystem erfasst. Eine monatliche Auslesung in eine Excel-Tabelle wird durch den Datenerhebungsverantwortlichen durchgeführt. Die Tabelle wird als Basis für das Monitoring verwendet.

Verantwortlichkeiten und institutionelle Vorrichtungen

Datenerhebung	BKW AEK Contracting AG Andreas Zumstein, Westbahnhofstrasse 3, 4052 Solothurn +41 58 477 62 94, andreas.zumstein@bac.ch
Verfasser des Monitoringberichts	BKW AEK Contracting AG Andreas Zumstein, Westbahnhofstrasse 3, 4052 Solothurn +41 58 477 62 94, andreas.zumstein@bac.ch
Qualitätssicherung	BKW AEK Contracting AG ████████████████████████████████████████████████████████████████████████████████ ████████████████████████████████████████████████████████████████████████████████ ████████████████████████████████████████████████████████████████████████████████
Datenarchivierung	BKW AEK Contracting AG ████████████████████████████████████████████████████████████████████████████████ ████████████████████████████████████████████████████████████████████████████████ ████████████████████████████████████████████████████████████████████████████████

6 Sonstiges

Kein Inhalt.

7 Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften

Der Gesuchsteller willigt ein, dass die Geschäftsstelle zu diesem Gesuch mit den folgenden Parteien kommunizieren und Dokumente austauschen kann:

- Projektentwickler ja nein
 Validierungsstelle ja nein
 Standortkanton ja nein

7.1 Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen

Das Bundesamt für Umwelt BAFU kann unter Wahrung des Geschäfts- und Fabrikationsgeheimnisses Gesuchsunterlagen veröffentlichen (Art. 14 CO₂-Verordnung).

Der Gesuchsteller erklärt sich im Namen aller betroffenen Personen mit der Veröffentlichung folgender Dokumente zum Projekt zur Emissionsverminderung im Inland („Kompensationsprojekt“) auf der Webseite des Bundesamts für Umwelt BAFU einverstanden:

<p>Zustimmung zur Veröffentlichung</p> <p><input type="checkbox"/> Ich bin mit der Veröffentlichung dieses Dokuments (vorliegende Projekt-/Programmbeschreibung) einverstanden. Das Dokument enthält weder eigene Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnisse noch solche von Dritten. Ich bestätige, dass ich die betreffenden Dritten kontaktiert habe und aus deren Sicht keine Geschäfts- und Fabrikationsgeheimnisse im vorliegenden Dokument enthalten sind. Ich bin damit einverstanden, dass meine Kontaktdaten veröffentlicht werden.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ich bin mit der Veröffentlichung einer teilweise geschwärzten Fassung dieses Dokuments einverstanden, welche das Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnis von allen betroffenen Personen wahrt. Ich bestätige, dass ich die betreffenden Dritten kontaktiert habe und die Schwärzungen mit deren Einverständnis vorgenommen habe. Die betreffenden Dritten sind mit der Veröffentlichung der teilweise geschwärzten Fassung einverstanden. Diese zur Veröffentlichung bestimmte Fassung befindet sich im Anhang A6.</p>

Dokument	Version	Datum	Prüfstelle & Auftraggeber
Validierungsbericht (inkl. Checkliste)	final	13.01.2022	SGS Société Générale de Surveillance SA, Technoparkstr. 1, 80005 Zürich (im Auftrag von BKW AEK Contracting)

<p>Zustimmung zur Veröffentlichung</p> <p><input type="checkbox"/> Ich bin mit der Veröffentlichung des Dokuments einverstanden. Das Dokument enthält weder eigene Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnisse noch solche von Dritten. Ich bestätige, dass ich die betreffenden Dritten kontaktiert habe und aus deren Sicht keine Geschäfts- und Fabrikationsgeheimnisse im vorliegenden Dokument enthalten sind.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ich bin mit der Veröffentlichung einer teilweise geschwärzten Fassung des Dokuments einverstanden, welche das Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnis von allen betroffenen Personen wahrt. Ich bestätige, dass ich die betreffenden Dritten kontaktiert habe und die Schwärzungen mit deren Einverständnis vorgenommen habe. Die betreffenden Dritten sind mit</p>

der Veröffentlichung der teilweise geschwärzten Fassung einverstanden. Diese zur Veröffentlichung bestimmte Fassung befindet sich im Anhang A7

7.2 Unterschriften

Der Gesuchsteller verpflichtet sich, wahrheitsgemässe Angaben zu machen. Absichtlich falsche Angaben werden strafrechtlich verfolgt.

Solothurn, 20.07.2022	Andreas Zumstein, Betriebssupport

Anhang

- A1. Unterlagen zu Angaben und Beschreibung des Projekts, Programms inkl. Vorhaben (z.B. Technische Datenblätter, Belege für den Umsetzungsbeginn)
 - A1.1 Karte Projektperimeter
 - A1.2 Prinzipschema Wärmезentrale
 - A1.3 Schmid Broschuere_Industrial_Systems_637352686152625366
 - A1.4 Ygnis Irr-Irr-gf-kommdok-04
 - A1.5 [REDACTED]__Schliern
 - A1.6 Liste Wärmезähler Schliern 2020
 - A1.7 Datenblatt NeoVac Supercal_531_DE
 - A1.8 Datenblatt Mechanischer Durchflussgeber zu NeoVac SC531
 - A1.9 Datenblatt Ehlers Contoil
- A2. Unterlagen zur Abgrenzung zu weiteren klima- oder energiepolitischen Instrumenten (z.B. beantragte / erhaltene Finanzhilfen, Wirkungsaufteilung)
 - A2.1 BKW_20210913_Wirkungsaufteilungen Schliern Stand 2021.pdf
- A3. Unterlagen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen
 - A3.1 Schliern Plausibilisierung Monitoring 2020
 - A3.2 Schliern Ölverbrauch 2020
- A4. Unterlagen zur Wirtschaftlichkeitsanalyse
 - A4.1 KliK_20220713_Schliern_Additionalitätstool_rev4.xlsx
 - A4.2 2409 Anlagengitter KLIK Fördergelder 31.12.2020_Köniz_Schliern
 - A4.3 Schliern Betriebskosten 2020
 - A4.4_Schliern Vertrag mit KliK vom 20190626_sig
 - A4.5_140422_FDETE_Projektantrag_03_Anhang4 Wirtschaftlichkeit
- A5. Unterlagen zum Monitoring
 - A5.1 BKW_20220111 Holzwärmeverbund Schliern,Köniz_Monitoringtool_V2.xlsx
 - A5.2 20201119 METAS_ Verfügung_Verlängerung_Eichverfahren.pdf
- A6. Geschwätzte Fassung Projekt-/Programmbeschreibung
 - A6_BKW_20220713_Schliern_Revalidierungsantrag_Rev2_geschwätzt
- A7. Geschwätzte Fassung Validierungsbericht
 - A7_0086_Revalidierungsbericht_final_geschw