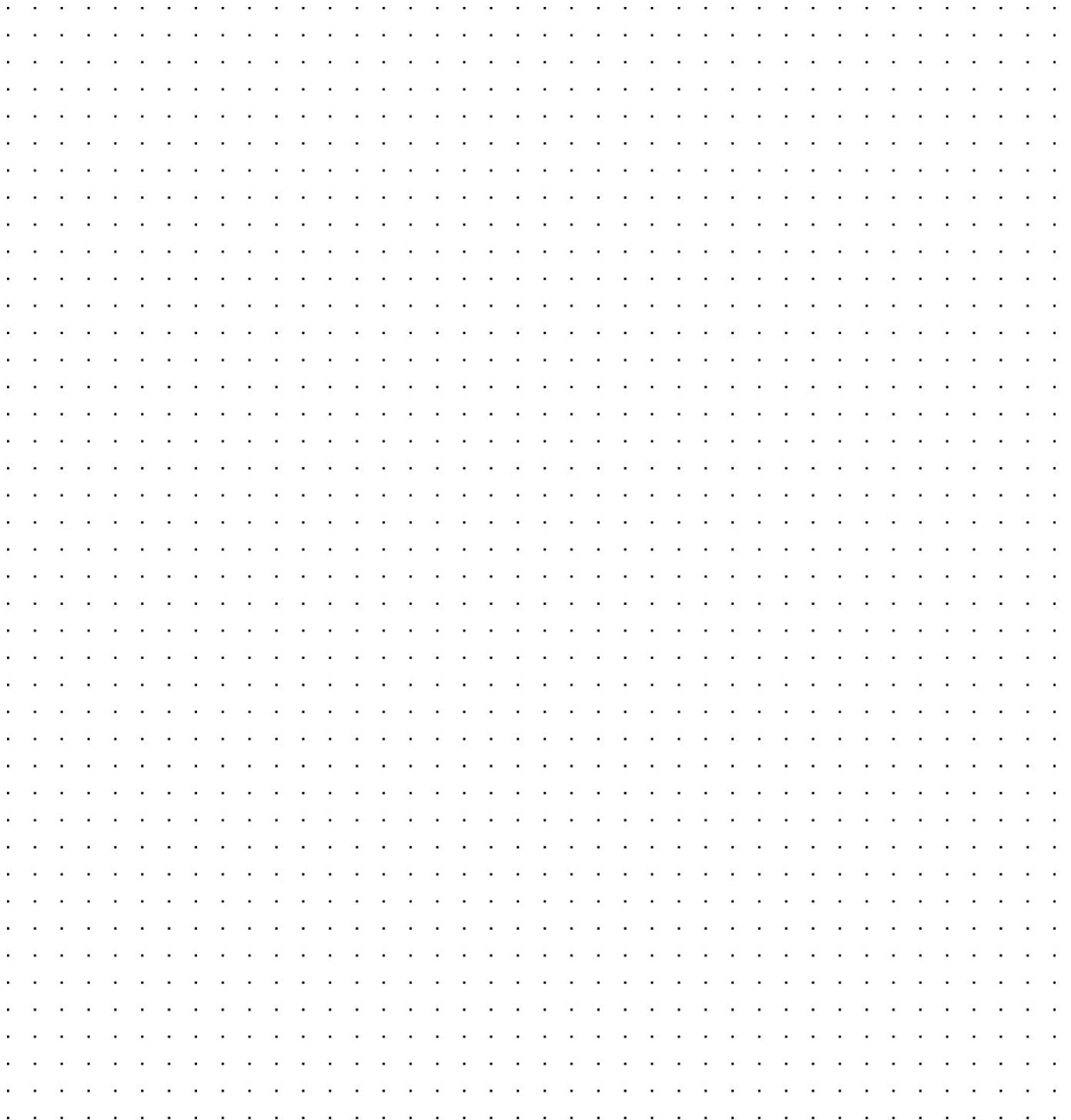


Validierung Wärmeverbund Fischingen

Schlussbericht
10. Dezember 2012



Projektteam

Denise Fussen
Robert Sigrist
Peter de Haan

Ernst Basler + Partner AG
Zollikerstrasse 65
8702 Zollikon
Telefon +41 44 395 11 11
info@ebp.ch
www.ebp.ch

Druck: 8. Dezember 2012

Q:\212262\90_ENDPRODUKTE\2012-12-10_Schlussbericht_Validierung_AXPO_Fischingen.docx

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
1.1	Ausgangslage	1
1.2	Beschrieb der Projektaktivität.....	1
1.3	Aufgabenstellung	1
1.4	Vorgehen	2
1.5	Zum Bericht	2
2	Beurteilung der formalen Anforderungen	3
2.1	Voraussetzungen für Projektentwickler	3
2.2	Projektspezifische Rahmenbedingungen	3
2.3	Fazit formale Anforderungen.....	4
3	Beurteilung des Referenzszenarios	5
4	Beurteilung des Additionalitäts-Nachweises	6
5	Beurteilung der Emissionsreduktionen	7
5.1	Emissionen Projektszenario.....	7
5.2	Emissionen Referenzszenario	7
5.3	Fazit Emissionsreduktionen.....	8
6	Beurteilung des Monitoringplans	9
7	Zusammenfassung	10

Anhänge

- A1 Verwendete Unterlagen
- A2 Checkliste Formale Anforderungen
- A3 Checkliste Prüfung Referenzszenario
- A4 Checkliste Prüfung Additionalität
- A5 Checkliste Prüfung Emissionsreduktion
- A6 Checkliste Prüfung Monitoringplan

1 Einführung

1.1 Ausgangslage

Der Ausstoss zusätzlicher Treibhausgas-Emissionen durch den Bau und Betrieb von Gaskombi-kraftwerken in der Schweiz muss zu einem grossen Teil in der Schweiz kompensiert werden. Die Anforderungen an solche unilaterale Kompensationsprojekte sind in der Vollzugsweisung „Kli-maschutzprojekte in der Schweiz“ [1] formuliert.

Hebbag AG und Axpo AG haben einen Kompensationsprojekt-Antrag für den Betrieb eines Wärmeverbundes eingereicht. Die Firma hebbag AG möchte Fischingen mit einer 6 km langen Verbindungsleitung an ein bestehendes Holz-Heizkraftwerk mit vorhandenem Wärmeverbund anschliessen. Der erweiterte Wärmeverbund soll bestehende dezentrale Ölheizungen ersetzen und damit Treibhausgasemissionen reduzieren.

1.2 Beschrieb der Projektaktivität

Das Projekt entspricht der Erweiterung eines bestehenden Wärmeverbundes in der Gemeinde Bichelsee-Balterswil durch den Bau einer 6 km langen Verbindungsleitung nach Fischingen. Die zusätzliche Wärmenachfrage kann vollständig durch die bestehenden Holz-Heizkessel gedeckt werden, die Investitionen betreffen hauptsächlich den Bau der Verbindungsleitung. Durch das Projekt werden dezentrale Ölheizungen ersetzt und damit Treibhausgasemissionen reduziert.

Die Heizzentrale wird durch die Firma hebbag AG betrieben und verfügt über zwei Feuerungsli-nien, die die gesamte Wärmeversorgung auch in Ausnahmefällen mit Holz garantieren können.

1.3 Aufgabenstellung

Die AXPO Trading AG hat Ernst Basler + Partner (EBP) mit der Validierung des eingereichten Pro-jektantrags beauftragt. Im Wesentlichen geht es darum, das Projekt mit den in der Vollzugswei-sung [1] beschriebenen Anforderungen zu vergleichen und deren Einhaltung zu beurteilen.

Dies sind: Erfüllen der formalen Kriterien, Auswahl des Referenzszenarios, Berechnungen der Emissionsreduktionen, Nachweis der Additionalität und Prüfen des Monitoringplans.

1.4 Vorgehen

Im Rahmen der Validierung hat EBP folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Überprüfen der Dokumentation auf Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und Richtigkeit
2. Klären der offenen oder unklaren Aspekte anhand eines Fragebogens an den Antragsteller AXPO Trading AG
3. Besprechung der Fragen mit der AXPO Trading AG am 8. November 2012
4. Analysieren der schriftlichen Antworten und des revidierten Antrags der AXPO Trading AG aufgrund der Besprechung
5. Fertigstellen und Zusenden des Berichtsentswurf an AXPO Trading AG
6. Fertigstellen des Validierungsberichts aufgrund der Rückmeldungen der AXPO Trading AG

Die Validierung wurde im Oktober und November 2012 ausgeführt, der Validierungsbericht wurde im November 2012 erstellt und im Dezember 2012 abgeschlossen.

1.5 Zum Bericht

Der Bericht besteht aus einem Hauptteil und einem Anhang. Der Hauptteil ist zur besseren Übersicht und Lesbarkeit bewusst knapp gehalten. Detaillierte Informationen sind in den Anhängen A1–A6 beigefügt.

2 Beurteilung der formalen Anforderungen

In einem ersten Schritt hat EBP die formalen Anforderungen evaluiert. Dabei wurden die allgemeinen Voraussetzungen für den Projektentwickler sowie die projektspezifischen Rahmenbedingungen geprüft. Detaillierte Informationen zu den analysierten Aspekten sind im Anhang A2 aufgeführt.

2.1 Voraussetzungen für Projektentwickler

Für die allgemeinen Voraussetzungen wurde im Einzelnen kontrolliert, ob:

1. das Projekt in eine der vorgegebenen Projektkategorien und -typen fällt
2. die Emissionsreduktionen in der Schweiz erfolgen
3. das Projekt noch nicht umgesetzt ist
4. die Grundlagen für den Nachweis der Emissionsminderung vorhanden sind
5. die Grundlagen für den Nachweis der Projektrealisierung vorhanden sind
6. das Projekt keine signifikanten negativen Nebeneffekte hat

In allen sechs Punkten sind die Anforderungen erfüllt.

2.2 Projektspezifische Rahmenbedingungen

Für die projektspezifischen Rahmenbedingungen wurde konkret überprüft, ob:

1. der Projektablauf und die -laufzeit richtig festgelegt und realistisch sind
2. die Projektträgerschaft korrekt identifiziert ist
3. das eingereichte Projekt von anderen Förderprogrammen unterstützt werden und diese deklariert sind
4. es sich bei den Projektbetreibern um Unternehmen handelt, die nicht von der CO₂-Abgabe befreit sind
5. eine Abgrenzung zur Einspeisevergütung notwendig ist
6. ein QM Holzheizwerke besteht

Alle untersuchten Punkte wurden geprüft und die Anforderungen sind erfüllt.

Der Prozessablauf ist festgelegt und scheint aufgrund der bisherigen Erfahrungen eher knapp, doch nicht unrealistisch. Die Projektlaufzeit von 25 Jahren wurde während der Validierung besprochen und akzeptiert, da diese den aktuellen Erfahrungswerten entspricht. Das Projekt wird

nicht durch andere Förderprogramme unterstützt. Der Projektbetreiber hebbag AG ist nicht von der CO₂-Abgabe befreit. Das Projekt beinhandelt nur Wärme (in der bestehenden Anlage wird – ausserhalb des Projektperimeters – Elektrizität erzeugt) und daher ist die Abgrenzung zur Einspeisevergütung nicht notwendig. Schliesslich ist gemäss den Angaben der Projekteigner das QM Holzheizwerke in die Planung miteinbezogen (wobei die entsprechenden Meilensteine 1+2 noch nicht vorliegen) und wird die weiteren Umsetzungsschritte begleiten.

2.3 Fazit formale Anforderungen

Die Analyse der formalen Anforderungen hat ergeben, dass die Kriterien gemäss Vollzugsweisung erfüllt sind.

Das Projekt fällt in den Projekttyp *Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse* innerhalb der Projektkategorie *Erneuerbare Energien*. Als Brennstoff wird Restholz der benachbarten Sägerei sowie Holz aus den umliegenden Wäldern genutzt, die Emissionsreduktionen resultieren in der Schweiz, das Projekt ist noch nicht umgesetzt, und die nötigen Grundlagen für den Nachweis der Emissionsminderung und Projektrealisierung sind vorhanden. Ausserdem hat das Projekt keine signifikanten negativen ökologischen, sozialen oder wirtschaftlichen Nebenwirkungen. Die Projektträgerschaft ist korrekt identifiziert und der Projektablauf sowie die Projektlaufzeit sind realistisch festgelegt. Das Projekt wird vom Kanton oder anderen Institutionen nicht finanziell unterstützt. Es liegen keine Überschneidungen mit anderen Förderprogrammen vor und die Projektbetreiber sind nicht von der CO₂-Abgabe befreit. Die CO₂-Abgabebefreiung der Wärmeabnehmer wird während der Umsetzung geprüft und sollte bei der ersten Verifizierung sichergestellt werden. Das QM Holzheizwerke ist bereits etabliert und wird projektbegleitend durchgeführt.

3 Beurteilung des Referenzszenarios

In diesem Schritt hat EBP geprüft, ob das gewählte Referenzszenario dem gegenwärtigen Stand der Praxis entspricht und damit die wahrscheinlichste und realistischste Referenzentwicklung darstellt.

Es wurden spezifisch untersucht, ob:

1. die Systemgrenzen und die Ausgangssituation des Projekts richtig gewählt sind
2. mehrere Projektalternativen entwickelt wurden und das Referenzszenario der wahrscheinlichsten und konservativsten Alternative entspricht
3. die politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und Entwicklungen berücksichtigt sind
4. die verschiedenen Projektalternativen gesetzeskonform sind

Die Anforderungen an das Referenzszenario sind erfüllt. Die Details der durchgeführten Prüfung sind im Anhang A3 aufgelistet, sie lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die Systemgrenzen sowie die Ausgangssituation sind richtig gewählt und das Referenzszenario ist korrekt identifiziert. Gemäss Auskunft der AXPO vom 8. November 2012 ist der durch das Projekt potenziell ermöglichte, zusätzliche Stromabsatz im Wärmepreis des Projektes berücksichtigt. Der mögliche Zusatznutzen infolge erhöhter Stromproduktion generiert keinen weiteren Nutzen für das Projekt. Verschiedene Varianten des Referenzszenarios werden aufgezeigt, alle Alternativen sind gesetzeskonform. Das Business-as-usual-Szenario wurde aufgrund der Argumentation und der Erfahrungen des Projekteigners und des Validierers als wahrscheinlichstes und konservativstes Szenario akzeptiert. Die politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und Entwicklungen wurden soweit berücksichtigt, wie dies in der aktuellen Situation möglich ist. Die Vollzugsweisung gibt für den Heizungsersatz vor, dass nur 60% der Reduktionsleistung berücksichtigt werden darf, da im Sanierungsfall ein Teil der fossilen Heizungen durch erneuerbare Energien ersetzt wird. Dieser Anrechnungsfaktor von 60% wurde in den ex-ante Berechnungen der Emissionsreduktionen entsprechend berücksichtigt. Das Kapitel C.2.1 des Projektantrags bezieht sich auf Diskussionen in früheren Validierungen und weist darauf hin, dass je nach Typ des Wärmeabnehmers differenzierte Anrechnungsfaktoren nötig sind. Dies soll gemäss dem Austausch der AXPO mit dem BAFU in der neuen Vollzugsweisung, die 2013 in Kraft tritt, umgesetzt werden und für bereits eingereichte Projekte ex-post anwendbar sein.

4 Beurteilung des Additionalitäts-Nachweises

Die Beurteilung des Additionalitäts-Nachweises untersucht, ob das Projekt ohne die Einkünfte aus dem Verkauf der Reduktionspapiere nicht wirtschaftlich sind. Es wurde spezifisch geprüft, ob:

1. das Projekt nicht vor der Projektregistrierung beginnen
2. die Kompensationsmassnahmen in der Planungsphase miteinbezogen wurden
3. die Annahmen der Wirtschaftlichkeitsberechnung realistisch sind
4. die Wirtschaftlichkeitsberechnung korrekt ist und das Projekt ohne Reduktionspapiere nicht wirtschaftlich wären
5. die Sensitivitätsanalyse robust ist
6. noch andere Gründe vorhanden sind, die das Projekt behindern

EBP hat die Parameter, Annahmen und Berechnungen für das Projekt geprüft. Die Details der durchgeführten Prüfung können dem Anhang A4 entnommen werden.

Das Projekt beginnt nicht vor der Projektregistrierung und die Kompensationsmassnahmen wurden bereits in der Planungsphase miteinbezogen.

Die Additionalität des Projekts ist anhand detaillierter Berechnungen aufgezeigt. Aufgrund der Analyse und den Kommentaren des Validierers wurden einige Anpassungen vorgenommen. Dies sind beispielsweise Korrekturen in den Berechnungen und die Anpassung der Energiepreise. Die Annahmen der aktualisierten Wirtschaftlichkeitsberechnung wurden geprüft und sind plausibel. Die Analyse hat gezeigt, dass das Projektszenario deutlich teurer ist als das Referenzszenario.

Auch bei Veränderungen der Kosten für das Referenzszenario oder für das Projektszenario ist das Projektszenario immer noch teurer als das Referenzszenario. Somit ist die Sensitivitätsanalyse robust.

Die gestellten Anforderungen an das Projektszenario sind somit erfüllt und das Projekt ist additional.

5 Beurteilung der Emissionsreduktionen

Die Beurteilung der Emissionsreduktionen erfolgt über die Prüfung der Berechnungen der Emissionen des Projektszenarios und des Referenzszenarios. Die Details der durchgeführten Prüfung können dem Anhang A5 entnommen werden.

5.1 Emissionen Projektszenario

Für das Projektszenario wurde überprüft, ob:

1. alle relevanten Emissionen berücksichtigt sind
2. konservative Annahmen getroffen wurden
3. die Berechnungen transparent, nachvollziehbar, angemessen und realitätsnah sind
4. die Methode korrekt angewendet ist
5. die Leakage-Effekte berücksichtigt sind

Die geprüften Aspekte sind erfüllt und die Berechnungen sind korrekt angewendet. Da die hebbag AG ausschliesslich Holz nutzt und kein zusätzlicher Öl- oder Gaskessel vorhanden ist, entstehen bei diesem Projekt keine Projektemissionen.

5.2 Emissionen Referenzszenario

Für das Referenzszenario wurde überprüft, ob:

1. das verwendete Emissionsmodell geeignet ist
2. konservative Annahmen getroffen wurden
3. die Berechnungen transparent, nachvollziehbar, angemessen und realitätsnah sind
4. die Methode korrekt angewendet ist

Die geprüften Aspekte sind erfüllt und die Berechnungen sind korrekt angewendet. Die getroffenen Annahmen basieren auf Informationen sowie der Erfahrung der Mitarbeiter von hebbag AG und sind konservativ angelegt.

5.3 Fazit Emissionsreduktionen

Die Annahmen und Berechnungen der aktualisierten Emissionsreduktionen sind konservativ, transparent, nachvollziehbar, angemessen und realitätsnah. Die Methode wurde korrekt in Excel umgesetzt und die Resultate sind plausibel. Insgesamt sind die Anforderungen erfüllt.

Die erwarteten Emissionsreduktionen sind jährlich 1'040 tCO₂. Innerhalb von sieben Jahren ergibt das Emissionsreduktionen von insgesamt 7'280 tCO₂.

6 Beurteilung des Monitoringplans

Für den Nachweis des Monitorings wurde untersucht, ob:

1. die verwendete Berechnungsmethode der Emissionsreduktionen korrekt ist
2. der vorgeschlagene Monitoringplan alle erforderlichen Messungen zur Bestimmung der Emissionsreduktion enthält
3. die Verantwortlichkeiten für Messung und Überwachung definiert sind
4. weitere Vorgaben für das Monitoring empfohlen werden sollen

Die Details der durchgeführten Prüfung können dem Anhang A6 entnommen werden.

Die Berechnungsmethode wurde geprüft und als korrekt befunden. Der Monitoringplan enthält alle erforderlichen Parameter zur Berechnung der Emissionsreduktionen. Für die jeweiligen Parameter sind adäquate Messtechniken definiert und umgesetzt, das vorgeschlagene Messintervall ist korrekt. Der Monitoringplan wurde aufgrund der angepassten Berechnungen der Emissionsreduktionen und aufgrund der während der Analyse festgestellten Unstimmigkeiten angepasst. Dabei wurden unter anderem die Berechnungen korrigiert und fehlende Parameter hinzugefügt.

Das Konzept zur Umsetzung und Managements des aktualisierten Monitoringplans und die Verantwortlichkeiten für das Messen und Überwachen der verschiedenen Parameter sind definiert.

7 Zusammenfassung

Die Validierung des Projektantrags *Wärmeverbund Fischingen* umfasst die Analyse des Projektantrags und den Vergleich mit den Anforderungen der Vollzugshilfe. Aufgrund der Analyse und der Fragen des Validierers wurden die Berechnungen sowie der Projektantrag angepasst. Die Ergebnisse basieren auf den bereitgestellten Unterlagen und können wie folgt zusammengefasst werden:

- Die formalen Anforderungen sind erfüllt.
- Die Additionalität ist nachgewiesen.
- Die Berechnung der Emissionsreduktion ist nachvollziehbar und konservativ.
- Der Monitoringplan enthält die erforderlichen Parameter und Messtechniken zur Bestimmung der Emissionsreduktionen und definiert die Verantwortlichkeiten für Messung und Überwachung.

Während der ersten Verifizierung müssen jedoch folgende Punkte geprüft werden:

- Abgabebefreiung CO₂: Kein Wärmebezüger und auch kein Betreiber der Anlage ist von der CO₂-Abgabe befreit.
- LRV-Einhaltung: Konformitätserklärung zur LRV-Einhaltung der Anlagen durch Hersteller/Importeur und Einhaltung der Luftschadstoff-Emissionsgrenzwerte anhand Messprotokolle der Abgasmessungen belegt.
- QM Holzheizwerke: Resultate aus QM Holzheizwerke muss vorgewiesen werden.
- Ersatz von fossiler Energie: Ersatz von mit Heizöl oder Erdgas betriebenen Brennern muss nachgewiesen werden.
- Entsorgung der alten Erdgas- und Ölheizungen: Fachgerechte Entsorgung muss gewährleistet werden (Klausel im Vertrag mit Wärmebezüger, Stichproben).

Der Projektantrag *Wärmeverbund Fischingen* der AXPO Trading AG kann somit dem BAFU/BFE zur Registrierung empfohlen werden.

A1 Verwendete Unterlagen

[1]	Bundesamt für Umwelt und Bundesamt für Energie (2008): Klimaschutzprojekte in der Schweiz. Vollzugsweisung zur Durchführung von Kompensationsmassnahmen. Gemeinsame Mitteilung des BAFU und des BFE als Vollzugsbehörden. Umwelt-Vollzug Nr. 26/08. Aktualisierte Ausgabe. Stand: Februar 2012, Bundesamt für Umwelt, Bern. Inkl. Energiewerte.
[2]	Projektantrag Wärmeverbund Fischingen, Aktualisierte Version des 16.11.2012, 15 Seiten, erstellt und gesendet per E-Mail durch die AXPO am 06.12.2012
[3]	Wirtschaftlichkeitsberechnung und Emissionsreduktionen Aktualisierte Version des 06.12.2012, erstellt und gesendet per E-Mail durch die AXPO am 06.12.2012
[4]	E-Mail und Antworten zu den Fragen inkl. ergänzende Dokumente der AXPO, 19.11.2012
[5]	E-Mail der AXPO an BAFU gemäss Anteil Sanierungsrate von 60%. 11.01.2012
[6]	Geschäftsbericht und Kennzahlen der heebag AG (http://www.ekt.ch/fileadmin/user_upload/02_Aktuell/Publikationen/Geschaeftsberichte/EKT_heebag_GB_2010-2011.pdf ; http://www.ekt.ch/fileadmin/user_upload/05_Privatkunden/Waerme/Kennzahlen_heebag.pdf)
[7]	E-Mail und Antworten zu ergänzenden Fragen der AXPO, 06.12.2012

A2 Checkliste Formale Anforderungen

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit
FA – Allgemeine Voraussetzungen für Projektentwickler			
FA-1	Fällt das Projekt in eine der vorgegebenen Projektkategorien und -typen gemäss Kapitel 2.2.1 der Vollzugsweisung? [1] S. 8, Punkt 1	Kategorie: Erneuerbare Energien Typ: Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse Quelle: [2], S. 5	OK
FA-2	Erfolgen die erzielten Emissionsreduktionen in der Schweiz? [1] S. 8, Punkt 2	Ja, die erzielten Emissionsreduktionen erfolgen in der Schweiz Quelle: [2]	OK
FA-3	Ist das Projekt noch nicht umgesetzt bzw. erfolgt die Inbetriebnahme nach der Registrierung? [1] S. 8, Punkt 3	Das Projekt ist noch nicht umgesetzt. Der Projektstart ist für Anfang Januar 2013 geplant (nach Registrierung). Quelle: [2], S. 6	OK
FA-4	Sind die Grundlagen für den Nachweis der Emissionsminderung grundsätzlich vorhanden bzw. können nachgewiesen werden? [1] S. 9, Punkt 4	Die Grundlagen für den Nachweis der Emissionsminderung sind vorhanden Quelle: [2]	OK
FA-5	Hat das Projekt keine signifikanten negativen ökologischen, sozialen oder wirtschaftlichen Nebeneffekte zur Folge? [1] S. 9, Punkt 5	Es sind keine negativen ökologischen, soziale und wirtschaftliche Nebeneffekte zu erwarten. Die beschriebenen Effekte sind eher positiv. Das Projekt wird zusätzlich anhand spezifischer Anforderungen von Holzenergie Schweiz geprüft. Dies beinhaltet ein QM Holzheizwerke. Ausserdem muss jeder Hersteller/Importeur mit einer Konformitätserklärung die Einhaltung der Luftreinhalteverordnung bestätigen. Quelle [2]: S. 3 & 4	OK
FB – Projektspezifische Rahmenbedingungen			
FB-1	Ist der Prozessablauf (Registrierung, Beginn Projektaktivität und erste Kreditierungsperiode) festgelegt und realistisch?	Der Prozessablauf ist zeitlich teilweise eher knapp (aber nicht unrealistisch): Registrierung Dez 2012, Baubeginn Frühling 2013, Stammleitung bis Ende 2013, Weiterführung Fischingen 2014 Quelle: [2], S. 6; [4] Antworten Frageliste	OK

10. Dezember 2012

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit
FB-2	<p>Ist die Projektlaufzeit richtig festgelegt (gemäss Anhang A1-2)?</p> <p>[1] S. 16, Punkt 2.2.5, Anhang A1-2</p>	<p>Die Projektlaufzeit ist 25 Jahre. Gemäss Vollzugsweisung sind es bei Fernwärmenetzen 40 Jahre (ansonsten gelten die Angaben gemäss SIA 380/1 => bis 1988, doch seither in SIA480:2004 geregelt)</p> <p>Gemäss Vollzugsweisung soll die technische Lebensdauer eingesetzt werden. Diese entspricht 15 Jahre für die Wärmeerzeuger und 40 Jahre für die Fernwärmenetze.</p> <p>Frage: Bitte die Projektlaufzeit entsprechend den Angaben aus der Vollzugsweisung anpassen.</p> <p>Antwort Projekteigner: Es handelt sich nicht um ein Abwärmeprojekt. Die VoWe versucht vermutlich Richtwerte für klassische Abwärmeprojekte (KVA) festzulegen. Diese haben typischerweise eine öffentliche Trägerschaft, die es sich leisten kann über sehr lange Zeiträume abzuschreiben.</p> <p>Für die Projektanten sind 25 Jahr relevant, resp. es bestehen klare interne Vorgaben dafür. Sie müssen nach privatwirtschaftlichen Kriterien operieren. Bei den 15 Projekten der vom BAFU eingehend geprüften und dann registrierten Projekte wurde mit einer Amortisationsdauer von 20 Jahren gerechnet.</p> <p>Es macht keinen Sinn nur für den BAFU-Projektantrag eine theoretische Berechnung mit 40 Jahren Abschreibedauer zu erstellen, welche von den Investoren für die die Investitionsentscheide / Wärmepreisfestlegung abweicht.</p> <p>SIA 380/1 enthält keine Vorgaben für Amortisationen.</p> <p>⇒ Fazit: Während der Besprechung der Fragen mit dem Projekteigner wurde dieser Aspekt ausführlich diskutiert und nun in der Antwort festgehalten. Die Erfahrungen der Projekteigner und des Validierers bestätigen, dass 25 Jahre eine angemessene Dauer ist. Die Abschreibedauer von 25 Jahren wird deshalb akzeptiert.</p> <p>⇒ Bemerkungen zur Vollzugsweisung: Die Abschreibedauern sind nicht klar definiert und müssten geprüft werden. Ausserdem ist die SIA 380/1 nicht mehr aktuell und sollte daher durch aktuelle Daten/Angaben ersetzt werden</p> <p>Quelle: [2], S. 6, SIA380/1, [4] Antworten Frageliste</p>	OK
FB-3	<p>Ist die Projektträgerschaft korrekt identifiziert?</p> <p>[1] S. 16, Punkt 2.2.6</p>	<p>Die Projektträgerschaft ist der Projekteigner hebbag AG und Axpo Trading AG als Projektpartner.</p> <p>Gemäss dem Geschäftsbericht der hebbag AG gehört diese zu 86.7% der EKT Holding AG, die zu 100% dem Kanton TG gehört. Weiter 10% gehören der August Brühwiler AG und 3.3% der Gemeinde Bichelsee-Balterswil.</p> <p>Quelle: [2], S. 4 (Projekt 2), [6]</p>	OK
FB-4	<p>Wird das eingereichte Projekt von anderen Förderprogrammen unterstützt und wenn ja, wird dieses deklariert und fliesst in die Wirtschaftlichkeitsrechnung mit ein?</p> <p>[1] S. 17, Punkt 2.2.8</p>	<p>Das Projekt wird nicht gefördert. Das bestehende Projekt wurde durch die Stiftung Klimarappen und das Stabilisierungspaket II des Bundes gefördert, doch die Erweiterung war damals noch nicht Teil des Projekts.</p> <p>Quelle: [2], S. 5</p>	OK
FB-5	<p>Wird aufgezeigt, dass Überschneidungen mit anderen Förderprogrammen vermieden werden?</p> <p>[1] S. 17, Punkt 2.2.8</p>	<p>Es bestehen keine Überschneidungen mit anderen Förderprogrammen.</p> <p>Quelle: [2], S. 5</p>	OK

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit
FB-6	<p>Handelt es sich bei den Projektbetreibern um Unternehmen, die <i>nicht</i> von der CO₂-Abgabe auf Brennstoffe befreit sind?</p> <p>[1] S. 18, Punkt 2.2.9</p>	<p>Dieser Aspekt ist im Projektantrag nicht erwähnt.</p> <p>Frage: Ist der Projektbetreiber von der CO₂-Abgabe befreit?</p> <p>Antwort Projektteigner: Hebbag AG ist nicht abgabebefreit. Falls zukünftige Wärmebezüger abgabebefreit wären, würde dies im Monitoring erfasst. Dies wird im Projektantrag entsprechend ergänzt.</p> <p>⇒ Fazit: Dieser Aspekt ist geklärt. Es sollte jedoch bei der ersten Verifizierung geprüft werden, ob einzelne Wärmebezüger von der CO₂-Abgabe befreit sind.</p> <p>Quelle: [4] Antworten Frageliste</p>	OK
FB-7	<p>Abgrenzung Einspeisevergütung - Reduktionsprojekte im Biomasseenergiebereich (Wärmeteil) müssen nachweisen, dass Projekt unwirtschaftlich ist (trotz Einspeisevergütung)</p> <p>[1] S. 18, Punkt 2.2.10</p>	<p>Bei der Anlage wird Strom und Wärme produziert. Beim eigentlichen Projekt ist jedoch die Abgrenzung noch nicht klar. Diese beiden Aspekte werden in der Wirtschaftlichkeitsberechnung miteinbezogen.</p> <p>Frage: Produziert das Projekt nur Wärme oder auch Strom? Falls ja, wird das Projekt mit KEV unterstützt?</p> <p>Antwort Projektteigner: Es geht beim Projekt wie in Abb. 2 des Projektantrags dargestellt nur um den Bau des neuen Netzes in Fischenen und der Anschlussleitung von der bestehenden Heizzentrale in der Nachbargemeinde Balterswil.</p> <p>Die Investitionsrechnung bezieht sich nur darauf: Investitionen in Netzbau, Erträge aus Wärmelieferung, Anschlussgebühren und CO₂.</p> <p>Es ist daher irrelevant, ob die bestehende Anlage Strom produziert und KEV erhält. Sie ist nicht Teil des Investitionsprojektes. Fischenen hat nichts von den KEV-Erträgen der hebbag AG. Es ist richtig, dass durch den erhöhten Wärmeabsatz auch die Stromproduktion der hebbag steigt und damit die KEV-Erträge steigen. Auch davon hat aber das Projekt Fischenen nichts. Die Verbindung zur Heizzentrale besteht einzig darin, dass die hebbag AG 1/3 der Betriebskosten und 15% Energieträgerkosten übernimmt – entsprechend der abgenommenen Wärme.</p> <p>⇒ Fazit: Obwohl das Projekt an einer Anlage angeschlossen ist, die Wärme und Strom produziert, beinhaltet der Projektantrag NUR die Wärmelieferung für Fischenen. Mögliche zusätzliche Stromerträge kommen dem Wärmeverbund Fischenen nicht zugute. Die Kosten werden gemäss dem abgenommenen Wärmeanteil von Fischenen mitgetragen. Daher hat die Stromproduktion der Gesamtanlage in diesem Falle keinen Einfluss. Ausserdem zeigt die Wirtschaftlichkeitsanalyse, dass das Projekt unwirtschaftlich und deshalb additional ist. Die Stromproduktion ist also für Fischenen nicht relevant. Das Projekt wird ausserdem nicht durch die KEV unterstützt.</p> <p>Quelle: [4] Antworten Frageliste</p>	OK
FB-8	<p>Für die Registrierung von Holzheizwerken muss ein spezifisches Qualitätsmanagement etabliert werden.</p> <p>[1] S. 25, Punkt 3.2.2</p>	<p>Für das Projekt wurde ein Experte für das QM Holzheizwerk bestimmt, dieser wird während der Umsetzung miteinbezogen.</p> <p>Quelle: [4] Antworten Frageliste</p>	OK

A3 Checkliste Prüfung Referenzszenario

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit
RS – Modell und Berechnungen für Projektszenario			
RS-1	Wurden die Systemgrenzen richtig gewählt?	<p>Zusätzliches Fernwärmenetz Fischingen – Systemgrenze ist nicht ganz klar: Nur Verbindungsleitung an bestehende Wärmeerzeugung? Kein neuer Kessel ist notwendig, Neuinvestition ist neue Verbindungsleitung und Verteilungsnetz.</p> <p>Fragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Systemgrenze des Projekts ist noch nicht ganz klar. Kann diese etwas klarer aufgezeigt und vor allem die Abgrenzung zum bestehenden Wärmeverbund klar aufgezeigt werden (was ist in Kasten „Fernwärme Fischingen“ genau enthalten)? - Kann für das Projekt ein Prinzipschema bereitgestellt werden (Plan, wie sieht die Anlage aus, kann Skizze sein). Es muss klar sein, was ist die Gesamtanlage und was ist das Projekt (dies ist auch ausschlaggebend für die Wirtschaftlichkeitsberechnung). <p>Antwort Projekteigner:</p> <p>Geschichte: Ursprünglich wollte eine Interessengruppe einen Wärmeverbund mit eigener Heizzentrale in Dussnang bauen. Die Idee wurde aber nicht umgesetzt. Dann kam die Idee auf, freie Kapazitäten der hebbag in der Nachbargemeinde zu nutzen und eine Verbindungsleitung zu bauen. Systemgrenze: s.o. Prinzip-Schemen wird zur Verfügung gestellt.</p> <p>⇒ Fazit: Das Projekt besteht ausschliesslich aus einer zusätzlichen Wärmeleitung der hebbag AG nach Fischingen. Die Betriebskosten werden zu einem Drittel und die Energieträgerkosten zu 45% durch Fischingen getragen. Das Prinzip-Schema wurde geliefert und zeigt die detaillierte Anlage auf.</p> <p>Quelle: [2], S. 5; [4] Antworten Frageliste</p>	OK
RS-2	Wurden mehrere Projektalternativen entwickelt und wurde das wahrscheinlichste als Referenzszenario ausgewählt?	<p>Die Alternativen wurden aufgezeigt und nur die Weiterführung der bisherigen Praxis ist plausibel.</p> <p>Frage: Bitte aufzeigen, warum beim Projekt nur die Weiterführung der bisherigen Praxis plausibel ist. Bitte die Begründungen noch etwas klarer aufzeigen und belegen.</p> <p>Antwort Projekteigner:</p> <p>Die aufgeführten Alternativszenarien sind (mit wenigen Ausnahmen) nicht völlig unplausibel. Es ist jedoch unmöglich die Plausibilität einzelfallweise für jeden Wärmebezüger nachzuweisen. Der Plausibilität der verschiedenen Alternativen wird mit den Anrechnungsfaktoren 0% und 60% des BAFU Rechnung getragen.</p> <p>Alternative Faktoren haben wir dem BAFU in den Projektanträgen "Bündel" und "Affoltern" vorgeschlagen (siehe Kap. C.2.1 des Projektantrags).</p> <p>Das BAFU hat während der Registrierung für diese Projekte in Aussicht gestellt, dass neue Anrechnungsfaktoren erarbeitet werden und diese im Nachhinein im Monitoring angewendet werden können. (Ref: Mail_BAFU_AF2013_11012012.pdf).</p> <p>⇒ Fazit: Dieser Aspekt wurde während der Besprechung ausführlich diskutiert und die Anwendung der Anrechnungsfaktoren von 60% wird aufgrund der bereits in anderen Projekten geführten Diskussion akzeptiert.</p> <p>Quelle: [2], [4] Antworten Frageliste, [5]</p>	OK

A4 Checkliste Prüfung Additionalität

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit
AA – Modell und Berechnungen für Projektszenario			
AA-1	Ist es nachgewiesen, dass der Projektbeginn nicht vor der Projektregistrierung ist?	Das Projekt startet erst nach der Projektregistrierung. Siehe Frage FA-3. Das Projekt ist noch nicht umgesetzt. Der Projektstart ist für Anfang Januar geplant (nach Registrierung) Quelle: [2], S. 6	OK
AA-2	Wurde die Kompensationsmassnahme in der Planungsphase berücksichtigt?	Die Kompensationsmassnahmen sind in der Wirtschaftlichkeitsberechnung berücksichtigt. Das Projekt ist aktuell noch in der Planungsphase und deshalb wurden die Kompensationsmassnahmen in der Planungsphase miteinbezogen. Quelle: [3]	OK
AA-3	Sind die verschiedenen Alternativen für das Referenzszenario gesetzeskonform?	Die verschiedenen Alternativen sind gesetzeskonform. Quelle: [2], S. 8 (Projekt 2)	OK
AA-4	Welche Analysemethode wird für die Wirtschaftlichkeitsberechnung angewendet?	Die Analysemethode entspricht einer Kostenanalyse, der die Gestehungskosten des Referenz- und Projektszenarios vergleicht. Quelle: [2], S. 8	OK
AA-5	Sind die Annahmen in der Wirtschaftlichkeitsanalyse realistisch?	Die Wirtschaftlichkeitsanalyse ist noch nicht nachvollziehbar und deshalb haben sich dadurch einige Fragen ergeben. Fragen: <ul style="list-style-type: none"> - Nennleistung: Diese Angabe ist nicht nachvollziehbar. Bitte Angaben zu Endenergie und Nutzenergie aufzeigen und die Inputangaben & Berechnungen des Referenz- und Projektszenarios der genutzten Energie klar aufzeigen. - Energiepreis, Wirkungsgrad (u.a.): Die Berechnungen beruhen auf dem Heizwert: Gemäss Vollzugsweisung ist jedoch der Brennwert zu nutzen. Dies bedeutet, dass es eine Abweichung gegenüber der Vollzugsweisung gibt. Bitte begründen, warum mit Heizwert und nicht mit Brennwert. Ansonsten bitte die Berechnungen anpassen und den Brennwert benutzen. - Verbrauch Primärenergie: Bitte Nutzungsgrade / Wirkungsgrade und Wärmeverluste klar aufzeigen und in die Berechnung miteinbeziehen. - Kapitalzins: Gemäss Vollzugsweisung soll ein kalkulatorischer Zinssatz von 3% angewendet werden. Bitte anpassen und für Projekt- und Referenzszenario 3% verwenden. - Amortisation: Im Referenz- und Projektszenario werden verschiedene Amortisationsdauern angenommen. Bitte einheitliche Amortisation verwenden und gemäss Vollzugsweisung anwenden (siehe Frage FB-2 oben zu Nutzungsdauer) - Spezifische Fragen zu den Berechnungen 	OK

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [Deckblatt]: Im Titel steht Erschliessung Dussang – ist das korrekt? Bitte anpassen! ○ Bei diesen Berechnungen ist die Systemgrenze nicht klar, vor allem die Aufteilung zwischen Fisingen und dem Rest der Anlage. Uns würde eine Grafik des Wärmeflusses helfen, die aufzeigt, wo die Grenze zwischen Projekt und dem Rest der Anlage ist. Die Wirtschaftlichkeitsrechnung sollte dies auch klar aufzeigen und „nur“ den Projektinhalt berechnen (z.B. Gesamtinvestitionen von 8,2 Mio. scheint die Gesamtinvestition zu sein und nicht nur Projekt; bei Investitionen gibt es Erschliessungsleitung hebbag (Zeile 10) und Erschliessungsleitung Fisingen (Zeile 17) – bei beiden Leitungen gibt es Kosten für Fisingen und Rest...dies ist beispielsweise nicht klar)). Bitte zeigen Sie klar auf, was das Projekt beinhaltet und welche Kosten für das Projekt anfallen, woraus sich die Wirtschaftlichkeit berechnet. <p>Antwort Projekteigner: Endenergie / Nutzenergie: Projektszenario: Ausgangspunkt ist der Wärmeabsatz bei den Kunden. Durch Leistungsverluste von 26 % ist die Wärmeabgabe ab Heizzentrale entsprechend höher. Referenzszenario: Bei den Berechnungen des Energiepreises in Rp/kWh wird anstelle (wie bisher) des Heizwertes (11.86 kWh/kg) der Brennwert (12.61 kWh/kg) zugrunde gelegt. Die Zinssätze entsprechen den internen Vorgaben der Projektbetreiber. Bereits in den Projekten "Bündel", "Affoltern", "Chavornay" und "Wauwil" wurden individuelle WACC angewendet. Jedes Unternehmen befindet sich in einer unterschiedlichen Risikosituation und hat unterschiedliche Kapitalkosten. Amortisation: s.o. Ursprüngliche Namensgebung war Dussang > wurde geändert. Die Berechnungen wurden geprüft und sind akzeptiert.</p> <p>Ergänzungsfrage: Im Geschäftsbericht der hebbag AG ist ausgewiesen, dass Rückstellungen gemacht wurden aufgrund der bereits erhaltenen Fördermittel aufgrund von angekündigten Änderungen: S. 9 des Berichts: Für Risiken im Zusammenhang mit bereits erhaltenen Fördermitteln mussten Rückstellungen im Umfang von CHF 350 000 gebildet werden. Der Grund sind angekündigte Änderungen der Berechnungsgrundlagen seit den Zusagen der Fördermittel. S. 10 des Berichts: 4) Übriger Betriebsertrag Unter diesem Titel wird unter anderem der Verkauf von CO2-Emissionsreduktionen an die Stiftung Klimarappen mit netto CHF 241 447.30 gezeigt. Ebenfalls enthalten ist eine Rückstellung von CHF 100 000, da bezüglich eines Vergütungsansatzes noch Unsicherheiten bestehen. Kann kurz erläutert werden, auf welche Änderungen sich dies bezieht und warum diese Änderungen vorfallen? Antwort Projekteigner: Die Stiftung Klimarappen passte im zweiten Abrechnungsjahr das Berechnungsmodell rückwirkend an, was zu Unsicherheiten über den Anspruch führte. Dies ist Zwischenzeitlich behoben und im kommenden Bericht wird das auch so kommentiert. Ohnehin hat die Förderung durch die Stiftung Klimarappen keinen Zusammenhang mit der nun beantragten Erweiterung des Projekts (Fisingen).</p>	

10. Dezember 2012

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit
		<p>⇒ Fazit: Die verschiedenen Fragen wurden während der Besprechung mit der AXPO vertieft diskutiert und erläutert. Die Antworten werden gemäss dieser Diskussion akzeptiert und die Berechnungen wurden gemäss den Anforderungen der Validierer angepasst. Die Wirtschaftlichkeitsanalyse ist nach diesen Anpassungen nachvollziehbar und realistisch.</p> <p>Quelle: [3], [4] Antworten Frageliste, [7]</p>	
AA-6	Ist die Wirtschaftlichkeitsanalyse korrekt?	Siehe Fragen oben.	OK
AA-7	Ist aufgezeigt, dass das Projekt ohne die Reduktionspapiere nicht wirtschaftlich wäre?	Siehe Fragen oben.	OK
AA-8	Ist die Sensitivitätsanalyse robust?	<p>Die Sensitivitätsanalyse ist robust, da auch bei einer Erhöhung des Ölpreises um 20% immer noch höhere Wärmepreise für das Projekt entstehen als für das Referenzszenario.</p> <p>Quelle: [2], [3], [4] Antworten Frageliste & revidierte Berechnungen</p>	OK
AA-9	Sind andere Gründe vorhanden, die das Projekt ohne die Reduktionspapiere unmöglich machen würde?	<p>Keine weiteren Gründe sind angegeben.</p> <p>Frage: Gibt es weitere Gründe, die das Projekt ohne Reduktionspapiere unmöglich machen (technische oder andere Hemmnisse)?</p> <p>Antwort Projekteigner: Es gibt zusätzliche "weiche" Gründe: Der Projektantrag wurde angepasst.</p> <p>⇒ Fazit: Die zusätzlichen „weichen“ Gründe wurden ergänzt und sind so akzeptiert.</p> <p>Quelle: [2], [4] Antworten Frageliste</p>	OK
AA-10	Werden die Auswirkungen der Registrierung des Projektes aufgezeigt?	<p>Die Auswirkungen der Registrierung des Projekts werden aufgezeigt. Für das Projekt senkt sich der Wärmepreis um rund 0.6 Rp./kWh. Dies verkleinert die Lücke zum Referenzszenario, doch dieses ist immer noch profitabler. Mit anderen Faktoren wie Nutzung lokaler Ressourcen und Förderung lokaler Wertschöpfung kann dies als Argument zum Anschluss an das Wärmenetz dienen.</p> <p>Quelle: [2], S. 10</p>	OK

A5 Checkliste Prüfung Emissionsreduktion

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit
EA – Modell und Berechnungen für Projektszenario			
EA-1	Wurden alle relevanten Emissionen berücksichtigt?	<p>Alle relevanten Emissionen sind berücksichtigt: Ölemissionen, 60% Ersatz bei Sanierung (0% für Neubauten), Transport, Leakage, ...</p> <p>Fragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die graue Energie von Holzschnitzeln und Pellets ist nicht in den Projektemissionen nicht miteinbezogen (siehe HolzenergieSchweiz Dokument 403 Energieinhalt von Holzschnitzeln und Pellets / Graue Energie). Aus Konservativitätsgründen schlagen wir vor, dass diese Emissionen miteinbezogen werden (2.3% auf Holzanteil). - Warum wurde kein Wirkungsgrad für die Emissionsberechnung miteinbezogen? - Warum wurde kein Wärmeverlust der Fernwärmeleitung für die Emissionsberechnung miteinbezogen? - Falls Transportemissionen doch relevant, hier bitte miteinbeziehen (siehe Frage EA-2). <p>Antwort Projekteigner:</p> <p>Es wird im PDD anstatt nur auf Transportemissionen auf die gesamte graue Energie eingegangen. Annex 3 vergleicht die graue Energie von Holz und fossilen Quellen. Die Herstellungs- und Transportemission für fossile Produkte ist um ein vielfaches grösser als diejenige von Holzenergieprodukten.</p> <p>Wirkungsgrad/Wärmeverluste wurden einbezogen (s.o.)</p> <p>⇒ Fazit: Aufgrund der Angaben durch die Studie wird die graue Energie ausgeschlossen. Dies ist konservativ, da die graue Energie der fossilen Energieträger höher ist als die der Holzschnitzel, Pellets, etc. Der Wirkungsgrad und die Wärmeverluste wurden miteinbezogen und werden akzeptiert.</p> <p>Quelle: [2], S. 10-11; [4] Antworten Frageliste</p>	OK
EA-2	Ist die verwendete Standard-Methode zweckmässig?	<p>Die Transport-Emissionen sind als weniger gross angenommen wie die Öltransporte und deshalb vernachlässigt. Dies scheint plausibel und wird in der ex-ante Berechnung so akzeptiert. Das Monitoring sollte jedoch die Transporte der Biomasse miteinbeziehen und mit den eingesparten Öltransporten verglichen werden.</p> <p>Frage: Kann eine Plausibilitätsrechnung der Transportdistanzen geliefert werden (grobe Umschlagsrechnung zur Plausibilisierung der Distanzen und Emissionen)?</p> <p>Antwort Projekteigner:</p> <p>Siehe oben. Da es sich hier um fixe Umrechnungsfaktoren pro Energieeinheit handelt, ist ein Monitoring unnötig.</p> <p>⇒ Fazit: Gemäss den Informationen aus dem revidierten Projektantrag ist ersichtlich, dass die Transportdaten nicht erhoben werden müssen, da die Distanzen der Hackschnitzel maximal 30 km betragen und daher nicht ins Gewicht fallen.</p> <p>Quelle: [2], S. 10-11; [4] Antworten Frageliste</p>	OK
EA-3	Wurde die Emissionsreduktion für das Projektszenario korrekt gerechnet?	<p>Im Projekt werden keine Projektemissionen abgezogen.</p> <p>Quelle: [2], S. 10-11; [4] Antworten Frageliste</p>	OK

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit
EA-4	Wurden mögliche Leakage-Effekte berücksichtigt?	Mögliche Leakage-Effekte wurden berücksichtigt. Mögliche Weiterverwendung der entsorgten Kessel im Ausland. Weitere Leakage-Effekte wurden in Frage EA-1 erwähnt (CO ₂ -Emissionen infolge Transport und Graue Energie).	OK
EB – Modell und Berechnungen für Referenzszenario			
EB-1	Ist das für das Referenzszenario gewählte Emissionsmodell zulässig und geeignet?	Die verwendete Standard-Methode ist zweckmässig und entspricht der Methode der Vollzugsweisung. Die Annahme der 60% Erneuerungsrate bei Sanierungen entspricht den Angaben der Vollzugsweisung. Der Wirkungsgrad von 85% (bezogen auf den Heizwert) des Ölkessels entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Quelle: [2], S. 10-11	OK
EB-2	Wurde die Methode korrekt angewendet?	Der Wirkungsgrad wurde in Projekt nicht in die Berechnung der Referenzemissionen miteinbezogen. Fragen: - Bitte die Berechnungen anpassen - Falls sich aus der Wirtschaftlichkeitsberechnung auch beim Referenzszenario Anpassungen ergeben, diese bitte in den Berechnungen miteinbeziehen. Antwort Projekteigner: Die Berechnung der CO ₂ -Reduktion wurde korrigiert und der Wirkungsgrad entsprechend berücksichtigt. ⇒ Fazit: Die Methode zur Berechnung der Referenzemissionen ist korrekt und als konservativ eingestuft. Quelle: [3], [4] Antworten Frageliste	OK

A6 Checkliste Prüfung Monitoringplan

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit
MA – Berechnung der Emissionsreduktion aus den Messungen			
MA-1	Ist die für das Monitoring gewählte Berechnungsmethode zulässig und geeignet?	Die Berechnungsmethode entspricht derjenigen der Emissionsreduktionsberechnung. Fragen: Bitte die Anpassungen zu den Berechnungsformeln hier übernehmen (siehe Frage EA-3, EB-2). Antwort Projekteigner: s.o. ⇒ Fazit: Die Berechnungen wurden angepasst und sind akzeptiert. Quelle: [2], S. 11-12; [4] Antworten Frageliste	OK
MA-2	Wird die verwendete Berechnungsmethode zur Berechnung der Emissionsreduktion korrekt angewendet?	Die Berechnung ist korrekt angewendet. Quelle: [2], S. 11-12	OK
MB – Enthält der vorgeschlagenen Monitoringplan die erforderlichen Messungen zur Bestimmung der Emissionsreduktion?			
MB-1	Sind im Monitoringplan sämtliche für die Berechnung der Emissionsreduktion erforderlichen Parameter aufgeführt?	Die aufgeführten Parameter sind: Menge Wärmeproduktion, Typ Wärmebezüger (Sanierung oder Neubau), Aktueller Energieträger Es fehlen: Graue Energie, Wirkungsgrad, Fernwärmeverluste Frage: Bitte alle Parameter aus den Anpassungen der Berechnungen aufnehmen (siehe Fragen EA-3 und EB-2). Antwort Projekteigner: s.o. ⇒ Fazit: Die Parameter wurden ergänzt. Quelle: [2], S. 11-12	OK
MB-2	Wird für die jeweiligen Parameter eine adäquate Messtechnik vorgeschlagen?	Die vorgeschlagene Messtechnik ist adäquat. Frage: Es wird die Tabelle 13 erwähnt (S. 11). Kann diese noch genauer spezifiziert werden (im Antrag war keine Tabelle 13 enthalten). Antwort Projekteigner: copy/paste Fehler, wurde korrigiert ⇒ Fazit: OK. Quelle: [2], S. 11-12	OK

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit
MB-3	Ist das vorgeschlagene Messintervall korrekt gewählt?	Die vorgeschlagenen Messintervalle sind korrekt. Die Wärmeproduktion wird kontinuierlich gemessen und einmal jährlich zusammengestellt. Quelle: [2], S. 11-12	OK
MC – Verantwortlichkeiten für Messung und Überwachung			
MC-1	Besteht ein Konzept zu Umsetzung und Management des Monitoringplans?	Das Konzept ist knapp beschrieben. Quelle: [2], S. 12	OK
MC-2	Werden verantwortliche Personen für die Messung genannt?	Die Verantwortlichen sind bestimmt. Quelle: [2], S. 12	OK
MC-3	Ist das Qualitätsmanagement bereits etabliert und wurde ein QM Holz-Beauftragter bereits kontaktiert? [1], S. 25	Dies ist im Projektantrag noch nicht erklärt. QM Holz wird einmal erwähnt, doch die Anwendung ist nicht klar beschrieben. Die Archivierung der Daten erfolgt 2 Jahre nach den letzten Emissionsgutschriften und ist als angemessen angesehen. Frage: Kann der konkrete Miteinbezug der QM-Holzheizwerke genauer erläutert werden? Ist bereits ein QM-Beauftragter bestimmt? Wurden Meilensteine 1 & 2 bereits umgesetzt und liegen die Ergebnisse vor? Antwort Projekteigner: Das Projekt wurde gemäss den Anforderungen von QM Holz geplant. QM Beauftragte wurden ausgewählt. Sie werden das Projekt in allen 5 Meilensteinen gemäss QM Holz begleiten. Der jeweilige QM Holz Beauftragte wird im Kapitel A.2.2. erwähnt ⇒ Fazit: Die Angaben sind im Projektantrag ergänzt und sind so akzeptiert. Quelle: [2], S. 12; [4] Antworten Frageliste	OK