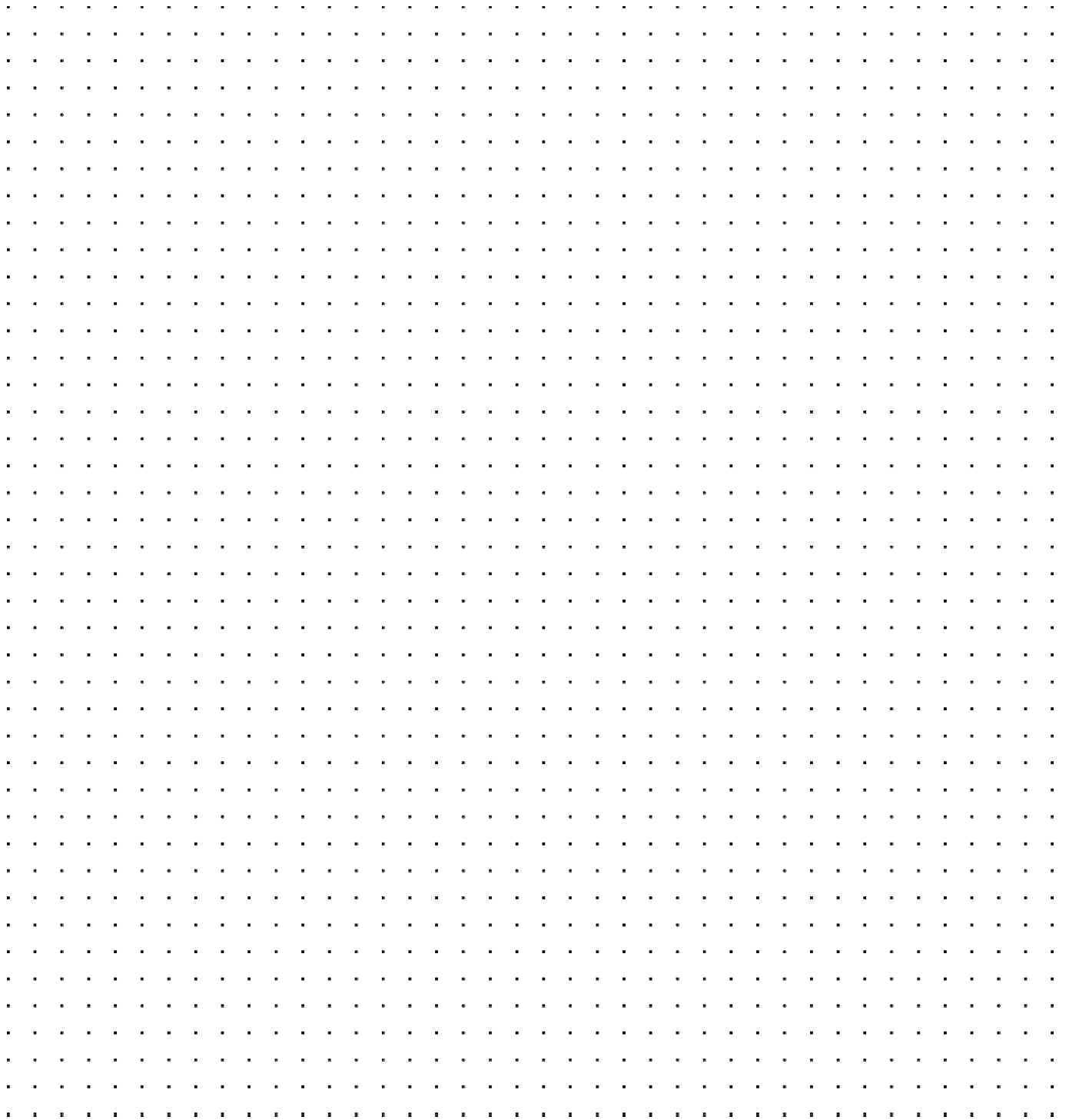


# Validierung HHWU Netzerweiterung Prozesswärme [REDACTED].

---

Schlussbericht  
28. Juni 2012



## **Projektteam**

Denise Fussen

Markus Sommerhalder

Ernst Basler + Partner AG

Zollikerstrasse 65

8702 Zollikon

Telefon +41 44 395 11 11

info@ebp.ch

www.ebp.ch

Druck: 28. Juni 2012

\\ZOLLIKONB\Projekte\212088\90\_ENDPRODUKTE\92\_Berichte\2012-06-28\_Schlussbericht\_Validierung\_OekoEnergie\_Prozesswärme.docx

# Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	1
1.1	Ausgangslage .....	1
1.2	Beschrieb der Projektaktivität .....	1
1.3	Aufgabenstellung .....	2
1.4	Vorgehen .....	2
1.5	Zum Bericht .....	2
2	Beurteilung Formale Anforderungen.....	3
2.1	Voraussetzungen für Projektentwickler .....	3
2.2	Projektspezifische Rahmenbedingungen .....	4
2.3	Fazit formale Anforderungen.....	4
3	Beurteilung des Referenzszenarios .....	5
4	Beurteilung des Additionalitäts-Nachweises.....	6
5	Beurteilung der Emissionsreduktionen .....	8
5.1	Emissionen Projektszenario .....	8
5.2	Emissionen Referenzszenario.....	9
5.3	Fazit Emissionsreduktionen .....	9
6	Beurteilung des Monitoringplans.....	10
7	Zusammenfassung.....	11

## 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.

Die Öko Energie AG Gotthard hat einen Projektantrag für die Netzerweiterung des bestehenden Holzheizwerks eingereicht. Mit dieser Erweiterung soll der industrielle Betrieb der Firma [REDACTED] sowie weitere, kleinere Wohn- und Gewerberäume in Altdorf mit Wärme versorgt werden. Die [REDACTED] plant, den bestehenden Öldampfkessel zu ersetzen, den Wärmebedarf künftig teilweise betriebsintern über Wärmerückgewinnung und den restlichen Wärmebedarf durch die Wärmelieferung von Öko Energie AG zu decken. Der Anschluss an das Fernwärme-Netz redu-ziert den Ausstoss an Treibhausgasen.

## 1.2 Beschrieb der Projektaktivität

Das Projekt besteht aus der Netzerweiterung des Holzheizwerks der Firma Öko Energie AG am Standort Schattdorf zu Anschliessung der Firma [REDACTED] an die Heizzentrale. Die vorhan-dene Kapazität muss für die Netzerweiterung nicht erhöht werden.

Die aktuelle Wärmeversorgung von [REDACTED] ist durch einen Öldampfkessel von 2 MW ge-währleistet. Dabei werden jährlich circa 400'000 kg Heizöl extra leicht verbraucht. Neu soll der Wärmebedarf von [REDACTED] durch die Wärmerückgewinnung aus Abwärme und die Er-schliessung an das Fernwärmenetz des Holzheizwerks von Öko Energie AG gedeckt werden.

Der Ersatz des bestehenden Öldampfkessels durch Wärmerückgewinnung und Fernwärme redu-ziert die Emissionen. Der Projektantrag macht die Reduktion der Emissionen geltend, die durch den Ersatz des Öldampfkessels mit dem Fernwärmenetz eingespart werden. Dies entspricht ungefähr der Hälfte der benötigten Wärme von 1MW. Die Emissionsreduktionen beinhalten nur den Anschluss von der Firma [REDACTED] und die Emissionsreduktionen durch die kleineren Wärmebezügler werden nicht miteinbezogen.

### **1.3 Aufgabenstellung**

Der Projekteigner hat Ernst Basler + Partner (EBP) mit der Validierung des eingereichten Projektantrags beauftragt. Im Wesentlichen geht es darum, das Projekt mit den in der Vollzugsweisung 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
3. Analysieren der schriftlichen Antworten des Antragstellers
4. Besprechen der noch offenen Fragen mit dem Antragsteller Öko Energie AG
5. Analyse des revidierten Antrags aufgrund der Besprechung
6. Fertigstellen und Zusenden des Berichtsentwurf an den Antragsteller
7. Fertigstellen des Validierungsberichts aufgrund der Rückmeldungen des Antragstellers

Die Validierung wurde im April und Mai 2012 ausgeführt und der Validierungsbericht wurde im Juni 2012 erstellt.

### **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 A2-A6 beigefügt.

## 2 Beurteilung Formale 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. Während der Validierung wurde vor allem die Frage der Umsetzung ausführlich diskutiert. Es war nicht ganz klar, ob das Projekt bereits in der Umsetzung ist und ob es auch ohne Emissionszertifikate realisiert werden würde. Dies da der Vertrag mit [REDACTED] bereits unterschrieben ist und einige Teilstücke zwingend in den nächsten Wochen gebaut werden müssen. Der Vertrag mit [REDACTED] kann bei wichtigen Gründen, wie beispielsweise die Nichtregistrierung des Projekts, innerhalb eines Monats gekündigt werden. Der Einbau von verschiedenen Teilstücken innerhalb von bestehenden Bauarbeiten an Strassen- und Bahnüberquerungen ist in der zweiten Jahreshälfte 2012 nötig. Dies weil der Einbau nur möglich ist, wenn die entsprechenden Strassen und Bahnüberquerungen noch im Bau sind. Danach ist ein Einbau nicht mehr realisierbar. Diese Arbeiten würden jedoch auch ohne den Anschluss von [REDACTED] umgesetzt (siehe FA-3 und AA-2).

## 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. die eingereichten Projekte von anderen Förderprogrammen unterstützt werden und diese deklariert sind
4. es sich bei den Projektbetreibern um Unternehmen handelt, die nicht von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind
5. eine Abgrenzung zur Einspeisevergütung notwendig ist

Alle untersuchten Punkte wurden geprüft und die Anforderungen sind erfüllt.

Speziell für Holzheizwerke ist die Etablierung eines Qualitätsmanagementsystems (QM Holz) notwendig. Nach Abklärungen mit dem Beauftragten von QM Holz und den Informationen des Projekteigners ist für das Projekt kein QM Holz notwendig, da es sich um eine Dampfverteilung handelt (siehe FB-8).

## 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*. Die Beschaffung der Rohstoffe für die Wärmeerzeugung erfolgen in der Innerschweiz und 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 CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit.

### 3 Beurteilung des Referenzszenarios

In diesem Schritt hat der Validierer 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.

Die Analyse hat ergeben, dass die Systemgrenzen sowie die Ausgangssituation richtig gewählt und das Referenzszenario korrekt identifiziert wurden. Der aktuelle Öldampfkessel existiert seit 1970 und muss ersetzt werden. Die von [REDACTED] ursprüngliche Variante ist die Wärmerückgewinnung und die Installation eines kleineren Öldampfkessels. Dies entspricht dem Referenzszenario, da diese umgesetzt werden würde wenn die Wärmelieferung durch das Holzheizwerk nicht realisiert würde. Diese Referenzentwicklung ist gesetzeskonform und berücksichtigt die politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und Entwicklungen (siehe AA-3).



## 4 Beurteilung des Additionalitäts-Nachweises

Die Beurteilung des Additionalitäts-Nachweis untersucht ob die Projekte ohne die Einkünfte aus dem Verkauf der Reduktionspapieren nicht wirtschaftlich sind. Es wurden spezifisch geprüft, ob:

1. die Projekte nicht vor Projektregistrierung beginnen
2. die Kompensationsmassnahmen in der Planungsphase miteinbezogen wurden
3. die Annahmen der Wirtschaftlichkeitsberechnung realistisch sind
4. die Wirtschaftlichkeitsberechnung korrekt ist und die Projekte ohne Reduktionspapiere nicht wirtschaftlich wären
5. die Sensibilitätsanalyse 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.

Die Additionalität des Projekts ist anhand detaillierter Berechnungen aufgezeigt. Aufgrund der Analyse und Kommentare de Validierers wurden einige Anpassungen vorgenommen. Dies sind beispielsweise die Anpassung der Betriebskosten für das Jahr 2012 sowie die Sensibilitätsanalyse. Ausserdem wurden die Berechnungen durch eine Aufstellung der Kosten und Einnahmen von Öko Energie AG ergänzt.

Wie bereits im Kapitel 2.1 erwähnt, sind einige Teilstücke der Leitungen bei Strassen- und Bahnüberquerungen für die kommenden Wochen geplant, da diese zwischen Juli und Oktober 2012 eingebaut werden müssen und dies später nicht realisierbar ist. Dies sind jedoch nur wenige Meter zur Unterführung der Leitungen von Strassen oder Brücken und würden von Öko Energie auch ohne die Umsetzung des Fernwärmenetzes von [REDACTED] realisiert um zukünftige Erschliessungen an das Fernwärmenetz zu ermöglichen.

Die Kompensationsmassnahmen wurden bereits in der Planungsphase miteinbezogen und [REDACTED] hat den Vertrag mit Öko Energie trotz höherer Kosten gegenüber der Dampferzeugung durch einen Dampfkessel unterzeichnet (siehe AA-7). Die durch [REDACTED] bezahlten Beträge decken jedoch die Gesamtkosten nur teilweise und deshalb sind die Reduktionszertifikate und deren Verkauf nötig um die Dampferzeugung für [REDACTED] kostendeckend betreiben zu können (siehe AA-5).

Die Annahmen der aktualisierten Wirtschaftlichkeitsberechnung wurden geprüft und sind plausibel. Die Analyse hat gezeigt, dass das Projektszenario deutlich teurer ist als das Referenzszenario und dass Mehrkosten von fast einer Million CHF entstehen. Dies entspricht jährlichen Zusatzkosten von mehr als CHF 120'000.-. Auch die Aufstellung der Kosten und Erträge von Öko

Energie AG zeigen, dass die Kosten höher sind als die Erträge. Die Erträge aus den Emissionszertifikaten erleichtern die Kostensituation, doch diese bleiben auch mit den Erträgen im negativen Bereich.

Die Sensitivitätsanalyse zeigt, dass auch bei Veränderungen der Kosten für das Referenzszenario oder das Projektszenario das Projektszenario immer noch teurer wäre als das Referenzszenario. Nur im Falle, dass das Referenzszenario um 20% teurer und das Projektszenario um 20% billiger werden würde, wäre das Referenzszenario billiger als das Projektszenario. Dabei wurden die Investitions- sowie die Betriebskosten berücksichtigt. Da nicht von einer so starken Preisentwicklung der beiden Szenarien auszugehen ist, wird die Sensitivitätsanalyse als robust angesehen.

Die Anforderungen an das Projektszenario sind 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. Die getroffenen Annahmen basieren auf die Erfahrung der Mitarbeiter von Öko Energie und sind konservativ angelegt:

- Wirkungsgrad 85%
- Fernwärmeverlust 7.7%
- Leakage 2.3% (dies entspricht der grauen Energie)
- Heizölanteil bei Spitzenlast von 5%

Aufgrund der Analyse des Antrags wurde der Heizölanteil von 5% in die Berechnungen der Projektemissionen hinzugefügt. Die Berechnungen wurden gemeinsam mit dem Projekteigner diskutiert und entsprechend angepasst, damit diese konservativ und realistisch sind.

## 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 getroffene Annahme von 85% Wirkungsgrad des Dampfölkessels basiert auf Informationen von [REDACTED] sowie der Erfahrung der Mitarbeiter von Öko Energie und ist konservativ angelegt. Der im ursprünglichen Antrag festgelegte Fernwärmeverlust wurde bei den Emissionen des Referenzszenarios gelöscht, da die Energie direkt vor Ort entstehen würde und dabei keine Leakage und Fernwärmeverluste entstehen.

## 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 angemessen. Insgesamt sind die Anforderungen erfüllt.

Die erwarteten Emissionsreduktionen sind jährlich 569 tCO<sub>2</sub>. Innerhalb von sieben Jahren ergibt das rund 4'000 tCO<sub>2</sub>.

## 6 Beurteilung des Monitoringplans

Für den Nachweis des Monitoring 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 diese ist korrekt angewendet. Der Monitoringplan enthält alle erforderlichen Parameter zur Berechnung der Emissionsreduktionen. Für die jeweiligen Parameter sind adäquate Messtechniken definiert und umgesetzt und das vorgeschlagene Messintervall ist korrekt. Der Monitoringplan wurde aufgrund der angepassten Berechnungen der Emissionsreduktionen und während der Analyse festgestellten Unstimmigkeiten aktualisiert. 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 HHWU Netzerweiterung Prozesswärme [REDACTED] 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 aktualisiert. Die Ergebnisse basieren auf die Unterlagen vom 6. Juni 2012 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.

**Der Projektantrag *HHWU Netzerweiterung Prozesswärme* [REDACTED] der Öko Energie AG Gotthard kann somit zur Registrierung dem BAFU empfohlen werden.**

## A1 Verwendete Unterlagen

[1]	Bundesamt für Umwelt und Bundesamt für Energie (2012): 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.
[2]	Aktualisierter Projektantrag Netzerweiterung Prozesswärme [REDACTED] Version 01, im Februar 2012
[3]	Aktualisierte Berechnungen Investitionsadditionalität, revidierte Version vom 27. Juni 2012
[4]	Aktualisierte Berechnungen Emissionsreduktionen, revidierte Version vom 21. Juni 2012
[5]	Aktualisierter Monitoringplan, revidierte Version vom 27. Juni 2012
[6]	Holzenergie Schweiz. 403 Energieinhalt von Holzschnitzeln und Pellets / Graue Energie 21.04.2006
[7]	E-Mail von Herrn Othmar Zraggen an Denise Fussen vom 23. April 2012 mit Antworten und revidiertem Projektantrag und Berechnungen
[8]	Abklärungen mit Herrn Ruedi Bühler – QM Holz-Beauftraget, 22. – 25. Mai 2012
[9]	Treffen mit Herrn Othmar Zraggen und EBP am 29. Mai 2012 und E-Mail mit revidiertem Projektantrag und Berechnungen vom 6. Juni 2012

## A2 Checkliste Formale Anforderungen

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit
<b>FA – Allgemeine Voraussetzungen für Projektentwickler</b>			
FA-1	Fällt das Projekt in eine der vorgegebenen Projektkategorien und -typen gemäss Kapitel 2.2.1 der Vollzugsweisung? [1] S. 8, Punkt 1	Die Projektkategorie ist Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse Der Projekttyp ist Wärme aus Biomasse ⇒ Projektkategorie: Erneuerbare Energien; Projekttyp: Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse Gemäss [2], S.3	OK
FA-2	Erfolgen die erzielten Emissionsreduktionen in der Schweiz? [1] S. 8, Punkt 2	Beschaffung des Holzes ist aus der Innerschweiz; Holzwärmanlage ist in Uri (Projektantrag, S. 3) ⇒ Die Emissionsreduktionen erfolgen in der Schweiz Gemäss [2], S.3	OK
FA-3	Ist das Projekt noch nicht umgesetzt bzw. erfolgt die Inbetriebnahme nach der Registrierung? [1] S. 8, Punkt 3	<p>Beginn der Projektaktivität ist angegeben als März 2012. Gemäss E-Mail des Projekteigners wurde dieser auf Juli 2012 verschoben: „Das Baubeginn hat sich durch eine Änderung verschoben. Wir rechnen dass wir mit dem Projekt ca. Mitte Juli im offen Gelände beginnen. Das Rest kann voraussichtlich erst im 2013 ca. April fertiggestellt werden. Dies ist bedingt durch die Arbeiten der Alptransit AG und Hochwasserschutzmassnahmen des Kantons Uri. Als Projektbeginn sehen wir den Beginn der Bauarbeiten.“ [7].</p> <p>Frage 1: Die Information lässt darauf schliessen, dass das Projekt sowieso durchgeführt wird. Was passiert, wenn der Projektantrag auf Registrierung nicht angenommen wird? Wurde der Anreiz aus den Reduktionspapieren für die Durchführung des Projekts ernsthaft berücksichtigt? Kann die Additionalität noch einmal geklärt und die Argumentation klarer dargelegt werden.</p> <p><b>Antwort 1: Wir waren bestrebt mit der Firma [REDACTED] den bestmöglichen Tarif auszuhandeln. Wenn der Antrag auf die Registrierung nicht angenommen wird, werden wir nicht kostendeckend liefern können. Das Projekt wurde rechtzeitig, vor der Unterzeichnung des Wärmeliefervertrages, zur Vorprüfung eingereicht. Vor der Unterzeichnung haben wir einen grundsätzlich positiven Bescheid erhalten. Daraufhin waren wir bereit, mit der Firma [REDACTED] das kalkulierte Risiko einzugehen. Mit der Vertragsunterzeichnung konnte nicht zugewartet werden, ansonsten die Firma [REDACTED] nicht am Wärmeverbund angeschlossen hätte und mit der Planung des Ölersatzes begonnen hätte. Wir mussten notabene den Vertrag eingehen um dass [REDACTED] nicht auf die fossile Variante umschwenkt</b></p> <p><b>Der Vertrag ist überdies jederzeit durch uns mit einer einmonatigen Kündigungsfrist kündbar. Dies ist auch vor dem Hintergrund zu sehen, dass keine Bauarbeiten begonnen haben. Würden wir dies jedoch aufgrund potenzieller Emissionszertifikate tun, würde die Firma [REDACTED] auf erneuerbare Energien verzichten, den Öldampfkessel realisieren und die angegebenen Emissionsreduktionen würden unwiderruflich nicht erzielt werden für die kommenden Jahrzehnte.</b></p> <p><b>Fazit Frage 1: Begründung ist plausibel und berechtigt. Falls die Registrierung nicht stattfindet, würde der Vertrag binnen Monatsfrist gekündigt werden können und [REDACTED] würde den Öldampfkessel installieren.</b></p>	OK



28. Juni 2012

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit
		<p>Frage 2: Wie ist der aktuelle Projektstand: Strategie / Konzept / Vorprojekt / Bauprojekt / Ausschreibung und Vergabe / Ausführung / IBS / Betrieb?</p> <p><b>Antwort 2: Ausschreibung Vergabe / Wobei zu beachten ist, dass zwingend einzelne Teilstücke ab Juni bis Oktober 2012 eingebaut werden müssen. Später sind diese nicht mehr realisierbar.</b></p> <p>Frage 3: Liegen Bewilligungen vor? Falls ja, welche?</p> <p><b>Antwort 3: Baubewilligung Gemeinde Bürglen / Durchleitungsrecht Bauamt Uri / Zustimmung SBB ausstehend (wird demnächst erwartet) / Vereinbarung ATG</b></p> <p>Gemäss [2], S.4, [7], [9]</p>	
FA-4	Sind die Grundlagen für den Nachweis der Emissionsminderung grundsätzlich vorhanden bzw. können nachgewiesen werden? [1] S. 9, Punkt 4	Gemäss Projektantrag sind die Grundlagen vorhanden. ⇒ Die Grundlagen für den Nachweis sind grundsätzlich vorhanden Gemäss [2]	OK
FA-5	Hat das Projekt keine signifikanten negativen ökologischen, sozialen oder wirtschaftlichen Nebeneffekte zur Folge? [1] S. 9, Punkt 5	Das Projekt ersetzt Heizöl. Die Wärmeleitung wird hauptsächlich in bestehende Energiekanäle eingebaut. Die restlichen Leitungen werden erdverlegt. ⇒ Es sind keine signifikant negativen Nebeneffekte identifiziert worden. Gemäss [2]	OK
<b>FB – Projektspezifische Rahmenbedingungen</b>			
FB-1	Ist der Prozessablauf (Registrierung, Beginn Projektaktivität und erste Kreditierungsperiode) festgelegt und realistisch?	Registrierung ist auf Mitte 2012 geplant, Beginn der Projektaktivität gemäss Antrag März 2012 (siehe Frage 1), Erste Kreditierungsperiode Januar 2013. ⇒ Der festgelegte Prozessablauf ist realistisch Gemäss [2], S.4	OK
FB-2	Ist die Projektlaufzeit richtig festgelegt (gemäss Anhang A1-2)? [1] S. 16, Punkt 2.2.5, Anhang A1-2	Die Lebensdauer ist auf 15 Jahre festgelegt (Projektstart 2012/13; erwartetes Ende 2028). ⇒ Die Lebensdauer entspricht den Angaben im Anhang A1-2 für Wärmeerzeuger von 15 Jahren. Gemäss [2], S.4 <b>Anmerkung 1: In den Berechnung Investitionsadditionalität steht erwartetes Ende 2028 – im Projektantrag 2027 =&gt; bitte einheitlich festlegen (2028 scheint plausibler)</b> <b>Wurde angepasst.</b>	OK
FB-3	Ist die Projektträgerschaft korrekt identifiziert? [1] S. 16, Punkt 2.2.6	Die Projektträgerschaft besteht aus dem Projektheigner: ÖkoEnergie AG Gotthard und den Projektpartner: [REDACTED] ⇒ Die Projektträgerschaft ist korrekt identifiziert. Der Projektheigner ist der Wärmenetzbetreiber, der damit den Wärmenutzern ökonomisch attraktive Preise anbieten kann. Gemäss [2], S.3	OK

28. Juni 2012

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit
FB-4	Werden die eingereichten Projekte von anderen Förderprogrammen unterstützt und wenn ja, wird dieses deklariert und fliesst in die Wirtschaftlichkeitsrechnung mit ein? [1] S. 17, Punkt 2.2.8	Das Projekt wird nicht weiter gefördert – keine kantonalen Beiträge und andere Förderungen. Der bestehende Wärmebetrieb wird durch die Stiftung Klimarappen gefördert. Dies ist jedoch nicht der Fall für die Erweiterung. ⇒ Keine weiteren Förderungen sind involviert. Gemäss [2], S.3	OK
FB-5	Wird aufgezeigt, dass Überschneidungen mit anderen Förderprogrammen vermieden werden? [1] S. 17, Punkt 2.2.8	⇒ Es bestehen keine anderen Förderungen. Gemäss [2], S.3	OK
FB-6	Handelt es sich bei den Projektbetreibern um Unternehmen, die <i>nicht</i> von der CO <sub>2</sub> -Abgabe auf Brennstoffe befreit sind? [1] S. 18, Punkt 2.2.9	Diese Information ist nicht enthalten. <b>Frage 4: Ist die Firma [REDACTED] oder Öko Energie AG Gotthard von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit?</b> <b>Antwort 4: Nein</b> Gemäss [7]	OK
FB-7	Abgrenzung Einspeisevergütung - Reduktionsprojekte im Biomasseenergiebereich (Wärmeteil) müssen nachweisen, dass Projekt unwirtschaftlich ist (trotz Einspeisevergütung) [1] S. 18, Punkt 2.2.10	Bei dem Projekt handelt es sich um die Dampferzeugung durch das Holzheizwerk und keine Stromerzeugung ist beinhaltet. Deshalb ist keine Einspeisevergütung über KEV involviert.	OK
FB-8	Für die Registrierung von Holzheizwerken muss ein spezifisches Qualitätsmanagement etabliert werden. [1] S. 25, Punkt 3.2.2	Der Projektantrag erwähnt ein solches Qualitätsmanagement nicht. Die Unterlagen für das Qualitätsmanagement des bestehenden Holzheizwerks wurden geliefert. <b>Frage 5: Ist für die Erweiterung der Anlage ein zusätzliches Qualitätsmanagement notwendig oder reicht das bestehende aus?</b> <b>Antwort 5: Das QS - Management ist als ausreichend zu betrachten. Es gilt zu beachten dass QM – Holz für Dampfprozessanlagen keine Standardhaltungen kennt. Wir werden nachher ein Monitoringbericht über die Erzeugungsanlage auf Merck bezogen weiterführen.</b> <b>Antwort Ruedi Bühler: Kein QM Holz notwendig, da nur Dampf-Verteilung.</b> Gemäss [7], [8]	OK

## A3 Checkliste Prüfung Referenzszenario

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit
<b>RS – Modell und Berechnungen für Referenzszenario</b>			
RS-1	Wurden die Systemgrenzen richtig gewählt?	<p>Holzbeschaffung aus der Innerschweiz (Projektantrag, S.3)</p> <p><b>Frage 6: Welche Art von Holz wird genutzt (Abfallholz, ...)? Was würde mit dem Holz passieren, wenn es nicht für das Holzheizwerk genutzt würde?</b></p> <p><b>Antwort 6: Sägereiestholz und Waldfrische Hackschnitzel / Es bleibt entweder im Wald liegen da die Holzernte im Gebirgswald ohnehin mit höheren Gewinnungskosten rechnen muss oder es wird einer anderem Bestimmungszweck zugeführt wie z.B. einem anderen Heizwerk. Dies hat aber auf die Systemgrenze keinen Einfluss, ansonsten keine Heizwerke je Emissionsadditionalität geltend machen könnten.</b></p> <p><b>Frage 7: Muss die bestehende Anlage bei [REDACTED] ersetzt werden oder besteht ein frühzeitiger Ersatz? Seit wann ist die bestehende Anlage in Betrieb?</b></p> <p><b>Antwort 7: Seit ca. 1970</b></p> <p>⇒ Systemgrenze: Wärmeerzeugung für [REDACTED] zum Ersatz eines Heizölkessels inkl. Holzbeschaffung. Die Systemgrenzen wurden richtig gewählt.</p> <p>Gemäss [2], S.2-4, [7]</p>	OK
RS-2	Wurden mehrere Projektalternativen entwickelt und wurde das wahrscheinlichste als Referenzszenario ausgewählt?	<p>Projektalternativen sind der Ersatz des Öldampfkessel durch einen neuen (1MW) und Wärmerückgewinnung (1MW) sowie die Projektaktivität (Holzheizwärme 1MW und Wärmerückgewinnung 1MW).</p> <p>Das Referenzszenario ist ein neuer Öldampfkessel</p> <p><b>Frage 8: Es wurden ausschliesslich das Referenzszenario und das Projektszenario aufgezeigt. Als Projektalternative zur Bestimmung des Referenzszenarios wurde nur der Einbau eines neuen Öldampfkessels erwähnt. Gibt es noch weitere mögliche Projektalternativen? Gibt es eine Evaluation von [REDACTED] betreffend dem Ersatz des Öldampfkessels mit der Entscheidung, das Referenzszenario umzusetzen?</b></p> <p><b>Antwort 8: Nein. Zur Dampferzeugung kann nur Öl- Feststoff- oder Elektrodampferzeuger eingesetzt werden. [REDACTED] wird nach der Umsetzung nur die Prozesswärme beziehen. Die Komfortwärme wird sie intern durch eine WRG bereitstellen.</b></p> <p>Gemäss [2], S.4, [7]</p>	OK

## A4 Checkliste Prüfung Additionalität

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit
<b>AA – Modell und Berechnungen für Projektscenario</b>			
AA-1	Ist es nachgewiesen, dass der Projektbeginn nicht vor der Projektregistrierung ist?	Siehe Frage FA-3	OK
AA-2	Wurde die Kompensationsmassnahme in der Planungsphase berücksichtigt?	Keine Angaben sind diesbezüglich im Projektantrag enthalten. <b>Frage 9: Gibt es Dokumente, die aufzeigen, dass die Kompensationsmassnahme in der Planungsphase der Erweiterung des Holzheizwerks berücksichtigt wurde (z.B. Beschluss der Geschäftsleitung)?</b> <b>Antwort 9: Ja, in der internen Kostenkalkulation</b> <b>Frage 10: Können Sie eine Kopie der Vorverträge vorweisen? Welche Informationen sind im Vorvertrag geregelt?</b> <b>Antwort 10: In den Verträgen konnten wir die Geltendmachung von Emissionsreduktionen nicht festhalten, da dies einen Projektstillstand zur Folge gehabt hätte und wie nie die Firma [REDACTED] am Werk hätten anschliessen können. Im Wärmeliefervertrag stehen die Konditionen zur Wärmelieferung und juristische Aspekte wie z.B. Haftungsfragen. Insbesondere mussten wir eine sehr kurze Laufzeit (5 Jahre) und eine sehr kurze Kündigungszeit von 24 Monaten eingehen. Aus wichtigen Gründen (Keine Zertifikate wären aus uns wichtige Gründe) kann der Vertrag in der Frist eines Monats gekündigt werden.</b> Gemäss [7], [9]	OK
AA-3	Sind die verschiedenen Referenzszenarien gesetzeskonform?	⇒ Die Alternativen sind gesetzeskonform. <b>Frage 11: Gibt es weitere Projektalternativen für die Bestimmung des Referenzszenarios (siehe Frage 8)? Sind alle diese Alternativen gesetzeskonform?</b> <b>Antwort 11: Es stehen keine anderen Alternativen zur Verfügung. Somit ist das Referenzszenario als gesetzeskonform zu betrachten.</b> Gemäss [2], S.5, [7]	OK
AA-4	Welche Analysemethode wird für die Wirtschaftlichkeitsberechnung angewendet?	Option 2 „Vergleich von Investitionsalternativen“ wurde gewählt (Projektantrag, S. 5) ⇒ Option 2 Gemäss [2], S.5	OK
AA-5	Sind die Annahmen in der Wirtschaftlichkeitsanalyse realistisch?	Die Annahmen sind nicht klar im Projektantrag angegeben. <b>Frage 12: Annahmen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Können Sie die verschiedenen Annahmen der Berechnungen Investitionsadditionalität mit Dokumenten belegen (z.B. Zahlen der geplanten Variante von [REDACTED] Vorverträge, Annahmen der Projektkosten wie</li> </ul>	OK

28. Juni 2012

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit
		<p><b>Grundpreis und Arbeitspreis, etc.)?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie hoch ist der Arbeitspreis verglichen mit anderen Kunden?</li> <li>- Wie hoch ist der Arbeitspreis „ohne“ Zertifikate?</li> </ul> <p><b>Antwort 12: Im Vergleich ist [REDACTED] jetzt leicht höher als RUAG (ca. 220.—MWh) ohne Zertifikate fehlen Fr. 120'000.- pro Jahr.</b></p> <p><b>Frage 12.1: Bitte Annahmen klarer aufzeigen und belegen – wie setzen sich die Investitions- und Betriebskosten des Referenz- und Projektszenarios zusammen? Gemäss Berechnungen können für 578 ER pro Jahr ungefähr 70'000 CHF erwartet werden – dies ist weniger als die 120'000 CHF pro Jahr. Wie wird der Rest gedeckt?</b></p> <p>Besprechung 29. Mai 2012: Annahmen basieren auf Erfahrung von ÖkoEnergie. Investitionsberechnung wurde revidiert und angepasst, damit die Kosten/Erträge des Holzheizwerks aufgezeigt werden können.</p> <p>Gemäss [3], [7], [9]</p>	
AA-6	Ist die Wirtschaftlichkeitsanalyse korrekt?	<p><b>Frage 13: Bemerkungen Berechnungen Investitionsadditionalität:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Betriebskosten 2012 (Zelle D15 &amp; Zelle D35):</b> Wenn Inbetriebnahme erst im 2013, sollten 2012 keine Betriebskosten anfallen – bitte auf 0 setzen</li> </ul> <p><b>Antwort: Wurde insofern korrigiert, als dass wir davon ausgehen, im Herbst den Betrieb aufzunehmen. Daher haben wir Betriebskosten im Projekt- und Referenzszenario für Q4 aufgeführt. Es war natürlich ein Fehler unsererseits, für das ganze Jahr die Betriebskosten auszuweisen!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Zeile 62: Total erwartete CO<sub>2</sub>-Reduktionen pro Jahr – woher kommt diese Zahl?</b></li> </ul> <p><b>Antwort: (Zeile 62?) Aus dem Datenblatt bzw. Excel Emissionsreduktionen [REDACTED] (Beilage)</b></p> <p><b>Bemerkung: War Zeile 58! Noch nicht klar, doch ist für Berechnungen nicht genutzt, also ok.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Zelle D67: Warum werden nur CO<sub>2</sub>-Reduktionen zwischen 2013 und 2018 angerechnet und nicht bis 2019 (Projektlaufzeit maximal ist 7 Jahre – d.h. 2013 – 2019)? Dies gilt auch für die Berechnungen Zeile 72.</b></li> </ul> <p><b>Antwort: Wurde korrigiert. Es wird von einer Periode, von mindestens 7 Jahren ausgegangen. Falls unter dem revidierten CO<sub>2</sub>-Gesetz ER bis 2020 möglich sind, müssten wir sicherlich 8 Jahre anrechnen können.</b></p> <p>Gemäss [3], [7]</p>	OK
AA-7	Ist aufgezeigt, dass das Projekt ohne die Reduktionspapiere nicht wirtschaftlich wäre?	<p>Das Projekt erzeugt Mehrkosten von über 3.4 Mio. CHF (Projektantrag S.5). Mit den Reduktionspapieren sind die Mehrkosten noch 3.0 Mio CHF. (mit revidierten Berechnungen sind dies noch 2.9 Mio CHF vs. 2.5 Mio CHF)</p> <p><b>Frage 14: Betreffend Wärmebezugspreisen, kann aufgezeigt werden, wie hoch diese mit und ohne Reduktionspapieren wären? Die Kosten für das Projekt liegen auch mit Reduktionspapieren über den Kosten der Referenzanlage. Warum ist [REDACTED] trotzdem gewillt, die Wärme vom Holzheizwerk zu beziehen? Wo liegt der „Benchmark“ für [REDACTED] – ab wann ist das Angebot durch die Wärmelieferung nicht mehr attraktiv (siehe auch Frage oben unter AA-6)?</b></p> <p><b>Antwort 14: Das Limit ist für [REDACTED] erreicht. Höhere Mehrkosten nimmt [REDACTED] nicht in Kauf. Sie ist aber bereit dieses Werk auf eine klimaneutrale Energieerzeugung umzustellen und daher einen „Mehrpreis“ dafür zu bezahlen. Es waren aber sehr intensive Verhandlungen mit den Vertretern der Firma [REDACTED] die zu diesem Preis geführt haben.</b></p>	OK

28. Juni 2012

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit
		Gemäss [2], S.5 & [3], [7], [9]	
AA-8	Ist die Sensibilitätsanalyse robust?	<p>Es wurde keine Sensitivitätsanalyse gemacht.</p> <p><b>Frage 15: Bitte eine Sensitivitätsanalyse aufweisen (Heizölpreis, Investitionskosten und Betriebskosten, etc.).</b></p> <p><b>Antwort 15: Wird gemäss Leitfaden Kompensationsmassnahmen eine Sensitivitätsanalyse gefordert? Wurde trotzdem im NPV-Rechner umgesetzt.</b></p> <p><b>Fazit: Die Sensitivitätsanalyse wurde gemacht und ist korrekt.</b></p> <p>Gemäss [7], [9]</p>	OK
AA-9	Sind andere Gründe vorhanden, die das Projekt ohne die Reduktionspapiere unmöglich machen würde?	<p>Nein, es bestehen keine weiteren Gründe – vor allem Erfolgszahlen der Schweiz sind wichtig (Projektantrag, S.5)</p> <p>⇒ Keine weiteren Hemmnisse identifiziert</p> <p>Gemäss [2], S.5</p>	OK
AA-10	Werden die Auswirkungen der Registrierung des Projektes aufgezeigt?	<p>Die Auswirkungen werden aufgezeigt – Durchführen des Referenzszenarios (Projektantrag, S.5).</p> <p>⇒ Auswirkungen werden aufgezeigt</p> <p>Gemäss [2], S.5</p>	OK

## A5 Checkliste Prüfung Emissionsreduktion

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit				
<b>EA – Modell und Berechnungen für Projektszenario</b>							
EA-1	Wurden alle relevanten Emissionen berücksichtigt?	<p>Transporte von Heizöl und Holz sind nicht berücksichtigt (ausserhalb der Systemgrenze)</p> <p>⇒ Die Transporte können ausgeklammert werden, da der Transport aus der Region kommt und daher sicherlich weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoss hat als der Heizöltransport. Holztransporte sehr wahrscheinlich deutlich häufiger als Heizöllieferungen.</p> <p><b>Frage 16: Sind diese Angaben korrekt? Können die Transporte vernachlässigt werden für die Emissionsberechnungen? Falls ja, bitte Begründung ergänzen. Anderenfalls bitte in Berechnungen ergänzen.</b></p> <p><b>Antwort 16: Die graue Energie bzw. Leakage wurde berücksichtigt mit 2.3% gemäss Holzenergie Schweiz. Siehe Beilage (Emissionsreduktionen [REDACTED]).</b></p> <p><b>Anmerkung: Gemäss dem Harmonisierten Fördermodell der Kantone werden aber für Holzheizförderungen keine Abzüge für graue Energien im Holz gemacht.</b></p> <p>Gemäss [4], [7], [9]</p>	OK				
EA-2	Ist die verwendete Standard-Methode zweckmässig?	<p>⇒ Die Formel ist die benötigte Wärme multipliziert durch den Emissionsfaktor und die Leakage.</p> <p>Gemäss [4]</p>	OK				
EA-3	Wurde die Emissionsreduktion für das Projektszenario korrekt gerechnet?	<p>Grundannahmen sind nicht ganz klar:</p> <table border="1" data-bbox="593 938 1046 1086"> <thead> <tr> <th>Merck &amp; Cie [MWh]</th> <th>Referenzentwicklung CO<sub>2</sub>eq [MWh]<sup>3)</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2'000</td> <td>2'614</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Frage 17: Annahmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Können die Grundannahmen in den Berechnungen klarer aufgezeigt werden?</li> <li>- Aktuelle Situation mit 2MW Heizöl, Ersatz durch Wärmerückgewinnung und resultierende Menge Wärme, die durch das Holzheizwerk benötigt wird. Benötigte Energie-Menge von [REDACTED] beträgt 2'000 MWh. Kann zu dieser Annahme die Jahresganglinie von [REDACTED] vorgelegt werden?</li> <li>- Ist die Menge von 2'000 MWh/a Nutzenergie vertraglich fixiert oder kann die gelieferte Menge variieren (z.B. wenn Wärmerückgewinnung grösser ist und daher weniger Heizwärme benötigt wird)?</li> </ul> <p><b>Antwort 17: Vgl. Beilage (Energiebezug [REDACTED]). Gemäss Vertrag ist die bestellte Leistung 1MW. Diese kann verdoppelt werden. Gemäss Berechnungen braucht die Firma [REDACTED] nach Abzug der Wärmerückgewinnung noch 2'016 MWh p.a. Dies ist aber ein berechneter Wert und kann je nach Produktionsleistung, HGT usw. variieren. Wir gehen davon aus,</b></p>	Merck & Cie [MWh]	Referenzentwicklung CO <sub>2</sub> eq [MWh] <sup>3)</sup>	2'000	2'614	OK
Merck & Cie [MWh]	Referenzentwicklung CO <sub>2</sub> eq [MWh] <sup>3)</sup>						
2'000	2'614						

28. Juni 2012

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit
		<p><b>dass dieser Wert jedoch nicht massiv schwankt. Denn dies würde die Heiz- und Rohstoffplanung massiv erschweren.</b></p> <p>Fernwärmeverluste sind unterschiedlich angegeben in Fussnoten</p> <p><b>Frage 18: Für die Referenzentwicklung sollten keine Fernwärmeverluste miteinbezogen werden, da die Wärme vor Ort mit dem Öldampfkessel produziert wird. Dafür ist der Wirkungsgrad des Öldampfkessels miteinzubeziehen. Die Referenzentwicklung [MWh] und die Projektentwicklung sollten nicht gleich hoch sein. Bitte Berechnungen prüfen und anpassen.</b></p> <p><b>Antwort 18: Korrigiert</b></p> <p><b>Frage 19: Wurde die Energiebilanz auf Stufe Primärenergie oder Stufe Endenergie durchgeführt?</b></p> <p><b>Antwort 19: Auf der Stufe Nutzenergie</b></p> <p>Annahmen sind nicht überall mit Quellen validiert.</p> <p><b>Frage 20: Bitte Quellen für Annahmen angeben (Wirkungsgrad und Fernwärmeverluste).</b></p> <p><b>Antwort 20: Die Annahmen für Verluste und Wirkungsgrade entsprechen den einschlägigen Bestimmungen und Erfahrungen. Für weitere Fragen stehen wir gerne zur Verfügung. Überdies wurden diese Zahlen übernommen vom damaligen Antrag bei der Stiftung Klimarappen.</b></p> <p>Gemäss [4], [7], [9]</p>	
EA-4	Wurden mögliche Leakage-Effekte berücksichtigt?	<p>Leakage wurde in den Projektemissionen berücksichtigt. Gemäss Berechnungen sind dies 2.3% Quelle: HolzenergieSchweiz (403 Energieinhalt von Holzschnitzeln und Pellets / Graue Energie)</p> <p>⇒ Leakage für Projekt-Emissionen wurde geprüft. Leckage aus Heizöl wurde nicht miteinbezogen. Dies ist ein konservativer Ansatz, da ansonsten die Referenz-Emissionen steigen würden.</p> <p>Gemäss [4] &amp; [6]</p>	OK
<b>EB – Modell und Berechnungen für Referenzszenario</b>			
EB-1	Ist das für das Referenzszenario gewählte Emissionsmodell zulässig und geeignet?	<p>⇒ Das Emissionsmodell ist angemessen. Die Berechnungen entsprechen der ersetzten Wärme und dadurch verhinderten Emissionen durch Heizöl.</p> <p>Gemäss [4]</p>	OK
EB-2	Wurde die Methode korrekt angewendet?	<p>⇒ Die Methode wurde korrekt angewendet – siehe Fragen oben unter EA-3</p> <p>Gemäss [4]</p>	OK



## A6 Checkliste Prüfung Monitoringplan

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit
<b>MA – Berechnung der Emissionsreduktion aus den Messungen</b>			
MA-1	Ist die für das Monitoring gewählte Berechnungsmethode zulässig und geeignet?	⇒ Die Berechnungsmethode entspricht den Berechnungen der Emissionsreduktionen. Gemäss [4] & [5]	OK
MA-2	Wird die verwendete Berechnungsmethode zur Berechnung der Emissionsreduktion korrekt angewendet?	⇒ Die Methode wird korrekt angewendet. Gemäss [5] <b>Frage 21: Können Sie uns als Beispiel einer monatlichen Abrechnung und einer Jahresauswertung des bestehenden Werks zusenden, damit wir uns ein Bild des Monitorings machen können?</b> <b>Antwort 21: Bestehender Bericht ist beigelegt.</b> <b>Anmerkung 2: In der Formel der Projektemissionen steht [...Leakage in kWh wird mit dem Emissionsfaktor (P5) in Tonnen CO2 umgerechnet.]. Sollte dies nicht (P4) sein? Bitte kontrollieren und anpassen.</b> Gemäss [7], [9]	OK
<b>MB – Enthält der vorgeschlagenen Monitoringplan die erforderlichen Messungen zur Bestimmung der Emissionsreduktion?</b>			
MB-1	Sind im Monitoringplan sämtliche für die Berechnung der Emissionsreduktion erforderlichen Parameter aufgeführt?	⇒ Es werden sämtliche für die Berechnungen benötigten Parameter erhoben und aufgeführt Gemäss [5]	OK
MB-2	Wird für die jeweiligen Parameter eine adäquate Messtechnik vorgeschlagen?	P2-P6 sind fixe Werte, die einmalig erhoben und dokumentiert werden. P1 wird kontinuierlich gemessen und [REDACTED] angerechnet. ⇒ Die jeweiligen Parameter werden adäquat gemessen Gemäss [5]	OK
MB-3	Ist das vorgeschlagene Messintervall korrekt gewählt?	P2-P6 sind fixe Werte, die einmalig erhoben und dokumentiert werden. P1 wird kontinuierlich gemessen und [REDACTED] angerechnet. ⇒ Die jeweiligen Messintervalle sind korrekt Gemäss [5]	OK
<b>MC – Verantwortlichkeiten für Messung und Überwachung</b>			
MC-1	Besteht ein Konzept zu Umsetzung und Management des Monitoring?	Die Umsetzung und das Monitoring sind bereits implementiert und durch die Erweiterung der Anlage wird sich die Methodik nicht ändern, sondern die bestehende darauf angepasst.	OK

28. Juni 2012

---

Frage	Gegenstand	Beurteilung	Fazit
	Monitoringplans?	⇒ Konzept und Umsetzung und Management des Monitoringplans besteht Gemäss [2], S. 7	
MC-2	Werden verantwortliche Personen für die Messung genannt?	Simon Zraggen ist für die Abrechnung und das Monitoring verantwortlich [5] ⇒ Die verantwortliche Person ist identifiziert. Gemäss [2], S. 7	OK