

Aziendende Industriali di Lugano (AIL) SA

Projekte zur Emissionsverminderung im Inland

Validierungsbericht:
Holzwärmeverbund Caslano, AIL

28. Februar 2014

Erarbeitet durch

econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, CH-8002 Zürich
www.econcept.ch / + 41 44 286 75 75

Autoren/innen

Fabienne Habermacher, MSc ETH Umweltnaturwissenschaften
Michèle Bättig, Dr. sc. ETH, Umweltnaturwissenschafteerin

Qualitätskontrolle

Reto Dettli, dipl. Ing. ETH, Betriebswissenschafte ETH/NDS

Dateiname: 1453_be_validierungsbericht_caslano_def.docx Speicherdatum: 28. Februar 2014

Inhalt

Zusammenfassung der Beurteilung	2
1 Angaben zur Validierung	3
1.1 Validierungsstelle und Projektprüfung	3
1.2 Verwendete Unterlagen	3
1.3 Vorgehen bei der Validierung	4
1.4 Unabhängigkeitserklärung	6
1.5 Haftungsausschluss	6
2 Allgemeine Angaben zum Projekt	8
2.1 Projektorganisation	8
2.2 Projektinformation	8
2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen	8
3 Ergebnisse der inhaltlichen Beurteilung des Projekts	10
3.1 Rahmenbedingungen	10
3.2 Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen	11
3.3 Zusätzlichkeit	13
3.4 Monitoringkonzept	16
4 Fazit	18
Anhang	19
A-1 Verwendete Unterlagen	19
A-2 Checkliste der Validierung	20

Zusammenfassung der Beurteilung

Das mit dem vorliegenden Bericht validierte Projekt «Holzwärmeverbund Caslano, AIL» beabsichtigt die Erstellung eines Holzwärmeverbundes in der Gemeinde Caslano. Es entspricht dem Projekttyp «Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse mit Fernwärme».

Im Projektantrag werden bis ins Jahr 2020 Emissionsverminderungen von 11'773 Tonnen CO₂ ausgewiesen (inklusive Wirkungsaufteilung), welche durch die Umsetzung des Projekts erzielt werden können. Die Wirtschaftlichkeitsanalyse hat gezeigt, dass das Projekt ohne die Bescheinigungen der Emissionsverminderungen nicht wirtschaftlich wäre. Die Zusätzlichkeit konnte nachgewiesen werden.

Das Projekt erfüllt aus Sicht der Validierungsstelle die Anforderungen an ein Projekt zur Emissionsverminderung gemäss CO₂-Verordnung. Die econcept AG empfiehlt den Vollzugsbehörden, basierend auf der im folgenden Bericht dokumentierten Beurteilung, dem Antrag zuzustimmen.

1 Angaben zur Validierung

Hersteller und Importeure fossiler Treibstoffe sowie Betreiber fossil-thermischer Kraftwerke sind gemäss CO₂-Gesetz dazu verpflichtet, einen Teil der verursachten CO₂-Emissionen ganz, respektive teilweise, durch Massnahmen im Inland zu kompensieren.

Die Anforderungen an Kompensationsprojekte gemäss CO₂-Verordnung werden in der Vollzugsmitteilung «Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung» des BAFU und BFE erläutert.

Für die im Rahmen von Kompensationsprojekten erzielten Emissionsverminderungen werden Bescheinigungen ausgestellt, sofern sie die Anforderungen der CO₂-Verordnung erfüllen. Diese Bescheinigungen können zur Erfüllung der Kompensationspflicht abgegeben werden.

Die Validierung des Projekts «Holzwärmeverbund Caslano» wurde gemäss den Vorgaben der aktuellen Vollzugsmitteilung bzw. der CO₂-Verordnung durchgeführt. Für das Verfassen des vorliegenden Berichts wurden die Inhaltsvorgaben und Checklisten des BAFU verwendet.

1.1 Validierungsstelle und Projektprüfung

Die Validierung wurde von der econcept AG durchgeführt; die Kontaktangaben der zuständigen Mitarbeiter/innen werden nachfolgend aufgeführt:

Validierungsstelle (Firma)	econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, 8002 Zürich
Validierer/innen	Dr. Michèle Bättig, +41 44 286 75 75, michele.baettig@econcept.ch Fabienne Habermacher, +41 44 286 75 75, fabienne.habermacher@econcept.ch
Qualitätssicherung durch	Reto Dettli, +41 44 286 75 75, reto.dettli@econcept.ch
Validierungszeitraum	Oktober 2013 – Februar 2014

Tabelle 1: Validierungsstelle und Projektprüfung

1.2 Verwendete Unterlagen

Im Rahmen der Validierung wurden die folgenden Unterlagen verwendet, welche durch die Antragstellerin, die Durena AG, zur Verfügung gestellt wurden:

Von den Projektverantwortlichen zur Verfügung gestellte Dokumente	Datum
Projektantrag «Holzwärmeverbund Caslano, AIL»*	08.10.2013
Berechnungen der Emissionsvermindernungen und Wirtschaftlichkeitsanalyse im Excel, Revision 4	08.10.2013
Projektantrag «Holzwärmeverbund Caslano, AIL», Version 5	06.01.2014
Berechnungen der Emissionsvermindernungen und Wirtschaftlichkeitsanalyse im Excel, Revision 5	06.01.2014
Projektantrag «Holzwärmeverbund Caslano, AIL», Version 6	28.01.2014
Berechnungen der Emissionsvermindernungen und Wirtschaftlichkeitsanalyse im Excel, Revision 6	28.01.2014
Projektantrag «Holzwärmeverbund Caslano, AIL», Version 7	12.02.2014

* Der Projektantrag enthält folgende Anhänge:

Anhang A1: Belege für den Umsetzungsbeginn

- Zeitplan des Projekteigners

Anhang A2: Unterlagen zu beantragten und erhaltenen Finanzhilfen

- Beleg des Kantons bezüglich Fördermitteln

Anhang A3: Berechnungen der erwarteten Emissionsvermindernungen

- Tabellen Excel-Tool für CO₂-Berechnungen

Anhang A4: Wirtschaftlichkeitsanalyse und Unterlagen dazu

- Tabelle AIL zu Investitionen und Fixkosten
- Liste der Objekte von AIL
- Tabellen Excel-Tool für IRR Berechnungen
- Bestätigung des Holzschnitzelpreises
- Bestätigung des IRR durch den Bauherr
- Wärmeliefervertrag an Kunde
- Bestätigung des Strompreises
- Mail von Bally bezüglich Wärmepreis
- Mail von Chocolat Alprose bezüglich Wärmepreis

Anhang A5: Unterlagen zum Monitoring

- Tabellen Excel-Tool für Monitoring

Tabelle 2: Verwendete Unterlagen

1.3 Vorgehen bei der Validierung

Ziel der Validierung

Hauptziel der Validierung eines Projektes zur Emissionsverminderung ist es, sicherzustellen, dass das Projekt die Anforderungen gemäss Artikel 5 der CO₂-Verordnung erfüllt. Der Projektantrag des Antragsstellers wird anhand der aktuellen Vollzugsmitteilung beurteilt.

Die Validierung beinhaltet die Prüfung, ob die im Projektantrag beschriebenen Angaben vollständig und konsistent sind und ob die Methode zur Abschätzung der erwarteten Emissionsvermindernungen zweckmässig und korrekt ist. Des Weiteren wird beurteilt, ob die Wahl der Referenzentwicklung plausibel ist und ob der Nachweis der Zusätzlichkeit erbracht wird. Zudem wird geprüft, ob das Monitoring-Konzept die Anforderungen gemäss Vollzugsmitteilung erfüllt und für den Nachweis der erzielten Emissionsvermindernungen geeignet ist.

Beschreibung der gewählten Methoden

Die Validierung wurde anhand der von der Antragstellerin (Durena AG) zur Verfügung gestellten Unterlagen überprüft. Die Unterlagen beinhalten den Projektantrag (inkl. er-

gänzende Dokumente als Anhang) sowie die Excel-Datei mit den Berechnungen der Emissionsverminderungen, der Wirtschaftlichkeitsanalyse, der Sensitivitätsanalyse sowie der Vorlage für das Monitoring.

Die Plausibilisierung der Angaben wurde anhand der Dokumentenanalyse, einer mündlichen Besprechung sowie dem schriftlichen Austausch von Fragen durchgeführt. Es wurden sämtliche Berechnungen auf ihre Korrektheit und Nachvollziehbarkeit überprüft. Die Beschreibung der Methodik und der Szenarien im Projektantrag wurde mit den ausgeführten Berechnungsschritten abgeglichen und die Übereinstimmung der Resultate wurde sichergestellt. Die den Berechnungen zugrundeliegenden Werte und Parameter wurden anhand der Referenzen gemäss Projektantrag überprüft, bzw. wurde im Falle von Annahmen deren Plausibilität beurteilt.

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte

Die Validierung des vorliegenden Projektes durch econcept umfasste folgende Schritte:

1. Überprüfung der Dokumentation

Im ersten Schritt wurden der Projektantrag und die Projektinformationen auf Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und Richtigkeit überprüft. Die entsprechenden Unterlagen wurden von der Antragstellerin zur Verfügung gestellt.

2. Überprüfung der Rahmenbedingungen und inhaltliche Beurteilung

Im zweiten Schritt wurde das Projekt hinsichtlich der Erfordernisse gemäss der Vollzugsmittelteilung im Detail beurteilt. Dazu gehören neben der Überprüfung der formalen Rahmenbedingungen die Diskussion der Bestimmung der Emissionsreduktionen, der Zusätzlichkeit und des Monitoringkonzepts.

3. Dokumentation der zu klärenden Fragen

Alle Fragen, welche econcept der Durena AG im Laufe der Validierung zur Klärung stellte, sind im Validierungsbericht dokumentiert (vgl. Anhang A-2).

4. Dokumentation der Validierung

Die Ergebnisse der Validierung (inkl. Grundlagen und Vorgehen) wurden im vorliegenden Bericht dokumentiert.

Der zeitliche Ablauf der Validierung gestaltete sich wie folgt:

Arbeitsschritt	Termin
Erste Sichtung der Dokumentation	Oktober 2013
Schriftliche Fragen an die Durena (2 Fragerunden)	November 2013-Januar 2014
Revidierte Dokumentation durch Durena zur Verfügung gestellt	Januar 2014
Sichtung der revidierten Dokumentation	Januar 2014
Klärung letzter Fragen i.R. mündlicher Besprechung	12. Februar 2014
Entwurf Validierungsbericht durch econcept	Januar-Februar 2014
Abschluss Validierungsbericht durch econcept	Ende Februar 2014

Tabelle 3: Zeitlicher Ablauf der Validierung

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

Die Durchführung der Validierung durch econcept AG erfolgt nach den internen Richtlinien zur Qualitätssicherung. Die verantwortlichen Projektleitenden und die Validierer/innen stellen zusammen mit dem Leiter der internen Qualitätskontrolle dieses Vorgehen sicher.

Für das Qualitätsmanagement bei econcept ist Reto Dettli, Managing Partner econcept AG, zuständig.

1.4 Unabhängigkeitserklärung

econcept ist ein unabhängiges Forschungs- und Beratungsunternehmen, welches sich im Eigentum der Mitarbeitenden befindet.

econcept bestätigt seine Unabhängigkeit, insbesondere dass

- wir nicht an der Entwicklung oder Konzeption dieses Projektes beteiligt sind,
- wir in keinem über die Validierung hinaus bestehenden Vertragsverhältnis mit den Projekteignern stehen und wirtschaftlich von diesen unabhängig sind,
- wir in keinem Vertragsverhältnis mit anderen Projektakteuren, welche vom Projekt finanziell profitieren könnten, beispielsweise Kunden/innen eines Fernwärmeprojektes, stehen, und dass
- die in das Projekt involvierten Mitarbeitenden kein verwandtschaftliches oder enges persönliches Verhältnis zu den Projekteignern oder deren am Projekt beteiligten Mitarbeitenden haben.

Der Validierungsbericht widerspiegelt alleinig die Meinung von econcept.

1.5 Haftungsausschluss

Die Informationen bzw. die Unterlagen, welche von econcept für die Validierung des Projekts «Holzwärmeverbund Caslano» verwendet werden, stammen entweder vom Auftraggeber oder von Quellen, die econcept unter Aufwendung der üblichen Sorgfalt als zuverlässig eingestuft hat. econcept schliesst jegliche Haftung und jeglichen Ersatz von Schäden und Mangelfolgeschäden (z.B. entgangener Gewinn, Vermögensschäden etc.) aus für die Genauigkeit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten oder der aus den als zuverlässig eingestuften Quellen erhaltenen Informationen und Unterlagen. Dieser Haftungsausschluss erfasst gleichermassen sämtliche auf der Grundlage dieser Informationen und Unterlagen von econcept gelieferten Arbeitsergebnisse wie z.B. Produkte, Berichte, Empfehlungen oder Schlussfolgerungen.

econcept schliesst im gesetzlich zulässigen Ausmass die Haftung aus für direkte und indirekte Schäden (z.B. entgangener Gewinn, Vermögensschäden etc.), die sich infolge leichter Fahrlässigkeit von econcept ergeben.

Der Auftraggeber nimmt zur Kenntnis, dass die Validierung von Kompensationsmassnahmen die Mitwirkung des Auftraggebers erforderlich macht. econcept übernimmt keinerlei Haftung für Mängel an den Arbeitsergebnissen (z.B. Produkte, Berichte, Empfehlungen oder Schlussfolgerungen etc.) und für direkte und indirekte Schäden, die aus der Verzögerung in der Lieferung der Unterlagen und Informationen oder durch die sonstige Verletzung von Mitwirkungspflichten durch den Auftraggeber entstehen.

2 Allgemeine Angaben zum Projekt

2.1 Projektorganisation

Die Projektorganisation des Projektes «Holzwärmeverbund Caslano» ist wie folgt definiert:

Projekttitle	Holzwärmeverbund Caslano, AIL
Gesuchsteller	Aziendende Industriali di Lugano (AIL) SA
Antragsteller	Durena AG, Murackerstrasse 6, 5600 Lenzburg
Kontakt	Alexis Wiasmitinow, +41 43 243 04 86, alexis.wiasmitinow@durena.ch

Tabelle 4: Projektorganisation

2.2 Projektinformation

Das Projekt «Holzwärmeverbund Caslano» beabsichtigt die Erstellung eines Holzwärmeverbundes in der Gemeinde Caslano im Kanton Tessin. Der Wärmeverbund wird mit zwei Holzkesseln und einem Ölkessel für die Abdeckung von Spitzenlasten betrieben. Der Bau des Fernwärmenetzes und der Heizzentrale wird voraussichtlich im Sommer 2014 gestartet und soll im Sommer 2015 abgeschlossen sein. Dies ist demnach der Zeitpunkt des Wirkungsbeginns. An das Fernwärmenetz werden 38 Anschlussobjekte angeschlossen; dazu gehören als Schlüsselkunden zwei Industriebetriebe, die $\square\square\square\square$ und die $\square\dots$

Die angewandten Technologien entsprechen, soweit dies anhand der verfügbaren Unterlagen beurteilt werden kann, dem Stand der Technik. Im Folgenden werden die Hauptkennzahlen des Wärmeverbunds zusammengefasst:

- Fernwärmezentrale: zwei Holzkessel à 1'200-2'000 kW und 960-1'600 kW, ein Heizölkessel für Spitzenlastabdeckungen à 2'000-2'500 kW
- Fernwärmenetz: Vorlauftemperatur 80°C, Länge der Hauptleitungen 4'038m, 36 Übergabestationen, Verteilverluste von 5%

Die exakten Kennwerte der Heizkessel sind nicht bekannt, da zum Zeitpunkt der Validierung die Fabrikate noch nicht festgelegt und noch keine Lieferverträge unterzeichnet wurden.

Das Projekt entspricht einem zulässigen Projekttyp. Es kann der Kategorie «Erneuerbare Energie» und dem Projekttyp «Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse mit Fernwärme» zugeordnet werden.

2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen

Die Gesuchsunterlagen wurden im Rahmen der Validierung anhand der Checkliste im Anhang A-2, Teil 1, überprüft. Die Fragen und Korrekturvorschläge zu den Gesuchsunter-

lagen, welche econcept der Antragstellerin stellte, sind im Anhang A-2, Teil 2, dokumentiert und wurden beantwortet bzw. im Projektantrag angepasst.

Die Gesuchsunterlagen entsprechen den Vorgaben der BAFU-Vollzugsmitteilung.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Beurteilung des Projekts

3.1 Rahmenbedingungen

Technische Beschreibung

Die technischen Eigenschaften des Projekts sind ausreichend beschrieben (vgl. auch Kap. 2.2). Das Projekt erfüllt in dieser Hinsicht die Vorgaben der Vollzugsmitteilung.

Finanzhilfen und Wirkungsaufteilung

Für das vorliegende Projekt wurden beim Forstamt sowie dem Umweltamt des Kantons Tessin Fördergelder in der Summe von rund CHF 2.84 Mio. beantragt. Dies entspricht 11% der gesamten Investitionssumme. Die daraus resultierende Wirkungsaufteilung wurde in der Berechnung der Emissionsverminderungen berücksichtigt.

Abgrenzung zu anderen Instrumenten

Weder der Projekteigner noch die voraussichtlichen Kunden/innen, bei welchen es sich um Wohn- und Bürogebäude sowie zwei industrielle Schlüsselkunden handelt, sind von der CO₂-Abgabe befreite Unternehmen. Im Rahmen des Vertragsabschlusses sowie des Monitorings werden die Kunden/innen darauf hin überprüft, ob eine Abgabebefreiung vorliegt.

Die Schlüsselkunden und **xx** sind im nationalen Emissionshandelsregister¹ (Periode 2008-2012) der von der CO₂-Abgabe befreiten Unternehmen nicht erfasst. Zurzeit liegt also kein Konflikt mit anderen Verminderungsverpflichtungen vor. Wir empfehlen jedoch bei der Erstverifizierung nochmals zu überprüfen, ob tatsächlich keine Überschneidungen mit anderen Instrumenten zu berücksichtigen sind.

Umsetzungsbeginn

Der Umsetzungsbeginn ist für das Jahr 2014 geplant. Der massgebliche Investitionsentscheid soll erst nach Erteilung der Baubewilligung, voraussichtlich im Frühling 2014, gefällt werden. Dieser Zeitpunkt entspricht auch dem Beginn der ersten Kreditierungsperiode.

Projektlaufzeit und Wirkungsdauer

Die Emissionsverminderungen und die Wirtschaftlichkeit wurden über eine Periode von 15 Jahren betrachtet, entsprechend der Lebensdauer der Heizsysteme. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass das Fernwärmenetz noch länger betrieben werden kann. Für das Netz wird mit einer Lebensdauer von 40 Jahren gerechnet. Der entsprechende Restwert wird nach 15 Jahren gutgeschrieben. Wirkungsbeginn ist voraussichtlich im Sommer 2015.

¹ <http://www.bafu.admin.ch/emissionshandel/05564/index.html?lang=de>; <https://www.national-registry.ch/?LANGUE=de>

Fazit zur Erfüllung der Rahmenbedingungen

Das vorliegende Projekt erfüllt die in der Vollzugsmitteilung definierten Rahmenbedingungen.

Empfehlung im Hinblick auf die Erstverifizierung

Zurzeit sind keine der Kunden/innen des Wärmenetzes von der CO₂-Abgabe befreite Unternehmen. Wir empfehlen jedoch im Rahmen der Erstverifizierung nochmals zu überprüfen, ob tatsächlich für alle Kunden/innen die Abgrenzung zu weiteren Instrumenten des CO₂-Gesetzes gewährleistet ist (vgl. FAR 2).

Die Erfüllung der Rahmenbedingungen wurde im Rahmen der Validierung anhand der Checkliste im Anhang A-2, Teil 1, überprüft. Zu den Rahmenbedingungen wurden der Antragstellerin keine Fragen gestellt.

3.2 Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen

Die Durchführung von Emissionsreduktionsprojekten erfordert den Nachweis, dass das Projekt tatsächlich zu Emissionsreduktionen führt. Die CO₂-Emissionsreduktionen des Projektes ergeben sich aus der Differenz von Projektemissionen und Emissionen in der Referenzentwicklung.

Systemgrenzen und Emissionsquellen

Die Systemgrenze umfasst die Heizzentrale der AIL und die Hausstationen bei den Kunden/innen. Es wird nur der Wärmebezug von Kunden/innen von bestehenden Gebäuden berücksichtigt; Neubauten werden nicht betrachtet. Diese Definitionen sind aus Sicht von econcept zweckmässig.

Die Emissionsquellen sind für das Projekt- und Referenzszenario beschrieben. Es sind nur CO₂-Emissionen aus den dezentralen fossilen Heizzentralen im Referenzszenario bzw. aus dem Spitzenlastkessel im Projektszenario relevant. Emissionen von weiteren Treibhausgasen können ausgeschlossen werden.

Indirekte Emissionen durch das Projekt können beim Transport der Biomasse verursacht werden. Jedoch werden auch in der Referenzentwicklung durch den Transport des fossilen Energieträgers (Heizöl) Emissionen verursacht. Es kann also angenommen werden, dass sich die Transportemissionen im Referenz- und Projektszenario ausgleichen.

Mit Leakage werden die Veränderungen der Emissionen ausserhalb der Projektgrenzen bezeichnet, die auf die Projektaktivität zurückzuführen sind. Im vorliegenden Projekt wird davon ausgegangen, dass keine Leakage-Effekte auftreten.

Einflussfaktoren

Im Projektantrag wurden keine Einflussfaktoren beschrieben.

Aus Sicht von econcept können keine Einflussfaktoren identifiziert werden, deren zukünftige Entwicklung sich genügend verlässlich abschätzen lässt. Es wird davon ausgegan-

gen, dass keine weiteren Faktoren bestehen, welche noch nicht in der Referenzentwicklung bzw. den Projektemissionen abgebildet sind und diese massgeblich beeinflussen.

Erwartete Projektemissionen

Das Projektszenario beinhaltet die Inbetriebnahme eines Holzwärmeverbundes in der Gemeinde Caslano. Es wird davon ausgegangen, dass 15% des Wärmebedarfs über den Spitzenlastkessel mit Heizöl gedeckt wird. Zudem wird mit einem Verteilverlust des Fernwärmenetzes von 5% gerechnet. Die Projektemissionen werden anhand des zukünftigen Wärmebezugs der Kunden/innen, welcher identisch zur Referenzentwicklung ist, und dem Emissionsfaktor des Wärmenetzes berechnet. Der Emissionsfaktor berücksichtigt die Spitzenlastabdeckung mit Heizöl, den Kesselwirkungsgrad und die Verteilverluste der Fernwärmeversorgung.

Die im Projektszenario verwendeten Parameter sind plausibel, bzw. entsprechen den Vorgaben der Vollzugsmitteilung. Die Herleitung der Resultate kann nachvollzogen werden.

Im Projektszenario werden bis im Jahr 2020 CO₂-Emissionen in der Höhe von 2'638 Tonnen berechnet.

Bestimmung des Referenzszenarios

Das Referenzszenario entspricht einer dezentralen Wärmeversorgung der bestehenden Gebäude im Versorgungssperimeter mit Ölheizungen. Entsprechend den Vorgaben der Vollzugsmitteilung wird auch ohne das Kompensationsprojekt mit einer Umstellung auf erneuerbare Energieträger bei Heizungssanierungen von 40% der Kunden/innen über 15 Jahre gerechnet.

Die Wahl des Referenzszenarios ist aus Sicht von econcept plausibel.

Bestimmung der Referenzentwicklung

Die Emissionen der Referenzentwicklung werden anhand des zukünftigen jährlichen Wärmebezugs der Kunden/innen und dem Emissionsfaktor der dezentralen Ölheizungen berechnet. Der Emissionsfaktor beinhaltet den Wirkungsgrad des Heizsystems und die Umstellungsrate von Ölheizungen auf erneuerbare Energieträger.

Die zur Berechnung der Referenzemissionen eingesetzten Parameter sind plausibel, bzw. entsprechen den Vorgaben der Vollzugsmitteilung. Die Herleitung der Resultate ist nachvollziehbar.

Für das Referenzszenario werden im Zeitraum der ersten Kreditierungsperiode bis 2020 CO₂-Emissionen in der Höhe von 15'882 Tonnen ausgewiesen.

Erwartete Emissionsverminderungen

Die erwartete Emissionsverminderung wird anhand der Differenz zwischen Referenzemissionen und Projektemissionen berechnet. Die gesamte Emissionsreduktion bis im Jahr 2020 beträgt 13'244 Tonnen CO₂. Entsprechend der Wirkungsaufteilung (vgl. Kap. 3.1) sind davon 89% oder 11'773 Tonnen CO₂ anrechenbar.

Der Beitrag des Projektes zur Emissionsverminderung kann basierend auf dem Referenz- und dem Projektszenario nachgewiesen werden.

Fazit zur Berechnung der Emissionsverminderungen

— **Wahl des Referenzszenarios**

Die Wahl des Referenzszenarios mit heute bestehenden Ölheizungen und einer Umstellung auf erneuerbare Energieträger zu 40% (auch ohne Kompensationsprojekt) während 15 Jahren ist plausibel.

— **Nachvollziehbarkeit und Genauigkeit der Berechnungen**

Anhand der Berechnungsgrundlagen und der Methodenbeschreibung im Projektantrag können die in den beiden Szenarien durchgeführten Berechnungen nachvollzogen werden. Die ausgewiesenen Emissionen sind, basierend auf den angenommenen Ausgangswerten, korrekt.

— **Plausibilität der Parameter**

Die eingesetzten Parameter und getroffenen Annahmen sind plausibel bzw. entsprechen den Vorgaben der Vollzugsmitteilung.

— **Nachweis der Emissionsverminderungen**

Der Nachweis der Wirksamkeit des Projekts zur Emissionsverminderung konnte erbracht werden.

Die Berechnung der Emissionsverminderungen wurde anhand der Checkliste im Anhang A-2, Teil 1, überprüft. Alle Fragen und Korrekturvorschläge zu der Berechnungsmethodik, welche econcept der Antragstellerin stellte, sind im Anhang A-2, Teil 2, dokumentiert und wurden beantwortet bzw. im Projektantrag angepasst.

3.3 Zusätzlichkeit

Die Durchführung von Emissionsreduktionsprojekten erfordert den Nachweis, dass die im Projekt ausgewiesenen Emissionsreduktionen zusätzlich sind, d.h. dass sie ohne die Umsetzung des Projekts nicht erzielt worden wären. Es muss die Voraussetzung erfüllt sein, dass das Projekt ohne den Verkauf von Reduktionsbescheinigungen nicht wirtschaftlich wäre.

Wirtschaftlichkeitsanalyse

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wurde anhand der Benchmarkanalyse (Option 3) gemäss BAFU-Vollzugsmitteilung durchgeführt. Als Finanzindikatoren zur Beurteilung des Projektszenarios wurden der Kapitalwert sowie der IRR (Internal Rate of Return) verwendet.

In der Wirtschaftlichkeitsrechnung werden auf der Aufwandseite die Investitionen sowie sämtliche Betriebs-, Unterhalts- und Energiekosten dargelegt. Als Erträge werden die Erlöse aus dem Wärmeverkauf und die Anschlussbeiträge ausgewiesen.

Die den Berechnungen zugrundeliegenden Parameter für die Energiepreise (Holzschnitzel und Heizöl) sind plausibel. Für die Holzschnitzel wird ein Preis von $\square \times$ Rp./kWh angenommen. Dieser ist an den Holzpreisindex gebunden. Der Vertragsentwurf mit dem Holzschnitzellieferanten liegt dem Projektantrag bei (s. Projektantrag Anhang A4). Der Heizölpreis entspricht der Vorgabe der Vollzugsmittelung.

Der Wärmeverkaufspreis setzt sich aus einem Jahresgrundpreis und einem Energiepreis zusammen und ist an die Entwicklung des Landesindex der Konsumentenpreise gekoppelt. Es resultieren durchschnittliche Wärmeverkaufspreise von \times Rp./kWh für die industriellen Schlüsselkunden bzw. \times Rp./kWh für die übrigen Kunden (exkl. Anschlussbeiträge). Die Plausibilität der ausgewiesenen Erlöse aus dem Wärmeverkauf konnte anhand eines Wärmelieferungsvertrags sowie einer Liste der Anschlussobjekte mit den dazugehörigen Tarifen, welche dem Projektantrag beigelegt wurden, nachgewiesen werden (s. Projektantrag Anhänge A4). Die Validierungsstelle beurteilt die Wärmeverkaufspreise, insbesondere den Preis für die industriellen Kunden, als eher tief und empfiehlt daher, die tatsächlichen Erlöse aus dem Wärmeverkauf im Rahmen der Verifizierung zu überprüfen.

Es zeigt sich, dass sich die Indexierung der Holzschnitzelpreise und der Wärmepreise unterscheidet. Das bedeutet, dass eine zukünftige Holzpreissteigerung nicht in gleichem Masse an die Wärmekunden weitergegeben wird. Wir gehen davon aus, dass die Holzpreise zukünftig tendenziell stärker steigen werden als die allgemeine Teuerung. Dies würde sich zu Ungunsten der Wirtschaftlichkeit des Projekts auswirken und stellt daher die Zusätzlichkeit nicht in Frage.

Die Höhe der ausgewiesenen Investitionskosten sowie der jährlichen Betriebs- und Unterhaltskosten konnte anhand der beigelegten Kostenübersicht des Projekts plausibilisiert werden (s. Projektantrag Anhang A4).

Die Finanzindikatoren wurden für die folgenden drei Fälle separat ausgewiesen:

- Projektscenario ohne Erlöse aus Reduktionsbescheinigungen
- Projektscenario mit Erlösen aus Reduktionsbescheinigungen bis 2020
- Projektscenario mit Erlösen aus Reduktionsbescheinigungen über die gesamte Projektdauer (es wurden 15 Jahre betrachtet), ausgehend davon, dass eine Verlängerung der Kreditierungsperiode erfolgt.

Als Benchmark wurde ein IRR von \times % definiert. Dieser wird durch die Projekteignerin AIL in einem dem Antrag beigelegten Bestätigungsschreiben begründet (s. Projektantrag Anhang A4).

Die ausgewiesenen Werte sind in untenstehender Tabelle zusammengefasst.

	Kapitalwert [CHF]	IRR
Projekt ohne Bescheinigungen	-	%
Projekt mit Bescheinigungen bis 2020	-	%
Projekt mit Bescheinigungen über gesamte Projektdauer		%
Benchmark		%

Tabelle 5: Kapitalwert und IRR des Projekts mit und ohne Bescheinigung der Emissionsverminderungen

Die Wirtschaftlichkeit des Projekts liegt also auch mit Bescheinigung der Emissionsreduktionen unter dem vorgegebenen Benchmark.

Da eine gewisse Unsicherheit in der Abschätzung der zukünftigen Kosten und Erlöse nicht vermeidbar ist, empfehlen wir, bei der Erstverifizierung des Projekts die Wirtschaftlichkeitsberechnung erneut zu überprüfen.

Sensitivitätsanalyse

Zur Überprüfung der Robustheit der Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsanalyse wurde eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt. Der IRR als Finanzindikator wurde hinsichtlich der Sensitivität auf den Wärmepreis, die Investitionen und den Wärmeabsatz überprüft. Diese Parameter wurden jeweils um plus/minus X% variiert und der resultierende IRR ausgewiesen.

Der IRR des Projekts mit Bescheinigungen bis zum Jahr 2020 bleibt auch bei einer Variation der relevanten Einflussgrößen unter dem Benchmark von X%. Wird mit Bescheinigungen über die gesamte Projektdauer gerechnet, erreicht der IRR bei einer Veränderung der genannten Parameter um 10% den Benchmark knapp.

Die Sensitivitätsanalyse zeigt, dass das Projekt mit Bescheinigung der Reduktionsleistung über 15 Jahre und einer Veränderung der Einflussgrößen um 10% zugunsten des Projekts nur knapp wirtschaftlich ist. Die Sensitivitätsanalyse stützt also die Zusätzlichkeit des Projekts, basierend auf den getroffenen Annahmen.

Hemmnisanalyse

Eine Hemmnisanalyse wurde für das vorliegende Projekt nicht durchgeführt, da die Zusätzlichkeit auch ohne Berücksichtigung von Hemmnissen aufgezeigt werden kann.

Praxisanalyse

Anhand der Praxisanalyse wird untersucht, ob Beispiele von vergleichbaren Projekten bestehen, welche - obwohl sie unwirtschaftlich sind - ohne Bescheinigungen umgesetzt wurden, aus dem Grund dass sie der üblichen Praxis entsprechen.

Die Antragstellerin argumentiert, dass ihr aus ihren Erfahrungen mit der Ausführung von Holzwärmeverbänden keine Projekte bekannt sind, welche unwirtschaftlich waren und ohne Bescheinigungen umgesetzt wurden.

Aus der Erfahrung von econcept sind in der Schweiz zwar mehrere Holzwärmverbände in Betrieb, welche nicht wirtschaftlich sind und ohne Bescheinigungen betrieben werden. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass diese Projekte in der Regel nicht rein privatwirtschaftlich finanziert werden und von Unterstützungsleistungen durch die öffentliche Hand

profitieren. Zudem werden möglicherweise einige Wärmeverbünde aus Überzeugung und Idealismus betrieben und weil Holzabfälle günstig vor Ort verfügbar sind.

Fazit hinsichtlich der Zusatzlichkeit

— **Nachweis der Zusatzlichkeit der Emissionsverminderungen**

Der Nachweis der Zusatzlichkeit konnte, ausgehend von den getroffenen Annahmen, erbracht werden. Das Projekt erreicht ohne Bescheinigung der Emissionsverminderungen einen IRR von χ % und könnte demnach nicht umgesetzt werden.

— **Nachweis der Robustheit der Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsanalyse**

Die Robustheit der Resultate konnte anhand einer Sensitivitätsanalyse nachgewiesen werden.

— **Praxisanalyse**

In der Schweiz werden in der Praxis vergleichbare Projekte umgesetzt, welche nicht wirtschaftlich sind und keine Bescheinigungen erhalten. Es wird davon ausgegangen, dass diese in der Regel durch die öffentliche Hand unterstützt werden und/oder dass oft idealistische Motive vorliegen. Aufgrund der Ausgangslage im vorliegenden Projekt wird davon ausgegangen, dass das Projekt ohne die Zusatzfinanzierung durch Bescheinigungen nicht umgesetzt würde.

Empfehlung im Hinblick auf die Erstverifizierung

Wir empfehlen im Rahmen der Erstverifizierung die Wirtschaftlichkeitsberechnung in Bezug auf die tatsächlich erzielten Erlöse und getätigten Aufwände zu überprüfen (vgl. FAR 1).

(Dies entspricht den Vorgaben der Vollzugsmittelteilung des BAFU, welche eine Beurteilung von Abweichungen der Projektumsetzung und allfällige Auswirkungen auf die Zusatzlichkeit durch den Verifizierer vorsieht.)

Der Nachweis der Zusatzlichkeit wurde anhand der Checkliste im Anhang A-2, Teil 1, überprüft. Alle Fragen und Korrekturvorschläge, welche econcept der Antragstellerin stellte, sind im Anhang A-2, Teil 2, dokumentiert und wurden beantwortet bzw. im Projektantrag angepasst.

3.4 Monitoringkonzept

Bei der Zertifizierung der Kompensationsmassnahmen mit Reduktionspapieren werden nur die in der Kreditierungsperiode effektiv erzielten Emissionsreduktionen angerechnet. Diese sind durch das Monitoring zu erfassen und mindestens alle drei Jahre in einem Monitoringbericht nachzuweisen.

Monitoringmethode

Im jährlichen Monitoring werden die Referenzemissionen berechnet indem kundenseitig der effektive Wärmebezug gemessen und mit den Emissionsfaktoren des Referenzszena-

rios multipliziert wird. Für das Projektszenario wird der Heizölverbrauch des Spitzenlastkessels gemessen und mit dem entsprechenden Emissionsfaktor verrechnet. Die Differenz zwischen Referenz- und Projektemissionen entspricht der tatsächlichen Emissionsverminderung.

Die Monitoringmethode ist aus Sicht von econcept zweckmässig; sie ist einfach anwendbar und ermöglicht die korrekte Berechnung der effektiv erzielten Emissionsvermindernngen.

Daten und Parameter

Die erforderlichen Parameter für das Monitoring sind der jährliche Nutzwärmebezug der Kunden/innen sowie der Heizölverbrauch des Spitzenlastkessels in der Fernwärmezentrale. Das Vorgehen zur Erhebung dieser Daten ist im Monitoringkonzept beschrieben und wird als angemessen beurteilt.

Verantwortlichkeiten und Prozesse

Die Verantwortlichkeit für das Monitoring liegt bei der Projekteignerin, der AIL. Die Prozesse zur Datenerfassung und –archivierung sind im Monitoringkonzept festgehalten. Die Qualitätssicherung des Monitorings wird im Rahmen der QM-Prozesse der Projekteignerin gewährleistet.

Fazit hinsichtlich des Monitorings

- Die relevanten Emissionen werden adäquat erfasst und überprüft.
- Die Anforderungen an das Monitoringkonzept gemäss Vollzugsmitteilung werden erfüllt.
- Die im Projektantrag beschriebene Methode zur Berechnung der Emissionsreduktion entspricht den Vorgaben der Vollzugsmitteilung.

Das vorliegende Projekt erfüllt die Anforderungen an das Monitoring. Der folgende Punkt muss bei der jährlichen Erhebung der Daten kontrolliert werden:

Unternehmen mit Befreiung von der CO₂-Abgabe auf Brennstoffe

Da zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht bekannt ist, welche Kunden/innen tatsächlich am Wärmeverbund anschliessen werden, kann nicht abschliessend festgestellt werden, ob Unternehmen dabei sind, die sich von der CO₂-Abgabe befreit haben. Im Rahmen des jährlichen Monitorings muss dies überprüft werden (vgl. FAR 2).

Das Monitoringkonzept wurde anhand der Checkliste im Anhang A-2, Teil 1, überprüft. Dazu wurden der Antragstellerin keine Fragen gestellt.

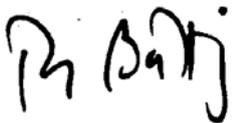
4 Fazit

Eine Validierung von Schweizer Klimaschutzprojekten beinhaltet prinzipiell die Überprüfung der vom Antragsteller zur Verfügung gestellten Dokumentation sowie die Beurteilung des Projektes basierend auf den vorhandenen Dokumenten, weiteren Recherchen und allenfalls Experten/innen-Gesprächen.

Die Validierung des Projektes «Holzwärmeverbund Caslano, AIL» hat gezeigt, dass sowohl die von der Antragstellerin zur Verfügung gestellte Dokumentation als auch der Projektantrag selbst den Anforderungen der Vollzugsmitteilung entsprechen.

Die im Verlaufe der Validierung gemachten Verbesserungsvorschläge von econcept wurden im Kontakt mit der Antragstellerin direkt in die überarbeitete Projektdokumentation eingearbeitet, weshalb wir keine weiteren Anpassungen als nötig erachten. Gemäss dem vorliegenden Validierungsbericht empfehlen wir den Vollzugsbehörden, dem Antrag zu entsprechen. Im Weiteren empfehlen wir, bei der Erstverifizierung die Grundlagen für die Wirtschaftlichkeitsberechnung erneut zu überprüfen.

Zürich, den 28. Februar 2014



Dr. Michèle Bättig
Partner econcept AG
Projektleitung Validierung



Reto Dettli
Managing Partner econcept AG
Qualitätskontrolle

Anhang

A-1 Verwendete Unterlagen

Bundesamt für Umwelt (Hg.) 2013: Projekte zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. Umwelt-Vollzug Nr. 1315: 66 S.

Durena AG: Projektantrag, CO₂-Kompensationsmassnahmen, Holzwärmeverbund Caslano, AIL. Revision 7, 12.02.2014.

Durena AG: Berechnung Emissionsverminderungen und Wirtschaftlichkeitsanalyse, KliK_20130813_AIL_Additionalitätstool_rev6, 28.01.2014.

Verordnung über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Verordnung) vom 30. November 2012 (Stand am 1. Juni 2013), SR 641.711.

A-2 Checkliste der Validierung

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	Die Projektbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Sie entsprechen den Vorgaben von Art. 7 CO ₂ -Verordnung.	x	
1.3	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert.	x	
2. Rahmenbedingungen		Trifft zu	Trifft nicht zu
2.1	Technische Beschreibung des Projekts	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.1.1	Der Projekttyp entspricht nicht einem ausgeschlossenen Projekttyp (→ Anh. 3 der CO ₂ -Verordnung).	x	
2.1.2	Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.	x	
2.1.3	Das Projekt hat keine negativen Nebeneffekte ökologischer, sozialer oder wirtschaftlicher Art.	x	
2.2	Finanzhilfen und Wirkungsaufteilung	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.2.1	Die Finanzhilfen sind beschrieben und in der Wirtschaftlichkeitsanalyse und bei der Wirkungsaufteilung berücksichtigt (→ Mitteilung, Abschnitte 2.6 und 5.2).	x	
2.2.2	Die Wirkungsaufteilung der Finanzhilfen ist korrekt definiert.	x	
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	
2.4	Umsetzungsbeginn	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.4.1	Der Umsetzungsbeginn des Projekts liegt bei der Einreichung des Gesuchs nicht länger als drei Monate zurück.	x	
2.4.2	Die Belege für den Umsetzungsbeginn sind konsistent mit den Angaben in der Projektbeschreibung.	x	
2.5	Projektlaufzeit und Wirkungsdauer	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.5.1	Die geplante Projektlaufzeit entspricht der festgelegten Nutzungsdauer bzw. der branchenüblichen Amortisationsfrist. (→ Tabelle 10 in Anhang A2 der Mitteilung)	x	
2.5.2	Bei Ersatzanlagen kann nur für die Restlebensdauer die volle Anrechnung der Reduktion geltend gemacht werden. (→ Beispiel in Anhang A2 der Mitteilung)	Für das vorliegende Projekt nicht relevant.	

3. Berechnung der erwarteten Emissionsverminderung			
3.1	Systemgrenzen und Emissionsquellen	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.		Es bestehen keine relevanten indirekten Emissionen.
3.1.4	Alle Leakage-Emissionen sind mit einbezogen.		Es bestehen keine relevanten Leakage-Emissionen.
3.2	Einflussfaktoren	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1	Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.		Es bestehen keine relevanten Einflussfaktoren.
3.3	Erwartete Projektemissionen	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.	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.	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	
3.4	Bestimmung des Referenzszenarios	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	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.	x	
3.5.5	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Referenzentwicklung sind vorhanden.	x	
3.5.6	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist vollständig und korrekt.	x	
3.6	Erwartete Emissionsverminderung	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.6.1	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet.	x	
3.6.2	Die Wirkungsaufteilung aufgrund der Finanzhilfen ist korrekt berechnet.	x	

4. Zusätzlichkeit			
4.1	Wirtschaftlichkeitsanalyse	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.	x	
4.1.13	Die Sensitivitätsanalyse ist robust (mindestens 10% Abweichung aller Hauptparameter, 25% bei Biogasanlagen).	x	
4.2	Hemmnisanalyse	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.2.1	Die geltend gemachten Hemmnisse sind ökonomisch, technisch oder strukturell begründet.	Es werden keine Hemmnisse geltend gemacht.	
4.2.2	Die geltend gemachten Hemmnisse sind nicht aufwändige Bewilligungsverfahren, die fehlende Investitionsbereitschaft oder fehlende finanzielle Mittel, geringerer Gewinn oder tiefere Projektrendite.		s. oben
4.2.3	Die Hemmnisse sind korrekt quantifiziert.		s. oben
4.3	Praxisanalyse	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.3.1	Das Projekt entspricht nicht der üblichen Praxis.	x	

5. Monitoringkonzept			
5.1	Monitoringmethode	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.1.1	Die gewählte Monitoringmethode ist geeignet und angemessen (bezüglich Berechnung der Projektemissionen und Bestimmung der Referenzentwicklung).	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.	x	
5.2.2	Zur Plausibilisierung der Monitoringdaten sind Daten und Parameter identifiziert, die nicht Teil des Monitorings sind.	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)			
Nr.	Frage	Antwort Antragsteller	Fazit Validierer
CR 1.	Kap. 3: die Angabe der thermischen Leistung von Bally stimmt nicht mit dem Wert im Tool überein (730kW / 543kW). Welcher Wert ist korrekt?		Der Wert wurde korrigiert; korrekt sind 543kW.
CR 2.	Kap. 4.4: Können Sie anhand von Belegen bestätigen, dass die Nutzung von Wärmepumpen im Projektgebiet nicht gestattet ist (z.B. Grundwasserkarte mit Schutzzonen)? Ein Ausschluss des Wechsels auf Holzpellets/-schnitzel aus Kostengründen ist laut BAFU-Weisung zur Referenzentwicklung ebenfalls nicht ausreichend; es müssten ebenfalls technische/rechtliche Gründe vorliegen.		Die Berechnung des Referenzszenarios wurde gemäss der BAFU-Richtlinie (40% Umstellung auf Erneuerbare in 15 Jahren) angepasst.
CR 3.	Kap. 5: Zusätzlichkeit: Sie erwähnen die bereits bestehenden Vorverträge. Beziehen sich diese auf Verträge zwischen Energielieferanten und Projekteigner oder auf die Wärmelieferung zu den Endkunden? Ist die Vorvertragsphase unterdessen abgeschlossen?		Wurde geklärt. Es bestehen Vorverträge mit den Wärmekunden. Abschluss der Vorvertragsphase ist für März 2014 geplant.
CR 4.	Mit Bescheinigungen der 1. Kreditierungsperiode resultiert ein IRR von X %. Dieser Wert ist sehr tief und weit unter dem vom Projekteigner vorgegebenen Benchmark von X %. Laut Projekteigner kann das Projekt jedoch nicht umgesetzt werden, wenn der IRR deutlich unter den Benchmark fällt. Mit der Registrierung des Projekts durch das BAFU können jedoch nur Bescheinigungen über die 1. Periode bis 2020 zugesichert werden und es müsste mit einem entsprechend tiefen IRR gerechnet werden. Wie erklären Sie diesen Widerspruch?	Es ist dem Projekteigner überlassen, welches unternehmerische Risiko er auf sich nimmt und aufgrund welcher Annahmen er seine Entscheide fällt. Die Annahme, dass auch Bescheinigungen nach 2020 ausgestellt werden, ist aufgrund der vergangenen Entwicklungen nicht allzu unrealistisch. Zudem wird der Projekteigner bestrebt sein, weitere Kunden zu akquirieren, das Netz zu verdichten und so die Wirtschaftlichkeit zu verbessern.	Ist damit beantwortet.
CR 5.	Mit wie vielen Anschlussobjekten rechnen Sie im Teilgebiet 2? Wie wurde der Jahreswärmebedarf ermittelt?	Siehe beigelegte Tabelle „Lista Utenti“	Ist damit beantwortet.
CR 6.	Können Sie den angenommenen Strompreis von 18 Rp./kWh belegen?		Es wurde eine Begründung des Projekteigners zum Strompreis beigelegt. Dieser kann anhand der Tarifstruktur der AIL nachvollzogen werden.
CR 7.	Wirtschaftlichkeit: Als Grundlage für die Wirtschaftlichkeitsrechnung verweisen Sie auf den Businessplan der AIL. Bitte legen Sie diesen dem Projektantrag bei.	Siehe beigelegte Tabelle „Investimento e costi fissi“	Ist damit beantwortet.
CR 8.	Tabellenblatt Wärmebezug, Berechnung Wärmebezug Schlüsselkunden: die Formel zur Berechnung des Wärmebezugs von X und X im Jahr 2015 bezieht sich auf den Warmwasseranteil "Wohnen MFH". Weshalb wird nicht der Wert für Industrie verwendet?	Danke für den Hinweis. Wurde auf Industrie geändert.	Die Berechnung wurde angepasst.
CR 9.	Tabellenblatt Objektliste: bei der Berechnung in Zelle C159 "Wärme verkauft" stimmen die Einheiten nicht überein (kW+MWh). Liegt ein Formelfehler vor?	Danke, das ist tatsächlich ein Fehler, und zwar ein gröberer. Der wirft die ganze	Die Berechnung wurde angepasst.

ler vor?	Wirtschaftlichkeit über den Haufen. Wir haben nun im Detail abgeklärt, was wir für Massnahmen treffen können. Wir konnten den Holzschnitzelpreis neu verhandeln und rechnen neu 100 CHF/t CO2.	
CR 10. Tabellenblatt Objektliste, Tarifstruktur: welche Kunden gehören in die Tarifklasse 1 resp. Tarifklasse 2? Die Berechnung des jeweiligen Leistungsanteils ist unklar; die Formel in Zelle F155 scheint nicht zweckmässig (Bezug auf leere Zelle, Resultat 100%).	Danke für den Hinweis. Wurde korrigiert.	Ist damit beantwortet.
CR 11. Weshalb wurde der Holzschnitzelpreis von X Rp./kWh auf X Rp./kWh herabgesetzt?	Der Holzschnitzelpreis wurde mit dem Lieferanten neu verhandelt und der Vertragsentwurf wurde angepasst.	Ist damit beantwortet.

Corrective Action Request (CAR)		
Nr.	Frage	Fazit Validierer
CAR 1.	Kap. 1: Bitte passen Sie die Daten und Versionsbezeichnungen an; entsprechend auch in der Kopfzeile des Dokuments.	Wurde erledigt.
CAR 2.	Kap. 4.2: Bezüglich Methanemissionen wird zweimal Erdgas erwähnt. Im Projekt gibt es jedoch keinen Erdgasverbrauch.	Wurde angepasst.
CAR 3.	Kap. 4.3/4.4: Die Parameter für "Anteil Erdgas" können weggelassen werden, da kein Erdgas genutzt wird.	Wurde erledigt.
CAR 4.	Kap. 4.5: Wirkungsaufteilung: Der Wert von 13'241 Tonnen CO ₂ stimmt nicht mit dem Wert in der obenstehenden Tabelle bzw. im Berechnungstool überein.	Wurde angepasst.
CAR 5.	Kap. 5: Wirtschaftlichkeitsanalyse: Der IRR-Wert im Text (X %) stimmt nicht mit dem Wert in der Tabelle bzw. im Berechnungstool überein (X %).	Wurde angepasst.
CAR 6.	Kap. 5: Übliche Praxis: Die Aussage zur üblichen Praxis geht nicht darauf ein, ob vergleichbare Projekte (Wärmeverbände) in der Regel wirtschaftlich sind oder nicht bzw. ob diese Bescheinigungen erhalten. Bitte passen sie die Praxisanalyse entsprechend an und begründen Sie, was dies für die Zusätzlichkeit des Projekts Caslano bedeutet.	Wurde angepasst.

Forward Action Request (FAR)

Nr.	Frage
FAR 1.	Im Rahmen der Erstverifizierung soll die Wirtschaftlichkeitsberechnung in Bezug auf die tatsächlich erzielten Erlöse (= realisierter Wärmeverkauf und Anschlusskostenbeiträge) und getätigten Aufwände überprüft werden.
FAR 2.	Es wird empfohlen, im Rahmen des jährlichen Monitorings zu überprüfen, ob bei den Kunden/innen Unternehmen dabei sind, die sich von der CO ₂ -Abgabe befreit haben.
FAR 3.	Aus Sicht der Validiererin wird empfohlen, bei der Erstverifizierung eine Ortsbegehung durchzuführen, insbesondere um die Einrichtungen für die Datenerhebung und das Monitoring zu überprüfen.