

**CO₂-KOMPENSATIONSMASSNAHMEN
VALIDIERUNGSBERICHT**

Inhalt

Grundlagen

1. Einleitung
2. Rahmenbedingungen
3. Umsetzungsbeginn und Kreditierungsperiode
4. Finanzhilfen und Abgrenzung zu anderen Instrumenten und Massnahmen
6. Berechnung der erwarteten Emissionsverminderung
7. Zusätzlichkeitsnachweis
8. Aufbau und Umsetzung des Monitorings

Fazit

Annexes

Annex 1: Verwendete Unterlagen

Annex 2: Checkliste und Fragebogen der Validierung

Grundlagen

Validierungsfirma	Ernst Basler + Partner (EBP)
Validierer	Joachim Sell, +41 44 395 11 58, joachim.sell@ebp.ch Reto Steiner, +41 44 395 12 83, reto.steiner@ebp.ch
Qualitätssicherung	Denise Fussen, +41 44 395 11 45, denise.fussen@ebp.ch
Validierungszeitraum	08.08.2013 – 18.10.2013
Dokumentversion	1
Datum	18.10.2013

Vorgehen

Im Rahmen der Validierung wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Überprüfen der Dokumentation auf Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und Richtigkeit
2. Erstellen einer ersten Version des Fragebogens basierend auf der aktuellen Version der Checkliste
3. Formulieren der offenen oder unklaren Aspekte anhand eines Fragebogens an myclimate
4. Klären der Fragen durch mehrfachen E-Mail-Austausch und Telefongesprächen zwischen myclimate und EBP
5. Analysieren der schriftlichen Antworten, des revidierten Antrags und der zusätzlichen Dokumente und Daten, die von myclimate geschickt wurden
6. Fertigstellen und Zusenden des Validierungsberichtsentswurf an myclimate
7. Fertigstellen des Validierungsberichts aufgrund der Rückmeldungen von myclimate
8. Durchführen der Qualitätssicherung für alle oben genannten Arbeitsschritte

Die Validierung stützt sich dabei auf die Projektbeschreibung, Berechnungsgrundlagen und eine Reihe von Begleitdokumenten, die im Anhang 1 aufgelistet sind.

Unabhängigkeitserklärung

Wir bestätigen hiermit, dass EBP und die in der Validierung involvierten Mitarbeiter unabhängig sind.

Haftungsausschusserklärung

Die im Rahmen der Validierung von EBP verwendeten Informationen stammen von myclimate 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.

Projektinformation

Projekttitlel	Holz schnitzelwärmeverbund – Losone (ERL)
Dokumentversion	2
Datum	11.09.2013

Die Projektaktivität beinhaltet den Bau eines Heizwerkes in Losone (im Folgenden „HW Losone“), im Kanton Tessin. Das Heizwerk wird private, kommunale und gewerbliche Verbraucher mit umweltfreundlicher Wärmeenergie aus Holzhackschnitzeln versorgen und trägt damit zu einer Reduktion der CO₂-Emissionen des Gebäudebestandes bei.

Gesuchsteller	<i>Energie Rinnovabili Losone SA (ERL)</i>
Kontakt	<i>Alberto Colombi, 091 785 80 72, alberto.colombi@baumer-geol.ch</i>
Projektstandort	<i>Via dei Patrizi, 6616 Losone</i>
Projektkategorie	Erneuerbare Energien
Projekttyp	Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse mit Fernwärme
Angewandte Technologie	Neubau eines Biomasseheizwerkes mit Nutzung von Holzhackschnitzeln

1. Einleitung

Die Beschreibung der Projektaktivität ist verständlich und ausreichend und das Projekt hat keine negativen Auswirkungen. In Bezug auf die Einleitung galt es zu präzisieren, ob es sich um ein Holzheizkraftwerk mit Strom- und Wärmeerzeugung oder ein Holzheizwerk mit ausschliesslicher Wärmeerzeugung handelt (CR1). Es handelt sich im aktuellen Fall um ein Holzheizwerk mit Wärmeerzeugung und die Terminologie wurde entsprechend angepasst. Die Einleitung und entsprechende Beschreibungen bezüglich Projekt und Technologie sind ausreichend und vollständig.

2. Rahmenbedingungen

Die Rahmenbedingungen inklusive der technischen Beschreibung wurden angemessen ausgeführt und belegt.

Insbesondere wurden folgende Punkte ausreichend beschrieben:

- Gesuchsteller
- Technische Beschreibung
- Projektkategorie

In Zusammenhang mit der Technologie enthielt der Antrag zu Beginn nicht ausreichende Informationen zu den Kesseln, Lagerkapazitäten, Erweiterungsmöglichkeiten, Effizienz und Schnitzelfeuchtegehalt (CR2). Die Präzisierungen und Ergänzungen seitens des Gesuchstellers haben diese Punkte ausreichend geklärt. Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.

3. Umsetzungsbeginn und Kreditierungsperiode

Insgesamt sind Zeitplan, Umsetzungsbeginn und die Kreditierungsperiode ausreichend beschrieben und auf plausible Annahmen gestützt.

In Zusammenhang mit dem Umsetzungsbeginn war im Antrag zu Beginn nicht klar, wann der Termin des Umsetzungsbeginns, beziehungsweise der Abschluss des Kaufvertrags geplant ist und ob die Durchleitungsrechte respektive die Verträge abgeschlossen sind, so dass dem Bau nichts im Wege steht (CR3). Im Anschluss wurden diese Punkte ausreichend erläutert, beziehungsweise im Projektantrag wo nötig aufgenommen. Ein *Forward Action Requests* (FAR 1) wurde am Schluss eingefügt, um im Zusammenhang mit dem Monitoring und im Rahmen der ersten Verifizierung abzuklären, ob die notarischen Verträge nach dem Bau der einzelnen Wärmenetzabschnitte abgeschlossen wurden.

4. Finanzhilfen und Abgrenzung zu anderen Instrumenten und Massnahmen

Das Projekt erhält Förderbeiträge des Kantons Tessin (Repubblica e Cantone Ticino, Dipartimento del territorio, Divisione dell'ambiente, Sezione forestale, siehe Annex 1) für folgende Massnahmen:

- [REDACTED]

Die Höhe der einzelnen kantonalen Förderbeiträge ist dem Finanzplan des Projektes zu entnehmen.

Finanzhilfen sind ausreichend beschrieben und die Wirkungsaufteilung korrekt definiert.

Bezüglich der Abgrenzung zu anderen Instrumenten und Massnahmen wurden Präzisierungen bezüglich CO₂-Abgabe und freiwillige Zielvereinbarung gemacht. Die aktuelle Version des Projektantrags enthält die explizite Bestätigung, dass der Gesuchsteller weder von der CO₂-Abgabe befreit ist, noch eine freiwillige Zielvereinbarung hat (CAR 2). Zusätzlich wird die diesbezügliche Prüfung der künftigen Wärmeabnehmer in das Monitoring aufgenommen. Dies wurde neu in den Projektantrag aufgenommen.

6. Berechnung der erwarteten Emissionsverminderung

In Zusammenhang mit den Systemgrenzen, den Projektmissionen und der Referenzentwicklung waren weitere Präzisierungen notwendig. In der finalen Version des Projektantrags sind nun insbesondere folgende Schlüsselaspekte nachvollziehbar und korrekt beschrieben:

- Transportemissionen: Im Bezug zu den Emissionen durch den Transport der Biomasse konnte anhand von Berechnungen und plausibler Annahmen aufgezeigt werden, dass die Transportemissionen im Fall von fossilen Brennstoffen höher wären (CR5 und CR6). Die Transportemissionen fallen neu richtigerweise unter die indirekten Emissionen.
- Anteil erneuerbarer Energien: Einer der Hauptpunkte in der Validierung war die Abweichung von der Empfehlung des BAFU hinsichtlich des Anteils erneuerbaren Energien bei Sanierungen von Anlagen. Laut BAFU Vollzugsmitteilung beträgt dieser Anteil 40%. Inzwischen hat das BAFU auch das Ergänzungsblatt zur Mitteilung *Referenzszenario für Wärmeverbünde* veröffentlicht, das Gründe nennt, wann andere Referenzwerte angenommen werden können. Im Fall Losone trifft keiner dieser Fälle zu. [REDACTED]

- Im Zusammenhang mit der Bestimmung von möglichen und realistischen Alternativen konnte aufgezeigt werden, dass die Installation von anderen Heizsystemen wie Luft-Wasser-Wärmepumpen oder Holzpellet-Heizungen manchmal durch räumliche Einschränkungen verunmöglicht wird (CR8).
- Projektmissionen: Die Emissionen aus der Verbrennung von Heizöl im Projektscenario werden neu als Projektmissionen ausgewiesen (diese wurde in der Projektbeschreibung zu Beginn in der Referenzentwicklung abgezogen). Die Berechnung der Projektmissionen und Emissionsreduktionen wurde entsprechend unter 4.3 und 4.5 sowie im Anhang A.3 angepasst. (CAR3)

- Wirkungsaufteilung: Wie in Kapitel 4 erwähnt wurden die Wirkungsaufteilung korrekt und nachvollziehbar durchgeführt. Für die Wirkungsaufteilung wird Option b gemäss BAFU 2013 (S. 15) angewendet, da die unterschiedlichen Fördermassnahmen alle zur Realisierung des Projektes beitragen.

In der aktuellen Version und mit den zusätzlichen Evidenzen sind obige Punkte nachvollziehbar, korrekt und angemessen behandelt. Hängig bleibt der Entscheid des BAFU hinsichtlich des Anteils fossiler Brennstoffe im Referenzszenario im Rahmen der Kreditierungsperiode.

7. Zusätzlichkeitsnachweis

Zum Vergleich des Projektszenarios mit dem Referenzszenarios wurde in einem ersten Schritt als Analysemethode Option 2: Vergleich von Investitionsalternativen angewendet. In einem zweiten Schritt wurde zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit des Projektes ohne Zertifizierung Option 3: Benchmarkanalyse angewendet.

Als Finanzindikator wurde die Internal Rate of Return (IRR) verwendet. Die IRR Berechnungen wurden gemäss CDM Guidelines on the Assessment of Investment Analysis (Version 05, EB 62 Report, Annex 5) gemacht.

In Zusammenhang mit der Wirtschaftlichkeitsanalyse waren verschiedene Präzisierungen notwendig. So musste beispielsweise begründet werden, wieso einzelne Parameter der Wirtschaftlichkeitsberechnung, wie Zinssatz und Amortisationsfristen, nicht mit den BAFU-Vorgaben übereinstimmen (CR 9). Diese wurden entsprechend begründet oder angepasst.

Der Finanzplan wurde überarbeitet und übersichtlich dargestellt. Neu wurde eine Benchmarkanalyse mit *Project IRR* und *Equity IRR* erstellt, um die fehlende Wirtschaftlichkeit des Projektes ohne Erlöse aus Bescheinigungen aufzuzeigen (CAR4). Die neue Berechnungsgrundlage ist sehr umfassend. Sie konnte bezüglich der massgeblichen Grössen geprüft werden und zudem wurden in allen 15 Excelsheets stichprobenartige Prüfungen durchgeführt. Es war im Rahmen der Validierung allerdings nicht möglich, die gesamten Berechnungsgrundlagen der Wirtschaftlichkeitsberechnung im Detail zu prüfen.

Unter Berücksichtigung der umfangreichen Erläuterungen seitens des Gesuchstellers ist die Wirtschaftlichkeitsanalyse korrekt und nachvollziehbar. Die entsprechenden Annahmen wurden genügend erläutert und sind somit nachvollziehbar.

Die Sensitivitätsanalyse wurde korrekt durchgeführt und die Berechnungen erweisen sich als robust. Das Referenzszenario bleibt stets die wirtschaftlich attraktivste Variante und das Projektszenario ist jeweils unwirtschaftlich.

Weitere Hemmnisse wurden ökonomisch, technisch oder strukturell begründet und sind plausibel und umfassend beschrieben.

Es konnte aufgezeigt werden, dass das Projekt nicht der üblichen Praxis entspricht (CR10). Unter einer Reihe von Begründungen sticht folgende hervor: Im Kanton Tessin wird nur 3.7% der Wärme mit Holzenergie produziert.

Als Fazit ist der Zusätzlichkeitsnachweis korrekt erbracht worden.

8. Aufbau und Umsetzung des Monitorings

Das Monitoringkonzept umfasst Erläuterungen zu den Prozessen und der Umsetzung sowie eine vollständige und ausführliche Liste der Monitoringparameter. Im Zusammenhang mit Wärmeverlusten wurden im Monitoringkonzept Präzisierungen vorgenommen. Monitoringparameter in Zusammenhang mit Abgabebefreiung/Zielvereinbarung und der Beschreibung der Datenprüfung, QS und Archivierung wurden ergänzt (CAR5).

Sowohl Monitoringmethode und –Konzept sind vollständig, angemessen und anwendbar.

Fazit

Die Validierung des Projektantrags *Holzheizwerk Losone: Holzschneitzelwärmeverbund – Losone (ERL)* umfasst die Analyse der Projektbeschreibung inklusive Begleitdokumenten und den Vergleich mit den Anforderungen der Vollzugsweisung. Aufgrund der Analyse und der Fragen des Validierers wurden wo nötig Projektantrag, Evidenzen und Referenzen beziehungsweise Berechnungen angepasst.

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

- Die formalen Anforderungen sind erfüllt.
- Die Zusätzlichkeit ist nachgewiesen.
- Die Berechnung der Emissionsreduktion ist nachvollziehbar und korrekt. Wo im Vergleich zur Vollzugsweisung Abweichungen bestehen (Referenzszenario für Wärmeverbünde) empfehlen wir einen Grundsatzentscheid des BAFU im Kontext des Projektes. Die Begründung und Argumentationen des Gesuchstellers sind unseres Erachtens nachvollziehbar und realistisch.
- Der Monitoringplan enthält die erforderlichen Parameter und Messtechniken zur Bestimmung der Emissionsreduktionen und definiert die Verantwortlichkeiten für Messung, Überwachung und Qualitätssicherung.

Während der ersten Verifizierung sollten jedoch folgende Punkte speziell geprüft werden:

- Abgabebefreiung CO₂: Kein Wärmebezüger und auch kein Betreiber der Anlage ist von der CO₂-Abgabe befreit (vgl. CAR2)
- QM Holzheizwerke: Resultate aus QM Holzheizwerke sollten vorgewiesen werden.
- Verträge: Nach dem Bau der einzelnen Wärmenetzabschnitte sollten die notarischen Verträge abgeschlossen sein (vgl. FAR1).

Das Projekt *Holzheizwerk Losone: Holzschneitzelwärmeverbund – Losone (ERL)* kann somit dem BAFU/BFE zur Registrierung empfohlen werden.