

0016 Wärmeverbund Göschenen Andermatt

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: 1.0
Datum: 26.09.2019
Validierungsstelle EBP Schweiz AG, Zollikerstrasse 65, 8702 Zollikon

Inhalt

1	Angaben zur Validierung	3
1.1	Validierungsstelle	3
1.2	Verwendete Unterlagen.....	3
1.3	Vorgehen bei der Validierung	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 Projektes	6
3.1	Rahmenbedingungen (2. Abschnitt der Checkliste)	6
3.2	Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (3. Abschnitt der Checkliste)	7
3.3	Zusätzlichkeit (4. Abschnitt der Checkliste).....	8
3.4	Monitoringkonzept (5. Abschnitt der Checkliste)	8
4	Fazit: Gesamtbeurteilung des Projektes.....	9
	Anhang	11
	Anhang A2 Checkliste zur Validierung	12

Anhang

- A1 Liste der verwendeten Unterlagen
- A2 Checkliste zur Validierung (separates Dokument)

Zusammenfassung

Das Projekt, bei welchem dezentrale Öl-Heizungen in Andermatt durch den Anschluss an ein Biomasse-Wärmenetz substituiert werden, wurde von der Heizwerk Gotthard AG zur erneuten Validierung aufgrund des Ablaufs der ersten Kreditierungsperiode nach sieben Jahren, eingereicht. Das Projekt erfüllt aus Sicht der Validierungsstelle die Anforderungen zur Emissionsverminderung gemäss CO₂-Verordnung.

Nach Klärung von CAR 1 wird für die Bestimmung der Emissionsverminderungen für die zweite Kreditierungsperiode neu die Standardmethode gemäss CO₂-Verordnung Anhang 3a korrekt angewendet. Der Wärmeverbund entfällt dabei unter den Geltungsbereich 1 a der CO₂-Verordnung (Anhang 3a, Abs 1 a): Bau eines neuen Wärmenetzes mit einer mehrheitlich CO₂-neutraler Wärmequelle;

Gemäss ursprünglicher Projektbeschreibung war auch der Anschluss der Gemeinde Göschenen an das Fernwärmenetz vorgesehen. Aufgrund diverser Umstände konnte dieses Vorhaben bis dato noch nicht realisiert werden und wird auch nicht in der zweiten Kreditierungsperiode umgesetzt (CR 2).

Für die Ermittlung der zu erwartenden Emissionsverminderungen und der Zusätzlichkeit wurde das «Klik-Tool für den Nachweis der Zusätzlichkeit von Fernwärmeprojekten» korrekt angewendet. Insgesamt sind Prozess- und Managementstrukturen ausreichend beschrieben und der Projektbeschrieb, das KliK Tool und das Monitoringkonzept wurden im Rahmen der Validierung angepasst.

Im Rahmen der Validierung ergaben sich ein CAR und ein CR welche beide geklärt werden konnten.

1 Angaben zur Validierung

1.1 Validierungsstelle

Validierer (Fachexperte)	Christoph Hauser, +41 44 395 11 94, christoph.hauser@ebp.ch
Qualitätssicherung durch	Denise Fussen, +41 44 395 11 45, denise.fussen@ebp.ch
Gesamtverantwortlicher	Joachim Sell, +41 44 395 11 58, joachim.sell@ebp.ch
Validierungszeitraum	Juni 2019 – September 2019
Weitere Autoren und deren Rolle in der Validierung	

1.2 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	Version 4.0, 23.09.2019
---	-------------------------

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

1.3 Vorgehen bei der Validierung

Ziel der Validierung

Beim vorliegenden Projekt handelt es sich um eine erneute Validierung zur Verlängerung der Kreditierungsperiode. Ziel der erneuten Validierung ist zu prüfen, ob das Projekt weiterhin den Anforderungen gemäss Artikel 5 der CO₂-Verordnung entspricht. Ein besonderes Augenmerk wurde dabei auf die Prüfaspekte bei einer erneuten Validierung gemäss Vollzugsweisung zur CO₂-Verordnung «Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland», Kapitel 7.4 Erneute Validierung, gelegt.

Dies beinhaltet unter anderem die Prüfung, ob für den vorliegenden Wärmeverbund die Standardmethode gemäss CO₂-Verordnung Art. 6, Abs. 2bis, sowie Anhänge 3a) und 3b) oder die Standardmethode gemäss Anhang F zur Mitteilung «Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland» angewendet werden muss.

Beschreibung der gewählten Methoden

Die Methoden der erneuten Validierung basieren auf der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung sowie der Checkliste für Validierungen. Das Vorgehen erfolgte in Schritten, die im nächsten Abschnitt beschrieben sind. Die einzelnen Schritte wurden gemäss den Anforderungen der Mitteilung durchgeführt, wobei die offizielle Checkliste für Validierer angewandt wurde. Die Grundlagen, auf denen die erneute Validierung beruht, sind im Anhang 1 aufgelistet.

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte

Im Rahmen der erneuten Validierung wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

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

Die erneute Validierung stützt sich dabei auf die aktualisierte Projektbeschreibung, Berechnungsgrundlagen und eine Reihe von Begleitdokumenten, die im Anhang 1 aufgelistet sind. Die vollumfängliche Liste der Fragen in Form von CRs und CARs ebenfalls im Anhang aufgelistet.

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

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

1.4 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAUFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAUFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen EBP Schweiz AG die Validierung dieses Projekts/Programms 0016 Wärmeverbund Göschenen Andermatt.

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 Entwicklung¹ 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 haben². Diese Einschränkungen gelten nur für die Projekttypen, welche von diesen Beteiligungen betroffen sind³.

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

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

¹ 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.

² 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.

³ 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

2.1 Projektorganisation

Projekttitlel	0016 Wärmeverbund Göschenen-Andermatt
Gesuchsteller	Heizwerk Gotthard AG, Umfahrungsstrasse 1, 6487 Göschenen
Kontakt	Christian Gisler, +41 41 874 09 30, c.gisler@oekoenergieag.ch

2.2 Projektinformation

Kurze Beschreibung des Projekts

Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse in einem Holzheizwerk, Transport der Wärme von Göschenen nach Andermatt und Verteilung der Wärme mittels einem Fernwärmenetz.

Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

Kategorie 3: Erneuerbare Energie

3.2 Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse mit und ohne Fernwärme

Angewandte Technologie

Das Projekt besteht aus dem Holzheizwerk in Göschenen mit zurzeit 2.5 und 5.0 MW installierter Leistung, einer Fernwärmeleitung (Druckleitung; geschlossener Kreislauf) durch einen [REDACTED] [REDACTED] nach Andermatt, einem Ölkessel für die Spitzenlastabdeckung und einem Verteilnetz in Andermatt, welches [REDACTED], das [REDACTED] und die Gemeinde Andermatt mit Wärme versorgt.

Hierbei ist zu beachten, dass die Neubauten im Gemeindegebiet sowie der [REDACTED] [REDACTED] korrekterweise nicht für die Anrechnung von Emissionsverminderungen berücksichtigt werden.

Ein Ausbau des Wärmeverbundes mit Einbezug der Gemeinde Göschenen war zunächst vorgesehen, konnte jedoch noch nicht realisiert werden. In der Gemeinde Göschenen profitieren potenzielle Wärmebezügler von günstigen Strompreisen, wodurch eine Umstellung auf Fernwärme noch nicht attraktiv war. In CR2 konnte ein Ausbau innerhalb der 2. Kreditierungsperiode (2020 – 2023) definitiv ausgeschlossen werden.

2.3 Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste)

Die Projektbeschreibung wurde mit der aktuellsten Vorlage erstellt. Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert und die Projektbeschreibung und unterstützenden Dokumente sind vollständig.

Das Projekt fällt unter den Geltungsbereich der Standardmethode gemäss CO₂-Verordnung Anhang 3a. Nach Klärung von CAR1 wurde die alte Methode überarbeitet und an die Angaben der Standardmethode korrekt angepasst.

Die 1. Kreditierungsperiode endet am 17.02.2020. Die validierte Projektbeschreibung muss 6 Monate vor Ende der ersten Kreditierungsperiode eingereicht werden (18.08.2019). Das BAFU gewährte eine Fristerstreckung für die Einreichung bis 31.10.2019. Aufgrund dessen konnte die aktualisierte und validierte Projektbeschreibung für die Verlängerung der Kreditierungsperiode eingereicht werden.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projektes

3.1 Rahmenbedingungen (2. Abschnitt der Checkliste)

Technische Beschreibung

Das Projekt entspricht weiterhin dem aktuellen Stand der Technik.

Finanzhilfen und Wirkungsaufteilung

Das Projekt erhält keine finanzielle Unterstützung durch den Kanton oder die Gemeinden.

Im Kanton selbst wird der Anschluss an ein Fernwärmenetz gefördert. Wärmebezüger des vorliegenden Wärmeverbundes, welche von den kantonalen Anschlussförderungen profitieren, waren bis jetzt von den Emissionsverminderungen ausgeschlossen und wurden im Monitoring separat ausgewiesen. Für den Wärmeverbund gilt allerdings die neue Standardmethode gemäss CO₂-Verordnung Anhang 3a und somit werden ab dem Jahr 2020 Wärmebezüger mit kantonaler Anschlussförderung ebenfalls einbezogen und werden mittels eines pauschalen Abschlags vom 10% innerhalb dem Emissionsfaktor von 0.22 tCO_{2eq}/MWh berücksichtigt. Eine Wirkungsaufteilung aufgrund der kantonalen Anschlussförderung entfällt somit.

Der Validierer bestätigt, den Gesuchsteller darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass absichtlich falsche Angaben über Finanzhilfen strafrechtlich verfolgt werden.

Abgrenzung zu anderen Instrumenten

Das Projekt weist zum jetzigen Zeitpunkt keine Schnittstelle zu einem abgabebefreiten Unternehmen auf. Beim Monitoring wird zudem geprüft, ob Wärmekunden von der CO₂-Abgabe befreit sind.

Umsetzungsbeginn

Der Umsetzungsbeginn des Projekts war der 18.02.2013. Da es sich um eine erneute Validierung aufgrund der Verlängerung der Kreditierungsperiode handelt, wurde dieser nicht verändert.

Projektdauer und Wirkungsdauer

Die standardisierte Nutzungsdauer eines Fernwärmenetzes beträgt gemäss Tabelle 12 der Mitteilung 40 Jahre und einer Heizzentrale 15 Jahre. Hierbei gab es bei dem Wärmenetz in Andermatt keine Anpassungen und die Nutzungsdauern überschreiten jeweils die Projektdauer.

FAZIT

Nach Klärung von CAR1 und der Überarbeitung des Berechnungstool (20190822_KliK_Tool_Göschenen-Andermatt.xlsx) konnten die Rahmenbedingungen vollständig geklärt werden.

3.2 Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (3. Abschnitt der Checkliste)

Systemgrenzen und Emissionsquellen

Die Systemgrenze und die Emissionsquellen sind korrekt und verständlich beschrieben. Die Themen indirekte Emissionen sowie Leakagen werden in der Standardmethode gemäss Anhang 3a nicht behandelt.

Gemäss Projektbeschreibung verursacht die Herstellung und der Transport der Hackschnitzel CO₂-Emissionen. Da diese jedoch weitaus geringer sind als bei fossilen Energieträgern ergeben sich keine zusätzlichen indirekten Emissionen. Des Weiteren stammen die Hackschnitzel aus Uri oder den umliegenden Regionen. Es gibt genügend Energieholzreserven und es findet deswegen kein vermehrter Einsatz von fossilen Brennstoffverbrauch in anderen Regionen, aufgrund des Aufkaufs von Hackschnitzel für den Wärmeverbund Göschenen-Andermatt statt.

Die Einschätzungen zu indirekten Emissionen sowie Leakagen werden vom Validierer geteilt und sind korrekt.

Einflussfaktoren

Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind beschrieben. Es besteht u.a. keine rechtlichen Vorschriften und Anschlusspflichten seitens Gemeinde oder Kanton. Sollten es zu Änderungen in der Gesetzgebung kommen, werden diese gemäss Projektbeschreibung im Monitoring berücksichtigt und dokumentiert.

Erwartete Projektemissionen

Für das Projekt wird neu die Standardmethode gemäss CO₂-Verordnung Anhang 3a verwendet und korrekt angewendet, wobei sich die erwarteten Projektemissionen aus dem bekannten Heizölverbrauch für die Spitzenlastabdeckung und dem entsprechenden Emissionsfaktor ergeben.

Hierbei ist zu beachten, dass bei den Projektemissionen der Emissions-Anteil an die tatsächlich neu gebauten Gebäude, wie dem [REDACTED] welche nicht für die Referenzentwicklung angerechnet werden dürfen, eingerechnet werden. Aus Sicht des Validierers wird dies aufgrund des konservativen Vorgehens, mit dem Einbezug von Projektemissionen welche Gebäude betreffen, die nicht in der Referenzentwicklung berücksichtigt werden dürfen, akzeptiert.

Bestimmung des Referenzszenarios

Für das Referenzszenario wurde das «Busines-as-Usual» Szenario gewählt und korrekt umgesetzt.

Bestimmung der Referenzentwicklung

Die Standardmethode gemäss CO₂-Verordnung Anhang 3a wird korrekt umgesetzt und angewendet. Aufgrund der Projektsituation wurden die Berechnungen entsprechend vereinfacht, da es im Referenzszenario keinen bestehenden Wärmeverbund gibt.

Bei den Wärmebezügern handelt es sich gemäss CO₂-Verordnung Anhang 3a ausschliesslich um «Neubauten» bzw. «neue Bezüger». Dadurch ergibt sich die Referenzentwicklung aus der erwarteten Wärmelieferung an die Bezüger und dem pauschalen Emissionsfaktor von 0,22 tCO₂eq/MWh. Im pauschalen Emissionsfaktor wird die Restlebensdauer der zu ersetzenden Heizungsanlagen bereits berücksichtigt und muss deswegen nicht nochmals explizit abgegolten werden.

Die Wärmelieferungen an die tatsächlich neu gebauten Gebäude, wie dem [REDACTED] wird korrekterweise nicht in der Referenzentwicklung angerechnet.

Erwartete Emissionsverminderungen

Die Berechnungen werden korrekt ausgeführt.

FAZIT

Neu wird die für die Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen die Standardmethode gemäss CO₂-Verordnung Anhang 3a angewendet. Die Methode wird korrekt beschrieben und in der Berechnung (20190822_KliK_Tool_Göschenen-Andermatt) auch korrekt angewendet.

3.3 Zusätzlichkeit (4. Abschnitt der Checkliste)

Wirtschaftlichkeitsanalyse

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wurde mit dem Tool für den Nachweis der Zusätzlichkeit von Fernwärmeprojekten durchgeführt. Die gestiegenen zu erwarteten Emissionsverminderungen aufgrund der neu angewendeten Standardmethode wurden in der Betrachtung berücksichtigt. Trotz zu erwartenden höheren Emissionsverminderungen ist die Zusätzlichkeit jedoch immer noch gegeben.

Sensitivitätsanalyse

Innerhalb der Sensitivitätsanalyse wurden alle relevanten Einflussfaktoren auf die Wirtschaftlichkeit analysiert. Die Analyse der Parameter erfolgte für +/- 10% Abweichung. Die Analyse zeigt deutlich auf, dass das Projekt im Vergleich zum Referenzszenario, auch unter Änderung der Sensitivitäten unwirtschaftlich und somit zusätzlich bleibt. Die Additionalität des Projekts ist gegeben.

Hemmnisanalyse

Aufgrund der gegebenen Zusätzlichkeit ist keine Hemmnisanalyse notwendig.

Praxisanalyse

Wie in der Programmbeschreibung erwähnt, gilt der Ersatz von dezentralen Ölheizungen durch eine neue Ölheizung als gängige Praxis. Die Einschätzung wird vor allem mit Blick auf den Heizungsersatz bei Altbauten vom Validierer geteilt.

Zwar gewinnen holzbefeuerte Nah- und Fernwärmeverbünde an Bedeutung, sind jedoch i.d.R. auf Fördergelder für einen wirtschaftlichen Betrieb angewiesen, was auch in der Wirtschaftlichkeitsanalyse aufgezeigt wird.

FAZIT

Der Beitrag aus dem Erlös der Bescheinigungen leisten einen relevanten Beitrag zur Überwindung der Unwirtschaftlichkeit und die Erlöse liegen bei >10% der budgetierten Gesamtkosten. Zwar wird der IRR über die gesamte Projektdauer nur um 0.78% verbessert, allerdings wird mit Hilfe der Bescheinigungen ein leicht positiver IRR erreicht, was ohne die Erlöse deutlich nicht möglich wäre. Die Wirtschaftlichkeit des Wärmeverbunds ohne Bescheinigungen ist nicht gegeben und das Projekt weiterhin nicht zusätzlich.

3.4 Monitoringkonzept (5. Abschnitt der Checkliste)

Nachweismethode für erzielte Emissionsverminderungen

Wie bereits beschrieben, wird für das Projekt neu die Standardmethode gemäss CO₂-Verordnung Anhang 3a angewendet. Nach Klärung von CAR1 wurde die alte Methode gemäss Anhang F überarbeitet.

Die auf das Projekt vereinfachten Formeln zur ex-post Berechnung gemäss Standardmethode Anhang 3a der Emissionsverminderungen sind korrekt beschrieben und entsprechen den ex-ante-Berechnungen.

Daten und Parameter

Es sind alle relevanten Parameter zur Durchführung der vorgeschlagenen Berechnung der Emissionsverminderung definiert, wobei neu alle Wärmezähler gemäss Verfügung des Eidgenössischen Institut für Metrologie (METAS) vom 20.11.2018 alle zehn Jahre, anstatt fünf Jahre, geeicht oder ersetzt werden muss.

Verantwortlichkeiten und Prozesse

Die Verantwortlichkeiten und Prozesse werden ausreichend und nachvollziehbar beschrieben.

FAZIT

Neu werden die Emissionsverminderungen innerhalb des Monitorings gemäss Standardmethode der CO₂-Verordnung Anhang 3a ermittelt. Die vereinfachten Formeln sind korrekt beschrieben und entsprechen den Formeln für die ex-ante Berechnung (siehe Kapitel 3.2).

4 Fazit: Gesamtbeurteilung des Projektes

Die erneute Validierung des Projekts «0016 Wärmeverbund Göschenen Andermatt» umfasst eine Analyse der Programmbeschreibung inklusive Begleiddokumente und der Vergleich mit den Anforderungen der Mitteilung «Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland».

Ein besonderes Augenmerk wurde dabei auf die Prüfaspekte bei einer erneuten Validierung gemäss Kapitel 7.4 Erneute Validierung, gelegt.

Bestimmung	Einschätzung Validierung
Zulässigkeit Projekt- / Programmtyp	Der Projekttyp hat sich nicht geändert und ist immer noch zulässig
Abgrenzung zur CO ₂ -Abgabebefreiung	Schnittstellen könnten sich ergeben, jedoch sind zum jetzigen Zeitpunkt nicht relevant. Innerhalb des Monitorings wird geprüft, ob Wärmekunden von der CO ₂ -Abgabe befreit sind.
Wirtschaftlichkeitsanalyse und Referenzentwicklung	Es gab keine relevanten Änderungen bei den rechtlichen Bestimmungen und die übliche Praxis hat sich nicht geändert. Die gestiegenen zu erwarteten Emissionsverminderungen aufgrund der neu angewendeten Standardmethode wurden bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse berücksichtigt. Zusätzlichkeit ist jedoch immer noch gegeben!
Stand der Technik	Es hat keine Anpassung der Technik im Vergleich zur letzten Validierung stattgefunden.
Nachweis erzielter Emissionsverminderungen	Neu wird für den Nachweis der erzielten Emissionsverminderungen die Standardmethode gemäss CO ₂ -Verordnung Anhang 3a korrekt angewendet
Kriterien für die Aufnahme von Vorhaben	Es handelt sich nicht um ein Programm und ist deswegen für vorliegendes Projekt irrelevant

Nach Klärung von CAR 1 wird für die Bestimmung der Emissionsverminderungen für die zweite Kreditierungsperiode neu die Standardmethode gemäss CO₂-Verordnung Anhang 3a korrekt angewendet. Auf die Prüfung der korrekten Anwendung der Standardmethode in den kommenden Monitorings der zweiten Kreditierungsperiode durch die Verifizierungsstelle wird explizit hingewiesen.

Die Ergebnisse der erneuten Validierung basieren auf den bereitgestellten Unterlagen und können wie folgt zusammengefasst werden:

1. Die formalen Anforderungen sind erfüllt.
2. Die Zusätzlichkeit und Abgrenzung zu anderen Instrumenten ist nachgewiesen.
3. Der Monitoringplan definiert die Verantwortlichkeiten für Messung, Überwachung und Qualitätssicherung, sowie die Überprüfung der Einflussfaktoren und Parameter gemäss Berechnung der Emissionsreduktion.
4. Die projektspezifischen Aspekte sind berücksichtigt.




Die Validierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe der Projektbeschreibung, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente in den Anhängen gemäss der Mitteilung des BAFU erneut validiert wurde:

0016 Wärmeverbund Göschenen Andermatt

Die Evaluation des Projekts hat ergeben, dass es die gesetzlichen Anforderungen an Kompensationsprojekte nach CO₂-Verordnung:

- erfüllt
 nicht erfüllt

Der Validierer empfiehlt der Geschäftsstelle Kompensation das Programm zur Registrierung.

Ort und Datum:	Name, Funktion und Unterschriften
Zollikon, 23.09.2019	Christoph Hauser, Fachexperte 
Zollikon, 23.09.2019	Denise Fussen, Qualitätsverantwortliche 
Zollikon, 23.09.2019	Joachim Sell, Gesamtverantwortlicher 

Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen:

- Projektbeschreibung, Version 4.0 vom 23.09. 2019: 20190926 Antrag Verlängerung.docx
- 20190822_KliK_Tool_Göschenen-Andermatt.xlsx
- 20190719_Investitionen_Göschenen-Andermatt.xlsx
- 20181120 Verfügung METAS Überwachung Messdaten im Betrieb.pdf
- BAFU: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland – 5. Aktualisierte Ausgabe, Januar 2019
- Verordnung über die Reduktion der CO₂-Emissionen (Stand am 19. Februar 2019), Anhang 3a

A2 Checkliste zur Validierung

Anhang A2 Checkliste zur Validierung

0016 Wärmeverbund Göschenen Andermatt
--

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: V1.0

Datum: 22.08.2019

Validierungsstelle EBP Schweiz AG, Zollikerstrasse 65, 8702 Zollikon

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	CAR 1
1.2	Die Projektbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Sie entsprechen den Vorgaben von Art. 6 CO ₂ -Verordnung.	X	
1.3	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert.	X	

2. Rahmenbedingungen			
2.1	Technische Beschreibung des Projekts	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.1.1	Der Projekttyp entspricht nicht einem ausgeschlossenen Projekttyp (→ Anhang 3 der CO ₂ -Verordnung).	X	
2.1.2	Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.	X	
2.2	Finanzhilfen, Doppelzählungen und Wirkungsaufteilung (→ Mitteilung Abschnitt 2.6)	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.2.1	Die voraussichtlich zur Verfügung stehenden Finanzhilfen sind korrekt deklariert (Finanzhilfen für Finanzierung inklusive „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist ⁴) (→ Mitteilung Abschnitt 2.6.1).	n.a.	
2.2.2	Die Wirkungsaufteilung ist korrekt definiert und allfällige Abmachungen von allen Akteuren unterschrieben (Art der Wirkungsaufteilung, → Mitteilung Abschnitt 2.6.3).	n.a.	
2.2.3	Im Monitoring sind Massnahmen zur nachweislichen Vermeidung von Doppelzählungen vorgesehen (→ Mitteilung Abschnitt 2.6.2).	n.a.	
2.3	Abgrenzung zu anderen Instrumenten und Massnahmen	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.3.1	Die erwarteten Emissionsverminderungen werden nicht einem am Emissionshandel teilnehmenden Unternehmen (Art. 40 ff. CO ₂ -Verordnung) oder einem Unternehmen mit Verminderungsverpflichtung (→ Art. 67 und Art. 68 CO ₂ -Verordnung) angerechnet.	X	

⁴ Vgl. Mitteilung, Tabelle 4

2.4	Umsetzungsbeginn (→ Mitteilung, Abschnitt 2.8)	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.4.1	Der Umsetzungsbeginn des Projekts oder Programms liegt bei der Einreichung des Gesuchs nicht länger als drei Monate zurück. <i>Anmerkung Validierer: Es handelt sich um eine erneute Validierung. Umsetzungsbeginn des Projekts ist der 18.02.2013.</i>	n.a.	
2.4.2	Die Belege für den Umsetzungsbeginn sind konsistent mit den Angaben in der Projekt- oder Programmbeschreibung.	n.a.	
2.5	Projektdauer („Projektlaufzeit“) und Wirkungsdauer (→ Mitteilung, Abschnitt 2.9)	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.5.1a	Bei baulichen Massnahmen: Die geplante Projektdauer entspricht der standardisierten Nutzungsdauer der technischen Anlagen. (→ Tabelle 11 in Anhang A2 der Mitteilung)	X	
2.5.1b	Bei nicht-baulichen Massnahmen: Die Dauer des Projekts oder der Vorhaben entspricht der Wirkungsdauer.	n.a.	
2.5.2	Bei Ersatzanlagen wird nur für die Restlebensdauer die volle Anrechnung der Reduktion geltend gemacht. (→ Beispiel in Anhang A2 der Mitteilung)	n.a.	

3. Berechnung der erwarteten Emissionsverminderung			
3.1	Systemgrenzen und Emissionsquellen (→ Mitteilung Abschnitt 4.1 sowie Anhang J Kasten 2)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Die Emissionsverminderungen werden im Inland erzielt.	X	
3.1.2	Alle direkten Emissionen sind mit einbezogen (geografische Ausdehnung, technische Teile, investitionsbedingte Anpassungen).	X	
3.1.3	Alle indirekten Emissionen sind mit einbezogen.	n.a.	
3.1.4	Alle Leakage-Emissionen sind mit einbezogen.	n.a.	
3.2	Einflussfaktoren (→ Mitteilung Abschnitt 4.2 sowie Anhang J Tabelle 4 (ID 3.2))	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1	Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.	X	
3.2.2	Nationales, kantonales und kommunales Recht werden bei der Wahl der Referenzentwicklung berücksichtigt, bspw. Mindestanforderungen von Bund, Kanton und Standortgemeinde (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 4).	X	
3.2.3	Das Projekt entspricht den geltenden Umweltvorschriften.	X	
3.2.4	Für das Validierungsergebnis kritische Einflussfaktoren sind im Monitoringkonzept aufgeführt.	X	

3.3	Erwartete Projektemissionen (→ Mitteilung Abschnitt 4.3)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1	Die Formel zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen ist vollständig und korrekt.	X	
3.3.2	Die erwarteten Projektemissionen werden mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet (→ Mitteilung Anhang A3).	X	
3.3.3	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen sind nachvollziehbar und zweckmässig.	X	
3.3.4	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen sind konservativ und berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren. (Unsicherheitsfaktoren: → Mitteilung Anhang J, Kasten 3)	X	
3.3.5	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parametern der erwarteten Projektemissionen sind vorhanden.	X	
3.3.6	Die Berechnung der erwarteten Projektemissionen ist vollständig und korrekt.	X	CR 2
3.4	Bestimmung des Referenzszenarios (→ Mitteilung Abschnitt 4.4)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Die zur Bestimmung des Referenzszenarios verwendete Methode ist korrekt.	X	
3.4.2	Das Referenzszenario ist richtig bestimmt und beschrieben.	X	
3.5	Bestimmung der Referenzentwicklung (→ Mitteilung Abschnitt 4.5)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.1	Die Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung ist vollständig und korrekt.	X	
3.5.2	Die Referenzentwicklung wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.	X	
3.5.3	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Referenzentwicklung sind nachvollziehbar und zweckmässig.	X	
3.5.4	Die Annahmen zur Berechnung der Referenzentwicklung sind konservativ und berücksichtigen alle Unsicherheitsfaktoren. (Unsicherheitsfaktoren: → Mitteilung Anhang J, Kasten 3)	X	
3.5.5	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parametern der Referenzentwicklung sind vorhanden.	X	
3.5.6	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist vollständig und korrekt.	X	CR 2
3.6	Erwartete Emissionsverminderung (→ Mitteilung Abschnitt 4.6)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.6.1	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet.	X	

3.6.2	Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nichtrückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet (→ Mitteilung Abschnitt 2.6).	X	
-------	---	---	--

4. Zusätzlichkeit			
4.1	Wirtschaftlichkeitsanalyse (→ Mitteilung Abschnitt 5.2 und Anhang J, Kasten 4)	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.1.1	Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt.	X	
4.1.2	Die Formel zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.	X	
4.1.3	Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Kapitalzins) berechnet.	X	
4.1.4	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind nachvollziehbar und zweckmässig.	X	
4.1.5	Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind konservativ und berücksichtigen alle Unsicherheitsfaktoren.	X	
4.1.6	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.	X	
4.1.7	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.	X	
4.1.8	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist konservativ.	X	
4.1.9	Sämtliche Finanzhilfen fliessen in die Wirtschaftlichkeitsanalyse ein.	X	
4.1.10	Es wurden zwei Berechnungsvarianten realisiert (mit und ohne Einrechnung von Bescheinigungen).	X	
4.1.11	Das Projekt ist ohne die Ausstellung von Bescheinigungen für Emissionsverminderungen nicht wirtschaftlich.	X	
4.1.12	Die Sensitivitätsanalyse ist korrekt. (Alle Parameter, die einen signifikanten Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit haben, sind identifiziert und werden berücksichtigt.) (→ Mitteilung Anhang J, Kasten 5)	X	
4.1.13	Die Sensitivitätsanalyse ist robust (mindestens 10% Abweichung aller Hauptparameter, +/- 20% bei Baukosten grosser technischer Anlagen, +/- 25% bei Biogasanlagen). (→ Mitteilung Anhang J, Kasten 5)	X	
4.1.14a	Der Beitrag aus dem Erlös der Bescheinigungen leistet einen relevanten Beitrag zur Überwindung der Unwirtschaftlichkeit: Die in Anhang J, Kasten 4 aufgeführten Mindestanforderungen sind erfüllt (Erlös aus Bescheinigungen liegt bei mindestens 10% der budgetierten Gesamtkosten resp. IRR wird um mindestens 2%-Punkte über die Projektdauer verbessert).		X

4.1.14 b	Falls 4.1.14a nicht zutrifft: Die Begründung, warum die finanzielle Zusätzlichkeit dennoch erfüllt ist, ist plausibel und nachvollziehbar. <i>Begründung Validierer:</i> <i>Erlöse aus Bescheinigungen liegen bei >10% der budgetierten Gesamtkosten, jedoch wird der IRR über die gesamte Projektdauer nur um 0.78% verbessert. Allerdings helfen die Bescheinigungen zu einem leicht positiven IRR. Allenfalls wäre das Projekt unwirtschaftlich gewesen.</i>	X	
4.2	Hemmnisanalyse (→ Mitteilung Abschnitt 5.4 und Anhang J, Kasten 6)	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.2.1	Die geltend gemachten Hemmnisse sind begründet.	n.a.	
4.2.2	Die geltend gemachten Hemmnisse sind nicht aufwändige Bewilligungsverfahren, die fehlende Investitionsbereitschaft oder fehlende finanzielle Mittel, geringerer Gewinn oder tiefere Projektrendite.	n.a.	
4.2.3	Die Hemmnisse sind korrekt quantifiziert, d.h. monetarisiert.	n.a.	
4.2.4	Die mit der Überwindung des Hemmnisses verbundenen Kosten betragen mindestens 10% der für die Projektumsetzung gesamthaft budgetierten Mittel.	n.a.	
4.3	Praxisanalyse (→ Mitteilung Abschnitt 5.5 und Anhang J, Kasten 7)	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.3.1	Das Projekt entspricht nicht der üblichen Praxis.	X	

5. Monitoringkonzept (→ Mitteilung Abschnitt 6.1 und Anhang J, Kasten 1, Kasten 3 und Tabelle 5)			
5.1	Nachweismethode für erzielte Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.1.1a	Die Formel zur Berechnung der erzielten Projektemissionen (ex post) ist vollständig und korrekt.	X	
5.1.1b	Die Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung (ex post) ist vollständig und korrekt.	X	
5.1.1c	Die gewählte Monitoringmethode ist geeignet und angemessen, d.h. eine wesentliche Fehleinschätzung der effektiven Emissionsverminderung kann mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden (vgl. Anhang J Kasten 3 „Unsicherheiten in der ex post Bestimmung der effektiven Emissionsverminderung“).	X	
5.1.2	Die Monitoringmethode ist vollständig und korrekt beschrieben.	X	
5.2	Daten und Parameter	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.2.1	Alle zu überwachenden Daten und Parameter sind identifiziert und die entsprechende Datenquelle ist angegeben.	X	

5.2.2	Die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten ist angegeben und angemessen.	X	
5.2.3	Die Erhebungs- und Auswertungsinstrumente sind aufgeführt und geeignet für die Bestimmung der Emissionen.	X	
5.2.4	Messablauf und Messintervall sind definiert und angemessen.	X	
5.2.5	Die minimal nötige Messgenauigkeit ist angegeben und angemessen.	X	
5.3	Verantwortlichkeiten und Prozesse	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.3.1	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung und Datenarchivierung sind klar definiert.	X	
5.3.2	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle sind definiert.	X	
5.3.3	Die Prozesse zur Informationsbeschaffung sind definiert.	X	
5.3.4	Prozesse und Infrastrukturen für die Archivierung der Daten sind angemessen und zweckmässig	X	

Teil 2: Liste der Fragen

Clarification Request (CR)

CAR 1		Erledigt	X
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)		
Frage (16.08.2019)			
<p>Gemäss Änderung der CO₂-Verordnung und nach Rücksprache mit dem BAFU (telefonisch am 31.07.2019) müssen für Wärmeverbände bei einer erneuten Validierung verbindlich die festgelegten Standardmethoden nach Art. 6, Abs. 2bis, sowie Anhänge 3a) und 3b) angewendet werden, sofern diese unter ein Element nach Anhang 3a Abschnitt 1 «Geltungsbereich», fallen.</p> <p>Der Wärmeverbund fällt trotz Umsetzung seit 2013 unter den Geltungsbereich a. «Bau eines neuen Wärmenetzes mit einer mehrheitlich CO₂-neutralen Wärmequelle». Deswegen muss für das Monitoringkonzept sowie die Projektemissionen, Referenzentwicklung und die erwarteten Emissionsverminderungen die Standardmethode gemäss Anhang 3a Abschnitt 3 und 4 angewendet werden.</p>			
Antwort Gesuchsteller (22.08.2019)			
Berechnungsmethodik wurde gemäss Standardmethode der CO ₂ -Verordnung Anhang 3a angepasst.			
Fazit Validierer			
<p>Die Standardmethode wird für die 2. Kreditierungsperiode (18.02.2020 bis 17.02.2023) angewendet.</p> <p>Das Unternehmen hat die Formeln in der Projektbeschreibung für ex-ante-Berechnung sowie das Monitoring (ex-post) korrekt angepasst.</p> <p>Die erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante) für die Jahre 2020 – 2022 wurden entsprechend mit der korrekten Standardmethode ermittelt. Die Berechnung erfolgte allerdings auf Basis der drei Kalenderjahre (2020 – 2023) und nicht für die Periode 18.02.2020 bis 17.02.2023. Aus Sicht des Validierers ist das Vorgehen für die ex-ante Berechnung aufgrund der Komplexität und geringen Auswirkung (nur 1.5 Monate Verschiebung) in Ordnung und wird akzeptiert.</p>			

CR 2		Erledigt	X
3.3.6	Die Berechnung der erwarteten Projektemissionen ist vollständig und korrekt.		
3.5.6	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist vollständig und korrekt.		
Frage (11.09.2019)			
Bis zu jetzigem Zeitpunkt wurde die Gemeinde Göschenen, aufgrund naheliegender Gründe, noch nicht ans Wärmenetz angeschlossenen. Kann der Ausbau jedoch auch für den Zeitraum der 2. Kreditierungsperiode (2020 – 2023) definitiv ausgeschlossen werden?			
Antwort Gesuchsteller (18.09.2019)			
Ja, ein Ausbau kann definitiv ausgeschlossen werden, da für den Netzabschnitt der Gemeinde Göschenen ein eigenes Projekt angemeldet wird.			
Die Gemeinde Göschenen entfällt somit im Projekt 0016!			
Fazit Validierer			

Gemäss Antwort sowie angepasster Projektbeschreibung entfällt der Netzabschnitt der Gemeinde Göschenen definitiv aus vorliegendem Projekt 0016. Damit kann CR 2 geschlossen werden.