

# 0119<sup>1</sup> Holzheizwerk Rikon ZH

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Verifizierter Monitoring von 01.01.2021 bis 31.12.2021  
Monitoring-Zeitraum:  
Verifizierungszyklus: 4. Verifizierung  
Dokumentversion: final  
Datum: 30.06.2021  
Verifizierungsstelle SGS Société Générale de Surveillance SA  
Technoparkstrasse 1, CH-8005 Zürich

## Inhalt

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR .....	3
1 Angaben zur Verifizierung .....	5
1.1 Verwendete Unterlagen .....	5
1.2 Vorgehen bei der Verifizierung .....	5
1.3 Unabhängigkeitserklärung .....	7
1.4 Haftungsausschlusserklärung .....	7
2 Allgemeine Angaben zum Projekt .....	8
2.1 Projektorganisation .....	8
2.2 Projektinformation .....	8
2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen .....	9
2.3.1 Formale Prüfung .....	9
3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts .....	10
3.1 Angaben zum Projekt .....	10
3.1.1 Beschreibung und Umsetzung des Projekts .....	10
3.1.2 Standort und Systemgrenze .....	11
3.1.3 Eingesetzte Technologie .....	11
3.1.4 Abschliessende Fragen zu Angaben zum Projekt (Abschnitt 3.1 Verifizierungsbericht) .....	12
3.2 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung .....	13
3.2.1 Finanzhilfen .....	13
3.2.2 Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind .....	14
3.2.3 Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts .....	14

<sup>1</sup> Laut Verfügung über die Eignung des Projekts.

3.2.4	Abschliessende Fragen zu Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten (Abschnitt 3.2 Verifizierungsbericht).....	15
3.3	Umsetzung Monitoring.....	15
3.3.1	Nachweismethode und Datenerhebung .....	15
3.3.2	Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen.....	16
3.3.3	Parameter und Datenerhebung .....	16
3.3.4	Prozess- und Managementstruktur .....	18
3.3.5	Programmstruktur .....	19
3.3.6	Ergebnisse des Monitorings und der Messdaten .....	19
3.3.7	Abschliessende Fragen zu Umsetzung Monitoring (Abschnitt 3.3 Verifizierungsbericht) .....	20
3.4	Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen .....	20
3.4.1	Berechnungen der ex-post anrechenbaren Emissionsverminderungen .....	20
3.4.2	Abschliessende Fragen zu ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen (Abschnitt 3.4 Verifizierungsbericht) .....	21
3.5	Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen.....	22
3.5.1	Emissionsverminderungen .....	22
3.5.2	Wirtschaftlichkeitsanalyse, eingesetzte Technologie, sonstige Änderungen .....	23
3.5.3	Abschliessende Fragen zu Wesentliche Änderungen (Abschnitt 3.5 Verifizierungsbericht) .....	25
3.6	Abschliessende Beurteilung .....	26
Anhang	.....	27
A1	Liste der verwendeten Unterlagen.....	27
A2	Frageliste zur Verifizierung .....	29
	Clarification Request (CR).....	29
	Corrective Action Request (CAR).....	34
	Forward Action Request (FAR) die im verifizierten Monitoringbericht berücksichtigt werden mussten und deren Umsetzung.....	37

## Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR

Bericht und Anhang beschreiben insgesamt 12 Befunde:

- 6 Aufforderungen zu Erklärungen (Clarification Request, CR)
- 6 Aufforderungen zu Korrekturmassnahme (Corrective Action Request, CAR)
- 0 FAR aus der Verfügung zur letzten Monitoringperiode
- 0 Aufforderung zu zukünftigen Abklärungen/Anpassungen (Forward Action Request, FAR)

Alle Befunde wurden zufriedenstellend zu einem Abschluss gebracht.

Die Gesuchsunterlagen wurden gemäss den BAFU Vorlagen erstellt und sind nach der durchgeführten Verifizierung vollständig und korrekt.

Die grössten Änderungen gegenüber dem Projektbescrieb (in Erstverifizierung behandelt) sind:

- Es gibt keine Projektemissionen mehr, da Strom nicht berücksichtigt werden muss (FAR1 Eignungsentscheid).
- Die Berechnung der Emissionsreduktionen wurde detaillierter ausgearbeitet (z.B. Schlüsselkunden, Wärmepumpen). In diesem Zusammenhang wurden auch die entsprechenden Variablen angepasst.
- EFH (Einfamilienhaus) [REDACTED] welches bereits am alten Wärmeverbund angeschlossen war, wird zum Schlüsselkunden alter Wärmeverbund gezählt.

In dieser Monitoringperiode gibt es folgende Änderungen:

- Änderung des Projektentwicklers
- Marginale Rückwärtsanpassung der Investitionen für das Jahr 2020

Ansonsten gab es keine Änderungen, sowie auch keine Neuanschlüsse an das Netz.

Zusammenfassung zur Entwicklung des Projekts:

- Es haben sich deutlich mehr Wärmeabnehmer angeschlossen als ursprünglich geplant (6.3 GWh vs. 3.9 GWh).
- Es gibt wesentliche Änderungen (Abweichungen über 20%) bei der Wirtschaftlichkeit. Die kumulierten Werte zu den Investitionen, Betriebskosten und Betriebserlöse liegen alle über 20% höher als geplant. Sie entwickeln sich alle in die gleiche Richtung und sind in sich somit konsistent.

Aus Sicht der Verifizierungsstelle gibt es keine wesentlichen Änderungen gegenüber dem eingereichten Projektantrag, die eine erneute Validierung bedingen würden. Es haben sich mehr Wärmeabnehmer angeschlossen als geplant, aber das Projekt entspricht auch mit den oben genannten Abweichungen grundlegend dem Projektantrag.

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mit Hilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und ohne der Anlagenbesichtigung gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315<sup>2</sup> (Version vom 2015) und UV-2001<sup>3</sup> des BAFU verifiziert wurde:

### 0119 Holzheizwerk Rikon ZH

Die Evaluation des Projekts hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

	[t CO <sub>2</sub> eq]	Bemerkung
Insgesamt erzielte Emissionsverminderung	1'312	-
Davon Emissionsverminderungen die laut Abschnitt 3.2 besonders zu berücksichtigen sind	keine	-
Emissionsverminderungen die von der Verifizierungsstelle zur Ausstellung empfohlen werden [t CO <sub>2</sub> eq]	1'312	-

Für das nächste Monitoring empfiehlt die Verifizierungsstelle keine Forward Action Request (FAR).

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum	Unterschriften <sup>4</sup>
Fachexperte	Thalia Meyer +41 52 770 11 07 <a href="mailto:thalia.meyer@sgs.com">thalia.meyer@sgs.com</a>	Felben-Wellhausen, 30.06.2022	
Qualitätsverantwortlicher	Ingrid Finken +41 44 445 17 15 <a href="mailto:ingrid.finken@sgs.com">ingrid.finken@sgs.com</a>	Zürich, 30.06.2022	
Gesamtverantwortlicher	Roland Furrer +41 44 445 16 87 <a href="mailto:roland.furrer@sgs.com">roland.furrer@sgs.com</a>	Zürich, 30.06.2022	

<sup>2</sup> [www.bafu.admin.ch/uv-1315-d](http://www.bafu.admin.ch/uv-1315-d)

<sup>3</sup> [www.bafu.admin.ch/uv-2001-d](http://www.bafu.admin.ch/uv-2001-d)

<sup>4</sup> Die Namen der zugelassenen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen und Gesamtverantwortlichen werden im Internet publiziert: [www.bafu.admin.ch/validierungsstellen](http://www.bafu.admin.ch/validierungsstellen)

# 1 Angaben zur Verifizierung

## 1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	Version 6 21.05.2015
Version und Datum des Validierungsberichts	Version 1 19.12.2014
Version und Datum des Monitoringberichts	Version 2.1 07.06.2022
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	10.06.2015
Ortsbegehung: Datum	Eine Ortsbegehung fand am 15.02.18 bei der Erstverifizierung statt.
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	«2022.01.31_Liste_abgabebefreite_Unternehmen_inkl. EHS.xlsx»

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

## 1.2 Vorgehen bei der Verifizierung

### Ziel der Verifizierung

Folgende allgemeinen Ziele wurden bei der Verifizierung verfolgt:

- Prüfen, ob die nachgewiesenen Emissionsverminderungen die Anforderungen von Art. 5 (bei Programmen auch 5a) CO<sub>2</sub>-Verordnung erfüllen
- Prüfung, ob Angaben zum tatsächlich umgesetzten Projekt vollständig und konsistent sind
- Prüfung der korrekten Erhebung und Darstellung aller relevanten Daten gemäss Monitoringkonzept
- Prüfung der während des Monitorings verwendeten Messeinrichtungen (Protokolle von Kalibrierung und Wartung)
- Prüfung, dass die verwendeten Technologien, Anlagen etc. dem Monitoringkonzept entsprechen
- Prüfung der Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung

### **Beschreibung der gewählten Methoden**

Die SGS hat die vom BAFU vorgegebenen aktuellen Checklisten und Vorlagen für Klimaschutzprojekte in der Schweiz verwendet und diese falls zweckdienlich mit spezifischen Hinweisen ergänzt. Folgende Aspekte wurden mittels der Dokumentationen und Aufzeichnungen sowie Gespräche mit relevanten Mitarbeitern geprüft:

1. Beurteilung von Umsetzung und Betrieb des Projekts bezüglich Übereinstimmung mit den Angaben in der Projektbeschreibung: Die nachstehenden wichtigen Aspekte des umgesetzten Projekts werden insbesondere bei der Erstverifizierung auf Übereinstimmung mit den Angaben in der Projektbeschreibung hin überprüft. Die Verifizierung listet allfällige Abweichungen detailliert auf.
2. Überprüfung der Prozesse zur Erzeugung, Aggregation und Erfassung der Monitoringparameter: Die Prozesse müssen den Vorgaben in der Projektbeschreibung folgen. Abweichungen sollten identifiziert und detailliert dargestellt werden.
3. Überprüfung von Messinstrumenten, Messpraxis und Kalibrierungsvorgaben auf Übereinstimmung mit den Vorgaben der Projektbeschreibung und des Monitoringkonzepts. Die Messung muss möglichst präzise vorgenommen werden. Je grösser der Einfluss eines Parameters auf die berechnete Emissionsverminderung ist, desto genauer muss die Prüfung der Einhaltung der Vorgaben bezüglich Messinstrumente, Messpraxis und Kalibrierung sein.

Eine Liste der begutachteten Dokumente befindet sich im Anhang A1.

### **Beschreibung des Vorgehens / durchgeführte Schritte**

1. Dokumentenreview und Vorbereitung
2. Verifizierung mittels Verifizierungscheckliste
3. Bereinigung von Befunden
4. Verfassen des Verifizierungsberichtes
5. Technisches Review
6. Qualitätssicherung
7. Abgabe des finalen Verifizierungsberichtes an den Gesuchsteller

### **Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung**

Die SGS-interne Begutachtung der Berichte (Review) erfolgt durch Fachexperten und Qualitätsverantwortliche, die beim BAFU als solche registriert sind. Dabei wird technischen und formellen Aspekten Rechnung getragen.

### 1.3 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen SGS Société Générale de Surveillance SA die Verifizierung dieses Projekts 0119 Holzheizwerk Rikon ZH.

Das Unternehmen sowie der zugelassene Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle (VVS) bestätigen, dass sie – abgesehen von ihren Leistungen im Rahmen der Validierung/Verifizierung – von den betroffenen Organisationen (insbesondere vom Auftraggeber der Validierung/Verifizierung und den Betreibern der einzelnen Projekten, sofern es sich um ein Programm handelt) sowie deren Beratern unabhängig sind (vgl. VoMi VVS, Kap. 4.1).

Um ihre Unabhängigkeit zu gewährleisten, verpflichtet sich die VVS dazu:

- keine Projekte oder Programme zu validieren oder Monitoringberichte zu verifizieren, an deren Entwicklung<sup>5</sup> sie beteiligt war;
- bei der Validierung oder Verifizierung eines Projekts oder eines Programms keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen einzusetzen, der in irgendeiner Form an der Entwicklung desselben Projekts beteiligt war;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Verifizierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Validierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Validierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der letzten Verifizierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;
- keine Validierungen und Verifizierungen für Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung vom gleichem Projekttyp beteiligt war<sup>6</sup>;
- keine Projekte oder Programme für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder ein Audit bei der Festlegung von Zielen im Bereich der CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung durchgeführt<sup>7</sup> oder für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat<sup>8</sup>;
- die betroffenen Organisationen im Rahmen der Validierung und Verifizierung nicht zu beraten, sondern eine unabhängige Prüfung der Unterlagen durchzuführen. Insbesondere dürfen die betroffenen Organisationen nicht derart beraten werden, dass die Menge an anrechenbaren Emissionsverminderungen systematisch maximiert wird.
- Die VVS stellt sicher, dass auch der beauftragte Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche sowie die von ihm mandatierten externen Fachexperten die vorangehenden Anforderungen erfüllen.

Der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle bestätigen mit ihrer Unterschrift, dass sie – abgesehen von ihren Leistungen im Rahmen der Validierung/Verifizierung – vom Auftraggeber der Validierung/Verifizierung und seinen Beratern unabhängig sind.

### 1.4 Haftungsausschlusserklärung

Haftungsfragen regelt die SGS mit den Vertragspartnern in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB).

<sup>5</sup> Explizit, aber nicht abschliessend gelten die Erstellung von Gesuchsunterlagen sowie die Beratung von Erstellern von Gesuchsunterlagen als Beteiligung an der Entwicklung. Die Erstellung eines Monitoringberichts gilt ebenfalls als Entwicklung.

<sup>6</sup> Beispielsweise darf ein Unternehmen keine Validierung eines Projekts A des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x durchführen, wenn es bereits das Projekt B des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x entwickelt hat. Das Unternehmen dürfte hingegen ein Projekt C des Projekttyps 7.1 für den Auftraggeber x validieren.

<sup>7</sup> Dies betrifft Unternehmen, die mit oder ohne einen Vertrag mit der EnAW oder der act Beratungsleistungen bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich erbringen.

<sup>8</sup> <https://www.energieschweiz.ch/page/de-ch/peik>

## 2 Allgemeine Angaben zum Projekt

### 2.1 Projektorganisation

Gesuchsteller	Holzenergie Rikon AG Langenhardstr. 113 8486 Rikon im Tösstal
Kontakt	Herr Emil Ott holzenergie.rikon@outlook.com Mobil 079 773 23 24, Tel. 052 383 33 93

### 2.2 Projektinformation

#### Kurze Beschreibung des Projekts

Das Projekt ist ein Einzelprojekt vom Typ Wärmeerzeugung durch Verbrennen von Biomasse. Ein neuer Holzsnitzel-Wärmeverbund versorgt nun viele Liegenschaften, die vorher mit Heizöl beheizt wurden und auch den Perimeter eines älteren Holz-/Öl-Wärmeverbundes, dessen Anlage nach 20 Betriebsjahren ohnehin hätte ersetzt werden müssen. Das Holzheizwerk befindet sich auf dem Areal [REDACTED], dessen Gebäude ebenfalls mitversorgt werden.

Der Einbau und die Inbetriebnahme des ersten Hackschnitzelkessels erfolgten im Sommer 2016 und die des zweiten Kessels im Sommer 2017. Im Jahr 2021 kamen keine Neuanschlüsse dazu.

#### Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

Das Einzel-Projekt gehört zur Kategorie «Erneuerbare Energie» und entspricht dem Typ 3.2 «Wärmeerzeugung durch Verbrennen von Biomasse mit und ohne Fernwärme».

#### Angewandte Technologie

Die Wärme wird monovalent durch zwei Vorschubrostfeuerungen von je 1.6 MW Leistung erzeugt. Die Holzkessel speisen zwei Wärmespeicher von je 52'850 Litern. Die Abgase werden durch Trockenelektropartikelabscheider gereinigt. Der Einbau und die Inbetriebnahme des ersten Hackschnitzelkessels erfolgten im Sommer 2016 und die des zweiten Kessels im Sommer 2017.

## 2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen

### 2.3.1 Formale Prüfung

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.3.1 (Teil von 1.1)	Das Gesuch basiert auf den für das Projekt relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente).		x	
2.3.2	Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt.		x	
2.3.3	Die formalen Angaben zu Projektnummer, Projektname und Monitoringperiode sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).		x	
2.3.4	Die zeitlichen Angaben zum Projekt (Eignungsentscheid, Projektbeschreibung und Monitoringperiode) sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).		x	
2.3.5 (1.3 erweitert)	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert und identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projektbeschreibung eingegeben hat, bzw. Änderungen zum Gesuchsteller sind nachvollziehbar und ausreichend begründet.		x	
2.3.6	Die Angaben zu allen Anpassungen gegenüber der Projektbeschreibung sind im Monitoringbericht (Kapitel 1.1 des Monitoringberichts) dokumentiert und nachvollziehbar beschrieben (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der Anpassungen soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).		x	CAR1
2.3.7 (2.7a)	FARs aus dem Eignungsentscheid oder letzten Verfügung zur Bescheinigung der erzielten Emissionsverminderungen sind in Kapitel 1.2 des Monitoringberichts vollständig aufgeführt (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der FARs soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).	x		

Die Projekteingabe erfolgte gemäss den Vorgaben des BAFU. Es wurde eine aktuelle Vorlage für den Monitoringbericht benutzt.

Gegenüber der letzten Monitoringperiode hat sich der Projektentwickler geändert. Die Angaben wurden sowohl auf dem Deckblatt wie auch im Monitoringbericht in den entsprechenden Unterkapiteln konsistent festgehalten.

Aufgrund der CAR1 mussten alle Änderungen gegenüber dem letzten Monitoring in der Tabelle im Kapitel 1.1 festgehalten werden.

In der letzten Verfügung über die Ausstellung von Bescheinigungen für 01.01.2021 bis 31.12.2021 vom 14.07.2021 wurden keine FARs festgehalten.

### 3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

#### 3.1 Angaben zum Projekt

##### 3.1.1 Beschreibung und Umsetzung des Projekts

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Die Beschreibung des effektiv umgesetzten Projekts ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich, ob es sich um ein Projekt, Projektbündel oder Programm handelt.		x	
3.1.2 (Enthält 3.4.2a/b 3.4.3a/b)	Die Angaben zum Projekt (Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn, Beginn des Monitorings und weitere Angaben) entsprechen der Projektbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.1.3 (3.4.1)	Der Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn sind anhand von Dokumenten belegt.		x	
3.1.4 (3.4.4a)	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.1.5	Die Monitoringperiode wird durch eine oder mehrere Kreditierungsperioden vollständig überdeckt.		x	
	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.6	Alle neu aufgenommenen Vorhaben sind nicht vor der Anmeldung beim Programm umgesetzt worden. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x		
3.1.7	Die Angaben zur Umsetzung der einzelnen, neu aufgenommenen Vorhaben sind beschrieben und mit entsprechenden Dokumenten belegt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x		
3.1.8	Die Angaben zur Wirkungsdauer der Vorhaben sind vollständig. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x		
3.1.9	Die während der betrachteten Monitoringperiode neu ins Programm aufgenommene Vorhaben erfüllen die Aufnahmekriterien vollumfänglich. Dies ist mit entsprechenden Belegen dokumentiert.	x		

Es gab keine Befunde zu diesem Abschnitt.

Es handelt sich um ein Einzelprojekt, dessen Umsetzungs- und Wirkungsbeginn bei der Erstverifizierung geprüft worden sind.

### 3.1.2 Standort und Systemgrenze

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.10	Der Standort des Projekts entspricht demjenigen der Projektbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.1.11 (4.1.1a/b)	Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht definierten Systemgrenzen nicht geändert. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.12	Die Systemgrenzen der einzelnen, neu hinzugefügten Vorhaben entsprechen derjenigen der Projektbeschreibung, bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x		

Es gab keine Änderungen zu Standort und Systemgrenzen gegenüber der letzten Verifizierung.

### 3.1.3 Eingesetzte Technologie

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.13 (5.3.1a/b und 3.1.1a/b)	Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen <sup>9</sup> .		x	
3.1.14 (3.1.2)	Die implementierte Technologie entspricht mindestens dem aktuellen Stand der Technik.		x	

Die eingesetzte Technologie entspricht dem Stand der Technik. Es gab keine Fragen zu diesem Abschnitt.

<sup>9</sup> Wesentliche Änderungen werden in Abschnitt 3.5 behandelt.

### 3.1.4 Abschliessende Fragen zu Angaben zum Projekt (Abschnitt 3.1 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.15	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.1. des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		
3.1.16 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		

Im gesamten Abschnitt 3.1 wurden keine Befunde erstellt. Beschreibung und Umsetzung des Projekts, Standort, Systemgrenzen und eingesetzte Technologie sind noch die gleichen, wie im letzten Monitoring.

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

#### 3.2.1 Finanzhilfen

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1 (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 <sup>10</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A4 des Monitoringberichts belegt.	x		
3.2.2	Das Projekt erhält die kostenorientierte Einspeisevergütung KEV <sup>11</sup> .	x		
3.2.3 (3.2.2a/b)	Die Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen (inkl. KEV) stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht überein. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.		x	

Das Projekt erhält weder Finanzhilfen noch KEV, es wird kein Strom produziert. Auch die Wärmeabnehmer haben gemäss Gesuchsteller keine Finanzhilfen erhalten, weder vom Kanton noch von der Gemeinde.

Im Monitoringjahr 2021 gab es keine Neuanschlüsse somit konnten auch keine gefördert werden.

Hinweis aus der Verifizierung des Monitorings 2020: Der Kanton Zürich hat ab dem 01.07.2020 ein neues Förderprogramm eingeführt, im welchem der Anschluss an einen Wärmeverbund gefördert werden kann. Der Kanton Zürich spricht keine Fördergelder in Gebieten, in denen Wärmeverbünde, die als Kompensationsprojekte geführt werden, bestehen.

<sup>10</sup> Vgl. Vollzugs-Mitteilung UV-1315, Tabelle 4

<sup>11</sup> Vgl. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/foerderung/erneuerbare-energien/einspeiseverguetung.html>

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

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

Ein Vergleich der Liste der Wärmebezüger mit den Unternehmen auf der BAFU-Liste «2022.01.31\_Liste\_abgabebefreite\_Unternehmen\_inkl. EHS.xlsx» zeigt keine Übereinstimmungen. Es gibt somit keine Emissionsverminderungen, die getrennt ausgewiesen oder gesondert behandelt werden müssen im Monitoring.

### 3.2.3 Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.5	Die Angaben zu den anderweitigen Doppelzählungen entsprechen derjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.		x	CR1
3.2.6	Die Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts werden entsprechend umgesetzt bzw. allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.		x	CR1
3.2.7	Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.		x	CR1

Im Kapitel 3.3 des Monitoringberichts geht es um Doppelzählungen, die in den Kapitel 3.1 und 3.2 nicht erfasst sind. Im Text in der ersten Version des Monitoringberichts wurde jedoch auf das Kapitel 3.1 verwiesen. Um im Kapitel 3.3 selber klarzustellen, wie Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts vermieden werden und um zu erfahren welche Massnahmen umgesetzt und wie damit Doppelzählungen vermieden werden, wurde die CR1 gestellt.

Es stellte sich heraus, dass der Hinweis im Kapitel 3.3 auf das Kapitel 3.1 falsch war und dann gelöscht wurde. Weiter bestätigt der Gesuchsteller in der Antwort zur CR1, dass es keine Änderungen gegenüber dem letzten Monitoring gegeben hat.

### 3.2.4 Abschliessende Fragen zu Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten (Abschnitt 3.2 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.8	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.2 Verifizierungsbericht betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		
3.2.9 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen sind, nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		

Es gab weder Fördergelder vom Kanton noch von der Gemeinde, weder an den Gesuchsteller noch an die Wärmeabnehmer. Es sind keine abgabebefreiten Unternehmen am Wärmeverbund angeschlossen und auch keine EHS-Unternehmen. Andere mögliche Doppelzählungen sind ausgeschlossen. Die CR1, die dazu gestellt wurde konnte gelöst werden.

## 3.3 Umsetzung Monitoring

### 3.3.1 Nachweismethode und Datenerhebung

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1 (2.1 2.2a/b/c)	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.2 (Teil von 2.1)	Die Monitoringmethode ist nachvollziehbar beschrieben.		x	

Es gab keine Befunde zur Nachweismethode und Datenerhebung. Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode.

### 3.3.2 Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.3 (Erweiterung von 2.3)	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen <sup>12</sup> entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Projektbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.4 (Erweiterung von 2.3)	Wenn es Änderungen in den Formeln gab: Die neuen Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt und ermöglichen eine möglichst genaue oder konservative Abschätzung der erzielten Emissionsverminderungen.	x		

Es gab keine Änderungen gegenüber dem letzten Monitoring.

### 3.3.3 Parameter und Datenerhebung

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)	Fixe Parameter	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.5 (Hat zu tun mit 4.2.1a)	Alle fixen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt.		x	
3.3.6 (Hat zu tun mit 4.2.2)	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		x	
3.3.7 (Hat zu tun mit 4.2.1b)	Die angegebenen Werte und Einheiten für jeden fixen Parameter entsprechen denjenigen der Projektbeschreibung. Allfällige Abweichungen sind begründet und angemessen (unter Beschreibung des Parameters).		x	
	Dynamische Parameter	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.8	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5)		x	CR2

<sup>12</sup> Betrifft Projekt- und Referenzemissionen sowie Emissionsverminderungen. Dies gilt auch in den folgenden Punkten.

3.3.9	Allfällige Eichungen / Kalibrierungen für jeden dynamischen Parameter sind weiterhin gültig (mit Beleg oder wenn zugelassen mit Plausibilisierung).		x	CAR2
3.3.10	Jeder neue oder geänderte (neu gegenüber Projektbeschreibung resp. letztem Monitoringbericht) dynamische Parameter ist vollständig dokumentiert und korrekt erhoben (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit, Datenquelle, Erhebungsinstrument/Auswertungsinstrument, Beschreibung Messablauf, Kalibrierungsablauf, Genauigkeit der Messmethode, Messintervall und Verantwortliche Person sind ausgefüllt).		x	CAR3
3.3.11	Allfällige Abweichungen zum Monitoringkonzept der Projektbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x		
3.3.12	Die Genauigkeit der Messmethode für jeden neuen dynamischen Parameter ist angemessen.	x		
	Plausibilisierung	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.13	Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig und dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		x	
3.3.14	Die Plausibilisierungen sind korrekt und nachvollziehbar.		x	
	Einflussfaktoren	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.15 (Ergänzung und Umformulierung 4.1.2a/b)	Alle gemäss Projektbeschreibung bzw. letztem Monitoringbericht zu prüfenden Einflussfaktoren sind aufgeführt und erklärt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x		
3.3.16 (Ergänzung und Umformulierung 4.1.2a/b)	Jeder Einflussfaktor ist ausreichend und nachvollziehbar beschrieben und belegt (Beleg oder Datenquelle).	x		

Die fixen Parameter bleiben gegenüber dem letzten Monitoring unverändert und ohne Ergänzungen. Für alle dynamischen Parameter wurden Belege eingereicht. Der Übertrag ins Monitoringexcel ist fehlerfrei.

Die CR2 wurde gestellt, um Belege zu den Zählerwechsel zu verlangen. Es stellte sich jedoch heraus, dass weder Eichungen noch Zählerwechsel vorgenommen worden sind im Monitoringjahr 2021. Aufgrund der CAR2, wurden die Werte von drei Zählern, deren Eichung sich um ein Jahr ausserhalb der Eichfrist befindet, plausibilisiert. Zwei davon wurden für korrekt befunden und beim dritten wurde auf konservative Werte zurückgegriffen.

Bei der CAR3 ging es um:

- einige Anpassungen im Zusammenhang mit der Nutzwärme, die sich als Beschreibungs- und Berechnungsfehler herausstellten und rückgängig gemacht wurden.
- Eine neue Berechnung im Excel mit neuen Parametern, die für eine Überprüfung erstellt wurde. Auch diese Berechnung wurde rückgängig gemacht.
- Da sich aufgrund der CAR3 doch keine Änderungen ergaben, ist das Kreuz korrekt gesetzt.

Die Plausibilisierung wurde korrekt vorgenommen.

Eine Prüfung der Einflussfaktoren ist nicht vorgesehen.

### 3.3.4 Prozess- und Managementstruktur

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.17 (2.4a/b/c)	Die Prozess- und Managementstrukturen entsprechen denjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. den im letzten Monitoringbericht definierten Strukturen und sind korrekt beschrieben und umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.18 (2.5a/b/c)	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung entsprechen den Angaben in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und sind verständlich beschrieben. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.19 (2.6a/b/c)	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) entspricht den Angaben in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	CR3

Die CR3 wurde gestellt, weil gegenüber dem letzten Monitoring eine Person weniger eingetragen wurde als verantwortlich für die Qualitätssicherung, dies aber nicht als Änderung angegeben wurde. Die Person wurde wieder aufgenommen und somit gibt es keine Änderungen gegeben über dem letzten Monitoring.

Zu allen anderen Prozess- und Managementstrukturen wurden keine Befunde gestellt.

Es gab eine Änderung bei dem Unternehmen und Person, die das Monitoring aufbereiten.

### 3.3.5 Programmstruktur

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.20	Die Programmstruktur entspricht den Angaben in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung), bzw. dem letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x		
3.3.21	Die Prozesse für die neuen Vorhaben entsprechen den Angaben in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung), bzw. dem letzten Monitoringbericht. Diese sind angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x		
3.3.22	Die tatsächliche Umsetzung der Vorhaben des Programms wurde geprüft und bestätigt.	x		

Da es sich nicht um ein Programm handelt, ist dieser Punkt irrelevant.

### 3.3.6 Ergebnisse des Monitorings und der Messdaten

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.23	Die Ergebnisse des Monitorings sind vollständig und nachvollziehbar dargestellt (Excel o.ä.).		x	
3.3.24	Die tatsächlich umgesetzten Monitoringsysteme und -prozeduren stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept überein.		x	CAR4
	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.25	Die in der entsprechenden Monitoringperiode im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar dokumentiert.	x		
3.3.26	Die Messdaten für die im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar aufgeführt und dokumentiert.	x		
3.3.27	Die Wirkungskdauer der im Monitoring enthaltenen Vorhaben ist noch nicht abgelaufen.	x		

Die CAR4 verlangte, dass die Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen wieder im Monitoringbericht aufgenommen werden.

### 3.3.7 Abschliessende Fragen zu Umsetzung Monitoring (Abschnitt 3.3 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.28	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.3 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		x	CAR5
3.3.29	Die Angaben im Monitoringbericht und den unterstützenden Dokumenten entsprechen den Vorgaben der CO <sub>2</sub> -Verordnung.		x	
3.3.30 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		

Da es Änderungen gegenüber dem letzten Monitoringbericht gab (bei den Verantwortlichkeiten), mussten diese in der CAR5 im Kapitel 1.1 im Monitoringbericht in der Tabelle erwähnt werden.

### 3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

#### 3.4.1 Berechnungen der ex-post anrechenbaren Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar dokumentiert (im Anhang A6 des Monitoringberichts).		x	CAR6
3.4.2 (4.2.10a, 4.2.12, 4.3.6, 4.3.8 und 4.4.1)	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt umgesetzt und entsprechen den Vorgaben der massgebenden Rahmenbedingungen (Mitteilung UV-1315, verbindliche Standardmethoden der CO <sub>2</sub> -Verordnung).		x	
3.4.3 (4.4.2)	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nicht rückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. Abschnitt 3.2) ist korrekt berechnet und in Anhang A6 des Monitoringberichts belegt.	x		
3.4.4	Die erzielten und anrechenbaren Emissionsverminderungen sind korrekt und pro Kalenderjahr angegeben.		x	

3.4.5	Die Emissionsverminderungen, welche auf von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreite Unternehmen zurückzuführen sind, sind separat ausgewiesen. Dies inklusive der ursprünglichen Messgrösse (meist Wärmemenge in MWh).	x		
	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.6	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind pro Vorhaben aufgeschlüsselt.	x		
3.4.7	Die Berechnungen der Emissionsverminderungen der Vorhaben sind korrekt.	x		

Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind dokumentiert, allerdings nicht im Anhang A6 des Monitoringberichts. Der Aufforderung in der CAR6 die Anhänge gemäss Vorlage des BAFUs zu nummerieren, wurde nur teilweise nachgekommen. Das Monitoringexcel mit den Berechnungen der Emissionsverminderungen wird nicht wie verlangt unter dem vorgesehen Punkt A6 «Unterlagen zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen» aufgeführt, aber es wird ein Hinweis auf den Anhang gemacht, in welchem die Berechnungen durchgeführt werden. Somit ist die Nachvollziehbarkeit gewährleistet.

Die erzielten Emissionsverminderungen für das Monitoring- und Kalenderjahr 2021 sind korrekt berechnet. Es gibt keine Wirkungsaufteilung und keine CO<sub>2</sub>-Abgabe befreite Unternehmen, die zu berücksichtigen oder separat auszuweisen sind.

### 3.4.2 Abschliessende Fragen zu ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen (Abschnitt 3.4 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.8	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.4 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		
3.4.9 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		

Die beiden obigen Checklistenpunkte treffen für das Monitoringjahr 2021 nicht zu. Es gab ein Befund zum Abschnitt 3.4, die CAR6, die gelöst werden konnte.

### 3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen

#### 3.5.1 Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.1	Die Angaben zu den bisher erzielten Emissionsverminderungen und ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen sind pro Kalenderjahr ausgewiesen.		x	
3.5.2 (5.2.1a/b)	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.		x	CR4
3.5.3 (5.2.1c)	Abweichungen der erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.		x	CR4
3.5.4 (Umformulierung von 5.2.1d)	Es liegt keine wesentliche Abweichung zwischen ex-ante geschätzten und ex-post quantifizierten Emissionsverminderungen vor.		x	CR4
3.5.5	Aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich Emissionsverminderungen notwendig.		x	

Es liegen wesentliche Abweichungen zwischen ex-ante geschätzten und ex-post quantifizierten Emissionsverminderungen vor.

Die Abweichungen im Monitoringjahr 2021 liegen mit +53% über den 20%, die eine Änderungen als wesentlich klassifiziert. Als Grund für die Abweichungen wird, analog der Vorjahre, angegeben, dass mehr Wärme als erwartet verkauft werden konnte (mehr Anschlüsse und Wärmebedarf der Schlüsselkunden höher als erwartet). Im Vergleich zum Additionalitätstool, kann bestätigt werden, dass deutlich mehr Wärme als geplant verkauft wurde.

Gegenüber dem Vorjahr jedoch, ist ein noch höherer Wärmeverbrauch angefallen. Die Abweichungen zum höheren Emissionsverminderungen zum Vorjahr (2021 vs. 2020) werden in der CR4 mit den HGT erklärt.

### 3.5.2 Wirtschaftlichkeitsanalyse, eingesetzte Technologie, sonstige Änderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.6	Der Gesuchsteller bestätigt, dass keine wesentliche Änderung vorliegt, und die Verifizierungsstelle hat keinen Anlass dies anzuzweifeln.		x	CR5
3.5.7 (Umformulierung von 5.1.1a/b)	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die Wirtschaftlichkeitsanalyse beruht auf tatsächlichen und belegten Kosten und Erlösen. Allfällige Abweichungen zu den Annahmen in der Projektbeschreibung sind nachvollziehbar begründet.		x	CR5
3.5.8 (Umformulierung von 5.1.1c)	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.		x	CR6
3.5.9 (Umformulierung von 5.1.1d)	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Es liegt keine wesentliche Abweichung hinsichtlich Wirtschaftlichkeitsanalyse vor.		x	
3.5.10	Aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich Wirtschaftlichkeitsanalyse notwendig.		x	
3.5.11 (Umformulierung von 5.3.1a/b)	Nur bei Erstverifizierung, oder wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die eingesetzte Technologie entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.		x	
3.5.12	Nur bei Erstverifizierung, oder wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Es liegt keine wesentliche Änderung hinsichtlich der eingesetzten Technologie vor.		x	
3.5.13	Aus Sicht des Verifizierers ist eine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich eingesetzter Technologie nicht notwendig.		x	
3.5.14	Es liegen keine sonstigen Änderungen vor, die möglicherweise eine erneute Validierung bedürften (z.B. bei Programmen Änderung der Aufnahmekriterien).		x	
3.5.15	Aus Sicht des Verifizierers ist eine erneute Validierung wegen sonstiger wesentlichen Änderungen nicht notwendig.		x	

Auch bei der **Wirtschaftlichkeit** kam es zu wesentlichen Änderungen. Die kumulierten Investitionen, Betriebskosten und Einnahmen fallen insgesamt alle höher aus als erwartet. Die Differenzen liegen bei +21.8%, 61.7% und 84.8%.

Die CR5 wurde gestellt, weil die Investitionskosten aus dem Jahr 2020 rückwärts angepasst wurden. Der Gesuchsteller, erläutert, dass in der Bauabrechnung 2021 die Investitionen für 2020 korrigiert wurden, um die Konsistenz zwischen der aktuellen Bauabrechnung 2021 und der Investitionstabelle sicherzustellen. Der Betrag ist zwar sehr klein und hat keinen Einfluss auf die Aussage der Wirtschaftlichkeit, aber da es sich um schon verifizierte Daten handelte, wurde ein Hinweis im Kapitel 1.1 auf die rückwärts angepassten Zahlen vorgenommen.

Gründe für die wesentlichen Abweichungen bei der Wirtschaftlichkeit wurden erläutert und bleiben die gleichen wie in den Vorjahren (es konnten mehr Kunden angeschlossen werden und der Wärmebedarf der Schlüsselkunden ist grösser als erwartet).

Gegenüber dem Vorjahr sind jedoch insbesondere die Kosten höher ausgefallen, was einen Unterschied von rund 35% gegenüber den Erwartungen ausmacht (65.4% im 2020 zu 101.6% im 2021). Bei den Erlösen erhöhen sich die Abweichungen mit rund 6% im Vergleich zu den Erwartungen gegenüber dem Vorjahr weniger stark. Die CR6 fragte genau nach den Gründen der Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten. Neben dem höheren Wärmeverkauf gegenüber dem Vorjahr aufgrund der HGT sind weitere Gründe wie folgt:

- Zu den Kosten: Nach 5 Jahren Betrieb müssen die Wartungskosten für den Kessel von Holzenergie Rikon AG selber getragen werden müssen. In den ersten 5 Jahre befinden sich die Kessel noch in der Garantiezeit. Die 5 Jahre laufen demnächst auch für den 2ten Kessel aus, wodurch in Zukunft mit noch höheren Wartungskosten zu rechnen ist.
- Zu den geringeren Erträgen: Eine telefonische Nachfrage beim Gesuchsteller hat ergeben, dass gemäss Wärmeliefervertrag, alle 3 Jahre die Leistung (gemäss bezogener Energie) angepasst wird. Für die drei Wärmeabnehmer wurde die Leistung nach unten angepasst und entsprechend fällt nun die Grundgebühr geringer aus. Weiter gab es keine neuen Anschlüsse und somit sind auch die Anschlussgebühren niedriger ausgefallen..

Bei der **Technologie** gab es keine wesentlichen Änderungen, das Projekt wurde so wie geplant umgesetzt. Die eingesetzte Technologie und Anlage wurde beim Besuch-vor-Ort bei der Erstverifizierung besichtigt.

Aus Sicht der Verifizierungsstelle entspricht das Projekt im Grunde der Projektbeschreibung, es haben sich mehr Wärmeabnehmer angeschlossen als geplant. Eine erneute Validierung wird daher nicht als notwendig erachtet.

### 3.5.3 Abschliessende Fragen zu Wesentliche Änderungen (Abschnitt 3.5 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)	Abschlussfragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.16	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.5 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		x	
3.5.17 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		

Alle Befunde zum Abschnitt 3.5 konnten gelöst werden. Wesentliche Abweichungen gab es sowohl bei den Emissionsreduktionen als auch bei den Investitionen, Kosten und Erlöse. Alle Abweichungen sind plausibel und nachvollziehbar erklärt. Aus Sicht der Verifizierungsstelle ist eine erneute Validierung nicht notwendig

### 3.6 Abschliessende Beurteilung

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.6.1	Allfällige Angaben im Kapitel «Sonstiges» des Monitoringberichtes sind vollständig ausgefüllt. Aufgrund der Angaben besteht kein Handlungsbedarf in der bestehenden Monitoringperiode.		x	
3.6.2	Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet.		x	CAR6
3.6.3	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent.		x	
3.6.4	Alle zu klärenden Punkte (FAR) aus der Verfügung zum Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht sind klar aufgelistet und gelöst.	x		
3.6.5	Alle Änderungen sind nachvollziehbar und konsistent dokumentiert.		x	
3.6.6	Die Angaben des Projekts entsprechen den Vorgaben der CO <sub>2</sub> -Verordnung und den Empfehlungen der Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 und UV-2001.		x	

Die CAR6 wurde schon im Abschnitt 3.4 angesprochen. Hier ging es darum, die Anhänge gemäss Vorlage des BAFUs zu nummerieren. Der Aufforderung wurde nur teilweise nachgekommen. Das Monitoringexcel mit den Berechnungen der Emissionsverminderungen wurde nicht wie verlangt unter dem vorgesehenen Punkt A6 «Unterlagen zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen» aufgeführt, aber es wird ein Hinweis auf den Anhang gemacht, in welchem die Berechnungen durchgeführt werden. Somit ist die Nachvollziehbarkeit gewährleistet.

Die Gesuchsunterlagen sind nach der Verifizierung vollständig, korrekt, detailliert und nachvollziehbar und werden durch Belege gestützt. Im Verlauf der Verifizierung konnten alle Befunde gelöst werden.

## Anhang

### A1 Liste der verwendeten Unterlagen

#### Grundlagendokumente

Name des Dokuments	Enthält Informationen über	Datum / Version
0119_Validierungsbericht_holzheizwerk_rikonzh.pdf	Validierungsbericht	19.12.14 Version 1
20150521_Rikon_Projektbeschreibung_v6 mit Unterschrift.pdf	Projektbeschrieb	21.05.15 Version 6
A1.1_Werkvertrag_██████████.pdf	Beleg Umsetzungsbeginn	15.09.15
A1.2_Werkvertrag_██████████.pdf	Beleg Umsetzungsbeginn	16.09.15
A1.3_IBN_██████████_26.08.2016.pdf	Inbetriebnahmeprotokoll Holzessel	26.08.16
A3.1_Rikon_KliK_Tool_20150521.xlsx	Additionalitätstool aus der Validierung	21.05.15
GVZ ██████████.pdf GVZ ██████████.pdf GVZ ██████████.pdf GVZ ██████████.pdf	Beleg zum Gebäudealter der Schlüsselkunden	22.01.18
Verfügung BAFU 10.06.15.pdf	Eignungsentscheid	10.06.15
Verfügung_BAFU_09.10.2018.pdf	Verfügung über die Ausstellung von Bescheinigungen für 26.08.2016 bis 31.12.2017	09.10.2018
0119_MP2018-2019_VF_signiert.pdf	Verfügung über die Ausstellung von Bescheinigungen für 01.01.2018 bis 31.12.2019 inkl. FAR1 (M18)	10.02.2021
0119_MB2020_VF_signiert.pdf	Verfügung über die Ausstellung von Bescheinigungen für 01.01.2020 bis 31.12.2020 (keine FARs)	14.07.2021

Neu mit dem Monitoring 2021 eingereichte Unterlagen

Name des Dokuments	Enthält Informationen über	Datum / Version
220607_Monitoringbericht_Rikon_V2.1-3.docx	Monitoringbericht	07.06.2022 Version 2.1
A3.1 Plan Fernwärmenetz WV Rikon 2020.pdf	Plan Fernleitungsnetz	k.A.
A3.2 Wärmekunden-Zählerliste Rikon 2021.xlsx	Übersicht aller Kundenzähler	k.A. (Anfang 2022)
A5.1 Zählerstände 2021.xlsx	Regelmässige Zählerablesung 2021	Letzter Zählerstand per 01.01.2022
A5.2 Monitoring Wärmeverbund Rikon 2021 V2.xlsx	Monitoringexcel <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmekundenliste</li> <li>• Emissionsverminderungen 2020</li> </ul> Wesentliche Änderungen	k.A.
A7.1 Bilanz u. Erfolgsrechnung 2021	Kosten und Erlöse 2021 (provisorische Bilanz)	k.A. per 31.12.2020
A7.2 Bauabrechnung 2021.pdf	Zusammenstellung der Investitionskosten	13.07.2021 (Datum aber nicht realistisch, da das gesamte Jahr 2021 abgebildet ist)

## A2 Frageliste zur Verifizierung

### Clarification Request (CR)

CR 1	Erledigt	x
3.2.5	Die Angaben zu den anderweitigen Doppelzählungen entsprechen derjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.	
3.2.6	Die Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts werden entsprechend umgesetzt bzw. allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.	
3.2.7	Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.	
<p>Frage (05.05.2022)</p> <p>Im Kapitel 3.3 geht es um Doppelzählungen, die in den Kapitel 3.1 und 3.2 nicht erfasst sind. Im Text wird jedoch auf das Kapitel 3.1 verwiesen. Bitte im Kapitel 3.3 selber klarstellen, wie Doppelzählungen aufgrund anderweitigen Abgeltung des ökologischen Mehrwerts vermieden werden. Welche Massnahmen werden umgesetzt und wie werden damit Doppelzählungen vermieden?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (12.05.2022)</p> <p><i>Die Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts werden wie gemäss letztem Monitoringbericht umgesetzt und die Sachverhalte bezüglich Doppelzählungen von Emissionsverminderungen entsprechen der Darstellung im letzten Monitoringbericht. Der Hinweis auf Kapitel 3.1. ist nicht richtig und daher gestrichen.</i></p> <p><i>Der letzte Monitoringbericht wurde von der gleichen Prüferin und VVS als korrekt verifiziert und ist vom BAFU verfügt.</i></p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Der Hinweis im Kapitel 3.3 auf das Kapitel 3.1 war falsch und wurde gelöscht. Weiter bestätigt der Gesuchsteller in der Antwort zur CR1, dass es keine Änderungen gegenüber dem letzten Monitoring gegeben hat. Der Befund wird geschlossen.</p>		

CR 2		Erledigt	x
3.3.8	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5)		
Frage (05.05.2022) Falls es Zählerwechsel gegeben hat, bitte Belege zu den Zählerdaten bei Zählerwechsel, sowie die IBN-Protokolle der neuen Zähler einreichen.			
Antwort Gesuchsteller (12.05.2022) <i>Im Jahr 2021 gab es keinen Zählerwechsel, weiteres siehe CAR 2.</i>			
Fazit Verifizierer Da es keine Zählerwechsel gegeben hat, gibt es auch keine IBN-Protokolle zu neuen Zählern. Der Befund ist erledigt.			

CR 3		Erledigt	x
3.3.19 (2.6a/b/c)	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) entspricht den Angaben in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		
Frage (06.05.2022) Im Monitoring 2020 waren für die Qualitätssicherung drei Personen eingetragen: ██████████ ██████████ ██████████. Im Monitoring 2021 ist ██████████ nicht mehr aufgeführt, dies wird aber nicht als Änderung angegeben. Was ist korrekt? Bitte korrekt und konsistent im Kapitel 4.5 des Monitoringberichts aufführen und falls es Änderungen gegeben hat, diese auch in der Tabelle im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts aufführen.			
Antwort Gesuchsteller (12.05.2022) ██████████ <i>ist nach wie vor in der Qualitätssicherung tätig. Angabe wurde korrigiert.</i>			
Fazit Verifizierer (25.05.2022) Die Antwort wurde nun auch ██████████ als Verwaltungsrat eingetragen, ist das korrekt?			
Antwort Gesuchsteller (30.05.2022) Nein, ██████████ ist als Buchhalterin zusätzlich zum VR für die Kontrolle zuständig.			
Fazit Verifizierer Der Abschnitt im Monitoringbericht wurde entsprechend korrigiert, der Befund ist somit erledigt.			

CR 4		Erledigt	x
3.5.2 (5.2.1a/b)	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.		
3.5.3 (5.2.1c)	Abweichungen der erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.		
3.5.4 (Umformulierung von 5.2.1d)	Es liegt keine wesentliche Abweichung zwischen ex-ante geschätzten und ex-post quantifizierten Emissionsverminderungen vor.		
Frage (06.05.2022)			
Gründe für die wesentlichen Abweichungen bei Emissionsreduktionen wurden erläutert und bleiben die gleichen wie in den Vorjahren. Gegenüber dem Vorjahr sind die Emissionsreduktionen jedoch höher ausgefallen (1'313 t CO <sub>2</sub> eq im 2021 vs. 1'163 t CO <sub>2</sub> eq im 2020), was einen Unterschied von rund 20% gegenüber den Erwartungen ausmacht. Was ist der Grund dafür?			
Antwort Gesuchsteller (12.05.2022)			
<i>Die ER in M21 sind ähnlich hoch wie in M19 und seit M18 immer &gt;20% (angegeben im Monitoring-Excel Tabellenblatt «Wesentliche Änderungen» ab Zeile 15):</i>			
	Erwartete Emissionsverminderungen ohne Wirkungs-aufteilung in t CO <sub>2</sub> eq	Erzielte Emissionsverminderungen ohne Wirkungs-aufteilung in t CO <sub>2</sub> eq	Differenz relativ
<b>Jahr</b>	<b>Soll</b>	<b>IST</b>	<b>Delta</b>
	<b>t CO<sub>2</sub>eq</b>	<b>t CO<sub>2</sub>eq</b>	<b>%</b>
2016	762	202	-73,5%
2017	1.009	805	-20,2%
2018	863	1.127	30,5%
2019	861	1.343	55,9%
2020	859	1.163	35,4%
2021	858	1.313	53,0%
2022	820		
2023	818		
<b>Total 2016 - 2021</b>	<b>5.212</b>	<b>5.952</b>	<b>14,2%</b>
<i>Der Grund für &gt;20% ist immer gleich: «Erzielte Emissionsverminderungen höher als erwartet wegen höherem Wärmeverkauf, da mehr Wärmekunden angeschlossen werden konnten, als ursprünglich geplant. Wärmebedarf Schlüsselkunden grösser als erwartet.»</i>			
<i>2018 und 2020 waren warme Jahre im Vergleich zu 2019 und 2021.</i>			
<i>Der Winter 2020/21 war durchschnittlich wesentlich länger und kälter als in Vorjahren. Die Heizgradtage im nächsten Ort zu Rikon (Zürich-Kloten) waren 2934 in 2020 und 3402 in 2021. Also 16% mehr.</i>			
Fazit Verifizierer			
Die Abweichungen zu den höheren Emissionsverminderungen im Vergleich zum Vorjahr (2021 vs. 2020) werden mit den HGT erklärt. Die Antwort ist plausibel, der Befund kann geschlossen werden.			

CR 5		Erledigt	x
3.5.6	Der Gesuchsteller bestätigt, dass keine wesentliche Änderung vorliegt, und die Verifizierungsstelle hat keinen Anlass dies anzuzweifeln.		
3.5.7 (Umformulierung von 5.1.1a/b)	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die Wirtschaftlichkeitsanalyse beruht auf tatsächlichen und belegten Kosten und Erlösen. Allfällige Abweichungen zu den Annahmen in der Projektbeschreibung sind nachvollziehbar begründet.		
Frage (06.05.2022)			
Was ist der Grund für die rückwirkende Anpassung der Investitionskosten aus dem Jahr 2020? Der Betrag ist zwar sehr klein und hat keinen Einfluss auf die Aussage der Wirtschaftlichkeit, aber es wurden Angaben, die schon verifiziert wurden, angepasst. Bitte erläutern Sie den Grund. Weiter nehmen Sie bitte einen Kommentar im Monitoringbericht vor (auch im Kapitel 1.1), dass solche Anpassungen stattgefunden haben.			
Antwort Gesuchsteller (12.05.2022)			
<i>In der Bauabrechnung 2021 (A7.2) wurden die Investitionen für 2020 korrigiert. Diese Korrektur um 350 CHF wurde übernommen, um die Konsistenz zwischen der aktuellen Bauabrechnung 2021 und der Investitionstabelle sicherzustellen. Kapitel 1.1 wurde entsprechend ergänzt.</i>			
Fazit Verifizierer			
Die Erklärung ist nachvollziehbar und der Hinweis auf die Anpassung wurde im Monitoringbericht vorgenommen. Der Befund ist erledigt.			

CR 6	Erledigt	x
3.5.8 (Umformulierung von 5.1.1c)	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.	
<p>Frage (06.05.2022)</p> <p>Gründe für die wesentlichen Abweichungen bei der Wirtschaftlichkeit wurden erläutert und bleiben die gleichen wie in den Vorjahren. Gegenüber dem Vorjahr jedoch sind insbesondere die Kosten höherausgefallen, was einen Unterschied von rund 35% gegenüber den Erwartungen ausmachen (65.4% im 2020 zu 101.6% im 2021). Bei den Erlösen erhöhen sich die Abweichungen um rund 6% im Vergleich zu den Erwartungen gegenüber dem Vorjahr. Was ist der Grund für die Abweichungen gegenüber dem Vorjahr?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (12.05.2022)</p> <p><i>Hauptgrund für die Abweichung ist der höhere Wärmeverkauf (11%) gegenüber dem Vorjahr.</i></p> <p><i>Die Betriebskosten gegenüber dem Vorjahr sind um 21,9% gestiegen. Sie sind überproportional gestiegen, da die Wartungskosten für Kessel 1 ab 1.8.21 nicht mehr vom Kesselbauer getragen werden, sondern von Holzenergie Rikon AG.</i></p> <p><i>Die die Erlöse sind gegenüber dem Vorjahr um knapp 3% gestiegen. Sie sind unterproportional gestiegen, da (1) die Anschlussleistungen und damit Grundgebühren Ende 2020 beim [REDACTED] reduziert wurden (2) die Einnahmen aus Anschlussgebühren niedriger ausgefallen sind als im Vorjahr (3) Rabattgewährungen zu Gunsten einzelner Grosskunden.</i></p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Der Gesuchsteller hat alle Abweichungen begründen können. Primär hat es einen Zusammenhang mit dem höheren Wärmeverkauf gegenüber dem Vorjahr (HGT).</p> <p>Zu den Kosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Am Videoaustausch vom 10.05.2022 erläuterte der Gesuchsteller den Hintergrund dafür, dass die Wartungskosten für den Kessel nach 5 Jahren Betrieb von Holzenergie Rikon AG selber getragen werden müssen. In den ersten 5 Jahre befinden sich die Kessel noch in der Garantiezeit. Die 5 Jahre laufen demnächst auch für den 2ten Kessel aus, wodurch in Zukunft mit noch höheren Wartungskosten zu rechnen sind.</li> </ul> <p>Zu den geringeren Erträgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine telefonische Nachfrage beim Gesuchsteller hat ergeben, dass gemäss Wärmeliefervertrag, alle 3 Jahre die Leistung (gemäss bezogener Energie) angepasst wird. Für die drei oben genannten Wärmeabnehmer wurde die Leistung nach unten angepasst und entsprechend fällt nun die Grundgebühr geringer aus.</li> <li>• Da es keine neuen Anschlüsse gegeben hat ist es nachvollziehbar, dass die Anschlussgebühren niedriger ausgefallen sind.</li> <li>• Die Rabattgewährung des Grosskunden wird gemäss telefonischer Nachfrage jedes Jahr gewährt, somit ist dieser Punkt kein Argument für eine Abweichung gegenüber dem Vorjahr.</li> </ul> <p>Fazit: Es gibt Abweichungen bei der Wirtschaftlichkeit, die im Monitoringbericht gut erläutert sind. Die noch höheren Abweichungen (im Vergleich zum Vorjahr) ergeben sich kostenseitig durch den Wegfall der Garantie des einen Kessels und dem höheren Wärmeverkauf. Die Erlöse steigen nicht im gleichen Masse, weil dem Ertrag durch den höheren Wärmeverkauf stehen sowohl geringere Anschlussgebühren als auch geringere Erträge durch die Anpassung der Grundgebühren bei drei Wärmeabnehmern entgegen. Die Erläuterung ist plausibel, der Befund wird geschlossen.</p>		

### Corrective Action Request (CAR)

CAR 1		Erledigt	x
2.3.6	Die Angaben zu allen Anpassungen gegenüber der Projektbeschreibung sind im Monitoringbericht (Kapitel 1.1 des Monitoringberichts) dokumentiert und nachvollziehbar beschrieben (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der Anpassungen soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).		
Frage (09.05.2022) Bitte alle Anpassungen / Abweichungen, die im Monitoringjahr 2021 stattgefunden haben, im Kapitel 1.1 im Monitoringbericht aufnehmen.			
Antwort Gesuchsteller (12.05.2022) <i>Sind aufgenommen.</i>			
Fazit Verifizierer Nach der Behandlung aller Befunde handelt es sich noch um 2 Anpassungen, die korrekt in der Tabelle im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts aufgenommen wurden. Die CAR1 ist erledigt.			

CAR 2		Erledigt	x
3.3.9	Allfällige Eichungen / Kalibrierungen für jeden dynamischen Parameter sind weiterhin gültig (mit Beleg oder wenn zugelassen mit Plausibilisierung).		
Frage (05.05.2022) Die Angaben zu den Eichungen / Kalibrierungen in den unterschiedlichen eingereichten Unterlagen sind nicht eindeutig. Im Anhang «A3.2 Wärmekunden-Zählerliste Rikon 2021.xlsx» wird eine Eichung im Jahr 2021 erwähnt, was in den anderen Unterlagen und Excels nicht ersichtlich ist. Eichungen sind 5 Jahre lang gültig. Dies bedeutet, dass im Jahr 2021 die Zähler der Liegenschaften, die noch einen Zähler mit Eichungsjahr 2015 und 2016 hatten geeicht oder gegen neue geeichte Zähler ausgetauscht hätten werden sollen. Mögliche Eichungsunterlagen wurden in der CR2 schon eingefordert. Werte, die mit Zähler mit dem Eichjahr 2016, erhoben worden sind, haben können noch bis Ende 2021 ohne Weiteres angerechnet werden, da die Eichungen dieser Zähler, wie oben genannt, 5 Jahre lang gültig sind. Sind die Zähler jedoch nicht fristgerecht geeicht oder gegen neue geeichte Zähler ausgetauscht worden, so können die gemessenen Werte nur noch mit einer entsprechenden Plausibilisierung angerechnet werden. Dies betrifft die 3 Zähler mit dem Eichjahr 2015. Bitte Plausibilisierung der gemessenen Werte vornehmen und einreichen. Zur Info: Wärmemengen die von Zählern, die über 6 Jahre lang nicht geeicht worden sind gemessen worden sind, können nicht mehr am Projekt angerechnet werden. Dies wird im Jahr 2022 der Fall sein. Die verkaufte Wärme an die Wärmeabnehmer kann erst wieder im Projekt aufgenommen werden, wenn ein Zähler mit einem gültigen Eichjahr installiert ist (FAR1).			
Antwort Gesuchsteller (12.05.2022) <i>Ursprünglich war ein Wechsel der in 2015 und 2016 geeichten/ eingebauten Zähler vorgesehen (siehe Spalte «Eichung» im Anhang A3.2». Diesen gab es noch wegen eines beim METAS angestossenen Klärungsprozesses noch nicht, welcher gem. Verantwortlichem Emil Ott wie folgt ablief:</i>  <i>«Die Vorgaben für die erforderlichen Eichungen der METAS waren unserer Ansicht nach widersprüchlich. So gingen wir davon aus, dass Stichproben von einzelnen Zählern ausreichen. So gemacht mit dem Zähler im [REDACTED]. Auf Nachfragen meinerseits erhielt ich von der METAS keine Antwort. Erst in diesem Frühjahr erhielt ich ein Schreiben der METAS mit der</i>			

*Aufforderung, alle Zähler naheichen zu lassen. Nach einem Gespräch mit einem METAS-Mitarbeiter stellte es sich heraus, dass die Stichproben erst aber einer sehr grossen Anzahl Zähler möglich sei und wir als kleinerer Wärmeverbund sämtliche Zähler alle 5 Jahre eichen müssen. Unter Umständen werde hier aber auf das nächste Jahr eine Anpassung vorgenommen. Wir erhielten nun eine Frist für die Nacheichung der ausstehenden Zähler bis Ende Oktober 2022. Es ist geplant, während den Sommerferien (Zeit mit dem geringsten Wärmebedarf) den grössten Teil der zu eichenden Zähler durch neue Zähler zu ersetzen. Die grossen sehr teuren Zähler ( [REDACTED] ) werden ausgebaut und nachgeeicht.»*

*Die Wärmebezugsdaten der 3 aus der Eichgültigkeit gelaufenen Zähler (2015) sind daher im Anhang A5.2 Tabellenblatt «Wärmekundenliste\_2021» mit den repräsentativen Vollbetriebs-Vorjahren verglichen und plausibilisiert. Zwei Zählerwerte sind plausibel. Ein Zählerwert ist um 20% höher und stattdessen wird daher der Durchschnittswert der Vorjahre M17-M20 verwendet.*

**Fazit Verifizierer**

Es wurden weder Eichungen noch Zählerwechsel vorgenommen im Monitoringjahr 2021. Die Werte von drei Zähler wurden plausibilisiert. zwei davon wurden für korrekt befunden und beim dritten wurde auf konservative Werte zurückgegriffen.

Der Befund ist erledigt.

CAR 3		Erledigt	x
3.3.10	Jeder neue oder geänderte (neu gegenüber Projektbeschreibung resp. letztem Monitoringbericht) dynamische Parameter ist vollständig dokumentiert und korrekt erhoben (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit, Datenquelle, Erhebungsinstrument/Auswertungsinstrument, Beschreibung Messablauf, Kalibrierungsablauf, Genauigkeit der Messmethode, Messintervall und Verantwortliche Person sind ausgefüllt).		
Frage (06.05.2022)			
<p>1) Die Beschreibung des Parameter <math>A_{NUTZ}</math> oder P1 wurde geändert von «Nutzenergie gemäss Zählerstand Wärmebezüger [kWh]» in «Anrechenbare Nutzwärme» ohne dies in der Tabelle im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts zu erwähnen.</p> <p>a. Wieso fand diese Anpassung statt? Alle Anpassungen gegenüber dem letzten Monitoring müssen im Kapitel 1.1 angegeben werden.</p> <p>b. Der Wert der anrechenbaren Nutzwärme wird mit 6'134'883 kWh angegeben, auch wenn sich darunter zwei Gebäude befinden, die nicht angerechnet werden. Bei der Überbauung [REDACTED] handelt es sich um einen Holzersatz und bei [REDACTED] um einen Neubau. Bitte erklären.</p> <p>2) Im Monitoringexcel, Reiter Wärmekundenliste_2021 wurde in der Zelle E39 eine neue Berechnung durchgeführt. Diese hat den Namen «Neubauten/ Holzersatz» erhalten, weist aber nicht alle Neubauten und nicht alle ersetzte Heizungen mit dem Energieträger Holz ab.</p> <p>a. Wofür dient dieser neue Parameter und wieso wird er im Monitoringbericht nicht aufgenommen?</p> <p>b. Bitte Bezeichnung anpassen, damit die beinhalteten Werte mit der Bezeichnung zusammenpassen.</p> <p>3) Bei Anpassungen, bitte auch das Kreuz bei der einleitenden Frage im Kapitel, ob die Parameter denjenigen gemäss letztem Monitoringbericht entsprechen, entsprechend setzen.</p>			
Antwort Gesuchsteller (12.05.2022)			
<p>1) <i>Beschreibung und Wert sind korrigiert. Erklärung: Beschreibungs- und Berechnungsfehler.</i></p> <p>2) <i>Die Zeile wurde aufgenommen, um einen Cross-Check mit dem Wert E16 auf dem Tabellenblatt «Emissionsverminderungen_2021» vorzunehmen. Dies ist nicht wirklich notwendig, daher wurde</i></p>			

<p><i>die neu eingefügte Berechnung gelöscht und nun ist alles wie im verifizierten und verfügten Vorjahr.</i></p> <p><i>Beides also keine Anpassungen, daher Kreuz korrekt gesetzt</i></p>
<p>Fazit Verifizierer</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anpassungen wurden wieder rückgängig gemacht. Nun passt der Parameter <math>A_{NUTZ}</math> oder P1 wieder mit der Bezeichnung und Berechnung der Vorjahre zusammen.</li> <li>2. Auch diese Anpassung wurde rückgängig gemacht.</li> <li>3. Da es nun keine Änderungen mehr hat gegenüber dem letzten Monitoring, muss das Kreuz nicht geändert werden.</li> </ol> <p>Der Befund kann geschlossen werden.</p>

CAR 4	Erledigt	x
3.3.24	Die tatsächlich umgesetzten Monitoringsysteme und -prozeduren stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept überein.	
<p>Frage (05.05.2022)</p> <p>Gemäss der Vorlage des Monitoringberichts vom BAFU ist vorgesehen, dass im Kapitel 5.1 nebst den Ergebnissen auch alle Formeln aufgeführt werden. Zitat: «<i>Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderung (=Emissionen in der Referenzentwicklung minus Projekt-/Programmmissionen minus Leakage) und Ergebnisse der Berechnungen hier festhalten.</i>»</p> <p>Bitte die Formeln einfügen.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (12.05.2022)</p> <p><i>Formeln sind eingefügt.</i></p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Das Kapitel 5.1 wurden mit den Formeln ergänzt, der Befund kann geschlossen werden.</p>		

CAR 5	Erledigt	x
3.3.28	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.3 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	
<p>Frage (05.05.2022)</p> <p>Da es Änderungen gegenüber dem letzten Monitoringbericht gab (bei den Verantwortlichkeiten), müssen diese im Kapitel 1.1 im Monitoringbericht in der Tabelle erwähnt werden. Bitte aufnehmen.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (12.05.2022)</p> <p><i>Sind aufgenommen, siehe auch CAR 1.</i></p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Anpassungen wurden aufgenommen, der Befund ist erledigt.</p>		

CAR 6		Erledigt	x
3.4.1	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar dokumentiert (im Anhang A6 des Monitoringberichts).		
3.6.2	Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet.		
<p>Frage (05.05.2022)</p> <p>Gemäss Vorlagen vom BAFU ist bei der Nummerierung der Vorlagen vorgesehen, dass das Monitoringexcel als Anhang 6 aufgeführt wird. Bitte Nummerierung von A5.2 auf A6 ändern und entsprechend auch im Monitoringbericht anpassen.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (12.05.2022)</p> <p><i>Üblicherweise wird das Monitoring-Excel gemäss Vorlage vom BAFU immer unter A5 «Unterlagen zum Monitoring» aufgeführt und in A6. darauf referenziert. Die Referenz hat gefehlt. Jetzt wird unter A6. auf A5.2 Tabellenblatt «Emissionsverminderungen_2021» verwiesen.</i></p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Der Aufforderung wurde nur teilweise nachgekommen. Das Monitoringexcel mit den Berechnungen der Emissionsverminderungen wird nicht wie verlangt unter dem vorgesehenen Punkt A.6 «Unterlagen zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen» aufgeführt, aber es wird ein Hinweis auf den Anhang gemacht, in welchem die Berechnungen durchgeführt werden. Somit ist die Nachvollziehbarkeit gewährleistet. Der Befund ist erledigt.</p>			

**Forward Action Request (FAR) die im verifizierten Monitoringbericht berücksichtigt werden mussten und deren Umsetzung**

keine