

PROJEKTE ZUR EMISSIONSVERMINDERUNG IM INLAND VALIDIERUNGSBERICHT

Wärmeverbund Schnottwil	
--------------------------------	--

Dokumentversion	1.2
Datum	17.12.2014

INHALT

1. Angaben zur Validierung
2. Allgemeine Angaben zum Projekt
3. Ergebnisse der inhaltlichen Beurteilung des Projekts
4. Fazit

ANHANG

A1: Verwendete Unterlagen

A2: Checkliste der Validierung

Zusammenfassung der Beurteilung / Fazit
Das Projekt erfüllt aus Sicht der Validierungsstelle die Anforderungen an ein Projekt zur Emissionsverminderung gemäss CO ₂ -Verordnung.

1. Angaben zur Validierung

1.1 Zur Validierungsstelle und Projektprüfung	
Validierungsstelle (Firma)	Société Générale de Surveillance SGS
Validierer	Ingrid Finken, ingrid.finken@sgs.com , Tel 044 445 17 15
Qualitätssicherung durch	Roland Furrer; roland.furrer@sgs.com , Tel 041 44 445 16 87
Validierungszeitraum	September bis Dezember 2014

1.2 Verwendete Unterlagen	
Version der Projektbeschreibung	Version Nr. 3.3
Datum der Projektbeschreibung	15.12.2014

Weitere verwendete Grundlagen, auf denen die Validierung beruht, sind in Anhang A1 des Berichts aufgeführt.

1.3 Zum Vorgehen bei der Validierung	
Ziel der Validierung	
<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfung, ob Artikel 5 der CO₂-Verordnung erfüllt ist. - Prüfung, ob Angaben zum Projekt vollständig und konsistent sind - Prüfung der Methoden zur Abschätzung der erwarteten Emissionsverminderung - Prüfung der Referenzentwicklung und der Zusatzlichkeit - Prüfung des Monitoring-Konzepts 	
Beschreibung der gewählten Methoden	
Die Validierung erfolgte basierend auf der Vollzugsmittelung für Projekte zur Emissionsverminderung im Inland (Stand 4.7.2013) sowie der auf der BAFU Website zur Verfügung gestellten Checkliste zur Projektvalidierung (Version 01 / August 2013).	
Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte	
Die Validierung erfolgte gemäss dem folgend aufgeführten Vorgehen:	
<ul style="list-style-type: none"> - Auftrag zur Validierung des Projektes am 1.9.2014 - Prüfung des Projektantrags V1 vom 13.06.2014 - Übermittlung der an der Projektbesprechung zu diskutierenden Punkte per Email. - Besprechung des Projekts am 24.09.2014 mit Jürg Willi (Wärmeverbund Schnottwil AG), Klaus Eckhardt (Energieplan Eckhardt Egerkingen) und Gregor Lutz (Holzenergie Schweiz) mit Einsicht in die Projektdokumentation; Überprüfung des Projekts anhand der Validierungscheckliste - Überarbeitung des Projekts und Erstellung der neuen Projektbeschreibung V2 (30.9.2014), Aktualisierung des Additionalitätstools (30.9.2014) und des Monitoringkonzeptes (30.9.2014) durch den Gesuchsteller in Anlehnung an das Audit. - Überprüfung des Projekts basierend auf den genannten aktualisierten Dokumenten und der Validierungscheckliste; Erstellung der Liste der Befunde und Übermittlung an die Projektpartner (30.09.2014). - Überarbeitung des Projekts und Erstellung der neuen Projektbeschreibung V3.1 (24.11.2014) und Aktualisierung des Additionalitätstools (24.11.2014) - Erneute Überarbeitung des Projekts und Erstellung der neuen Projektbeschreibung V3.3 (15.12.2014) und Aktualisierung des Additionalitätstools (17.12.2014) - Abschliessende Prüfung des Projekts und Fertigstellung der Checkliste sowie des Validierungsberichtes (17.12.2014). 	
Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung	
Prozesse und Zuständigkeiten	
Die SGS-interne Begutachtung der Berichte (Review) und die Qualitätssicherung erfolgt durch Fachexperten und Qualitätsverantwortliche die beim BAFU als solche registriert sind. Dabei wird technischen und formellen Aspekten Rechnung getragen.	

1.4 Unabhängigkeitserklärung

SGS bestätigt ihre Unabhängigkeit von dem Wärmeverbund Schnottwil AG und den anderen an diesem Projekt beteiligten Parteien. Sie ist unvoreingenommen, und es bestehen keine Interessenskonflikte mit der Organisation, ihren Tochtergesellschaften und Anspruchsberechtigten. Das Experten-Team wurde aufgrund von dessen Wissen, Erfahrung und Qualifikation für diese Aufgabe zusammengestellt.

Die Wärmeverbund Schnottwil AG ist als Projekteigentümer für das Monitoring und dessen Darstellung verantwortlich. SGS war weder an der Ausarbeitung des Projektes, noch an der Projektüberwachung beteiligt und führte lediglich eine unabhängige Prüfung der Dokumente und Daten durch. SGS ist allein verantwortlich für die Inhalte dieses Berichtes und der darin ausgedrückten Meinung.

1.5 Haftungsausschlusserklärung

Haftungsfragen regelt die SGS mit den Vertragspartnern in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB).

2. Allgemeine Angaben zum Projekt	
2.1 Projektorganisation	
Projekttitel	Wärmeverbund Schnottwil
Gesuchsteller	Wärmeverbund Schnottwil AG
Kontakt	Projekteigner: Gemeindeverwaltung Schnottwil Herr Jürg Willi Gemeindepräsident Bernstrasse 11 3253 Schnottwil Tel. 032 351 41 82 juerg.willi@schnottwil.ch
2.2 Projektinformation	
Kurze Beschreibung des Projekts	Gründung eines Wärmeverbundes mit Bau eines Wärmenetzes und einer Heizzentrale mit Hackschnitzelanlage und Heizölkessel zur Spitzenlastabdeckung und als Notkessel.
Projekttyp gemäss Projektbeschreibung (→ Mitteilung, Abschnitt 2.4)	3.2 Wärmeerzeugung durch Verbrennen von Biomasse
Angewandte Technologie	Bivalente Wärmeerzeugung mit Hackschnitzeln zur Grundlast- und Heizöl zur Spitzenlastabdeckung (4-5% Heizölanteil). Hackschnitzelkessel: 900 kW Heizölkessel: 1.7 MW (Spitzenlastabdeckung und Notkessel) Kunststoffrohre werden als Leitungen des Wärmenetzes eingesetzt
2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste)	
<ul style="list-style-type: none"> - Das Gesuch ist mittels der aktuellen Version der auf der BAFU-Webseite zur Verfügung gestellten Vorlagen und Grundlagen eingereicht. - Die Gesuchsunterlagen (Projektantrag V1, 13.06.2014) waren zu Beginn der Validierung noch unvollständig. Die Gesuchsunterlagen wurden nach dem Vor-Ort-Besuch des Audits überarbeitet (V2 vom 30.9.2014). Nach Prüfung durch die SGS wurde der Bericht durch den Projekteigner mehrmals überarbeitet und die definitive Version des Projektantrags vom 15.12.2014 erstellt. - In der Beurteilung des Projektantrags V1 wurden 3 Clarification Requests (CR) und 5 Corrective Action Requests (CAR) erhoben. Die Befunde konnten im Rahmen der Validierung alle zu einem Abschluss gebracht werden. Im Detail gab es folgende Befunde: <ul style="list-style-type: none"> o CR1: Erläuterung worauf die Annahme eines Stromverbrauchs von 1% beruht o CR2: Erläuterung des Heizölanteils zur Berechnung der Referenzentwicklung o CR3: Vergleich IRR des Projektes mit IRR Benchmark o CR4: Angabe von Daten und Parametern zur Plausibilisierung der Monitoringdaten o CAR1: Erklärung für Datierung des Umsetzungsbeginns und Anpassung der Projektbeschreibung o CAR2: Einreichung von Unterlagen zur Nachvollziehbarkeit des IRR o CAR3: Aufforderung Unterlagen einzureichen, welche die Investitionskosten im Additionalitätstool bestätigen. o CAR4: Aufforderung die verantwortliche Person für die Datenarchivierung in der Projektbeschreibung einzufügen o CAR5: Aufforderung die Verantwortlichkeiten für Qualitätssicherung/Kontrolle in der Projektbeschreibung einzugeben. 	

3. Ergebnisse der inhaltlichen Beurteilung des Projekts

3.1 Rahmenbedingungen (2. Abschnitt der Checkliste)

- Beim Projekt handelt es sich um einen zugelassenen Projekttyp (Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse. Die technische Beschreibung des Projekts ist nachvollziehbar und in den beiliegenden Dokumenten (siehe Anhänge zum Projektantrag und weitere Dokumente gemäss Anhang A) ausreichend dokumentiert.
- Es handelt sich um die Errichtung eines neuen Wärmeverbundes
- Das Projekt entspricht dem Stand der Technik.
- Staatliche Finanzhilfen werden keine gezahlt sofern eine Förderung des Projektes durch Klik (Stiftung Klimaschutz und CO2-Kompensation) besteht. Es ist daher keine Wirkungsaufteilung erforderlich.
- Die Emissionsverminderungen werden nicht einem am Emissionshandel teilnehmenden Unternehmen oder Unternehmen mit Verminderungsverpflichtung angerechnet.
- Voraussichtlicher Umsetzungsbeginn ist der 5.1.2015
- Die Projektlaufzeit beträgt 15 Jahre.
- Mit CAR1 wurden Belege/Hintergründe für den Umsetzungsbeginn nachgefragt. Die Angaben beruhen auf einer Einschätzung, wann der Vertrag zur Bestellung des Holzheizkessels und die Vertragsunterzeichnung der Grabarbeiten für das Wärmeleitungsnetz stattfinden werden und sind nachvollziehbar.

3.2 Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (3. Abschnitt der Checkliste)

- Der Projektperimeter ist im Dokument „140423_Schottwil_Netzplan_def.pdf“ aufgeführt. Das Dokument „A3.2_QM-Situationserfassung_Schnottwil_20141119.xlsx“ zeigt die Objektliste der voraussichtlichen Wärmebezüger.
- Nach dem Vor-Ort-Besuch des Audits wurden die Einflussfaktoren in der Projektbeschreibung umfangreicher beschrieben.
- Bei den Projektemissionen handelt es sich um Emissionen aus Heizöl- und Stromverbrauch, welche in der Heizzentrale entstehen. Der Heizölanteil wird mit 5% angenommen. Dies ist nach Rücksprache mit dem Gesuchsteller eine konservative Annahme, da Heizöl nur bei Störungen des Holzschneitzkessels eingesetzt wird. Die Annahme des Stromverbrauchs von 1% ist ebenfalls konservativ. Dies wird in CR1 im Anhang des vorliegenden Dokumentes beschrieben.
- Als Referenzszenario wird die an die Bezüger abgegebene Energie multipliziert mit dem CO2-Emissionsfaktor des Energieträgers und dem Reduktionsfaktor (gemäss Standard Referenzentwicklung *40% in 15 Jahren*) dividiert durch den Wirkungsgrad der Heizungstechnologie gerechnet. Neubauten bleiben bei der Berechnung der Emissionsreduktionen unberücksichtigt.
- Der Heizölanteil der Referenzentwicklung wurde mit der im Anhang genannten Liste der QM Situationserfassung berechnet. Alle Wärmekunden, die bisher mit Ölheizung heizten, wurden nach Ausbautetappe summiert und mit der gesamten verteilten Nutzenergie aller Anschlüsse verglichen (inkl. Holzheizungen, Neubauten, Elektroheizungen und Wärmepumpen). In CR2 wurde dies genauer nachgefragt und durch den Gesuchsteller bzw. Berater entsprechend korrigiert. Das Resultat von 65% Heizöl und 35% CO2 freie Energieträger wurde im Additionalitätstool (siehe Anhang) im Tabellenblatt Inputgrössen korrekt eingegeben. Wärmepumpen, Elektroheizung und Holz werden als CO2 freie Energieträger eingegeben, was einer konservativen Annahme entspricht. Im Monitoringbericht werden diese dann erfasst.
- Die Emissionsreduktionen wurden korrekt berechnet und sind im Additionalitätstool (Vorlage von Klik) bis 2020 aufgeführt. Die Kreditierungsperiode beträgt 7 Jahre. Demnach sind in der Projektbeschreibung die Emissionsreduktionen bis 2021 aufgeführt (keine Anpassung des Additionalitätstools von Klik möglich).
- Der Projekteigner rechnet in der Periode bis 2020 mit einer Emissionsreduktion von 2254 Tonnen (Additionalitätstool). Nach sieben Jahren wird mit einer Emissionsreduktion von 2659 Tonnen CO2 gerechnet (Projektbeschreibung).

3.3 Zusätzlichkeit (4. Abschnitt der Checkliste)

- Die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit wurde gemäss dem im Anhang genannten Additionalitätstool von Klik vorgenommen.
- Gemäss den Berechnungen wird ohne Bescheinigungen ein IRR von [REDACTED] erreicht.
- Der firmeninterne IRR Benchmark liegt bei [REDACTED] während mit dem Erlös aus den Bescheinigungen ein IRR von [REDACTED] (über gesamte Projektdauer) erreicht wird. In CR3 werden Gründe für die Umsetzung des Projektes aufgeführt.
- Das im Anhang genannten Excel Dokument zu den Grobkosten „A4.1_20141217_Grobkosten_Schnottwil_1200_kW_Kunststoffrohr_neu.xlsx“ zeigt, dass die Investitionskosten von [REDACTED] welche in der Additionalitätsberechnung verwendet wurden, plausibel sind. (siehe auch CAR3). Das genannte Dokument bezieht sich auf Preise der Holz- und Oelkessel, sowie der Wärmeleitungen und allen damit verbundenen Arbeiten über alle Etappen.
- Die Sensitivität ohne Abgeltung Klik bleibt unter dem IRR Benchmark.
- Die Sensitivität des Projektes ist bezüglich Investitionen und Wärmeabsatz stabil, betreffend Wärmepreis wird der IRR Benchmark bei [REDACTED] knapp überschritten (siehe Additionalitätstool).
- Insgesamt ist unseres Erachtens der Nachweis der Zusätzlichkeit erbracht.
- Im Rahmen der Validierung kann der oben erwähnte Befund zu diesem Abschnitt abgeschlossen werden.

3.4 Monitoringkonzept (5. Abschnitt der Checkliste)

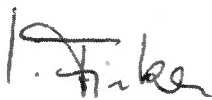
- Die Vorlage für die Berechnung der Emissionsverminderungen ist aus Sicht des Validierers transparent dargestellt und korrekt.
- Das Monitoring wird mittels Energiekennzahlen aus den Wärmemessungen durchgeführt. Es werden sowohl die zugeführten Schnitzelmengen, die Nutzenergie pro Anschluss und die aus dem Verkauf resultierende Wirtschaftlichkeit des Betriebs dokumentiert. Die zu überwachenden Parameter, Genauigkeit und Vorgaben für Eichung und Kalibrierung sind definiert.
- Mit CR4 wurde nachgefragt, welche Monitoringdaten zur Plausibilisierung der Daten und Parameter identifiziert wurden, die nicht Teil des Monitorings sind. Die Frage wurde durch den Gesuchsteller zufriedenstellend beantwortet (s. CR4).
- Die Verantwortlichkeiten für die Datenerhebung, Qualitätssicherung und –Kontrolle sowie Archivierung der Daten wurden durch den Gesuchsteller präzisiert (s. CAR4 und CAR5). Sie erfüllen nach unserer Einschätzung in Version 3 die Anforderungen. Mit CAR4 wurde der Gesuchsteller aufgefordert in der Projektbeschreibung die verantwortliche Person für die Archivierung der Daten einzufügen. Dies wurde durch den Gesuchsteller gemacht.
- Das vorgeschlagene Monitoringkonzept ist nach unserer Einschätzung angemessen und korrekt.
- Im Rahmen der Validierung konnten die oben erwähnten Befunde zu diesem Abschnitt abgeschlossen werden.

4. Fazit

- Nach durchgeführter Prüfung erfüllt nach unserer Einschätzung das Projekt „Wärmeverbund Schnottwil“ die Anforderungen der CO₂-Verordnung und eignet sich als Projekt zur Emissionsverminderung im Inland.
Es wurden keine FAR erhoben, die im Rahmen der Erstverifikation über die Vorgaben der Vollzugsmittelteilung hinaus zu prüfen sind.
- Wir empfehlen, das Projekt als Projekt zur Emissionsverminderung im Inland zu registrieren.
- Der Bericht wurde durch den Verantwortlichen der SGS für die Qualitätssicherung freigegeben.

Zürich, 17. Dezember 2014

Validiererin und Gesamtverantwortliche (Ingrid Finken)



Verantwortlicher für die Qualitätssicherung (Roland Furrer)



A1 VERWENDETE UNTERLAGEN

Projektbeschreibung, Version 1 vom 19.06.2014
Projektbeschreibung, Version 2 vom 30.09.2014
Projektbeschreibung, Version 3 vom 24.11.2014
Projektbeschreibung, Version 3.3 vom 17.12.2014

A3.1_Additionalitaetstool_Schnottwil_20141217.xlsx

A5.1_Monitoringkonzept_Emissionsverminderungen_Schnottwil_20140930.xlsx

A3.2_QM-Situationserfassung_Schnottwil_20141119.xlsx

AW Stromverbrauch Pelletsfeuerungen.msg

Schnottwil_QM-Hauptdokument.pdf

A4.1_20141217_Grobkosten_Schnottwil_1200_kW_Kunststoffrohr_neu.xlsx

A4.2_20141217_Schnottwil_Finanz_IKV_neueVersion.xlsx

140423_Schottwil_Netzplan_def..pdf

Bericht Hilfsenergie von Pellet Heizungen vom 20. Dezember 2013 der FHNW Nordwestschweiz

A2 CHECKLISTE ZUR VALIDIERUNG

PROJEKTE ZUR EMISSIONSVERMINDERUNG IM INLAND CHECKLISTE ZUR VALIDIERUNG
--

WÄRMEVERBUND SCHNOTTWIL AG

Dokumentversion	1.1
Datum	17.12.2014

Teil 1: Checkliste

1. Formales		Trifft zu	Trifft nicht zu
1.1	Das Gesuch ist mittels der aktuellen Version der auf der BAFU-Webseite zur Verfügung gestellten Vorlagen und Grundlagen eingereicht. (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente)	x	
1.2	Die Projektbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Sie entsprechen den Vorgaben von Art. 7 CO ₂ -Verordnung.	x	
1.3	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert.	x	

2. Rahmenbedingungen			
2.1	Technische Beschreibung des Projekts	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.1.1	Der Projekttyp entspricht nicht einem ausgeschlossenen Projekttyp (→ Anh. 3 der CO ₂ -Verordnung).	x	
2.1.2	Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.	x	
2.1.3	Das Projekt hat keine negativen Nebeneffekte ökologischer, sozialer oder wirtschaftlicher Art.	x	
2.2	Finanzhilfen und Wirkungsaufteilung (→ Mitteilung Abschnitt 2.7)	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.2.1	Die Finanzhilfen sind beschrieben und in der Wirtschaftlichkeitsanalyse und bei der Wirkungsaufteilung berücksichtigt (→ Mitteilung, Abschnitte 2.6 und 5.2).	x	
2.2.2	Die Wirkungsaufteilung der Finanzhilfen ist korrekt definiert.	n.a.	
2.3	Abgrenzung zu anderen Instrumenten und Massnahmen	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.3.1	Die erwarteten Emissionsverminderungen werden nicht einem am Emissionshandel teilnehmenden Unternehmen (Art. 40 ff. CO ₂ -Verordnung) oder einem Unternehmen mit Verminderungsverpflichtung (→ Art. 67 und Art. 68 CO ₂ -Verordnung) angerechnet.	x	
2.4	Umsetzungsbeginn (→ Mitteilung, Abschnitt 2.8)	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.4.1	Der Umsetzungsbeginn des Projekts liegt bei der Einreichung des Gesuchs nicht länger als drei Monate zurück.	x	
2.4.2	Die Belege für den Umsetzungsbeginn sind konsistent mit den Angaben in der Projektbeschreibung.		CAR1
2.5	Projektlaufzeit und Wirkungsdauer (→ Mitteilung, Abschnitt 2.9)	Trifft zu	Trifft nicht zu

2.5.1	Die geplante Projektlaufzeit entspricht der festgelegten Nutzungsdauer bzw. der branchenüblichen Amortisationsfrist. (→ Tabelle 10 in Anhang A2 der Mitteilung)	x	
2.5.2	Bei Ersatzanlagen kann nur für die Restlebensdauer die volle Anrechnung der Reduktion geltend gemacht werden. (→ Beispiel in Anhang A2 der Mitteilung)	n.a.	

3. Berechnung der erwarteten Emissionsverminderung			
3.1	Systemgrenzen und Emissionsquellen (→ Mitteilung, Abschnitt 4.1)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Die Emissionsverminderungen werden im Inland erzielt.	x	
3.1.2	Alle direkten Emissionen sind mit einbezogen (geografische Ausdehnung, technische Teile, investitionsbedingte Anpassungen).	x	
3.1.3	Alle indirekten Emissionen sind mit einbezogen.	x	
3.1.4	Alle Leakage-Emissionen sind mit einbezogen.	x	
3.2	Einflussfaktoren (→ Mitteilung, Abschnitt 4.2)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1	Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.	x	
3.3	Erwartete Projektemissionen (→ Mitteilung, Abschnitt 4.3)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1	Die Formel zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen ist vollständig und korrekt.	x	
3.3.2	Die erwarteten Projektemissionen werden mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.	x	
3.3.3	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen sind nachvollziehbar und zweckmässig.	x	
3.3.4	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen sind konservativ und berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren.		CR1
3.3.5	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parametern der erwarteten Projektemissionen sind vorhanden.		CR1
3.3.6	Die Berechnung der erwarteten Projektemissionen ist vollständig und korrekt.	x	
3.4	Bestimmung des Referenzszenarios (→ Mitteilung, Abschnitt 4.4)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Die zur Bestimmung des Referenzszenarios verwendete Methode ist korrekt.	x	
3.4.2	Das Referenzszenario ist richtig bestimmt und beschrieben.	x	
3.5	Bestimmung der Referenzentwicklung (→ Mitteilung, Abschnitt 4.5)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.1	Die Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung ist vollständig und korrekt.	x	
3.5.2	Die Referenzentwicklung wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.	x	
3.5.3	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Referenzentwicklung sind nachvollziehbar und zweckmässig.		CR2
3.5.4	Die Annahmen zur Berechnung der Referenzentwicklung sind konservativ und berücksichtigen alle Unsicherheitsfaktoren.	x	
3.5.5	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Referenzentwicklung sind vorhanden.	x	
3.5.6	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist vollständig und korrekt.	x	
3.6	Erwartete Emissionsverminderung (→ Mitteilung, Abschnitt 4.6)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.6.1	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet.	x	
3.6.2	Die Wirkungsaufteilung aufgrund der Finanzhilfen ist korrekt berechnet.	n.a.	

4. Zusätzlichkeit			
4.1	Wirtschaftlichkeitsanalyse (→ Mitteilung, Abschnitt 5.2)	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.1.1	Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt.	x	
4.1.2	Die Formel zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.	x	
4.1.3	Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Kapitalzins) berechnet.	x	
4.1.4	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind nachvollziehbar und zweckmässig.		CAR2
4.1.5	Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind konservativ und berücksichtigen alle Unsicherheitsfaktoren.		CR3
4.1.6	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.		CAR3
4.1.7	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.	x	
4.1.8	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist konservativ.	x	
4.1.9	Sämtliche Finanzhilfen fliessen in die Wirtschaftlichkeitsanalyse ein.	x	
4.1.10	Es wurden zwei Berechnungsvarianten realisiert (mit und ohne Einrechnung von Bescheinigungen).	x	
4.1.11	Das Projekt ist ohne die Ausstellung von Bescheinigungen für Emissionsverminderungen nicht wirtschaftlich.	x	
4.1.12	Die Sensitivitätsanalyse ist korrekt.	x	
4.1.13	Die Sensitivitätsanalyse ist robust (mindestens 10% Abweichung aller Hauptparameter, 25% bei Biogasanlagen).	x	
4.2	Hemmnisanalyse (→ Mitteilung Abschnitt 5.3)	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.2.1	Die geltend gemachten Hemmnisse sind ökonomisch, technisch oder strukturell begründet.	n.a.	
4.2.2	Die geltend gemachten Hemmnisse sind nicht aufwändige Bewilligungsverfahren, die fehlende Investitionsbereitschaft oder fehlende finanzielle Mittel, geringerer Gewinn oder tiefere Projektrendite.	n.a.	
4.2.3	Die Hemmnisse sind korrekt quantifiziert.	n.a.	
4.3	Praxisanalyse (→ Mitteilung Abschnitt 5.5)	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.3.1	Das Projekt entspricht nicht der üblichen Praxis.	x	

5. Monitoringkonzept (→ Mitteilung Abschnitt 6.1)			
5.1	Monitoringmethode	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.1.1	Die gewählte Monitoringmethode ist geeignet und angemessen (bezüglich Berechnung der Projektemissionen und Bestimmung der Referenzentwicklung).	x	
5.1.2	Die Monitoringmethode ist vollständig und korrekt beschrieben.	x	
5.2	Daten und Parameter	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.2.1	Alle zu überwachenden Daten und Parameter sind identifiziert.	x	
5.2.2	Zur Plausibilisierung der Monitoringdaten sind Daten und Parameter identifiziert, die nicht Teil des Monitorings sind.		CR4
5.3	Verantwortlichkeiten und Prozesse	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.3.1	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung und Datenarchivierung sind klar definiert.		CAR4
5.3.2	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle sind definiert.		CAR5

5.3.3	Die Prozesse zur Informationsbeschaffung sind definiert.	x	
5.3.4	Prozesse und Infrastrukturen für die Archivierung der Daten sind angemessen und zweckmässig	x	

Teil 2: Liste der Fragen

Fragen zu den Aussagen in der Checkliste, die nicht zutreffen hier formulieren (Blöcke nach Bedarf duplizieren):

Clarification Request (CR)

CR 1		Erledigt	x
3.3.4	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen sind konservativ und berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren.		
3.3.5	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parametern der erwarteten Projektemissionen sind vorhanden.		

Frage

Worauf beruht die Annahme eines Stromverbrauchs von 1%? Handelt es sich dabei um eine konservative Annahme?

Antwort Gesuchsteller

Die Annahme beruht auf Erfahrungszahlen von Holzheizungen und Holz-Wärmverbänden. Je nach Gegebenheiten wie Leitungslänge, Druckverhältnisse der Leitungen, Betriebszustand der Holzheizung und Typ der Heizung kann der Stromverbrauch variieren. Die Untersuchung Hilfsenergie von Pellet Heizungen vom 20. Dezember 2013 der FHNW Nordwestschweiz in Windisch hat ergeben, dass die Holzheizung selbst meist unter 1% Stromverbrauch ausweist, oftmals unter 0.5% der Wärmeproduktion (siehe Studie Seite 15 – 28 und zusätzlich beigelegtes Beratungs-Mail von Holzenergie Schweiz).

Die einzelnen Heizungen der Wärmekunden, die beim Anschluss an den Wärmeverbund ersetzt werden benötigen ebenfalls Strom. Da kleinere Heizungen anteilmässig mehr Strom verbrauchen, ist davon auszugehen, dass der Wärmeverbund nicht mehr Strom verbrauchen wird, wie alle einzelnen, ersetzten Heizungen zusammen.

Fazit Validierer

Das Beratungs-Mail von Holzenergie Schweiz (Mathias Grimm vom 5.7.2011) zeigt, dass „je grösser die Leistung einer Anlage, umso geringer wird der Anteil der elektrisch zugeführten Endenergie.“ Bei einer Anlage von 200 kW sind es nur noch 0.2% elektrisch zugeführte Endenergie des Wärmeenergieverbrauchs pro Jahr. Da es sich im vorliegenden Projekt um eine Anlage von 900 kW handelt, ist die Annahme von 1% konservativ getroffen. Während der Monitoringperiode wird der Stromverbrauch gemessen und fliesst korrekt in die Berechnung ein. Der Bericht Hilfsenergie von Pellet Heizungen vom 20. Dezember 2013 der FHNW Nordwestschweiz in Windisch wurde vorgewiesen.

CR 2		Erledigt	x
3.5.3	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Referenzentwicklung sind nachvollziehbar und zweckmässig.		

Frage

Im Additionalitätstool wird die Wärmeversorgung bei Inbetriebnahme mit 60% Heizölanteil und einem Anteil von 40% CO2 freie Energieträger angegeben. Die Berechnung dazu ist im Dokument 140306_QM-Situationserfassung Schnottwil nicht nachvollziehbar. Bitte nachvollziehbar aufführen.

Antwort Gesuchsteller

Zur Berechnung des Heizölanteils wurde die Liste QM-Situationserfassung verwendet. Alle Wärmekunden, die bisher mit Ölheizung heizten, wurden nach Ausbautappe summiert und mit der gesamten verteilten Nutzenergie aller Anschlüsse verglichen (inkl. Holzheizungen, Neubauten, Elektroheizungen und Wärmepumpen).

Die Berechnungsdatei des Heizölanteils liegt bei. Der Heizölanteil liegt gemäss Berechnung etwas höher, nämlich bei 65% (Fehler in Berechnung aufgetreten). Das Additionalitätstool wurde entsprechend korrigiert, ebenso die Projektbeschreibung, Teil Emissionsreduktionen.

Fazit Validierer

Die Berechnung des Heizölanteils wurde im Excel-Dokument QM-Situationserfassung angepasst (siehe Anhang).

CR 3	Erledigt	x
4.1.5	Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind konservativ und berücksichtigen alle Unsicherheitsfaktoren.	
<p>Frage</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der IRR des Projektes mit Abgeltung über die gesamte Projektdauer beträgt ██████. Der IRR Benchmark des Projekteigners liegt bei ██████. - Bitte begründen Sie inwiefern der gewählte Benchmarkwert branchenüblich ist. - Falls der Beitrag aus dem Erlös der Bescheinigungen den IRR nicht um ██████ verbessert muss eine stichhaltige Begründung vorliegen, weshalb der Beitrag trotzdem relevant ist. - Inwiefern sind die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit konservativ? 		
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Folgende Gründe sprechen dafür, dass der Beitrag für das Projekt trotzdem relevant ist und das Projekt deshalb umgesetzt wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trägerschaft nicht gewinnorientiert • Holz-Wärmeverbund eher neues Geschäftsfeld mit weniger Gewinnerwartung • Tiefere Gewinnerwartungen Finanzmarkt • Chance in Gewinnzone zu kommen besser als ohne Fördergelder • Fördergelder ermöglichen bessere Amortisation und Anschluss weiterer neuer Wärmekunden • Der Projektvertrag mit der Stiftung KliK und die Validierung durch eine unabhängige Firma zeichnen das Projekt gegenüber den Investoren und Wärmebezügern als vertrauenswürdig aus. <p>Die Projektbeschreibung wurde entsprechend ergänzt.</p> <p>Die Annahmen der Wirtschaftlichkeitsberechnung wurden konservativ berechnet, d.h. die Investitionskosten wurden tendenziell höher eingeschätzt und die Einnahmen tendenziell tiefer. Durch die Fördergelder der Stiftung KliK konnte der Wärmepreis von 14.8 auf 13.8 Rappen / kWh gesenkt werden (Mail Herr Eckhardt vom 15.12.2014). Dadurch können besser neue Wärmekunden dazu gewonnen werden und die Auslastung und Wirtschaftlichkeit des Wärmeverbundes damit erhöht werden.</p> <p>Der IRR Benchmark von ██████ liegt in einem branchenüblichen Bereich. Andere Holz-Wärmeverbünde liegen beim IRR Benchmark in einem Bereich von 2 – 7%, wobei 2% als sehr tief und 7% als sehr hoch angesehen werden kann.</p>		
<p>Fazit Validierer</p> <p>Die genannten Gründe sind plausibel. Die Projektbeschreibung wurde entsprechend ergänzt.</p>		

CR 4		Erledigt	x
5.2.2	Zur Plausibilisierung der Monitoringdaten sind Daten und Parameter identifiziert, die nicht Teil des Monitorings sind.		
Frage			
Welche Daten und Parameter wurden diesbezüglich identifiziert?			
Antwort Gesuchsteller			
Das Monitoring wird mittels Energiekennzahlen aus den Wärmemessungen durchgeführt. Es werden sowohl die zugeführten Schnitzmengen, die Nutzenergie pro Anschluss und die aus dem Verkauf resultierende Wirtschaftlichkeit des Betriebs dokumentiert.			
Die Projektbeschreibung wurde entsprechend ergänzt.			
Fazit Validierer			
Diese Antwort ist zufriedenstellend. Die Projektbeschreibung wurde entsprechend ergänzt. CR4 kann geschlossen werden.			

Corrective Action Request (CAR)

CAR 1		Erledigt	x
2.4.2	Die Belege für den Umsetzungsbeginn sind konsistent mit den Angaben in der Projektbeschreibung.		
Frage			
Als voraussichtliches Datum des Umsetzungsbeginns wurde der 31.10.2014 definiert. Worauf beruhen diese Angaben?			
In der Projektbeschreibung ist zu vermerken, dass es sich um ein „voraussichtliches“ Datum zum Umsetzungs- und Wirkungsbeginn handelt.			
Antwort Gesuchsteller			
Die Angaben beruhen auf einer Einschätzung, wann der Vertrag zur Bestellung des Holzheizkessels und die Vertragsunterzeichnung der Grabarbeiten für das Wärmeleitungsnetz stattfinden wird.			
Das Datum zum Umsetzungsbeginn wurde in der Projektbeschreibung als „voraussichtlich“ beschrieben.			
Fazit Validierer			
Die Erklärung ist nachvollziehbar und die Projektbeschreibung wurde entsprechend angepasst. Im Verlauf der Validierung wurde der Umsetzungsbeginn auf den 5.1.2015 verschoben. Dies wurde entsprechend in der Projektbeschreibung (Version 3.3) und im Additionalitätstool vom 15.12.2014 eingefügt. CAR 1 kann geschlossen werden.			

CAR 2		Erledigt	x
4.1.4	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind nachvollziehbar und zweckmässig.		
Frage			
Worauf beruht die Berechnung des IRR? Um den IRR nachzuvollziehen sind etwaige Unterlagen einzureichen.			

<p>Antwort Gesuchsteller Die Berechnung erfolgte durch ein Wirtschaftlichkeitsberechnungs-Tool; Excel, siehe Anlage</p>
<p>Fazit Validierer Der firmeninterne IRR Benchmark von [REDACTED] beruht auf dem Berechnungstool A4.2_20141217_Schnottwil_Finanz_IKV_neueVersion.xlsx. Der Aufwand der Projektaktivität darin ist konsistent mit dem Additionalitätstool und dem der Grobkostenanalyse (siehe Anhang). Die Einnahmen von [REDACTED] beziehen sich auf die Anschlussgebühren. Ein IRR Benchmark von [REDACTED] in diesem Projekt wird durch die Auditoren als realistisch beurteilt und akzeptiert. Siehe dazu auch CR3. CAR2 kann geschlossen werden.</p>

CAR 3	Erledigt	x
4.1.6	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.	
<p>Frage Um die Investitionskosten für Wärmenetz und Heizzentrale nachvollziehen zu können fehlen entsprechende Unterlagen wie z. B. Rechnungen oder Offerten. Bitte nachliefern.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller Die Investitionskosten sind grösstenteils durch Offerten von den entsprechenden Lieferanten plausibel. Siehe angefügte Liste, Exceltool. Grüne Spalte sind die aktuellen Preise/Offerten. Rechte Spalte sind Mehr./Minderpreise zur 1. Kostenschätzung.</p>		
<p>Fazit Validierer Das Excel Dokument „A4.1_20141217_Grobkosten_Schnottwil_1200_kW_Kunststoffrohr_neu.xlsx“ zeigt, dass die Investitionskosten, welche in der Additionalitätsberechnung verwendet wurden, plausibel sind.</p>		

CAR 4	Erledigt	x
5.3.1	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung und Datenarchivierung sind klar definiert.	
<p>Frage Wer ist für die Datenarchivierung verantwortlich? Bitte in Projektbeschreibung ergänzen.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller Verantwortlich für die Erhebung der Daten für das Monitoring und das Erstellen des Monitoringberichts ist: Energieplan Eckhardt Egerkingen Klaus Eckhardt Bahnhofstrasse 1 Postfach 54 4622 Egerkingen Tel. 062 398 30 71 Mail: k.ekhardt@e-energieplan.ch</p>		
<p>Fazit Validierer Die Projektbeschreibung, Version 3, wurde entsprechend ergänzt.</p>		

CAR 5	Erledigt	x
5.3.2	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle sind definiert.	
<p>Frage In der Projektbeschreibung ist nicht angegeben wer für die Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle zuständig ist. Bitte einfügen.</p>		

Antwort Gesuchsteller

Das Projekt Wärmeverbund Schnottwil wird gemäss Qualitätsmanagement QM Holzheizwerke von Holzenergie Schweiz geplant. Siehe Formular QM-Hauptdokument.

OM-Beauftragter:

Ardens GmbH

Andreas Jenni

Munzacherstrasse 38

4410 Liestal BL

Tel. 061 923 85 85

Fazit Validierer

Das Dokument „Schnottwil_QM-Hauptdokument.pdf“ bestätigt, dass die genannte Person als Q Beauftragter im Register von QM Holzheizwerke eingetragen ist. In der Projektbeschreibung wird angegeben, dass das Projekt Wärmeverbund Schnottwil gemäss Qualitätsmanagement QM Holzheizwerke von Holzenergie Schweiz geplant wird. CAR 3 kann geschlossen werden.

Forward Action Request (FAR)

-keine-