

PROJEKTE ZUR EMISSIONSVERMINDERUNG IM INLAND VERIFIZIERUNGSBERICHT

Wärmeproduktion mit Holz in Affoltern (HEA Holzenergie AG)
--

Dokumentversion	V1
Datum	03.08.2015

INHALT

1. Angaben zur Verifizierung
2. Allgemeine Angaben zum Projekt
3. Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts
4. Zertifizierung

ANHANG

- A1: Verwendete Unterlagen
- A2: Checkliste der Verifizierung

Zusammenfassung der Beurteilung / Fazit

Für im Zeitraum **01.05.2013 bis 30.04.2015** erzielte Emissionsverminderungen in der Höhe von **1'531 tCO₂eq** aus dem vorliegenden Projekt können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO₂-Verordnung ausgestellt werden.

	05.2013 - 12.2013	01.2014 - 12.2014	01.2015 - 04.2015
Emissionsreduktion Neubezüger	121.7	310.1	175.0
Emissionsreduktion "Erhöhung Holzanteil bisherige Bezüger"	234.2	420.1	269.9
Gesamt	355.8	730.2	444.9

Die Monitoringunterlagen des vorliegenden Projektes zeigen auf, dass wesentliche Änderungen im Projekt vorliegen. Die erzielten Emissionsreduktionen weichen mehr als 20% von den Angaben in der Projektbeschreibung ab. Die höheren Emissionsreduktionen resultieren aus einer Ausweitung der Systemgrenze, die im registrierten Projektantrag in dieser Form nicht enthalten war. Die höheren Emissionsreduktionen wurden durch höhere Investitionskosten erzielt, die nur zu geringen zusätzlichen Erträgen führten. Die Wirtschaftlichkeit dieser Zusatzinvestition wird durch die Erlöse aus dem Verkauf der Bescheinigungen wesentlich positiv beeinflusst. Gemäss Informationsstand des Verifizierers hat der Gesuchsteller zu Beginn der Verifizierung (Juni 2015) die Geschäftsstelle Kompensation zu den wesentlichen Abweichungen informiert. Laut Information des Gesuchstellers ist die Geschäftsstelle Kompensation dabei, interne Abklärungen zu treffen. Vor diesem Hintergrund, kann der Verifizierer keine abschliessende Empfehlung dafür abgeben, ob eine Re-Validierung notwendig ist.

Unter Berücksichtigung der neuen Systemgrenze und der entsprechenden Anpassung der Monitoringmethode, sind die Emissionsreduktionen formal korrekt berechnet. Die Berechnungen sind vollständig, konsistent und nachvollziehbar. Die Prozess- und Managementstrukturen sind angemessen und es wird eine mehrstufige Qualitätssicherung der Daten durchgeführt.

Die während der Verifizierung identifizierten Fragen wurden vom Gesuchsteller nachvollziehbar beantwortet. Allerdings lassen die vorhandenen Informationen und die Begründungen nach wie vor Interpretationsspielraum zu (siehe hierzu CR 1).

1. Angaben zur Verifizierung

1.1 Zur Verifizierungsstelle und Projektprüfung

Verifizierungsstelle (Unternehmen)	Ernst Basler + Partner AG Zollikerstrasse 65 8702 Zollikon
Verifizierer	Mu-Jeong Krüger, 044 395 12 88, mu-jeong.krueger@ebp.ch Clea Henzen; 044 395 12 57, clea.henzen@ebp.ch
Qualitätssicherung durch	Denise Fussen, 044 395 11 45, denise.fussen@ebp.ch
Verifizierter Monitoringzeitraum	Monitoring von 01.05.2013 bis 30.04.2015
Zertifizierungszyklus	1. Verifizierung

1.2 Verwendete Unterlagen

Version der Projektbeschreibung	Version 01
Datum der Projektbeschreibung	23.01.2012
Version des Validierungsberichts	V-02-HEA
Datum des Validierungsberichts	31.03.2012
Version des Monitoringberichts	Version 4

Datum des Monitoringberichts	29.07.2015
------------------------------	------------

Weitere verwendete Grundlagen, auf denen die Verifizierung beruht, sind in Anhang A1 des Berichts aufzuführen.

1.3 Zum Vorgehen bei der Verifizierung
Ziel der Verifizierung
Ziel der vorliegenden Verifizierung ist die Überprüfung der Vollständigkeit und Konsistenz der Angaben des Projektes. Im Vordergrund stehen die Prüfung der angewendeten Monitoringmethode und die dazugehörige Datenerfassung, sowie die Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen.
Beschreibung der gewählten Methoden
Die Verifizierung wurde anhand der offiziellen Checkliste und den vorliegenden Dokumenten gemäss Anhang A1 durchgeführt. Die zugrundeliegenden Excel-Berechnungen zu Emissionsverminderungen wurden geprüft.
Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte
Im Rahmen der 1. Verifizierungsrunde wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt: <ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen der Dokumentation auf Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und Richtigkeit (geprüfte Dokumente siehe Anhang A1) 2. Beurteilung des Projektes aufgrund der Checkliste und Identifizieren der noch offenen Punkte (siehe Checkliste) 3. Anlagenbesichtigung am 01.07.2015 4. Analysieren der noch offenen Aspekte aufgrund der Antworten der Gesuchstellers und der Anlagenbesichtigung (siehe Checkliste) 5. Erstellen des Entwurfs des Verifizierungsberichts und zusenden an Gesuchsteller 6. Fertigstellen des Verifizierungsberichts aufgrund der Kommentare des Gesuchstellers <p>Die vollumfängliche Liste der Fragen in Form von CRs ist im Anhang A2 enthalten.</p>
Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung
Die interne Qualitätssicherung wird durch alle oben erwähnten Schritte der Verifizierung gewährleistet. Neben der Begleitung des Projektteams während der gesamten Verifizierungsphase wurden speziell die Checkliste sowie der Verifizierungsbericht vor dem Versand an den Gesuchsteller geprüft. Der Qualitätsverantwortliche ist im Rahmen des Verifizierungsauftrags vom Verifizierungsteam unabhängig.
1.4 Unabhängigkeitserklärung
Der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Verifizierungsstelle bestätigt mit seiner Unterschrift, dass sie – abgesehen von seinen Leistungen im Rahmen der Verifizierung – vom Auftraggeber der Verifizierung und deren Beratern unabhängig sind.
Der zugelassene Fachexperte und die zugelassene Verifizierungsstelle bestätigen, dass sie keine Projekte und Programme im Inland, die zu anrechenbaren Emissionsverminderungen führen können insbesondere Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland und selbstdurchgeführte Projekte und Programme), in denjenigen Projekttypen eingeben, entwickeln oder Projektentwickler entsprechend beraten, für die sie als Fachexperte bzw. Verifizierungsstelle zugelassen sind.
1.5 Haftungsausschlusserklärung
Die im Rahmen der Verifizierung von EBP verwendeten Informationen stammen vom Gesuchsteller oder aus Quellen, die EBP als zuverlässig einstuft. Für die Genauigkeit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der verwendeten Informationen kann EBP in keiner Weise verantwortlich oder haftbar gemacht werden. EBP lehnt daher jegliche Haftung ab für Fehler und deren direkte oder indirekte Folgen im Rahmen der bereit gestellten Informationen, den erstellten Produkten, den gezogenen Schlussfolgerungen und getätigten Empfehlungen.

2. Allgemeine Angaben zum Projekt

2.1 Projektorganisation

Projekttitlel	Wärmeproduktion mit Holz in Affoltern (HEA Holzenergie AG)
Gesuchsteller	HEA Holzenergie AG Kronenplatz / Postfach 371 8910 Affoltern am Albis
Kontakt	Claude Pfister, Tel. +41 44 760 35 01 heaag@bluewin.ch
Registrierungsnummer	0010
Datum der Registrierung	Schriftliches Registrierungsschreiben: 25. April 2012 Bescheid über die Registrierung per E-Mail: 29. März 2012 Verfügung Übergangslösung: 2. Oktober 2014

2.2 Projektinformation

Kurze Beschreibung des Projekts	<p>Das ursprüngliche Projekt umfasst die Erweiterung eines bestehenden Wärmeverbunds in Affoltern am Albis. Die ursprüngliche Anlage mit drei Holzfeuerungen sowie Gas- und Ölanlagen zur Spitzenlastabdeckung ist seit 1996 in Betrieb. Im Rahmen einer geplanten Gesamterneuerung des Wärmeverbunds und der dazugehörigen Anlagen wurde die Anschlussleistung um 2260 kW erhöht. Dadurch konnten neue Bezüger erschlossen werden und somit dezentrale Ölheizungen stillgelegt werden.</p> <p><i>Erweiterung Systemgrenze:</i> Im Rahmen der Gesamterneuerung wurden ungeplante aber notwendige Investitionen in das Wärmenetz getätigt, die zu einer starken Reduktion des fossilen Anteils der Wärmeerzeugung für den gesamten Wärmeverbund führte. Dadurch wurden weitere CO₂ – Emissionen reduziert.</p>
Projekttyp gemäss Projektbeschreibung	Kategorie 3: Erneuerbare Energie
Angewandte Technologie	Vollautomatisch arbeitende Holzfeuerungsanlagen bestehend aus 2 Holzheizkesseln (Kessel 1: 5MW, Kessel 2: 2MW), denen der Brennstoff Holz in gehackter Form zugeführt wird.

2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste)

Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (siehe CR 1). Da der Monitoringbericht substanziell vom Validierungsbericht und der Projektbeschreibung abweicht, konnten diese Dokumente nur limitiert für die Verifizierung genutzt werden. Die Verifizierung konzentrierte sich daher hauptsächlich auf den Monitoringbericht und die Antworten in der Checkliste. Darüber hinaus, wurden die Verfügung Übergangslösungen vom BAFU (02.10.2014) sowie das Registrierungsschreiben (25.04.2012) als Verifizierungsgrundlage herangezogen.

Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert und die verantwortliche Person bei der Axpo Trading wurde angepasst (siehe CR 2).

Die formalen Bedingungen an die Gesuchunterlagen sind somit erfüllt.

3. Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts

3.1 Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste)

Die Beschreibung des Monitoring ist korrekt und nachvollziehbar. In Kapitel B.2. „Revision des Monitoringplans“ werden die wesentlichen Änderungen und Abweichungen zur ursprünglichen Projektbeschreibung dargestellt.

Die Prozess- und Managementstrukturen und die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und – archivierung wurden verständlich beschrieben und ergänzt (siehe CR 3).

Die Qualitätssicherung ist beschrieben und wurde bei der Anlagenbesichtigung detaillierter erläutert und stichprobenartig geprüft. Datenprüfungen und Plausibilisierungen werden an verschiedenen Stellen (Abteilung Finanzen, Holzlieferant) durchgeführt und sind angemessen.

Im Validierungsbericht wird die Nachlieferung eines Netzplans mit der Darstellung des Gasnetzes und des Fernwärmenetzes gefordert. Das Registrierungsschreiben sowie die Verfügung Übergangslösungen von Seiten des BAFU vom 2. Oktober 2014 greifen diesen Punkt nicht mehr auf. Daher geht der Verifizierer davon aus, dass dieser Punkt erledigt ist.

Alle weiteren Punkte der Verfügung Übergangslösungen werden im Monitoringbericht und in der Erstverifizierung thematisiert.

Die formalen Anforderungen an die Beschreibung des Monitoring sind erfüllt.

3.2 Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste)

Die technische Beschreibung des Projektes ist verständlich. Das Projekt wurde gemäss ursprünglichem Antrag technisch umgesetzt. Im Zuge der Umsetzung des Projektes mussten weitergehende Netzanpassungen durchgeführt werden (siehe Monitoringbericht Kapitel B.1.).

Die HEA Holzenergie AG hat beim AWEL einen Antrag für einen einmaligen Förderbeitrag für die neue Heizzentrale in Höhe von ca. 200'000 CHF gestellt (4'520 MWh/a * 50 CHF/MWh). Bis heute liegt noch kein Entscheid vor. Gemäss der Verfügung Übergangslösungen muss bis zum Ende der siebenjährigen Kreditierungsperiode keine Wirkungsaufteilung vorgenommen werden.

In Bezug auf eine mögliche Doppelzählung wurde vom Gesuchsteller bestätigt, dass der Wärmeverbund der HEA in kein anderes Kompensationsprojekt involviert ist (siehe CR 4).

Der Umsetzungsbeginn (=Baustart) war am 4.4.2012. Die Inbetriebnahme der beiden Holzkessel war am 26.04.2013. Der Wirkungsbeginn ist gleichgesetzt mit dem Start des Monitoring ab 01.05.2013. (siehe CR 5). Dies ist korrekt, da gemäss der Verfügung Übergangslösungen die Kreditierungsperiode mit der Aufnahme des Monitoring beginnt.

Alle Unklarheiten in Bezug auf die Rahmenbedingungen wurden im Zuge der Beantwortung von CR 4 und CR 5 geklärt.

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

Wie in der Zusammenfassung bereits dargelegt, wurden die Systemgrenzen erweitert (siehe auch CR 1e und CR 4). Die Reduktion des fossilen Anteils an der Wärmeerzeugung für die bestehenden, bisherigen Wärmebezügler wird neu in die Berechnungen der Emissionsverminderung eingerechnet.

Bei der Bestimmung der Referenzentwicklung für Neubauten wird von der Verfügung Übergangslösungen vom BAFU sowie den Empfehlungen von Anhang F abgewichen (siehe CR 1d). Statt 0% werden Neubauten bei der Referenzentwicklung mit 30% Erdgasanteil berücksichtigt. Eine Begründung hierfür wurde als Anhang 3 zum Monitoringbericht beigefügt.

Das Mehrfamilienhaus Merkurstrasse 1+3 (Neubau), wurde am 16.03.2012 an das bestehende Wärmenetz angeschlossen. Obwohl die Registrierung des Projektes erst am 29.03.2012 und der Umsetzungsbeginn am 04.04.2012 erfolgte, ist die Anrechnung dieses Kunden als Neubezüger innerhalb der Projektgrenzen aus Sicht des Verifizierers legitim (siehe CR 5).

Unter Einbezug der bisherigen Wärmebezügler und dem MFH Merkurstrasse 1+3 sowie mit Berücksichtigung von Neubauten mit 30% (Erdgas) wurden die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen formal richtig berechnet. Die für die Berechnung benötigten Parameter

wurden anhand von Zählerdaten erhoben.

3.4 Wesentliche Änderungen (Abschnitt 5 der Checkliste)

Wie bereits eingangs in der Zusammenfassung und im Kapitel 3.3 dargestellt, beinhaltet der Monitoringbericht eine wesentliche Änderungen zum ursprünglichen Projektantrag: Ausweitung der Systemgrenzen auf die bisherigen Wärmbezüger. Da die Emissionsreduktionen aus der Reduktion des fossilen Anteil des Wärmebezugs bei den bisherigen Wärmebezügern mehr als 60% der beantragten Emissionsreduktionen ausmachen, wäre eine solche Abweichung als wesentliche Änderung im Sinne von Kapitel 3.8 der Mitteilung „Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland“ des BAFU vom Januar 2015 anzusehen und folglich eine Re-Validierung des Projektes notwendig. Allerdings besagt die Verfügung Übergangslösungen für das Projekt Wärmeproduktion mit Holz in Affoltern (ausgestellt vom BAFU am 02.10.2014) explizit, dass während der siebenjährigen Kreditierungsperiode auch bei wesentlichen Änderungen nicht erneut überprüft wird, ob das Projekt ohne den Erlös aus dem Verkauf der Bescheinigungen wirtschaftlich wäre. Die Rechtslage ist somit nicht eindeutig und der Verifizierer überlässt die abschliessende Beurteilung der Geschäftsstelle Kompensation. Nichtsdestotrotz, hat der Verifizierer tiefergehende Informationen angefordert, um die Zusätzlichkeit des Projektes zu plausibilisieren (siehe CR 1e und CR 4). Die Nicht-Wirtschaftlichkeit kann mit den vorhandenen Informationen und einer groben IRR-Berechnung dargelegt werden. Allerdings ist nicht eindeutig belegbar, dass die Erlöse aus dem Verkauf der Bescheinigungen der ausschlaggebende Anreiz für die Umsetzung der Massnahme war. Die Sachlage und die Begründungen des Gesuchstellers führen nicht zu einer eindeutigen Entscheidung sondern lassen Ermessensspielraum in der Beurteilung, ob das Projekt zusätzlich und eine Re-Validierung notwendig ist, zu.

4. Zertifizierung

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und der Anlagenbesichtigung gemäss der Mitteilung des BAFU verifiziert wurde.

- Wärmeproduktion mit Holz in Affoltern (HEA Holzenergie AG)

Die Evaluation hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

Monitoringperiode	05.2013 - 12.2013	01.2014 - 12.2014	01.2015 - 04.2015
Emissionsverminderung	355.8 tCO₂eq	730.2 tCO₂eq	444.9 tCO₂eq


Bei der nächsten Verifizierung / Validierung sind keine offenen Aspekte zu berücksichtigen.

Zollikon, 03.08.2015

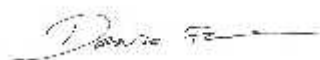
Fachexperten:

Mu-Jeong Krüger

Clea Henzen




Qualitätssicherung: Denise Fussen



Gesamtverantwortlicher: Joachim Sell

A handwritten signature in blue ink, reading "Joachim Sell". The signature is written in a cursive style with a light blue highlight behind it.

A1 VERWENDETE UNTERLAGEN

Grundlagen BAFU

- Geschäftsstelle Kompensation (2015). Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO2-Verordnung. 2. aktualisierte Version.

Grundlagen Projekt

- Monitoringbericht Version 4, 29.07.2015 – inkl. Anhang 1-3
- Validierungsbericht, V-02-HEA, 31.03.2012
- Projektantrag, Version 01, 23.01.2012
- Registrierungsschreiben, 25.04.2012
- Verfügung Übergangslösungen für Projekt Wärmeproduktion mit Holz in Affoltern (vom BAFU, 02.10.2014)
- 150724_Berechnungen_Monitoring.xlsx
- AXPO - CO2 - Erfassung Objekte 01 05 2013-30 04 2015_Zusatz_vch.xlsx
- Zwischenabnahmeprotokoll, 19.02.2013
- Abnahmeprotokoll, 10.06.2013

A2 CHECKLISTE DER VERIFIZIERUNG

PROJEKTE ZUR EMISSIONSVERMINDERUNG IM INLAND
CHECKLISTE ZUR VERIFIZIERUNG

Wärmeproduktion mit Holz in Affoltern (HEA Holzenergie AG)

Dokumentversion	3
Datum	29.07.2015

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 (insbesondere Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente) eingereicht.	x	
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent.	AB	CR 1
1.3	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert.	x	
1.4a	Der Gesuchsteller ist identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projektbeschreibung eingegeben hat.		x
1.4b	Falls 1.4.a nicht zutrifft: Der Wechsel des Gesuchstellers ist begründet und nachvollziehbar (in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).		CR 2

2. Beschreibung Monitoring		Trifft zu	Trifft nicht zu
2.1	Die Beschreibung der angewandten Monitoringmethode im Monitoringbericht ist korrekt und nachvollziehbar.	x	
2.2a	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode.	x	
2.2b	Falls 2.2.a nicht zutrifft: Abweichungen der angewandten Monitoringmethode gegenüber der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode sind begründet und nachvollziehbar (in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	n.a.	
2.2c	Falls 2.2a nicht zutrifft: Die angewandte Monitoringmethode ist angemessen.	n.a.	
2.3	Die Monitoringmethode wird korrekt umgesetzt.	x	
2.4a	Die Prozess- und Managementstrukturen sind korrekt beschrieben und umgesetzt.	x	
2.4b	Die etablierten Prozess- und Managementstrukturen entsprechen den in der Projektbeschreibung definierten Strukturen.		x
2.4c	Falls 2.4b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	x	CR 3
2.5a	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung sind verständlich beschrieben.	x	
2.5b	Die Verantwortlichkeiten werden so wie in der Projektbeschreibung festgelegt wahrgenommen.		x
2.5c	Falls 2.5b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	x	CR 3

	erläutern/kommentieren).		
2.6a	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) ist angemessen und umgesetzt.	x	
2.6b	Die Qualitätssicherung wurde wie in der Projektbeschreibung vorgesehen umgesetzt. Kommentar Verifizierer: In der Projektbeschreibung wurde keine Aussage zur Qualitätssicherung gemacht. Die Beschreibung im Monitoring wurde geprüft und ist angemessen.	x	
2.6c	Falls 2.6b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	n.a.	
2.7a	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind klar aufgelistet.	n.a.	
2.7b	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst.	n.a.	

3. Rahmenbedingungen			
3.1	Technische Beschreibung des Projekts	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1a	Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung.		x
3.1.1b	Falls 3.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	x	CR 4
3.1.2	Die implementierte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.	x	
3.2	Finanzhilfen		
3.2.1	Beantragte und zugesprochene Finanzmittel sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang belegt.	n.a.	
3.2.2a	Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung überein.	n.a.	
3.2.2b	Falls 3.2.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	n.a.	
3.3	Abgrenzung zu anderen Instrumenten und Massnahmen		
3.3.1a	Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO ₂ -Gesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert. Kommentar Verifizierer: es gibt keine Überlappung mit anderen Instrumenten	n.a.	
3.3.1b	Falls 3.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	n.a.	
3.4	Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn		
3.4.1	Der Umsetzungsbeginn wurde anhand von Dokumenten belegt. Kommentar Verifizierer: In der Projektbeschreibung ist kein Umsetzungsbeginn definiert, da dies zum Zeitpunkt der Registrierung noch nicht in der Vollzugsmittelteilung enthalten war.	n.a.	

3.4.2a	Der Umsetzungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.	n.a.	
3.4.2b	Falls 3.4.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	n.a.	
3.4.3	Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.	x	CR 5
3.4.4	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen.	x	

4. Berechnung der tatsächlichen Emissionsverminderung			
		Trifft zu	Trifft nicht zu
4.1	Systemgrenzen und Einflussfaktoren		
4.1.1a	Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projektbeschreibung definierten Systemgrenzen nicht geändert		x
4.1.1b	Falls 4.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	x	CR 4
4.1.2a	Es gibt keine Unterschiede in den wesentlichen Faktoren gegenüber der Projektbeschreibung. Kommentar Verifizierer: Zum Zeitpunkt der Registrierung wurden noch keine wesentlichen Faktoren nicht definiert.	n.a.	
4.1.2b	Falls 4.1.2 a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	n.a.	
4.2	Monitoring der Projektemissionen	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.2.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen werden erhoben (Belege)	x	
4.2.1b	Falls 4.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	n.a.	
4.2.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (Belege).	AB	CR 6
4.2.3	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern/kommentieren)	AB	
4.2.4a	Im Monitoring-Bericht erfasste Messinstrumente, Messpraxis und Kalibrierungsvorgaben der Projektemissionen stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept in der Projektbeschreibung überein.	AB	
4.2.4b	Falls 4.2.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).		
4.2.5	Eingesetzte Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierungsvorgaben der Projektemissionen stimmen mit den Angaben im Monitoringbericht überein.	AB	
4.2.6	Die Angaben aus den belegenden Dokumenten zu den Parametern der Projektemissionen sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.	x	
4.2.7	Alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind korrekt.	x	
4.2.8	Für alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind die entsprechenden Dokumente und Belege vorhanden.	x	

4.2.9	Die Angaben aus den Dokumenten für die Berechnung der Projektemissionen sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.	x	
4.2.10a	Die Projektemissionen werden mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen berechnet.	x	
4.2.10b	Falls 4.2.10a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	n.a.	
4.2.11a	Es gibt keine Unterschiede in der Berechnungsformel der Projektemissionen gegenüber derjenigen in der Projektbeschreibung.	x	
4.2.11b	Falls 4.2.11a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	n.a.	
4.2.12	Die Berechnung der Projektemissionen ist korrekt und konsistent.	x	
4.3	Bestimmung der Referenzentwicklung		
4.3.1a	Alle zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden gemäss Monitoringkonzept erhoben (Belege).	AB	CR 7
4.3.1b	Falls 4.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).		
4.3.2	Die Angaben aus den Dokumenten der Parameter der Referenzentwicklung sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.	AB	CR 7
4.3.3	Alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung fliessen korrekt in die Berechnung ein.	x	
4.3.4	Für alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung sind entsprechende Dokumente und Belege gemäss Monitoringkonzept vorhanden.	AB	CR 8
4.3.5	Die Angaben aus den Dokumenten und Belegen für die Berechnung der Referenzentwicklung sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.	AB	CR 7
4.3.6	Die Referenzentwicklung wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.	x	CR 9
4.3.7a	Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel.	x	
4.3.7b	Falls 4.4.7a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	n.a.	
4.3.8	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt, nachvollziehbar und vollständig.	x	CR 10
4.4	Erzielte Emissionsverminderungen		
4.4.1	Die Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet.	x	
4.4.2	Die Wirkungsaufteilung aufgrund der Finanzhilfen (vgl. 3.2) ist korrekt berechnet.	n.a.	

5. Wesentliche Änderungen		Trifft zu	Trifft nicht zu
5.1	Wirtschaftlichkeitsanalyse		
5.1.1a	Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen. Kommentar Verifizierer: Gemäss der Verfügung Übergangslösungen von Seiten des BAFU vom 2. Oktober 2014 muss gemäss Punkt 4 die Wirtschaftlichkeit während der siebenjährigen Kreditierungsperiode auch bei wesentlichen Änderungen nicht erneut geprüft werden. Daher ist dieser Punkt nicht anwendbar.	n.a.	
5.1.1b	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	n.a.	
5.1.1c	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%.	n.a.	
5.1.1d	Falls 5.1.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist.	n.a.	
5.2	Emissionsverminderungen		
5.2.1a	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen.		x
5.2.1b	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	x	CR 11
5.2.1c	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen sind kleiner als 20%.		
5.2.3	Falls 5.2.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist.		

Qualitätssicherung

Durchgeführt durch	Denise Fussen
Datum	30.06.2015 / 29.07.2015

Teil 2: Liste der Fragen

CR 1		Erledigt	x
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent.		
Fragen			
Bitte folgende Dokumente für die Anlagenbesichtigung bereitstellen oder nachreichen:			
a. Gemäss Registrierungsschreiben des BAFU vom 25. April 2012 ist der Validierungsbericht auf			

<p>den 31. März 2012 datiert. Der eingereichte Validierungsbericht ist jedoch mit 07.12.2011 datiert. Bitte den Validierungsbericht einreichen, der für die Registrierung eingereicht wurde.</p> <ul style="list-style-type: none">b. Dokumente zur Überprüfung und Kalibrierung der Messgerätec. Abnahmeprotokolle der Inbetriebnahmed. Offizieller Nachweis für die Restriktion bei der Installation von Grundwasserpumpen in der Zone von den Neubauten.e. Daten über die Wirtschaftlichkeit des Projektes, bzw. Belege der effektiven Kosten (Investitions- und Betriebskosten)
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <ul style="list-style-type: none">a. Die korrekte Version der Validierungsberichts (Validierungsbericht HEA definit_uploadversion.pdf) ist in der Beilage zu findenb. Beispiele in der Beilagec. Siehe Beilaged. Gemäss der Expertenmeinung der Durena AG werden in 30-50% der vorliegenden Fälle aufgrund der Restriktionen für erneuerbare Lösungen (Bsp. Grundwasserwärmepumpe) und der finanziellen Vorteile vom fossilen Energieträgern trotzdem fossile Lösungen (hier: Heizöl) umgesetzt. (Siehe Expertenmeinung in Anhang 1)e. Siehe Geschäftsbericht 2013/2014 der HEA AG in der Beilage. Weitere Unterlagen sind gemäss Absatz 4 der Übergangsverfügung vom 02.10.2014 nicht notwendig.
<p>Fragen</p> <ul style="list-style-type: none">a. -b. -c. Das Protokoll der Zwischenabnahme ist vom 19.02.2013 und das Abnahmeprotokoll vom 10.06.2013 (nur unterzeichnet von der Bauleitung). Aus den beiden Dokumenten wird die angegebene IBN der Holzessel 1+2 (26.04.2013) nicht deutlich. Bitte um entsprechenden Beleg.d. Neubauten: Bei dem vorgelegten Dokument handelt es sich um eine Expertenmeinung der Durena AG, die jedoch im Widerspruch zu der obigen Antwort und zu der aktuellen Version des Monitoringberichtes steht. Gemäss Durena würde bei Neubauten eher eine Gasheizung (statt Ölheizung, wie im Monitoringbericht angegeben) zum Einsatz kommen (als Referenzszenario für Neubauten). Bitte um konsistente Argumentation und entsprechende Anpassungen der Emissionsberechnungen. Kann die Aussage der Durena unterfüttert werden mit einer Statistik? Z.B. Anzahl Neubauten / Anteil Neubauten (%) mit fossiler Heizung in den Jahren 2013-2014?e. Bestehende Wärmebezüger: Zur Abschätzung der Notwendigkeit einer Re-Validierung des Projektes wäre eine Gegenüberstellung der Wirtschaftlichkeit gemäss ursprünglichem Projektantrag und gemäss Monitoringbericht hilfreich. Bei der Diskussion um die Zusätzlichkeit der Investitionen in die Netzoptimierung muss beachtet werden, dass die HEA vertraglich dazu verpflichtet war, technische Massnahmen am Netz durchzuführen. Massnahmen und damit einhergehend Zusatzkosten wären also unumgänglich gewesen (siehe Monitoringbericht B1.) Somit ist die Zusätzlichkeit dieser Netzoptimierung in Frage gestellt, da eine vertragliche Verpflichtung dazu bestand. Allerdings hat sich die HEA für die teure Variante (Variante 2 mit 1.1 Mio. CHF) entschieden, da ein kapazitätsseitiger Zusatznutzen erwartet wurde. Kann man den kapazitätsseitigen Zusatznutzen quantifizieren? Wurde beim Vergleich der beiden Varianten 1 und 2 das Thema CO₂ angesprochen und mögliche Abgeltungen beim Variantenvergleich berücksichtigt?

Antwort Gesuchsteller

c.) Die Abnahme einer solch grossen Anlage zieht sich üblicherweise über eine Zeit von 3-6 Monaten hin. Es gibt jeweils eine Vor- und eine Schlussabnahme. Die Abnahme bezieht sich immer auf die komplette Anlage und behandelt die Inbetriebnahme der Holzkessel nicht separat. Es gibt hierzu keine separaten Inbetriebnahme- oder Abnahmeprotokolle. Wir haben die Inbetriebnahme anhand des Inbetriebnahmedatums der entsprechenden Wärmezähler (dies haben wir bei der Besichtigung am 1. Juli gemeinsam verifiziert) festgelegt. Es ist logisch, dass dieses Datum zwischen der Vor- und der Schlussabnahme (siehe eingereichte Dokumente) liegt.

d.) Bezüglich der Argumentation gab es ein internes Missverständnis. Die Erläuterungen im MB wurden entsprechend der Expertenmeinung angepasst. Ebenso beziehen sich die Emissionsberechnungen (Anhang) nun auf Erdgas als Referenzszenario für Neubauten. Die Expertenaussage der Durena kann nicht mit Zahlen belegt werden (deshalb verwenden wir im Sinne der Konservativität in den Berechnungen einen Wert von 30% anstatt 50%). Die Aussage basiert auf den jahrelangen Erfahrungen des Durena-Mitarbeiter und den Gesprächen mit Planern und Architekten. Die Entscheide der Eigentümer und die damit verbundenen Begründungen bezüglich den eingesetzten Heizsystem werden in diesen Gesprächen allerdings nicht schriftlich festgehalten. Beim Wärmeverbund in Affoltern stammen die Erfahrungswerte aus der intensiven Aquisephase. Für allfällige Rückfragen kann Herr Matthias Kaufmann bei der Durena AG erreicht werden.

e.) Ergänzungen zur Wirtschaftlichkeit wurden im MB (Kap. B und Anhang 2) vorgenommen. Der kapazitätsseitige Zusatznutzen ist abhängig von weiteren zukünftigen Optimierungen (zB. zusätzlicher kleiner Bypass für die Ringbildung im Versorgungsnetz) und kann beim aktuellen Stand nicht genau quantifiziert werden. Schlussendlich, nach dem Umsetzen aller damit zusammenhängenden Massnahmen, wird die zusätzlich mögliche Kapazität in der Grössenordnung des ursprünglich geplanten Ausbaus liegen. Beim Vergleich der Varianten 1 und 2 wurde das Thema CO2 nicht berücksichtigt. Die Wirkung diesbezüglich kann nicht eindeutig festgestellt werden, da auch andere Massnahmen einen Einfluss darauf haben.

Fazit Verifizierer

- a. Abgeschlossen. Korrekte Version vom 31.3.2012 vorhanden.
- b. Abgeschlossen. Gesuchsteller gibt an, dass alle Zähler werksgeeicht sind und keine separaten Inbetriebnahme/Kalibrierungsprotokolle vorhanden sind. Eine erneute Kalibrierung ist erst nach 5 Jahren (gemäss schriftlicher Aussage des Gesuchstellers) nötig. Der Gesuchsteller gibt eine Liste mit den eingebauten und bestellten Zähler für den Verbund zur Verfügung.
- c. Abgeschlossen. Inbetriebnahmedatum der Wärmezähler wurde bei der Anlagenbesichtigung am 1.7.2015 verifiziert.
- d. Der Gesuchsteller weicht von den empfohlenen Referenzwerten für Neubauten ab (gemäss Anhang F wird für Neubauten ein Referenzwert von 0% angesetzt) und setzt einen Referenzwert für Neubauten von 30% Erdgas an und begründet diese mit der Stellungnahme eines Experten (Durena). Die Argumentation der Durena ist für den Verifizierer nachvollziehbar und klingt plausibel. Allerdings konnten keine Belege, die diese Expertenmeinung unterstützen, beigebracht werden.
- e. Die Zusätzlichkeit eines Projektes wird gemäss Vollzugsmitteilung Kapitel 2.1 anhand von zwei Aspekten definiert: 1) Das Projekt wird ohne den Erlös aus dem Verkauf der Bescheinigungen nicht durchgeführt und 2) ist nicht wirtschaftlich.
Zu 1) Gemäss der vorhandenen Informationen interpretiert der Verifizierer, dass das registrierte Projekt Auslöser für die Notwendigkeit einer technischen Netzanpassung war. Allerdings lässt die obige Antwort des Gesuchstellers darauf schliessen, dass die Erlöse aus dem Verkauf von Bescheinigungen nicht der entscheidende finanzielle Anreiz für die Investitionsentscheidung war. Es bleibt nach wie vor unklar, welche Faktoren ausschlaggebend waren für die Umsetzung der teureren Netzoptimierung, die in einer wesentlichen Reduktion des fossilen Anteils beim Wärmebezug von allen bestehenden Bezüchern resultiert.

Zu 2) Im Rahmen der Kapazitätserweiterung und dem Anschluss eines Neubezügers (innerhalb des registrierten Projektes) mussten umfangreiche Investitionen in das Netz getätigt werden. Der Gesuchsteller war hierzu vertraglich verpflichtet. Als Lösung wurden zwei technische Varianten ausgearbeitet: Variante 1 (Investition iHv. 800'000 CHF) und Variante 2 (Investition iHv. 1.1 Mio. CHF). Ertragsseitig gibt es keine Unterschiede zwischen beiden Varianten. Gemäss MB wurden die Wärmebezugstarife für die Kunden nicht verändert. Einzig die Grundgebühr wurde von 50 CHF auf 70 CHF pro installierte kW Leistung erhöht, was zusätzlichen Erträgen von rund 45'000CHF pro Jahr entspricht. Ein kapazitätsseitiger Zusatznutzen von Variante 2 im Vergleich zu Variante 1 kann vom Gesuchsteller nicht quantifiziert werden. Der Gesuchsteller hat sich trotzdem für die teurere Variante 2 entschieden. Auf Basis der Angaben vom Gesuchsteller führte der Verifizierer eine grobe Kostenanalyse (über eine Lebensdauer von 40 Jahren für Netze) durch und stellt fest, dass für Variante 2 der IRR bei etwa +2.6% wäre. Dieser IRR liegt unter dem Kapitalzinssatz von 4%, der im ursprünglichen Projektantrag (PDD) verwendet wurde. Mit den Erlösen aus dem Verkauf von Emissionsreduktionen (für die ersten 15 Jahre) würde sich der IRR auf +4.9% erhöhen. Somit würden die Erlöse aus dem Verkauf der Bescheinigungen die Wirtschaftlichkeit massgeblich erhöhen. Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung würde somit die Argumentation der Zusätzlichkeit von Variante 2 unterstützen.

Die Bestimmungen der Vollzugsmitteilung lassen einen Interpretationsspielraum zu. Der Teilaspekt der Nicht-Wirtschaftlichkeit ist erfüllt (siehe zu 2). Der Teilaspekt 1 kann als erfüllt interpretiert werden, auch wenn es nicht eindeutig belegt ist (siehe zu 1).
Das CR 1 wird geschlossen. Der Verifizierer überlässt die abschliessende Beurteilung der Geschäftsstelle Kompensation.

CR 2		Erledigt	x
1.4a	Der Gesuchsteller ist identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projektbeschreibung eingegeben hat.		
Frage Von seitens AXPO gab es ein Wechsel bei der zuständigen Person, bitte dieses im Monitoringbericht erwähnen.			
Antwort Gesuchsteller Im Projektantrag vom 23.01.2012 wurde noch Manuela Gähwiler als Verantwortliche aufgeführt. Seit der Projektumsetzung ist die oben erwähnte Person verantwortlich für den Monitoringbericht und die Kommunikation mit dem Projekteigner/Gesuchsteller. Dies wurde entsprechend im MB unter Kap. A8 ergänzt.			
Fazit Verifizierer Im Monitoringbericht wurde die zuständige Person geändert. CR2 abgeschlossen.			

CR 3		Erledigt	x
2.4b	Die etablierten Prozess- und Managementstrukturen entsprechen den in der Projektbeschreibung definierten Strukturen.		
2.5b	Die Verantwortlichkeiten werden so wie in der Projektbeschreibung festgelegt wahrgenommen.		
Frage Bitte die Angaben zu den Prozess- und Managementstrukturen im Monitoringbericht und Abweichungen gegenüber den Angaben in der Projektbeschreibung aufzeigen, wie beispielsweise: a) Verantwortlichkeit für die Erhebung der Daten b) Verantwortlichkeit für die Erstellung des Monitoringberichts c) Zeitraum der Datenarchivierung			

<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Entsprechende Ergänzungen wurden im Kap C (Datenmanagement, Verantwortlichkeiten) des MB ergänzt</p>
<p>Frage</p> <p>Bitte die Angaben zu den Prozess- und Managementstrukturen im Monitoringbericht und Abweichungen gegenüber den Angaben in der Projektbeschreibung aufzeigen, wie beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Verantwortlichkeit für die Erhebung der Daten --> wurde eingefügt b) Verantwortlichkeit für die Erstellung des Monitoringberichts --> fehlt c) Zeitraum der Datenarchivierung --> fehlt
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>b.) Die Angaben/Änderungen in Bezug auf die Erstellung des Monitoringberichts wurden bereits bei der letzten Version (V2) des MB ergänzt in Kap. A8</p> <p>c.) Die Grundlagedaten werden bei HEA (Server Leitsystem) und Sysbo AG jeweils für 10 Jahre archiviert. Dies wurde im MB (Kap. C) ergänzt.</p>
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Alle Angaben wurden ergänzt. CR 3 ist abgeschlossen.</p>

CR 4		Erledigt	x
3.1.1a	Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung.		
<p>Frage</p> <p>Kapitel A.4 des Monitoringberichts: „Durch die Gesamterneuerung des Wärmeverbunds konnten diverse Verbesserungen und Optimierungen umgesetzt werden. Diese führen dazu, dass der fossile Wärmeanteil für die bestehenden Wärmebezüge stark gesenkt werden konnte. Die bestehenden Wärmebezüge sind also für diesen Aspekt auch Teil des beschriebenen CO2-Reduktionsprojekts“. Waren die bestehenden Wärmebezüge trotz Anschluss an dem schon bestehenden Wärmeverbund noch mit fossiler Heizung beheizt?</p> <p>War der Anschluss oder die zusätzliche Lieferung der bestehenden Wärmebezüge mit Holzwärme aus der Erweiterung in der Projektbeschreibung nicht geplant?</p> <p>Wird ein zusätzlicher Kessel eingebaut (Seite 4 vom Monitoringbericht)? Wenn ja ab wann wird das geschehen? War am Anfang vom Projekt so geplant?</p> <p>Bitte in einer Grafik aufzeigen, wie die Referenzsituation, die ursprüngliche Projektsituation gemäss Projektbeschreibung und die effektiv umgesetzte Projektsituation aussehen. Es muss klar ersichtlich sein, wie welche Situation aussieht und was sich zwischen den einzelnen Situationen verändert.</p>			

Antwort Gesuchsteller

Die bestehenden Wärmebezüger (Anschluss vor dem 01.01.2012) wurden über den Wärmeverbund versorgt. Wie jeder Wärmeverbund hatte auch dieser eine fossile Stützfeuerung für Spitzenlast und Engpässe. Die bestehenden Bezüger hatten (mit Ausnahme des Spitals) keine dezentrale fossile Feuerungen. Vor der Erweiterung war der fossile Anteil im Durchschnitt deutlich über 10%. Durch Verbesserungen und Optimierungen konnte der fossile Anteil für den gesamten Wärmeverbund nun auf rund 1% gesenkt werden.

Neben den beschriebenen zwei Holzkesseln wird zurzeit kein weiterer Kessel eingebaut.

Ich verweise an dieser Stelle auch an die Erläuterung und die Besichtigung vor Ort am 01.07.2015.

Siehe ergänzte Grafik in Kap. A4

Frage Validierer:

Es handelt sich hierbei um eine wesentliche Änderung des ursprünglichen Projektantrages. Die bestehenden Bezüger des Wärmeverbundes sind im ursprünglichen Projektantrag nicht berücksichtigt, da sie bei Erweiterung des Wärmeverbundes weiterhin Bezüger der Holzwärme gewesen wären. Durch Verbesserungen und Optimierungen im Rahmen der Gesamterneuerung des Wärmeverbundes (inkl. der erzwungenen Netzoptimierung, siehe hierzu auch CR 1-e) konnte der Gasanteil für den gesamten Wärmeverbund reduziert werden. Diese Reduktion des Gasanteils (=Reduktion der Emissionen des Wärmeverbundes) soll gemäss Monitoringbericht auch bei den bestehenden Bezügern angerechnet werden.

- a) Ist bei einer Kapazitätserweiterung nicht davon auszugehen, dass die Holzkesselleistung zunächst einmal ausreicht, um annähernd 100% der Wärme aus Holz zu erbringen? D.h. der Gasanteil bei der Wärmeerzeugung wäre ohnehin nach einer Kapazitätserweiterung gesunken, denn Gas ist nur für Spitzenlast vorgesehen (wenn die Leistung der Holzkessel nicht ausreicht). Bitte begründen Sie, warum es sich bei diesen Reduktionen um zusätzliche Reduktionen handelt.
- b) Sind die bestehenden Wärmeverbundbezüger Teil eines anderen Kompensationsprojektes? Bitte belegen Sie, dass hier eine Doppelzählung ausgeschlossen werden kann.

Antwort Gesuchsteller

- a.) Die Annahme, dass die Holzkesselleistung zunächst einmal ausreicht, um annähernd 100% der Wärme aus Holz zu erbringen ist nicht in jedem Fall korrekt. Es sind zwei verschiedene Holzkessel und deren Einsatz, zusammen mit einer fossilen Stützfeuerung, erfolgt primär nach ökonomischen Gesichtspunkten. Der Teilbetrieb einer Holzkessels ist äusserst ungünstig und deshalb kann ein Gaskessel auch für die Optimierung des Gesamtbetriebs und nicht nur der Spitzenlast eingesetzt werden.
Auch wenn die Annahme zutrifft, die Aussage „der Gasanteil bei der Wärmeerzeugung wäre ohnehin nach einer Kapazitätserweiterung gesunken“ bekräftigt umso mehr, dass die Reduktion der fossilen Energie im ganzen Wärmeverbund eine Leistung des Ausbaus (gemäss Projektantrag) ist und für die Emissionsreduktionen berücksichtigt werden muss. Deren Zusätzlichkeit ist somit nicht in Frage gestellt.
- b.) Der Wärmeverbund in Affoltern besteht seit über 20 Jahren und ist eine Pionierleistung. Das war lange vor der Zeit, seit welcher es „Kompensationsprojekte“ in der Schweiz gibt. Wir können bestätigen, dass der Wärmeverbund der HEA in kein anderes Kompensationsprojekt involviert ist. Welche Art von Beleg wird hier erwartet?

Fazit Verifizierer

Verweis auf CR 1e. Die Frage a) wird mit CR 1e zusammengelegt, da es sich um die gleiche Fragestellung handelt. Frage b) ist beantwortet. CR 4 wird geschlossen.

CR 5	Erledigt	x
3.4.3	Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.	
<p>Frage Die Inbetriebnahme war für das 3. Quartal 2012 vorgesehen, hat aber erst im Mai 2013 stattgefunden. Bitte diese Verspätung begründen und im Monitoringbericht erläutern.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller Die Inbetriebnahme (IBN) einer solchen Anlage zieht sich üblicherweise über eine gewisse Zeitspanne hin. Zuerst wurde das erweiterte Netz (bereits Sommer 2012) in Betrieb genommen. Als Start der Monitoringperiode haben wir den Monatsbeginn gleich nach der IBN der zwei grossen Holzkessel (Ende April 2013) als Herzstück der Anlage definiert. Gemäss Projektantrag war die INB für das dritte Quartal 2012 geschätzt. In Bezug auf die Unschärfe einer IBN lag diese Schätzung nicht schlecht. Im Sinne der Konservativität haben die Inbetriebnahme mit der Abnahme der zentralen Erzeugungsanlagen gleichgesetzt. Dies wurde so im MB (Kap A1 und B1) ergänzt.</p>		
<p>Frage Vorgezogene Neubezüger: Im PDD vom 23.01.2012 steht unter B.2 Beginn der ersten Kreditierungsperiode: „Die erste Kreditierungsperiode beginnt mit dem Anschluss der ersten zusätzlichen Wärmebezüger.“ Die ersten zusätzlichen Wärmebezüger wurden bereits ab dem 16.03.2012 angeschlossen, d.h. noch vor dem Umsetzungsbeginn (=IBN neue Holzkessel am 1.5.2013). Gemäss Monitoringbericht wurden insgesamt 5 Neubezüger vor dem Umsetzungsbeginn ans Wärmenetz angeschlossen – „aufgrund der in Kürze anstehenden Erweiterung und Verdichtung des Netzes“. Aus diesem Grund sollen alle Neuanschlüsse, welche seit dem 01.01.2012 erfolgt sind für die hier betrachtete Monitoringperiode (01.05.2013 – 30.04.2014) bei der Berechnung der Emissionsreduktionen berücksichtigt werden. Bitte erläutern Sie, warum Sie von dem ursprünglichen PDD-Ansatz abweichen. Warum wurden die vorgezogenen Neubezüger nicht im Projektantrag erwähnt? Was wäre mit diesen Neubezügern passiert, wenn der Wärmeverbund nicht zustande gekommen wäre? Wäre der Vertrag mit ihnen wieder aufgelöst worden?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller Gemäss der damals gültigen Vollzugsweisung des BAFU musste der Projektantrag zu einem sehr frühen Zeitpunkt (bewilligter Antrag vor Baubeginn) eingereicht werden. Gezwungenermassen ist der Kenntnisstand sowie deren Detailgrad zu diesem Zeitpunkt nicht sehr ausgeprägt. Das haben wir damals dem BAFU auch so gemeldet. Die aktuell gültigen Bestimmungen sind viel weniger restriktiv. Wir weichen also vom PDD-Ansatz ab, weil der damalige Kenntnisstand nicht genügend gut war und wir es nun besser wissen. Die vorgezogenen Neubezüger wurden im Projektantrag nicht erwähnt, weil damals in 2011 beim Projekteigner das Bewusstsein für den vorzeitigen Anschluss aufgrund der anstehenden Erweiterung nicht entsprechend vorhanden war. Der Wärmeverbund besteht schon seit über 20 Jahren und sein Zustandekommen stand seither nicht mehr in Frage. Die Neubezüger seit dem 16.03.2012 wurden nur angeschlossen, weil bereits sicher war, dass die Erweiterung des Wärmeverbunds zustande kommt. Falls die Erweiterung trotzdem nicht zustande gekommen wäre, so wären diese wohl auf Kosten eines erhöhten fossilen Anteils versorgt worden.</p>		

Fazit Verifizierer

Der erste Neubezüger wurde gemäss MB am 16.03.2012 angeschlossen – mit Blick auf die anstehende Kapazitätserweiterung. Zu diesem Zeitpunkt war der Projektantrag bereits validiert und eingereicht. Es bestand bereits eine hohe Wahrscheinlichkeit und die Erwartung, dass das Projekt registriert wird. Der Bescheid über die Registrierung des Projektes kam am 29.03.2012. Baustart für die Kapazitätserweiterung war am 4.4.2012. Aufgrund der zeitlichen Nähe zwischen dem Anschluss des Neubezügers und dem Registrierungsdatum, kann der Verifizierer der obigen Argumentation folgen und hält diese für plausibel. Verifizierer hält die Berechnung der Emissionsreduktionen von Neubezüger, die bereits am 16.03.2012 angeschlossen wurden, für angemessen. CR 5 ist abgeschlossen.

CR 6		Erledigt	x
4.2.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (Belege).		
Fragen			
<ul style="list-style-type: none"> a) Protokolle zur Kalibrierung der Messinstrumente fehlen. Siehe CR1 b) Wo wird genau die abgenommene Wärme bei den Bezüger gemessen (am Heizkesselausgang oder bei den Wärmeempfänger)? c) Wo wird die Menge produzierte erneuerbare Energie und fossile Energie gemessen? d) Bitte die Beziehung zwischen den Parametern HGy, HGytot und HGy neu im Monitoringbericht (in der Formel) erläutern. 			
Antwort Gesuchsteller			
<ul style="list-style-type: none"> a) Siehe Beilage b) Bei den Wärmeempfänger > Ref. Besichtigung vom 01.07.2015 c) Jeweils an jedem Kesselausgang und zusätzlich vor dem Eintritt ins Netz > Ref. Besichtigung vom 01.07.2015 d) Die drei Parameter sind in Kap. D2 einzeln erklärt. HGy ist die gelieferte Wärmemenge an einzelne Kunden (für alle Anschlüsse seit 01.01.2012) HGy(tot) ist die Summe aller Wärmelieferungen an alle an den Wärmeverbund angeschlossenen Kunden > Wird für die Reduktionsberechnung aufgrund tieferem fossilen Anteil für den ganzen Verbund benötigt HGy(neu) ist die Summe aller Lieferungen an Kunden, welche seit dem 01.01.2012 an den Verbund angeschlossen wurden >> Wird für die Reduktionsberechnung aufgrund tieferem fossilen Anteil für den ganzen Verbund benötigt 			
Fazit Verifizierer			
Bei der Anlagenbesichtigung am 1.7.2015 wurden sowohl die Zähler bei einigen Bezüger als auch die Messeinrichtungen bei den Heizkesseln besichtigt. CR6 abgeschlossen.			

CR 7		Erledigt	x
4.3.1a	Alle zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden gemäss Monitoringkonzept erhoben (Belege).		
4.3.2	Die Angaben aus den Dokumenten der Parameter der Referenzentwicklung sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.		
4.3.5	Die Angaben aus den Dokumenten und Belegen für die Berechnung der Referenzentwicklung sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.		
Frage			
Belege der Messinstrumente für die Erhebung der Menge verkaufter Wärme und produzierter Wärme fehlen im Monitoringdossier. Bitte diese Belege während der Anlagenbesichtigung zeigen oder dem Verifizierer zukommen lassen.			

<p>Antwort Gesuchsteller Siehe Beilage</p>
<p>Fazit Verifizierer Eine Liste der eingebauten Wärmezähler beim Kunden wurde beigefügt. Einige Wärmezähler wurden bei der Anlagenbesichtigung am 1.7.2015 besichtigt. CR 7 ist abgeschlossen.</p>

CR 8		Erledigt	x
4.3.4	Für alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung sind entsprechende Dokumente und Belege gemäss Monitoringkonzept vorhanden.		
<p>Frage Es wird angenommen, dass Neubauten keine Grundwasserpumpe installieren können, deswegen werden diese Gebäude für die Emissionsreduktion auch einberechnet. Bitte einen Nachweis während der Anlagenbesichtigung zeigen oder dem Verifizierer zukommen lassen.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller Siehe Ergänzungen im MB Kap B2, sowie Erläuterungen unter CR1/d.</p>			
<p>Fazit Verifizierer Siehe Fazit zu CR 1d. CR 8 ist abgeschlossen.</p>			

CR 9		Erledigt	x
4.3.6	Die Referenzentwicklung wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.		
<p>Fragen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) In der Projektbeschreibung wird von einem Wirkungsgrad von 85% ausgegangen, im Monitoring liegt dieser bei Erdgas bei 88%. Bitte die Abweichung begründen. b) Bitte den Parameter η für die jeweiligen Charakteristiken differenzieren (immer der gleiche Parameter ist verwirrend). c) Ist Wirkungsgrad = Nutzungsgrad – bitte in den Dokumenten einheitlich benennen. 			

Antwort Gesuchsteller

- a) Zum Zeitpunkt des Projektantrags gab es bezüglich den Wirkungsgraden noch keine Empfehlungen des BAFU. Wir haben damals Wirkungsgrade gemäss der SIA Norm 380/1 und den Erfahrungen der Experten der Axpo Contracting AG vorgeschlagen. Die verschiedenen Werte sind in Kap D aufgeführt. Gemäss der verfügten Übergangslösung des BAFU müssen wir (Einschätzung von SGS anlässlich kürzlich erfolgter Verifizierungen) diese Werte verwenden und können nicht die neuen aus Anhang F zum Dokument „Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland vom Januar 2015.
- b) Im ergänzten Berechnungsfile „150701_Berechnungen_Monitoring.xlsx“ wird klar spezifiziert, welcher Faktor verwendet wird. Erklärungen zu den Parametern sind in Kap.D des MB zu finden
- c) Die Bezeichnungen wurden im überarbeiteten Berechnungsfile „150701_Berechnungen_Monitoring.xlsx“ geändert.

Fazit Verifizierer

- a) Die Begründung ist nachvollziehbar. Die juristische Interpretation der verfügten Übergangslösung in Bezug auf die Nutzung von bestimmten Wirkungsgraden erfolgt nicht durch den Verifizierer.
- b) Ergänzungen sind eingefügt und korrekt.
- c) Ergänzungen sind eingefügt und korrekt.

CR 9 ist abgeschlossen.

CR 10		Erledigt	x
4.3.8	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt, nachvollziehbar und vollständig.		

Fragen

- a) In den Berechnungen zum Monitoring ist im Arbeitsblatt „Berechnung Neubezüger“ in Spalte J nicht alles ausgefüllt. Bitte vervollständigen oder begründen, warum diese leer sind.
- b) Bitte alle Parameter, die in den Berechnungen enthalten sind auch im Monitoringbericht erwähnen und erläutern (z.B. p_{Holz}). Alle Parameter aus den Berechnungen müssen im Monitoringbericht stehen und vice-versa.
- c) Die Berechnungen im Excel müssen mit der Formel im Monitoringbericht übereinstimmen. Bitte dies ausführlich aufzeigen und beschreiben.
- d) Bitte die Emissionsreduktionen pro Kalenderjahr aufgeteilt im Monitoring auflisten.

Antwort Gesuchsteller

- a) Immer wenn es sich um Neubauten handelt (Spalte I = NB), gibt es keinen bisherigen Energieträger.
- b) p_{Holz} wurde in Kap.D2 des MB ergänzt
- c) Wo stimmt die Formel nicht mit dem MB überein?
- d) Im Berechnungsfile sowie in Kap.E des MB werden die Emissionen bereits pro Kalenderjahr ausgewiesen.

Fragen:

- e) Tabelle „Berechnungen Monitoring“, Sheet Prod 10-12, Zelle P89: Der Ausbau des WV hat im April 2012 begonnen. Im MB wird deklariert, dass jedoch alle Neubezüger ab 1.1.2012 in die Emissionsreduktion einbezogen werden, da diese Neubezüger im Hinblick auf die Erweiterung des Wärmeverbundes aufgenommen wurden. Obwohl die Kapazität des Wärmeverbundes bereits am Anschlag war, wurden diese Neubezüger in den alten Wärmeverbund aufgenommen. Dies führt zu einem Mehreinsatz von Gas in diesem Zeitraum. --> Dadurch ist der Anteil Gas/Öl für 2012 (14.41%) verfälscht und künstlich erhöht. Bitte einen entsprechenden Vorschlag für eine Korrektur erarbeiten.
- f) Tabelle „Berechnungen Monitoring“, Sheet Berechnung Neubezüger, Zellen E44-G44: Bei den Berechnungen der Emissionsreduktionen für die bisherigen Wärmebezügler (durch Erhöhung Holzanteil) wird der Emissionsfaktor und der Wirkungsgrad für Öl herangezogen, obwohl der Ölanteil an der Wärmeerzeugung sehr viel geringer war als der Gasanteil. Bitte korrigieren.
- g) Tabelle „Berechnungen Monitoring“, Sheet Berechnung Neubezüger, Zellen P-R: Neubauten sollen gemäss Argumentation im Monitoringbericht zu 30% mit Öl angerechnet werden. In den Berechnungen werden hierzu der Emissionsfaktor und Wirkungsgrad für Öl berücksichtigt. Dies ist nicht konsistent mit der Stellungnahme von Durena (Gas als Referenzszenario). Bitte vereinheitlichen und entsprechend die Berechnungen korrigieren (falls Gas gewählt wird).

Antwort Gesuchsteller

e.) Der Einwand ist tendenziell berechtigt. Es ist richtig, dass der Anschluss der Liegenschaft Merkurstrasse 1+3 am 16.03.2012 eher zu einem Mehreinsatz von Gas führt. Der Wert in der Zelle P89 scheint auch deutlich höher als die Vergleichswerte der Vorjahre zu sein. Es kann daraus aber in keiner Weise geschlossen werden, wie gross der Einfluss des Neuanschlusses auf den Gasverbrauch wirklich ist. Nicht mal eine sehr aufwendige Heizgradtage-Analyse könnte dies zeigen. Zudem basiert der Wert in der Zelle P89 auf der Periode Juli 2011 bis Juni 2012. Es ist also nur die Zeit von Mitte März bis Ende Juni 2012, welche „verfälscht“ sein könnte. Es ist also ein eher kleiner Teil der Differenz, welcher mit dem Neuanschluss der Liegenschaft Merkurstrasse 1+3 zu tun haben könnte. Der erhöhte Wert ist viel mehr Ausdruck der Variabilität aufgrund der Witterung und anderer Betriebsbedingungen. Wir erachten deshalb eine Korrektur als nicht notwendig.

f.) Entsprechend dem viel höheren Gasanteil in der Wärmeerzeugung wird der Emissionsfaktor und der Wirkungsgrad von Gas eingesetzt. Die Reduktionsberechnungen wurden entsprechend korrigiert.

e.) Die Erläuterungen zum Referenzszenario für Neubauten wurden im MB (Kap. B2) korrigiert und mit der Stellungnahme der Durena AG in Einklang gebracht. Die Berechnungen wurden entsprechend korrigiert.

Fazit Verifizierer

- e) Der Hinweis vom Gesuchsteller, dass der Neuanschluss der Liegenschaft Merkurstrasse 1+3 den Gasverbrauch nur für die Zeit von Mitte März bis Ende Juni 2012 möglicherweise verfälschen könnte, ist richtig. Ein Vergleich des Gasverbrauchs der vorhergehenden Monate mit denen der Jahre 2009/10 und 2010/11 plausibilisiert die Argumentation des Gesuchstellers, dass Witterung und andere Betriebsfaktoren einen viel stärkeren Einfluss auf den Gasverbrauch haben. Verifizierer hält die Begründung daher für akzeptabel.
- f) Die Berechnungen wurden korrigiert.
- g) Die Berechnungen wurden korrigiert.

CR 10 ist abgeschlossen.

--

CR 11		Erledigt	x
5.2.1a	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen.		
Frage			
<ul style="list-style-type: none"> a) Bitte die Emissionsreduktionsberechnungen gemäss den verschiedenen wesentlichen Änderungen aufschlüsseln und aufzeigen, welche Änderung zu welchen Emissionsreduktionen führt. b) Bitte einen Vergleich aufzeigen zwischen den Berechnungen der verschiedenen Szenarien: Referenzszenario, ursprüngliches Projektszenario und effektives Projektszenario. 			
Antwort Gesuchsteller			
<ul style="list-style-type: none"> a) Im Berechnungsfile (Zeilen 42-46) werden die Emissionsreduktionen auf die verschiedenen Teile (und somit wesentlichen Änderungen) aufgeschlüsselt. b) Gemäss der Besprechung vom 01.07.2015 in Affoltern a.A. ist ein entsprechender Vergleich aufgrund der unterschiedlichen Grundlagen nicht sinnvoll und bringt keine neue Erkenntnisse. 			
Fazit Verifizierer			
<ul style="list-style-type: none"> a) Die Aufschlüsselung der Emissionsreduktionen ist dargestellt. b) Wurde am 1.7.2015 besprochen. <p>CR 11 ist geschlossen.</p>			