

**0162 Programm Nahwärmeverbunde:  
Teil 1 Wärmenutzung aus Wasser**

Programm zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Monitoring-Zeitraum:      Monitoring von 28.10.2018 bis 31.12.2018  
Dokumentversion:        Version 1  
Datum:                    28.10.2019  
Verifizierungsstelle      INFRAS, Binzstrasse 23, 8045 Zürich

## Inhalt

1	Angaben zur Verifizierung .....	3
1.1	Verifizierungsstelle .....	3
1.2	Verwendete Unterlagen .....	3
1.3	Vorgehen bei der Verifizierung .....	3
1.4	Unabhängigkeitserklärung .....	4
1.5	Haftungsausschlusserklärung .....	4
2	Allgemeine Angaben zum Projekt.....	5
2.1	Projektorganisation .....	5
2.2	Projektinformation.....	5
2.3	Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste).....	5
3	Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts .....	7
3.1	Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste) .....	7
3.2	Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste) .....	7
3.3	Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste) .....	7
3.4	Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste) .....	8
4	Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht .....	9
	Anhang .....	10
A1	Liste weitere Unterlagen: .....	10
A2	Checkliste und Liste der Fragen .....	10
	Teil 1: Checkliste.....	10
	Teil 2: Liste der Fragen .....	16

## **Zusammenfassung**

Aus Sicht der Verifizierungsstelle können aus dem vorliegenden Projekt Bescheinigungen gemäss der CO<sub>2</sub>-Verordnung ausgestellt werden. Die Emissionsverminderungen für die Monitoringperiode sind in Kapitel 4 ausgewiesen.

Der Gesuchsteller hat insgesamt sieben Programme (Teilprogramme) registriert. Jedes Programm umfasst eine spezifische Ausprägung von Wärmeverbunden. Im vorliegenden Teilprogramm 1 können Vorhaben aufgenommen werden, welche mittels einer Wärmepumpe Wärme aus Wasser gewinnen und in ein Wärmenetz speisen.

In der hier behandelten ersten Monitoringperiode ist ein Vorhaben aufgenommen worden.

Die Gesuchsunterlagen sind korrekt, relevante Dokumente sind vorhanden. Es gab keine Abweichung der Methodik gegenüber der Programmbeschreibung sowie keine wesentlichen Änderungen, die eine erneute Validierung des Programms nötig machen würde.

Es musste im Rahmen der Verifizierung kein CR oder CAR gelöst werden. Es wurde ein FAR gelöst und wieder erstellt.

# 1 Angaben zur Verifizierung

## 1.1 Verifizierungsstelle

Verifizierer (Fachexperte)	Quirin Oberpriller, +41 44 205 95 20, Quirin.oberpriller@infras.ch
Qualitätssicherung durch	Stefan Kessler, +41 44 205 95 10, stefan.kessler@infras.ch
Gesamtverantwortlicher	Jürg Füssler, +41 44 205 95 37, juerg.fuessler@infras.ch
Verifizierter Monitoringzeitraum	Monitoring von 28.10.2018 bis 31.12.2018
Zertifizierungszyklus	1. Verifizierung
Weitere Autoren und deren Rolle in der Verifizierung	keine

## 1.2 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	Version 1.4 vom 30. November 2016 <sup>1</sup>
Version und Datum des Validierungsberichts	Version 1 vom 24. Juni 2016
Version und Datum des Monitoringberichts	Version 1 vom 15. Juli 2019
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	01. Dezember 2016
Ortsbegehung: Datum	Das Vorhaben ist wenig komplex und sehr klein. Eine Ortsbegehung wäre ein unverhältnismässiger Aufwand und fand daher nicht statt.

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

## 1.3 Vorgehen bei der Verifizierung

### Ziel der Verifizierung

- Prüfung, ob die nachgewiesenen Emissionsverminderungen die Anforderungen von Art. 5 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 des Vorgehens / durchgeführte Schritte

Die Verifizierung wurde in folgenden Schritten durchgeführt:

- Zusendung aller Daten und Unterlagen inkl. Monitoringbericht und Dokumentation der relevanten Inputparameter durch Kontaktperson

<sup>1</sup> Es existiert eine revalidierte Version des Programms. Diese betrifft die hier aufgenommenen Vorhaben allerdings noch nicht. Daher ist die ursprüngliche Programmbeschreibung alleinige Grundlage dieser Verifizierung.

- Sichtung der Daten, Vollständigkeitsprüfung
- Definitive Version Checkliste Verifizierung und Verifizierungsbericht an Projektträger

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

Die von der Kontaktperson eingereichten Dokumente wurden von zwei Personen begutachtet (Quirin Oberpriller – Projektleitung, Stefan Kessler – Qualitätssicherung). Die an die Kontaktperson gerichteten Listen in Form der Checkliste mit CR/CAR/FAR sowie der Bericht wurden von der Prüfstelle erstellt und jeweils einer internen Qualitätssicherung unterzogen. Ferner wurden kritische und zentrale methodische Fragestellungen im Prüfteam intern diskutiert und die Qualitätsanforderungen an die Robustheit der Methodik und Detaillierung der Dokumentation festgelegt.

### **1.4 Unabhängigkeitserklärung**

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen (INFRAS) die Verifizierung des im Titel genannten Programms / Projekts.

Das Unternehmen sowie der zugelassene Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle bestätigen, dass sie keine Projekte und Programme im Inland, die zu anrechenbaren Emissionsverminderungen führen können (insbesondere Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland und selbst durchgeführte Projekte und Programme), validieren oder Monitoringberichte verifizieren, an deren Entwicklung<sup>2</sup> sie beteiligt waren. Sie bestätigen ausserdem, nicht in irgendeiner Form bereits an der Entwicklung desselben Projekts oder Programms beteiligt gewesen zu sein, an dessen Validierung oder Verifizierung sie beteiligt sind.

Des Weiteren verpflichten sich das Unternehmen sowie der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle keine Validierungen und Verifizierungen für diejenigen Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung von Projekten oder Programmen beteiligt waren. Sie verpflichten sich ferner, keine Projekte oder Programme für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder einen Audit bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich durchgeführt haben<sup>3</sup>. Diese Einschränkungen gelten nur für die Projekttypen, welche von diesen Beteiligungen betroffen sind<sup>4</sup>.

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.

### **1.5 Haftungsausschlusserklärung**

Die Informationen, die im Rahmen der Validierung von INFRAS verwendet wurden stammen vom Auftraggeber oder aus Quellen, die INFRAS als zuverlässig einstuft. INFRAS kann jedoch in keiner Weise verantwortlich oder haftbar gemacht werden für die Genauigkeit, die Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der verwendeten Informationen und die von INFRAS auf dieser Basis erstellten Produkte, Berichte und Schlussfolgerungen. INFRAS lehnt jegliche Haftung ab für Fehler und deren direkte oder indirekte Folgen im Rahmen der bereit gestellten Informationen, den von INFRAS erstellten Produkten, den gezogenen Schlüssen und getätigten Empfehlungen.

---

<sup>2</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>3</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>4</sup> Beispielsweise darf ein Unternehmen keine Validierung eines Projekts A des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x durchführen, wenn es bereits das Projekt B des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x entwickelt hat. Das Unternehmen dürfte hingegen ein Projekt C des Projekttyps 7.1 für den Auftraggeber x validieren.

## 2 Allgemeine Angaben zum Projekt<sup>5</sup>

### 2.1 Projektorganisation

Projekttitlel	Programm Nahwärmeverbunde Teil 1 Wärmenutzung aus Wasser
Gesuchsteller	Stiftung Klimaschutz und CO2-Kompensation KliK
Kontakt	Stiftung Klimaschutz und CO2-Kompensation KliK Gaëlle Fumeaux Freiestrasse 167 8032 Zürich 044 224 60 03 gaelle.fumeaux@klik.ch
Kontaktperson für Fragen zum Monitoringbericht	Neosys AG Felix Martin Privatstrasse 10 4563 Gerlafingen 032 674 45 16 felix.martin@neosys.ch
Projektnummer / Registrierungsnummer	0162

### 2.2 Projektinformation

#### Kurze Beschreibung des Projekts

Der Gesuchsteller hat insgesamt sieben (Teil-) Programme registriert. Jedes Programm umfasst eine spezifische Ausprägung von Wärmeverbunden. Im vorliegenden Teilprogramm 1 können Vorhaben aufgenommen werden, welche mittels einer Wärmepumpe Wärme aus Wasser gewinnen und in ein Wärmenetz speisen.

In der hier behandelten ersten Monitoringperiode ist ein Vorhaben in das Programm aufgenommen worden. Es ist die 1. Etappe eines Wärmeverbunds im Gebiet der Gemeinde Weggis.

#### Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

3.3 Nutzung von Umweltwärme

#### Angewandte Technologie

Wärmeverbund mit Wärmepumpe zur Nutzung von Seewasser.

### 2.3 Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste)

Die Gesuchsunterlagen sind korrekt.

Die einzige Anpassung gegenüber der Programmbeschreibung erfolgte aufgrund FAR 1, indem die an von der CO2-Abgabe befreite Unternehmen gelieferte Wärme und die damit in Zusammenhang stehende Emissionsverminderung im Monitoring getrennt ausgewiesen wird. In der aktuellen Monitoringperiode war dies aber nicht relevant, da das einzige Vorhaben keine Bezüger mit Befreiung von der CO2-Abgabe hat.

<sup>5</sup> In der Vorlage des BAFU steht «Projekt». Es handelt sich im vorliegenden Fall um ein Programm. Die Wortwahl wurde nicht systematisch angepasst, sondern nur dort wo die korrekte Unterscheidung von Projekten und Programmen eine Rolle spielt.

## Verifizierungsbericht

Es wurden keine weiteren CRs / CARs / FARs zum 1. Abschnitt der Checkliste erstellt, da die Aspekte dieses Teils der Checkliste im ursprünglichen Monitoringbericht klar beschrieben waren.

### 3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

#### 3.1 Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste)

Es gab ein FAR bezüglich der separaten Ausweisung von Unternehmen mit ZV. Dieses wurde korrekt berücksichtigt, muss aber für die kommende Monitoringperiode wieder gestellt werden.

Wir beurteilen die Monitoringmethode somit als geeignet. Sie ist ausreichend beschrieben und wurde korrekt umgesetzt.

Es wurden keine weiteren CRs / CARs / FARs erstellt. Die Aspekte waren im an den Verifizierer eingereichten Monitoringbericht klar beschrieben.

#### 3.2 Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste)

Die Rahmenbedingungen haben sich gegenüber der Projektbeschreibung nicht geändert und sind im Monitoringbericht klar beschrieben.

Folgende Tabelle fasst die relevanten Termine auf Programm- und Vorhabenebene zusammen.

<i>Programmebene</i>					
			Umsetzungsbeginn	Wirkungsbeginn	
			30.03.2016	28.10.2018	
<i>Vorhabenebene</i>					
Nr. Vorhaben	Name Vorhaben	Anmeldung im Programm	Umsetzung	Wirkungsbeginn	Aufnahme Programm
52.102	Wärmeverbund See Weggis - Etappe 1	30.9.2016	22.3.2017	28.10.2018	2018

Quellen: Die entsprechenden Belege sind im Monitoringbericht bzw. in dem Formular-Monitoring referenziert.

Das aufgenommene Vorhaben erfüllt die Aufnahmebedingungen.

Es wurden keine CRs / CARs / FARs im Abschnitt 3 der Checkliste erstellt. Die Aspekte waren im ursprünglichen Monitoringbericht klar beschrieben.

Der Verifizierer bestätigt, den Gesuchsteller per Mail am 14.02.2018 darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass absichtlich falsche Angaben über Finanzhilfen strafrechtlich verfolgt werden.

#### 3.3 Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste)

##### Berechnung

Es stehen zwei Methoden zur Bestimmung der Emissionsverminderungen zur Verfügung:

- Methode 1 (Messung eingespeiste Wärme Wärmenetz / pauschaler Abzug Wärmeverluste / pauschaler Emissionsfaktor Wärmeverbund)
- Methode 2 (individuelle Wärmemenge Bezüger / korrigiert mit Absenkpfeilen)

Das Vorhaben verwendet die Methoden 2.

Eine Wirkungsaufteilung ist nicht nötig.

Der Bezüger «Schulhaus» hatte früher eine Wärmepumpe mit einem HEL-Spitzenlastkessel. Für die Referenz wurde ein Spitzenlast-Anteil von 10% angenommen, da keine Daten zur Verfügung stehen. Die Annahme ist plausibel.

Ein Nachweis der Eichung liegt vor (Referenz 3 des Vorhabens).

Die Bestimmung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung ist somit nachvollziehbar und korrekt.

Es wurden keine CRs / CARs / FARs im Abschnitt 4 der Checkliste erstellt. Die Aspekte waren im ursprünglichen Monitoringbericht klar beschrieben.

### 3.4 Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste)

Die eingesetzte **Technologie** erfüllt die Teilnahmebedingungen für das Programm und es ergibt sich keine Änderung gegenüber der Programmbeschreibung.

Eine Betrachtung der **Wirtschaftlichkeit** auf Programmebene ist bei diesem, diesbezüglich speziellen, Programm nicht angedacht. Die Wirtschaftlichkeit wird auf Vorhabenebene ermittelt und ist ein Aufnahmekriterium (AK8 Zusätzlichkeit).

Die Wirtschaftlichkeit von Vorhaben wird mit der in der Programmbeschreibung festgelegten Methodik bestimmt, mittels den Inputs Trassenlänge und abgegebener Wärmemenge. Das aufgenommene Vorhaben ist gemäss dieser Methodik derzeit klar unwirtschaftlich. Die Inputs, die hierfür verwendet wurden, sind plausibel und soweit beurteilbar korrekt.

Es ist zudem in der Programmbeschreibung unter dem Abschnitt «Kontrolle Wesentliche Änderungen» (Kapitel 6) ein Vorgehen festgelegt, wie wesentliche Änderungen auf Vorhabenebene geprüft werden sollen: Falls für ein Vorhaben (1) die tatsächliche Trassenlänge, (2) die abgegebene Wärmemenge an die Bezüger oder (3) die Emissionsreduktionen um mehr als 20% von der Prognose abweichen, muss dies begründet werden und die Zusätzlichkeit gemäss der oben erwähnten Methodik nochmals überprüft werden.<sup>6</sup> Dieses Vorgehen muss in jeder Monitoringperiode für alle bis dahin aufgenommenen Vorhaben wiederholt werden (dies wird im «Formular-Monitoring» umgesetzt).

Abweichung begründet der Gesuchsteller damit, dass der Wärmeverbund noch im Aufbau ist, die Daten unterjährig sind und nicht berücksichtigt wurde, dass der Bezüger «Schulhaus» in der Referenz bereits zu 90% CO<sub>2</sub> neutral ist. Dies ist plausibel: für Wärmeverbunde sind Prognosen vor allem in der Aufbauphase unsicher und grosse Abweichungen die Regel.

Die **erzielten Emissionsverminderungen** auf Programmebene liegen gegenüber der Prognose der Programmbeschreibung deutlich tiefer (-99%). Diese Abweichung basiert auf einer massiv zu optimistischen Prognose. Statt der bis 2018 prognostizierten 59 Vorhaben wurde bisher nur 1 Vorhaben umgesetzt. Zudem ist dieses Vorhaben relativ klein.

Gemäss Einschätzung des Verifizierers führen diese Änderungen nicht dazu, dass die Verfügung als zulässiges Programm hinterfragt werden müsste. Es gibt somit keine wesentliche Änderung gegenüber der Projektbeschreibung, die eine erneute Validierung des Programms nötig machen würde.

---

<sup>6</sup> Kommentar zu diesem Vorgehen: Dort wird unter anderem thematisiert, dass ein Vorhaben zusätzlich sein kann, auch wenn es derzeit wirtschaftlich ist. Und zwar dann, wenn sich das Wärmenetz noch im Aufbau befindet und plausibel gezeigt werden kann, dass es im Endstadium unwirtschaftlich sein wird. Ob ein solcher Nachweis möglich ist, wird im Rahmen dieser Verifizierung auf theoretischer Basis nicht hinterfragt, sondern erst, wenn ein solcher Fall wirklich auftritt.

Auch hätte aus Sicht des Verifizierers der spiegelbildliche Fall aufgeführt werden müssen: Das Vorhaben ist aktuell zusätzlich, im Endausbau aber nicht. Dies wurde im Rahmen der Validierung bzw. Registrierung aber nicht verlangt und kann somit im Rahmen der Verifizierung nicht gefordert werden.



#### 4 Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Programm mithilfe des Monitoringberichts, der Dokumente gemäss Anhang A1 und gemäss der Mitteilung des BAFU verifiziert wurde:

##### 0162 Programm Nahwärmeverbunde Teil 1 Wärmenutzung aus Wasser




Die Evaluation des Projekts oder Programms hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

Monitoringperiode	Monitoring von 28.10.2018 bis 31.12.2018
Emissionsverminderung [t CO <sub>2</sub> eq] (mit Wirkungsaufteilung)	2018: 62

FAR 1 (aus Validierung) wurde erledigt. Es muss allerdings in der nächsten Verifizierung wieder berücksichtigt werden.

Bei der nächsten Verifizierung / Validierung sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- FAR 1 (M18)

Ort und Datum:	Name, Funktion und Unterschriften
Zürich, 28. Oktober 2019	 (Quirin Oberpriller, Fachexperte)
Zürich, 15. Oktober 2019	 (Stefan Kessler, Qualitätsverantwortlicher)
Zürich, 28. Oktober 2019	 (Jürg Füssler, Gesamtverantwortlicher)

## Anhang

### A1 Liste weitere Unterlagen:

Die Unterlagen dieses Programms sind auf folgende Weise strukturiert:

- Auf Programmebene
  - beschreibt der «Monitoringbericht» das Monitoring;
  - fasst «Monitoring-Programm» (Excel) die Emissionsreduktionen und andere relevante Daten der Vorhaben zusammen.
- Auf Vorhabenebene beschreibt
  - «Formular-Aufnahmekriterien» die Überprüfung der Aufnahmekriterien (die dazugehörigen Anhänge sind mit Buchstaben versehen);
  - «Formular-Monitoring» das Monitoring (die dazugehörigen Anhänge sind mit Laufnummern versehen);
- Wichtige Anhänge des «Formular-Monitoring» sind
  - das «Monitoring-Tool» (Excel): Dort werden je die vorhabenspezifischen Emissionsreduktionen berechnet;
  - die «Wirtschaftlichkeitsrechnung» (Excel): Dort wird die Additionalität überprüft.

### A2 Checkliste und Liste der Fragen

#### Teil 1: Checkliste

1. Formales		Trifft zu	Trifft nicht zu
1.1	Das Gesuch ist mittels der aktuellen Version der auf der BAFU-Webseite zur Verfügung gestellten Vorlagen und Grundlagen eingereicht. (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente)	X	
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6)	X	
1.3	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert.	X	
1.4a	Der Gesuchsteller ist identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projektbeschreibung eingegeben hat.	X	
1.4b	Falls 1.4.a nicht zutrifft: Der Wechsel des Gesuchstellers ist begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	Nicht relevant	

2. Beschreibung Monitoring (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 5 und 7)			
	Monitoringmethode und Nachweis der erzielten Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.1	Die Beschreibung der angewandten Monitoringmethode im Monitoringbericht ist korrekt und nachvollziehbar.	X	
2.2a	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode.	X	

2.2b	Falls 2.2.a nicht zutrifft: Abweichungen der angewandten Monitoringmethode gegenüber der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	Nicht relevant	
2.2c	Falls 2.2a nicht zutrifft: Die angewandte Monitoringmethode ist angemessen.	Nicht relevant	
2.3	Die Monitoringmethode wird korrekt umgesetzt und die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt.	X	
	Prozess- und Managementstrukturen, Verantwortlichkeiten und Qualitätssicherung	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.4a	Die Prozess- und Managementstrukturen sind korrekt beschrieben und umgesetzt	X	
2.4b	Die etablierten Prozess- und Managementstrukturen entsprechen den in der Projektbeschreibung definierten Strukturen.	X	
2.4c	Falls 2.4b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	Nicht relevant	
2.5a	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung sind verständlich beschrieben.	X	
2.5b	Die Verantwortlichkeiten werden so wie in der Projektbeschreibung festgelegt wahrgenommen.	X	
2.5c	Falls 2.5b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	Nicht relevant	
2.6a	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) ist angemessen und umgesetzt.	X	
2.6b	Die Qualitätssicherung wurde wie in der Projektbeschreibung vorgesehen umgesetzt.	X	
2.6c	Falls 2.6b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	Nicht relevant	
2.7	FAR aus Validierung und Registrierung oder früheren Verifizierungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.7a	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind klar aufgelistet.	X	
2.7b	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst.	X	
2.8	Programmspezifische Aspekte	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.8a	Die Vorhaben erfüllen die Aufnahmekriterien nach Art. 5a Abs. 1 Bst. c CO2-Verordnung.	X	

3. Rahmenbedingungen			
3.1	Technische Beschreibung des Projekts	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1a	Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung.	X	
3.1.1b	Falls 3.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	Nicht relevant	
3.1.2	Die implementierte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.	X	
3.2	Finanzhilfen (inkl. nicht rückzahlbare Geldleistungen) (→ Mitteilung Abschnitt 2.6)	Trifft zu	Trifft nicht zu
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>7</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang belegt.	X	
3.2.2a	Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung überein.	X	
3.2.2b	Falls 3.2.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	Nicht relevant	
3.3	Abgrenzung zu anderen Instrumenten und Massnahmen	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1a	Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO <sub>2</sub> - und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.	X	
3.3.1b	Falls 3.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	Nicht relevant	
3.4	Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Der Umsetzungsbeginn wurde anhand von Dokumenten belegt.	X	
3.4.2a	Der Umsetzungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.	X	
3.4.2b	Falls 3.4.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	Nicht relevant	
3.4.3a	Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung. Kommentar Verifizierer: In der Programmbeschreibung ist kein Wirkungsbeginn angegeben.	Nicht relevant	

<sup>7</sup> Vgl. Mitteilung, Tabelle 4

3.4.3b	Falls 3.4.3a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	Nicht relevant	
3.4.4a	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen.	X	
3.4.4b	Falls 3.4.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	Nicht relevant	

4. Berechnung der erzielten Emissionsverminderung			
4.1	Systemgrenzen und Einflussfaktoren	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.1.1a	Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projektbeschreibung definierten Systemgrenzen nicht geändert	X	
4.1.1b	Falls 4.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	Nicht relevant	
4.1.2a	Es gibt keine Unterschiede in den wesentlichen Faktoren gegenüber der Projektbeschreibung.	X	
4.1.2b	Falls 4.1.2 a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	Nicht relevant	
4.2	Monitoring der Projektemissionen (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 5 <sup>8</sup> )	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.2.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen werden erhoben (→ Belege)	X	
4.2.1b	Falls 4.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	Nicht relevant	
4.2.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (→ Belege).	X	
4.2.3	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren) (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.2.3) <u>Kommentar Verifizierer:</u> Die Grössenordnung der Emissionsreduktionen ist plausibel.	X	
4.2.4a	Die eingesetzten und im Monitoring-Bericht aufgeführten Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierung stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept in der Projektbeschreibung überein.	X	

<sup>8</sup> Tabelle 5 gilt grundsätzlich für die Prüfung des Monitoringkonzepts im Rahmen der Validierung, kann aber auch nützliche Hinweise für die Verifizierung enthalten

4.2.4b	Falls 4.2.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	nicht relevant	
4.2.7	Alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind korrekt.	X	
4.2.8	Für alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind die entsprechenden Dokumente und Belege vorhanden.	X	
4.2.9	Die Angaben aus den Dokumenten für die Berechnung der Projektemissionen sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.	X	
4.2.10a	Die Projektemissionen werden mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen berechnet.	X	
4.2.10b	Falls 4.2.10a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	Nicht relevant	
4.2.11a	Es gibt keine Unterschiede in der Berechnungsformel der Projektemissionen gegenüber derjenigen in der Projektbeschreibung.	X	
4.2.11b	Falls 4.2.11a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	Nicht relevant	
4.2.12	Die Berechnung der Projektemissionen ist korrekt und konsistent.	X	
4.3	Bestimmung der Referenzentwicklung	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.3.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden erhoben (→ Belege)	X	
4.3.1b	Falls 4.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	Nicht relevant	
4.3.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.	X	
4.3.2b	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren)	X	
4.3.3	Alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung fliessen korrekt in die Berechnung ein.	X	
4.3.4	Für alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung sind entsprechende Dokumente und Belege gemäss Monitoringkonzept vorhanden.	X	
4.3.6	Die Referenzentwicklung wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.	X	

4.3.7a	Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel.	X	
4.3.7b	Falls 4.3.7a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	Nicht relevant	
4.3.8	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt, nachvollziehbar und vollständig.	x	
4.4	Erzielte Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.4.1	Die Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8, ID 4.4.1)	X	
4.4.2	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. 3.2) ist korrekt berechnet. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.4.2)	Nicht relevant	

5. Wesentliche Änderungen (→ Mitteilung Abschnitt 3.8 und Mitteilung Anhang J, Kasten 8)			
5.1	Wesentliche Änderungen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse <u>Kommentar Verifizierer:</u> Die Wirtschaftlichkeit wird jeweils auf Vorhabenebene geprüft. Dafür werden Kosten und Erlöse nicht direkt verwendet. Das Schema der Checkliste ist daher nicht anwendbar. Siehe Kapitel 3.4 dieses Verifizierungsberichts für die Bewertung der Wirtschaftlichkeitsanalyse.	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.1.1a	Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen.	Nicht relevant	
5.1.1b	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	Nicht relevant	
5.1.1c	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%.	Nicht relevant	
5.1.1d	Falls 5.1.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist.	Nicht relevant	
5.2	Wesentliche Änderungen bei den Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.2.1a	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen.		X

5.2.1b	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nach-vollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <u>Kommentar Verifizierer:</u> Es wurden weniger und kleinere Vorhaben umgesetzt als prognostiziert.	X	
5.2.1c	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen sind kleiner als 20%.		X
5.2.1d	Falls 5.2.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist. <u>Kommentar Verifizierer:</u> Eine erneute Validierung ist nicht nötig, da die Abweichungen begründet wurden und nachvollziehbar sind und keine Auswirkungen auf die Methode haben		X
5.3	Wesentliche Änderungen bei der eingesetzten Technologie	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.3.1a	Die tatsächlich eingesetzte Technologie entspricht der gemäss Projektbeschreibung eingesetzten Technologie.	X	
5.3.1b	Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar. (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	Nicht relevant	
5.3.1c	Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Die eingesetzte Technologie entspricht dem Stand der Technik.	Nicht relevant	
5.3.1d	Zusatzfrage für Programme: Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Der in der Programmbeschreibung festgelegte Kriterienkatalog für die Aufnahme von Vorhaben in das Programm ist bei Erweiterung um die eingesetzte Technologie weiterhin anwendbar. Er stellt weiterhin sicher, dass alle Vorhaben im Programm Art. 5 und 5a der CO <sub>2</sub> -Verordnung erfüllen.	Nicht relevant	

## Teil 2: Liste der Fragen

### Clarification Request (CR)

keine

### Corrective Action Request (CAR)

keine

### Forward Action Request (FAR)

FAR 1 (aus Validierung)	Erledigt	X
3.3.1a	Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO <sub>2</sub> - und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.	



<p><b>Offene Frage</b> Die an von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreite Unternehmen gelieferte Wärme und die damit in Zusammenhang stehenden Emissionsverminderungen (tCO<sub>2</sub>eq) sind im Monitoring weiterhin getrennt auszuweisen.</p>
<p><b>Antwort Gesuchsteller</b> Die Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen im Kapitel 4.2 wurden angepasst.</p>
<p><b>Fazit Verifizierer</b> Die Formeln wurden angepasst, um ein getrenntes Ausweisen zu ermöglichen. Das FAR ist somit erledigt.  Das FAR ist in den zukünftigen Verifizierungszyklen wieder zu bearbeiten, da eine jährliche Überprüfung vorgesehen ist und damit auch zukünftige Monitoringperioden betroffen sind.</p>

Alle CR, CAR und FAR konnten für die aktuelle Monitoringperiode geschlossen werden.

Es wurde im Rahmen der vorliegenden Verifizierung kein neuer FAR eröffnet.