

<b>PROJEKTE ZUR EMISSIONSVERMINDERUNG IM INLAND VALIDIERUNGSBERICHT</b>
---

<b>HOLZFEUERUNG MIT FERNWÄRMENETZ QUINTO</b>
--

Dokumentversion	1
Datum	29. Juni 2015

#### 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

<b>Zusammenfassung der Beurteilung / Fazit</b>	
Das Projekt erfüllt aus Sicht der Validierungsstelle die Anforderungen an ein Projekt zur Emissionsverminderung gemäss CO <sub>2</sub> -Verordnung. Die <i>Holzfeuerung mit Fernwärmenetz Quinto</i> kann somit dem BAFU/BFE zur Registrierung empfohlen werden.	
<b>1. Angaben zur Validierung</b>	
<b>1.1 Zur Validierungsstelle und Projektprüfung</b>	
Validierungsstelle (Firma)	Ernst Basler + Partner (EBP)
Validierer	Clea Henzen +41 44 395 12 57, clea.henzen@ebp.ch Isolde Erny, +41 44 395 11 81, isolde.erny@ebp.ch
Qualitätssicherung durch	Denise Fussen, +41 44 395 11 45, denise.fussen@ebp.ch
Validierungszeitraum	16.04.2015 – 29.06.2015
<b>1.2 Verwendete Unterlagen</b>	
Version der Projektbeschreibung	1.2
Datum der Projektbeschreibung	03.06.2015
<b>1.3 Zum Vorgehen bei der Validierung</b>	
<b>Ziel der Validierung</b>	
Ziel der Validierung ist die Überprüfung der formalen Anforderungen gemäss Artikel 5 der CO <sub>2</sub> -Verordnung, die Prüfung, ob die Angaben zum Projekt vollständig und konsistent sind sowie die Prüfung der Methoden zur Abschätzung der erwarteten Emissionsverminderung, der Referenzentwicklung und der Zusätzlichkeit sowie des Monitoring-Konzepts.	
<b>Beschreibung der gewählten Methoden</b>	
Die Methode der Validierung basiert auf der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO <sub>2</sub> -Verordnung. Das Vorgehen erfolgte in einzelnen Schritten gemäss den Anforderungen der Mitteilung, wobei die offizielle Checkliste für Validierer angewandt wurde. Die Grundlagen, auf denen die Validierung beruht, sind im Anhang 1 aufgelistet.	
<b>Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte</b>	
Im Rahmen der Validierung wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen der Dokumentation auf Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und Richtigkeit.</li> <li>2. Erstellen einer ersten Version des Fragebogens basierend auf der Checkliste.</li> <li>3. Formulieren der offenen oder unklaren Aspekte anhand eines Fragebogens an den Intermediär (CRs und CARs).</li> <li>4. Klären der Fragen durch mehrfachen E-Mail-Austausch und Telefongespräche zwischen Intermediär und Validierer. Rückfragen wurden jeweils schriftlich an den Intermediär zurückgesandt.</li> <li>5. Analysieren der schriftlichen Antworten, der revidierten Projektbeschreibung und der zusätzlichen Dokumente und Daten, die vom Intermediär geschickt wurden.</li> <li>6. Fertigstellen und Zusenden des Validierungsberichts im Entwurf den Intermediär.</li> <li>7. Fertigstellen des Validierungsberichts aufgrund der Rückmeldungen des Intermediärs.</li> </ol> Die Validierung stützt sich dabei auf die Projektbeschreibung, Berechnungsgrundlagen und eine Reihe von Begleitdokumenten, die im Anhang 1 aufgelistet sind.	
<b>Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung</b>	
Die interne Qualitätssicherung wird durch alle oben erwähnten Schritte der Validierung gewährleistet. Neben der Begleitung des Projektteams während der gesamten Validierungsphase, wurden speziell die Checkliste sowie der Validierungsbericht vor dem Versand an den Gesuchsteller geprüft. Der Qualitätsverantwortliche ist im Rahmen des Validierungsauftrags vom Validierungsteam unabhängig.	
<b>1.4 Unabhängigkeitserklärung</b>	
Der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungsstelle bestätigt mit seiner Unterschrift, dass er – abgesehen von seinen Leistungen im Rahmen der Validierung – vom Auftraggeber der Validierung und deren Beratern unabhängig ist.	

Der zugelassene Fachexperte und die zugelassene Validierungsstelle 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. Validierungsstelle zugelassen sind.

#### 1.5 Haftungsausschlussklärung

Die im Rahmen der Validierung verwendeten Informationen stammen vom Projektentwickler oder aus Quellen, die der Validierer als zuverlässig einstuft. Für die Genauigkeit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der verwendeten Informationen kann der Validierer in keiner Weise verantwortlich oder haftbar gemacht werden. Der Validierer 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

Projekttitel	Holzfeuerung mit Fernwärmenetz Quinto
Gesuchsteller	Swiss Communication Agency Sagl Maria Luisa Bernini Via G. Motta 21 6900 Lugano bernini@swisscommag.ch +41(0) 91 950 88 87
Kontakt	Projektträger Schnitzelheizung mit Nahwärmeverbund: Quinto Energia SA, 6776 Piotta  Intermediär: Verein InfraWatt Ernst A. Müller Kirchhofplatz 12, 8200 Schaffhausen Tel. 052 238 34 34 mueller@infrawatt.ch, www.infrawatt.ch  Bearbeitung Projektantrag: Neosys AG Privatstrasse 10, 4563 Gerlafingen www.neosys.ch

#### 2.2 Projektinformation

Kurze Beschreibung des Projekts	In Quinto wird eine Heizzentrale mit zwei Holzschnitzelfeuerungen und Fernwärmenetz geplant, zum Ersatz von individuellen Heizsystemen, die heute zu 98% auf Öl basieren. Der Projektträger Quinto Energie SA gehört der Gemeinde und Burgergemeinde Quinto, die nicht gewinnorientiert sind. Mit den geplanten 11 Wärmebezügern bestehen bereits Vor-Verträge zum Anschluss an das Fernwärmenetzwerk Mitte 2016. Es werden Ein- und Mehrfamilienhäuser angeschlossen, eine Schule und Gewerbebetriebe; es handelt sich um bestehende Gebäude und keine Schlüsselkunden. Die Wärmeerzeugung erfolgt mit Waldhackschnitzeln aus der Region.
Projekttyp gemäss Projektbeschreibung (→ Mitteilung, Abschnitt 2.4)	Wärmeerzeugung durch Verbrennen von Biomasse
Angewandte Technologie	Das Projekt umfasst den Bau einer Heizzentrale mit 2 Holzschnitzelfeuerungen (1000 kW und 400 kW, mit E-Filter), einer 1000-kW-Ölheizung als Redundanz- und Notkessel, sowie eines Fernwärmenetzes.

	Es ist vorgesehen, die volle Leistung der Heizzentrale mit Holz zu erbringen, der Ölkessel ist nur für Notfälle vorgesehen. Die Länge der Hauptleitung des Fernwärmenetzes beträgt 1'100 m, die der Verbindungsleitungen insgesamt 450m.
--	--

### 2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste)

#### 1.1-1.3 Formales

Das Gesuch wurde mittels der aktuellen Vorlagen und Grundlagen eingereicht und der Gesuchsteller wurde korrekt identifiziert. Im Rahmen von CR 1 wurde das aktuelle KliK-tool für die Berechnungen übernommen, dieses enthält den korrekten Absenkpfad der CO<sub>2</sub>-Emissionen für Einfamilien- und Mehrfamilienhäuser in Gebieten, in denen eine alternative Energieversorgung möglich ist. Zudem wurden die Anhänge übersichtlicher durchnummeriert. Der Projektträger ist Società Quinto Energia SA, welche der Gemeinde gehört (siehe CR 2).

In der vorliegenden Version sind die Unterlagen ausreichend, konsistent und vollständig.

## 3. Ergebnisse der inhaltlichen Beurteilung des Projekts

### 3.1 Rahmenbedingungen (2. Abschnitt der Checkliste)

#### 2.1 Technische Beschreibung des Projekts

Das Projekt entspricht nicht einem ausgeschlossenen Projekttyp. Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik und wird gemäss QM-Holz umgesetzt, wie in CR 3 geklärt wurde. Mögliche Nebeneffekte des Projektes wurden im Rahmen von CR 4 in der Projektbeschreibung angeführt. Zu den negativen Nebeneffekten gehört eine höhere Feinstaub- und NO<sub>x</sub>-belastung durch die Verbrennung von Holz, die aber durch die Verwendung eines E-Filters entgegengewirkt wird; positiv ist dagegen, dass eine Zentralheizung effizienter betrieben werden kann als Einzelfeuerungen, und dass deren Betrieb und die lokale Beschaffung des Brennholzes die Wertschöpfung im Raum Quinto aufwerten.

#### 2.2 Finanzhilfen und Wirkungsaufteilung / 2.3 Abgrenzung zu anderen Instrumenten

Der Kanton Tessin zahlt voraussichtlich Fördergelder an das Projekt im Rahmen von 686'900 CHF. Der Projektbeschreibung liegen eine Einverständniserklärung und ein unterzeichnetes Formular für die Wirkungsaufteilung bei (siehe CR 5), aus denen hervorgeht, dass der Kanton alle Rechte an den erzielten CO<sub>2</sub>-Einsparungen dem Projektträger abtritt. Das Projekt versorgt keine Unternehmen mit Fernwärme, die von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind.

#### 2.4 Umsetzungsbeginn/ 2.5 Projektlaufzeit und Wirkungsdauer

Der Umsetzungsbeginn ist am 30.06.2015, gemäss Anhang 8 zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Verträge für die Bauarbeiten. Dieser hat zum Zeitpunkt der Validierung noch nicht stattgefunden und soll bei der Erstverifizierung kontrolliert werden (FAR 1).

Die Laufzeit des Projekts beträgt 15 Jahre. Die Lebensdauer des Fernwärmenetzes beträgt 40 Jahre und diejenige der Heizzentrale 15 Jahre. Die Amortisationsdauer und Laufzeit des Projekts entsprechen damit dem Referenzszenario-Szenario gemäss Additionalitätstool für Wärmeverbünde der Stiftung KliK ebtsprechen der Vollzugsmittelteilung.

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

#### 3.1 Systemgrenzen und Emissionsquellen

Die Systemgrenzen und die Emissionsquellen wurden richtig identifiziert. Eine grafische Abbildung der Systemgrenzen und Emissionsquellen ist in der Projektbeschreibung vorhanden und beinhaltet alle wichtigen Informationen.

Im Rahmen von CR 6 und CR 10 wurde der Strombedarf der Heizzentrale diskutiert, der ca 1.5 % der Nutzenergie beträgt. Da individuelle Ölheizungen einen vergleichbaren Stromverbrauch im Verhältnis zur Nutzenergie aufweisen, würde in der Berechnung der Emissionsverminderungen dieser Faktor herausgekürzt. Der Validierer ist daher mit dem gewählten Vorgehen einverstanden, sowohl im Referenzszenario, als auch im Projektszenario den Stromverbrauch in der Höhe von 1.5 % der Gesamtemissionen nicht anzuführen.

In CR 7 wurde die Herkunft des Holzes diskutiert: es stammt aus der Region Quinto und Umgebung, in der gemäss Aussage des zuständigen kantonalen Amtes genügend Energieholz vorhanden ist. Es fallen keine Leakage-Emissionen an, in CR 8 wurden diesbezügliche Unklarheiten nachvollziehbar geklärt.

### 3.2 Einflussfaktoren

Einflussfaktoren und deren Berücksichtigung im Monitoring wurden in CR 9 diskutiert und wo nötig im Projektbeschrieb ergänzt. Es wurden Monitoring-Parameter eingeführt für die Einflussfaktoren Gebäudesanierung und mögliche neue Vorschriften der MuKE, welche die Referenzentwicklung beeinflussen können. Die separate Berücksichtigung des Einflusses der zukünftigen Öl-Preisentwicklungen auf die Umrüstung von Holzschntzelheizungen bei bestehenden Gebäuden wurde dagegen als wenig zielführend beschrieben. Aus Sicht des Validierers ist dies angemessen, da der vorgegebene Absenkpfad des BAFU den Wechsel von fossilen zu nicht fossilen Energiequellen hinreichend genau abbildet.

### 3.3 Erwartete Projektemissionen

Zur Wärmeproduktion kommen zwei Holzhackschnitzelkessel zum Einsatz, die die Bandlast abdecken. Für Spitzenlasten ist ein Redundanz-Ölkessel vorgesehen, der voraussichtlich für 5 % des gesamten Fernwärmeabsatzes aufkommen wird. Die Berechnung der Projektemissionen erfolgt über die Anzahl jährlich verbrauchter Liter Heiz-Öl (CR 10). Die Annahmen zur Berechnung der Projektemissionen wurden in CR 11 diskutiert: Der Projekt-Energiebedarf, sowie Angaben zur bisherigen Heizung beruhen auf Angaben aller vorgesehenen Energiebezüger (siehe auch CR 14). Der Wirkungsbeginn erfolgt mit dem Beginn der ersten Heizperiode nach Inbetriebnahme der Heizung, also im Herbst 2016.

Die Projektemissionen entsprechen dem Ölverbrauch des Redundanzkessels multipliziert mit dem Emissionsfaktor für Öl. Die Formel für die Berechnung der Projektemissionen ist korrekt und wurde im KliK-tool richtig umgesetzt.

### 3.4 Bestimmung des Referenzszenarios

Die Bestimmung des Referenzszenarios ist korrekt. Es wird vom Referenzszenario gemäss Vollzugsweisung des BAFU und Additionalitätstool von KliK von Bezüger mit der Möglichkeit zu alternativem Wärmebezug ausgegangen. Das heisst, bis zum Ende der Projektlaufzeit werden in der Referenzentwicklung 40% der Einfamilienhäuser und 30% der Mehrfamilienhäuser/ Nichtwohnhäuser auf erneuerbare Heizsysteme umstellen. Im Rahmen vom CR 12 wurde der Umgang mit Wärmebezüger diskutiert, die bis anhin mit Elektrizität heizen. Im vorliegenden Projekt handelt es sich nur um einen Bezüger, dessen Wärmebedarf 2.3 % des Gesamtwärmebedarfs ausmacht. Mit einem totalen Anteil von 1 % ist die Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Quellen in der Referenzentwicklung aus Sicht der Validierer in Ordnung. Der Schweizer Liefermix von Strom stammt nur teilweise aus erneuerbaren Quellen.

### 3.5 Bestimmung der Referenzentwicklung

Die Emissionen des Referenzszenarios entsprechen dem Heizenergieverbrauch der Wärmebezüger (99% Öl, 1% erneuerbare) bei Nichtrealisierung des Projektes multipliziert mit dem entsprechenden Emissionsfaktor und zwei Reduktionsfaktoren für Einfamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser/ Nichtwohnhäuser gemäss Empfehlung des BAFU. Im Rahmen von CR 13 wurde eine kleine Korrektur vorgenommen; ein Parameter in der Berechnung der Referenzentwicklung passte nicht ganz zum entsprechenden Parameter für das Monitoring. Unklarheiten bezüglich der korrekten Umsetzung der Berechnungen im Additionalitätstool wurden durch die korrekte Verwendung des aktualisierten KliK-tools beseitigt (siehe CR 14).

### 3.6 Erwartete Emissionsverminderungen

Die erwarteten Emissionsverminderungen für die Kreditierungsperiode werden angesichts der erfolgten Anpassungen in den CRs zu Projekt- und Referenzentwicklung korrekt berechnet.

## 3.3 Zusätzlichkeit (4. Abschnitt der Checkliste)

### 4.1 Wirtschaftlichkeitsanalyse

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wurde mit dem Additionalitätstool von KliK für Wärmeverbünde durchgeführt, als Analyseverfahren wurde eine Benchmarkanalyse gewählt. Die Soietà Quinto Energie SA als Eigentum der Gemeinde hat keinen firmeninternen Benchmark und muss das Projekt lediglich verlustfrei betreiben. Die Angaben im Additionalitätstool stammen aus dem piano finanziario (Anhang 7) und den dazugehörigen Hilfsberechnungen (Anhang 6). In CR 15 wurde die Anzahl Wärmebezüger geklärt, und wie die Angaben zu deren Wärmebedarf zustande kamen: es sind 11 Bezüger, deren Wärmebedarf durch Befragung ermittelt wurde.

Des Weiteren wurde der niedrige IRR diskutiert, dieser beträgt ohne Abgeltung -4.6%, mit Abgeltung über die gesamte Projektdauer -0.65%. Dabei stellte sich heraus, dass Quinto Energia SA keinen Benchmark hat, da sie nicht gewinnorientiert wirtschaftet, sondern lediglich die Risiken des Betriebs

der Heizung und des Netzes über die nächsten 15 Jahre möglichst verlustfrei tragen soll. Die Zusätzlichkeit des Projektes ergibt sich daraus, dass das Projekt erst durch die Einnahmen aus den Emissionsreduktionen gemäss Gesuchsteller durchführbar wird, da damit der IRR bei rund 0% liegt. In CR 16 wurden die Berechnungen im KLIK-tool nachverfolgt und einige Angaben korrigiert: der Kantonale Förderbeitrag von 686'900 CHF wurde separat und nachvollziehbar aufgeführt, im Feld „Förderbeiträge Dritter“ und die Beilagen wurden aktualisiert, so dass die Angaben zu Erlös aus Anschlussbeiträgen in den Anlagen und Berechnungen kohärent sind.

Die Sensitivitätsanalyse über Investitionskosten, Wärmeabsatz und Wärmepreis wurde korrekt durchgeführt und ist robust.

Dank der Korrekturen und Erläuterungen sind die Angaben zu Investitionskosten, Betriebskosten und Preisen, sowie die Berechnungen nun aus Sicht des Validierers korrekt und nachvollziehbar.

#### 4.2 Hemmnisanalyse

Eine Hemmnisanalyse wurde für das vorliegende Projekt nicht durchgeführt, da die Zusätzlichkeit anhand der Wirtschaftlichkeitsanalyse nachgewiesen wurde. Dieses Vorgehen entspricht der Vollzugsmitteilung des BAFU (siehe CR 17).

#### 4.3 Praxisanalyse

In der Projektbeschreibung wird dargestellt, dass die Nutzung von Holzschnitzelheizungen in den Bergtälern des Tessins nicht der üblichen Praxis entspricht, da die Gewinnung des Holzes an den Berghängen aufwendig und damit teuer ist, in Tessin sind aber schon einige Wärmeverbünde mit Holzheizungen gebaut worden. Der Aufbau und Betrieb von Holz-Wärmeverbänden ist auf Fördergelder und Kompensationseinnahmen durch CO<sub>2</sub>-Vermeidung angewiesen.

### 3.4 Monitoringkonzept (5. Abschnitt der Checkliste)

#### 5.1 Monitoringmethode

Die Monitoringmethode ist vollständig und ausreichend beschreiben. Im Rahmen von CR 18 wurden kleinere Korrekturen durchgeführt und der Parameter Gebäudesanierung neu ins Monitoring aufgenommen.

#### 5.2 Daten und Parameter

Die Daten und Parameter sind plausibel und werden in der Projektbeschreibung übersichtlich und vollständig dargelegt. Getroffene Annahmen und Erhebungsintervalle werden angegeben.

#### 5.3 Verantwortlichkeiten und Prozesse

Die Prozess- und Managementstruktur ist übersichtlich und vollständig dargelegt und die Verantwortlichkeiten der verschiedenen, ins Projekt involvierten Akteure, gehen aus der Beschreibung hervor.

Der Validierer ist mit der Methode der Monitoring und die ausgewählten Parametern für die Messungen der Emissionsreduktion einverstanden. Die Methode ist plausibel und in der Praxis anwendbar.

## 4. Fazit

Die Validierung der Projektbeschreibung *Holzfeuerung mit Fernwärmenetz Quinto* umfasst die Analyse der Projektbeschreibung inklusive Begleitdokumente sowie den Vergleich mit den Anforderungen der Mitteilung. Aufgrund der Fragen und Präzisierungen des Validierers wurden die Projektbeschreibung und die Berechnungsgrundlagen ergänzt und wo nötig ersetzt.

Die Ergebnisse der Validierung basieren auf den bereitgestellten Unterlagen und können wie folgt zusammengefasst werden:

- Die formalen Anforderungen sind erfüllt.
- Die Zusätzlichkeit ist nachgewiesen.
- Die Berechnung der Emissionsreduktion ist nachvollziehbar und korrekt.
- Der Monitoringplan enthält die erforderlichen Parameter und Methoden zur Bestimmung und Nachweis der Emissionsreduktionen und definiert die Verantwortlichkeiten für Messung, Überwachung und Qualitätssicherung.

Während der ersten Verifizierung muss den Beweis für den Umsetzungsbeginn nachgeprüft werden (FAR 1).

Aus Sicht der Validierung sind keine Unstimmigkeiten ersichtlich. Das Vorgehen ist verständlich beschrieben und plausibel. Die Datengrundlagen sind (soweit überprüfbar) korrekt. Das Projekt erfüllt aus Sicht der Validierungsstelle die Anforderungen an ein Projekt zur Emissionsverminderung gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung. **Das Projekt *Holzfeuerung mit Fernwärmenetz Quinto* kann somit dem BAFU/BFE zur Registrierung empfohlen werden.**

Zollikon, 29.06.2015

Fachexperten:

Clea Henzen

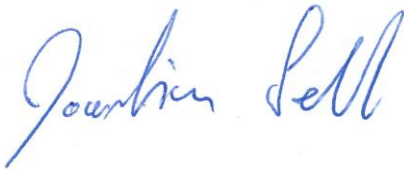
Isolde Erny



Qualitätsverantwortliche: : Denise Fussen



Gesamtverantwortlicher: Joachim Sell



## A1 VERWENDETE UNTERLAGEN

Die für die Validierung verwendeten Unterlagen umfassen:

- Projekte zur Emissionsverminderung im Inland, Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO<sub>2</sub>-Verordnung, BAFU, 15.01.2015
- Projektbeschreibung: Quinto\_Projektbeschreibung\_KliK\_V1-3
- Anhänge:
  - 1\_A2\_Anhang-E-Wirkungsaufteilung.pdf-mit-U\_v1-2
  - 2\_A2\_Einverstaendniserklaerung-Kt-Tessin
  - 3\_A3\_Bestaetigung-Regionalitaet Holz\_v1-2
  - 4\_A3\_Primaerenergiefaktoren
  - 5\_A4\_Additionalitätstool Klik Quinto\_v1-3
  - 6\_A4\_Hilfsberechnungen\_v1-3
  - 7\_A4\_Piano finanziario QeSA\_2015\_v1-3.pdf
  - 8\_A4\_QUINTO ENERGIA Prospetto Relazione Preventivo 31.10.14
  - 9\_A4\_QUINTO ENERGIA TAV. 1 rete teleriscaldamento 31.10.14
  - 10\_A4\_QUINTO ENERGIA TAV. 2 Centrale 31.10.14
  - 11\_A4\_QUINTO ENERGIA TAV. 3 planimetria 1000 31.10.14
  - 12\_A4\_QUINTO ENERGIA TAV. 4 planimetria 500031.10.14
  - 13\_A5\_Monitoring-Dokument\_20150210



## A2 CHECKLISTE DER VALIDIERUNG

PROJEKTE ZUR EMISSIONSVERMINDERUNG IM INLAND  
CHECKLISTE ZUR VALIDIERUNG*Holzfeuerung mit Fernwärmenetz Quinto*

Dokumentversion	V3
Datum	26.06.2015

## 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 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 <sub>2</sub> -Verordnung.	x	CR 1
1.3	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert.	x	CR 2

2. Rahmenbedingungen			
		Trifft zu	Trifft nicht zu
2.1	Technische Beschreibung des Projekts		
2.1.1	Der Projekttyp entspricht nicht einem ausgeschlossenen Projekttyp (→ Anh. 3 der CO <sub>2</sub> -Verordnung).	x	
2.1.2	Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.	x	CR 3
2.1.3	Das Projekt hat keine negativen Nebeneffekte ökologischer, sozialer oder wirtschaftlicher Art.	x	CR 4
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	CR 5
2.2.2	Die Wirkungsaufteilung der Finanzhilfen ist korrekt definiert.	x	
2.3	Abgrenzung zu anderen Instrumenten und Massnahmen	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.3.1	Die erwarteten Emissionsverminderungen werden nicht einem am Emissionshandel teilnehmenden Unternehmen (Art. 40 ff. CO <sub>2</sub> -Verordnung) oder einem Unternehmen mit Verminderungsverpflichtung (→ Art. 67 und Art. 68 CO <sub>2</sub> -Verordnung) angerechnet.	n.a.	
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	FAR 1
2.4.2	Die Belege für den Umsetzungsbeginn sind konsistent mit den Angaben in der Projektbeschreibung.	x	
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)	x	
-------	--	---	--

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	CR 6
3.1.3	Alle indirekten Emissionen sind mit einbezogen.	x	CR 7
3.1.4	Alle Leakage-Emissionen sind mit einbezogen.	x	CR 8
3.2	Einflussfaktoren (→ Mitteilung, Abschnitt 4.2)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1	Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.	x	CR 9
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	CR 10
3.3.4	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen sind konservativ und berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren.	x	CR 11
3.3.5	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parametern der erwarteten Projektemissionen sind vorhanden.	x	
3.3.6	Die Berechnung der erwarteten Projektemissionen ist vollständig und korrekt.	x	
3.4	Bestimmung des Referenzszenarios (→ 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	CR 12
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	CR 13
3.5.2	Die Referenzentwicklung wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.	x	
3.5.3	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Referenzentwicklung sind nachvollziehbar und zweckmässig.	x	
3.5.4	Die Annahmen zur Berechnung der Referenzentwicklung sind konservativ und berücksichtigen alle Unsicherheitsfaktoren.	x	CR 14
3.5.5	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Referenzentwicklung sind vorhanden.	x	CR 14
3.5.6	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist vollständig und korrekt.	x	CR 14
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 Analyseverfahren ist korrekt.	x	
4.1.2	Die Formel zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.	x	
4.1.3	Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Kapitalzins) berechnet.	x	
4.1.4	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind nachvollziehbar und zweckmässig.	x	CR 15
4.1.5	Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind konservativ und berücksichtigen alle Unsicherheitsfaktoren.	x	
4.1.6	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.	x	
4.1.7	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.	x	CR 16
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.	x	CR 17
4.2.2	Die geltend gemachten Hemmnisse sind nicht aufwändige Bewilligungsverfahren, die fehlende Investitionsbereitschaft oder fehlende finanzielle Mittel, geringerer Gewinn oder tiefere Projektrendite.	x	
4.2.3	Die Hemmnisse sind korrekt quantifiziert.	x	CR 17
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	CR 18
5.2	Daten und Parameter	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.2.1	Alle zu überwachenden Daten und Parameter sind identifiziert.	x	
5.2.2	Zur Plausibilisierung der Monitoringdaten sind Daten und Parameter identifiziert, die nicht Teil des Monitorings sind.	x	
5.3	Verantwortlichkeiten und Prozesse	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.3.1	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung und Datenarchivierung sind klar definiert.	x	
5.3.2	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle sind definiert.	x	

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

Teil 2: Liste der Fragen

Clarification Request (CR)

CR 1		Erledigt	x
1.2	Die Projektbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Sie entsprechen den Vorgaben von Art. 7 CO <sub>2</sub> -Verordnung.		
Frage			
<p>a) Bitte eine schriftliche Bestätigung des firmeninternen IRR-Benchmarks nachliefern.</p> <p>b) Bitte zur Berechnung das neue KliK-tool verwenden und die Berechnung darin nachreichen.</p> <p>c) Die Anhänge sind nicht konsistent durchnummeriert. Bitte jeden Anhang so nummerieren, dass sich jede Nummer eindeutig einem Anhang (und nicht mehreren) zuordnen lässt.</p>			
Antwort Gesuchsteller			
<p>a) Quinto Energia SA als Projektbetreiberin gehört der Gemeinde und der Burgergemeinde Quinto. Diese streben nicht nach einem Gewinn, sondern möchten das Projekt nicht verlustbringend betreiben. Es existiert in dem Sinne kein firmeninterner Benchmark. Der angegebene Benchmark 3% zeigt, dass das Projekt unrentabel ist, da die 3% dem kalkulatorischen Zinssatz entsprechen. Dies heisst, dass bei einem IRR von 3% oder grösser das Projekt nicht mehr Verluste schreibt. Der Benchmark im Excel wurde gelöscht, da dies zu Unklarheiten führt. Die Aussagen hinsichtlich der Rentabilität des Projekts bleiben erhalten.</p> <p>b) Berechnung wurde neu im aktuellen KliK-Tool gemacht.</p> <p>c) Die Beilagen wurden mit einer Laufnummer und - wo nötig - mit Version im Dateinamen ergänzt.</p>			
Fazit Validierer			
<p>a) Das Weglassen des Benchmarks ist unter Berücksichtigung der Tatsache, dass Quinto Energia Sa von der Gemeinde betrieben wird und daher keine Gewinnbestreben hat, nachvollziehbar.</p> <p>b) Das nun verwendete KliK-tool entspricht dem Stand vom 9.Dez. 2014, dies ist die neue Version. Die Angaben stimmen mit der Projektbeschreibung und den Hilfsberechnungen überein (u.A. Anzahl Wärme-Bezüger und Wirkungsbeginn, Einteilung der Gebäude ins korrekte Teilgebiet, prognostizierte Werte für jährlichen Wärmebezug, Emissionen für Spitzenlast-Betrieb des Redundanzkessels, sowie Kosten und Einnahmen und der weggelassene Firmeninterne Benchmark.)</p> <p>c) Die Ergänzung der Beilagen mit Laufnummern ist vollständig und übersichtlich.</p>			
CR 1 kann geschlossen werden.			

CR 2		Erledigt	x
1.3	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert.		
Frage			
Ist der Gesuchsteller <i>Swiss Communication Agency Sagl</i> übereinstimmend mit dem Projektträger, oder ist die <i>Società Quinto Energia SA</i> Projektträger? Bitte Projektträger in der Projektbeschreibung klar aufführen.			
Antwort Gesuchsteller			
Projektträger der Holzschnitzelfeuerung mit Nahwärmeverbund ist Quinto Energia SA. Der Antrag wurde ergänzt.			
Fazit Validierer			
Die Ergänzung der Projektbeschreibung um den Namen des Projektträgers <i>Società Quinto Energia SA</i> ist erfolgt, CR 2 kann geschlossen werden.			

CR 3	Erledigt	x
2.1.2	Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.	
<p>Frage Bitte bestätigen, dass die angewandte Technologie, dem Stand der Technik entspricht und unter anderem Grenzwerte für Feinstaubemission und NOx-Emissionen einhält. Wird die Anlage anhand vom QM Holz gebaut?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller Wie in Anhang 8 beschrieben, wird ein E-Filter installiert und unter Einhaltung der geltenden Vorschriften über ein Kamin in die Atmosphäre abgegeben. Die Holzfeuerung wird nach QM-Holz gebaut.</p>		
<p>Fazit Validierer Der Einsatz eines Elektrofilters zur Abluftreinigung entspricht dem Stand der Technik.</p>		
CR 4	Erledigt	x
2.1.3	Das Projekt hat keine negativen Nebeneffekte ökologischer, sozialer oder wirtschaftlicher Art.	
<p>Frage Bitte mögliche Nebeneffekte (sowohl negative, als auch positive), in der Projektbeschreibung aufführen.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller Kapitel 2.3 wurde ergänzt.</p>		
<p>Fazit Validierer Die angegebenen Nebeneffekte sind nachvollziehbar beschrieben, CR 4 kann geschlossen werden. und vollständig.</p>		
CR 5	Erledigt	x
2.2.1	Die Finanzhilfen sind beschrieben und in der Wirtschaftlichkeitsanalyse und bei der Wirkungsaufteilung berücksichtigt ( → Mitteilung, Abschnitte 2.6 und 5.2).	
<p>Frage Das Formular für die Wirkungsaufteilung ist gemäss Vorgaben des BAFU nur gültig wenn es unterschrieben wurde. Allerdings liegt ein unterzeichneter Brief zur Wirkungsaufteilung im Anhang vor. Zur Sicherheit könnte der Gesuchsteller auf dem Formular einen Hinweis auf den Brief anbringen.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller Das unterschriebene Formular ist als Beilage 1_A2_Anhang-E-Wirkungsaufteilung.pdf-mit-U_v1-2.pdf dem Antrag beigelegt.</p>		
<p>Fazit Validierer Das Formular für die Wirkungsaufteilung wurde von Gesuchsteller und zuständigem kantonalem Amt unterschrieben, CR 5 kann geschlossen werden.</p>		

CR 6		Erledigt	x
3.1.2	Alle direkten Emissionen sind mit einbezogen (geografische Ausdehnung, technische Teile, investitionsbedingte Anpassungen).		
<p>Frage Erfahrung mit der Validierung anderer Wärmeverbünde haben gezeigt, dass der Betrieb einer Holzschneitzelheizung mit Fernwärmenetz immer einen gewissen Stromverbrauch mit sich bringt. Bitte diesen Stromverbrauch und seinen Anteil an den direkten Emissionen beschreiben.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller Der Stromverbrauch einer Heizung wird auf ca. 1.5% der Nutzenergie geschätzt (Schätzung stammt von Holzenergie Schweiz). Dies trifft sowohl für grosse zentrale wie auch für kleine dezentrale fossile und Holzfeuerungen zu. Der Stromverbrauch wird deshalb im Projekt- wie auch im Referenzszenario berücksichtigt. Dies führt jedoch dazu, dass sich die Emissionen aus dem Stromverbrauch aufheben. Für die Berechnung der Emissionsreduktionen wird deshalb auf die Berücksichtigung des Stromverbrauchs verzichtet. Der Antrag wurde in Kapitel 4.1 ergänzt.</p>			
<p>Fazit Validierer Die Antwort erklärt nachvollziehbar, dass der Stromverbrauch der Holzschneitzelheizung im Projektszenario nichts an den Emissionsreduktionen ändert, da auch im Referenzszenario ein entsprechender Stromverbrauch bei den Ölheizungen anfällt. Zudem sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Schweizer Strommixes pro kWh gering. Damit kann CR 6 geschlossen werden.</p>			
CR 7		Erledigt	x
3.1.3	Alle indirekten Emissionen sind mit einbezogen.		
<p>Frage Bitte beschreiben aus welchem Radius das Holz kommt. Oder innerhalb des Validierungszeitraumes den Anhang A3 mit dem Titel ‚Nachweis Regionalität Holz‘ nachreichen.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller Das Holz stammt aus der Region von Quinto und Umgebung. Siehe dazu die Bestätigung von Quinto Energie SA, Beilage 3.</p>			
<p>Fazit Validierer In Anhang 3_A3_Bestaetigung-Regionalitaet Holz_v1-2, wird von Quinto Energia SA bestätigt, dass das Holz aus der Region Quinto und Umgebung stammt. Diese Angabe wird als ausreichend betrachtet um CR 7 zu schliessen, da aus CR 8 hervorgeht, dass das zuständige kantonale Amt die verfügbare Menge Energieholz in der Region als ausreichend betrachtet.</p>			

CR 8	Erledigt	x
3.1.4	Alle Leakage-Emissionen sind mit einbezogen.	
<p>Frage</p> <p>a) Was ist mit der Aussage gemeint <i>„Es ist nicht davon auszugehen, dass die zu ersetzenden fossilen Heizkessel wiederverwendet werden“</i>? Bitte präzisieren.</p> <p>b) Falls Holz für das Kompensationsprojekt verbrannt wird, das vorher anderweitig energetisch genutzt wurde, könnte ein fossiler Ersatzbrennstoff verbrannt werden und zu Leakage-Emissionen führen. Gibt es in der Region genügend Potenzial für Energieholz?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>a) Es ist uns kein Fall bekannt, bei welchem eine ehemalige Ölfeuerung anderswo wiederverwendet wurde. Ein Leakage aufgrund einer möglichen Wiederverwendung des ehemaligen fossilen Kessels kann ausgeschlossen werden. Auch wurde ein solches mögliches Leakage in keinem uns bekannten registrierten Projekt berücksichtigt.</p> <p>b) In der Region Quinto gibt es genügend Potenzial für Energieholz (gemäss Departement des Territoriums Kanton Tessin, Ing. David Roland). Das Holz faulte bisher vor sich hin.</p>		
<p>Fazit Validierer</p> <p>a) Die Angabe des Gesuchstellers, dass kein Leakage durch die Wiederverwendung ausgebauter fossiler Heizkessel entstehen kann, wird als plausibel eingestuft.</p> <p>b) Die Einschätzung des Ingenieurs David Roland von der Sezione Forestale, Repubblica e Cantone Ticino, wird als plausible Grundlage angesehen für ein ausreichendes Potenzial für Energieholz in der Region um Quinto.</p> <p>CR 8 kann geschlossen werden.</p>		

CR 9	Erledigt	x
3.2.1	Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.	
<p>Frage</p> <p>a) Bitte begründen und belegen, wieso der Einflussfaktor Gebäudesanierung, der den Heizenergiebedarf von Gebäuden senken kann, auch in Zukunft als gering betrachtet wird und weder in den Berechnungen der Projektemissionen, Referenzemissionen, oder im Monitoring untersucht wird. Aus Erfahrung empfehlen die Validierer, diesen Parameter im Monitoring zu prüfen, da er bei einer signifikanten Änderung in die Berechnung der Emissionen miteinbezogen werden müsste.</p> <p>b) Bitte beschreiben, wie sich mögliche föderale, kantonale und kommunale Anforderungen (z.B. MuKE) auswirken und wie diese in die Emissionsberechnung des Projekt- und Referenzszenarios eingerechnet werden.</p> <p>c) Bitte beschreiben ob die Kunden aufgrund zukünftiger Preisentwicklungen ihre Heizungen aus Kostengründen vermehrt von Öl auf Holz umstellen könnten.</p> <p>Bitte für jeden Parameter anführen, ob er jährlich geprüft wird und im Monitoring enthalten ist.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>a und b) Ein neuer Monitoringparameter wurde eingeführt, mit welchem jährlich überprüft wird, ob Gebäudesanierungen und Vorschriften der MuKE die Referenzentwicklung beeinflussen. Dies wird insofern überprüft, als zwingende Vorschriften existieren oder sehr starke finanzielle Anreize bestehen. Zudem ist jeweils zu prüfen, ob nur die Referenzentwicklung davon betroffen wäre oder auch die Projektentwicklung.</p> <p>c) Die zukünftige Preisentwicklung der Brennstoffe kann ich nicht voraussagen. Es ist jedoch so, dass eine neue Ölheizung als Ersatz einer alten deutlich einfacher einzubauen ist als eine Holz(schnitzel)heizung. Der Einfluss des Brennstoffpreises wäre nur ein Faktor von vielen, ob zu einem anderen Heizsystem gewechselt wird. Ein möglicher Wechsel von fossil zu nicht fossil ist im Absenpfad gemäss Vollzugsweisung Bafu berücksichtigt.</p> <p>d) (Parameter): Die Parameter wurden entsprechen ergänzt.</p>		
<p>Fazit Validierer</p> <p>a, b) Die Einführung des neuen Monitoringparameters „Sanierung &amp; MuKE“ stellt sicher, dass die zu Projektbeginn eingesetzten Werte und Annahmen bezüglich Heizenergiebedarf von Gebäuden periodisch überprüft werden. Dies betrifft sowohl die Projekt-, als auch die Referenzentwicklung.</p> <p>c) Die Argumentation des Gesuchstellers bezüglich Umstellungswahrscheinlichkeit von Öl- auf Holzheizung ist nachvollziehbar. Die Berücksichtigung dieses Einflussfaktors durch den Absenpfad gemäss Vollzugsanweisung des BAFU erscheint den Validierenden plausibel.</p> <p>CR 9 kann geschlossen werden.</p>		



CR 10	Erledigt	x
3.3.3	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen sind nachvollziehbar und zweckmässig.	
Frage		
<p>a) Bitte den Stromverbrauch der Heizzentrale (Pumpenleistung der Wärmeverteilung, Hilfsenergiebedarf der Heizkessel) berücksichtigen, oder angeben, warum dieser nicht relevant ist.</p> <p>b) Bitte für den Redundanzkessel angeben, ob es sich um eine kondensierende oder nichtkondensierende Ölheizung handelt.</p>		
Antwort Gesuchsteller		
<p>a) Der Stromverbrauch wurde in CR6 diskutiert. Sowohl im Referenzszenario wie auch im Projektszenario wird Strom für die Heizungen benötigt. Gemäss Abschätzung von Holzenergie Schweiz wird in beiden Szenarien etwa gleich viel Strom verbraucht. Die CO<sub>2</sub>e-Emissionen heben sich damit auf. Für die Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionsreduktionen ist der Stromverbrauch folglich nicht relevant.</p> <p>b) Zu diesem Zeitpunkt ist noch nicht klar, ob ein kondensierender Kessel eingebaut wird. Der Einfluss auf die Emissionen ist gering, da der Unterschied im Nutzungsgrad 5% beträgt und dies auf den Spitzenlastkessel angewendet wird, welcher nur wenige Stunden pro Jahr läuft. Insgesamt ist die Angabe zweitrangig, da für die Berechnung der Projektemissionen der Verbrauch in Liter verwendet wird.</p>		
Fazit Validierer		
<p>a) Die Antwort in CR 6 ist nachvollziehbar und gut begründet und macht diesen Punkt obsolet.</p> <p>b) Die Argumentation des Gesuchstellers ist nachvollziehbar: Der Typ des Redundanzkessels hat einen kleinen Einfluss auf die Projektemissionen. Für die Berechnung der Projektemissionen ist dieser Einfluss nicht zentral, da dies über die tatsächlich verbrauchte Menge Öl erfolgt.</p> <p>CR 10 kann geschlossen werden.</p>		

CR 11	Erledigt	x
3.3.4	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen sind konservativ und berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren.	
Frage		
<p>a) Bitte Konservativität der Annahmen bezüglich Projekt-Energiebedarf begründen und belegen. Wie und mit welchen Unterlagen wird der Wärmebedarf der der Kunden erfasst? Mit einer Umfrage, oder einem Formular?</p> <p>b) Bitte folgenden, im KliK-tool eingetragenen Wert beschreiben: Energiebezug im ersten Projektjahr</p>		
Antwort Gesuchsteller		
<p>a) Das Potential wurde mittels Befragung potentieller Abnehmer berechnet. Die Angaben zum Energiebedarf sind nicht Annahmen sondern basieren auf Angaben der potentiellen Abnehmer.</p> <p>b) Die Bezüger werden alle im 2016 angeschlossen. Die Heizung mit NWV wird auf Beginn Heizperiode 2016 in Betrieb genommen. Dadurch wird im 2016 (erstes Projektjahr) die Hälfte des gesamten Wärmebedarfs bezogen. Dies führt zur Formel Gesamtenergiebedarf / 2.</p>		
Fazit Validierer		
<p>a) Die Bestimmung des Projektenergiebedarfs durch Befragung der potenziellen Abnehmer führt zu einer realistischen Bestimmung des Projekt-Energiebedarfs.</p> <p>b) Der Wert für den Energiebezug im ersten Jahr wird nachvollziehbar hergeleitet.</p> <p>CR 11 kann geschlossen werden.</p>		

CR 12		Erledigt	x
3.4.2	Das Referenzszenario ist richtig bestimmt und beschrieben.		
<p>Frage Haushalte, die mit Elektrizität heizen, haben geringe CO<sub>2</sub>-Emissionen. Gibt es einen Grund, dass diese in der Referenzentwicklung nicht eingerechnet werden? Aus Sicht der Validierer ist es allerdings in Ordnung, die Emissionen des Haushalts Celio Alessandra, der mit Elektrizität heizt, nicht zu berücksichtigen, da das Referenzszenario somit konservativ ist.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller Die Haushalte mit Stromheizung werden der Einfachheit halber nicht berücksichtigt.</p>			
<p>Fazit Validierer Im neuen KliK-tool wird der gesamte Wärmebedarf der Bezüger in der Referenzentwicklung berücksichtigt. Davon sind 1% als erneuerbarer Anteil aufgeführt. Der Wärmebedarf des bislang mit Strom heizenden Bezügers macht rechnerisch 2 % aller Bezüger aus, die Annahme, dass dieser Strom nur teilweise aus erneuerbaren Quellen stammt, ist aus der Sicht der Validierer in Ordnung. CR 12 kann somit geschlossen werden.</p>			

CR 13		Erledigt	x
3.5.1	Die Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung ist vollständig und korrekt.		
<p>Frage In der Formel zur Berechnung der Referenzemissionen kann der Parameter i Werte zwischen 2016-2031annehmen. Im Monitoring kann der Parameter i Werte zwischen 1-15 annehmen. Die Werte des Parameters sollten übereinstimmen.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller Ist korrigiert.</p>			
<p>Fazit Validierer Gemäss korrigierter Projektbeschreibung kann der Parameter i sowohl in der Berechnung der Referenzemissionen, als auch im Monitoring, Werte von 1-15 annehmen. CR 13 kann geschlossen werden.</p>			

CR 14		Erledigt	x
3.5.4	Die Annahmen zur Berechnung der Referenzentwicklung sind konservativ und berücksichtigen alle Unsicherheitsfaktoren.		
3.5.5	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Referenzentwicklung sind vorhanden.		
3.5.6	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist vollständig und korrekt.		
Frage			
<p>a) Warum werden die Wärmebezüger unter Teilgebiet 2 im KliK-Tool eingeteilt? Gemäss Beschreibung gibt es keine Restriktionen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Gebiet, es wird mit Ersatzraten von Heizsystemen vom BAFU gerechnet, die in Gebieten ohne Restriktionen für erneuerbaren Energien angewendet werden (40% für EFH sowie 30% für MFH &amp; NWB in 15 Jahren). Im KliK-Tool werden dagegen für das Teilgebiet 2 automatisch die Berechnungen mit einer geringeren Ersatzrate durchgeführt. Diese Berechnung ist dementsprechend nicht konservativ, sondern zum Vorteil vom Projekt.</p> <p>b) Bitte Angaben und Quellen zum derzeitigen Energiebedarf der Gebäude, beziehungsweise zur derzeit installierten Leistung der Ölheizungen nachliefern. Woher kommen die Informationen der Projektleitung?</p>			
Antwort Gesuchsteller			
<p>a) Zum Zeitpunkt der Erstellung des Antrags war das revidierte KliK-Excel-Tool noch nicht publiziert, hingegen die neuen Absenkpfade des Bafu schon. Um die neuen Absenkpfade berücksichtigen zu können, wurde im Excel der Bereich "Teilgebiet 2" für die neuen Absenkpfade (miss-)braucht. Dies entfällt nun, da das aktuelle KliK-Tool verwendet wird.</p> <p>b) Siehe CR11</p>			
Fazit Validierer			
<p>a) Diese Frage wird durch die Verwendung des neuen KliK-tools obsolet. Im neuen Tool sind die Wärmebezüger in Teilgebiet 1 eingetragen, wodurch der korrekte Absenkpfad für EFH und MFH angewandt wird.</p> <p>b) Die Informationen wurden durch Befragung der potenziellen Abnehmer ermittelt, dieses Vorgehen wird als zielführend erachtet.</p> <p>Da beide Fragen geklärt wurden, kann CR 14 geschlossen werden.</p>			
CR 15		Erledigt	x
4.1.4	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind nachvollziehbar und zweckmässig.		
Frage			
<p>a) Die Investitionskosten und Erlöse gemäss piano finanziario betreffen nicht nur die Haushalte, die im Rahmen des Kompensationsprojekts mit Wärme versorgt werden, sondern zusätzlich einige weitere Haushalte, die im Projektbeschrieb nicht enthalten sind. Bitte Berechnung beilegen, die aufführt, welche Anteile der Kosten und Erträge dem Kompensationsprojekt angerechnet werden.</p> <p>b) Die Berechnung folgender im KliK-tool aufgeführten Werte ist nicht beigelegt: Jährlichen Kosten für Betrieb und Unterhalt, sowie jährliche Einnahmen durch Wärmeverkauf.</p> <p>c) Wie sicher sind die Angaben des piano finanziario? Wie hoch liegt die Unsicherheit der Angaben und Kosten?</p> <p>d) Der Benchmark von 3% ist sehr tief, gibt es einen Grund dafür? Bitte eine Bestätigung für den Wert nachliefern.</p> <p>e) Die IRR ist selbst bei Verkauf von Emissionszertifikaten über 15 Jahre hinweg negativ. Warum wird das Projekt überhaupt gemacht? Bitte diesen Punkt in der Projektbeschreibung erläutern.</p>			
Antwort Gesuchsteller			
<p>a) Die Beilagen waren nicht alle auf dem aktuellen Stand. Insgesamt werden 11 Bezüger angeschlossen, wovon zwei sich eine Heizung teilen. Somit werden insgesamt 10 Heizungen angeschlossen. Die Beilagen wurden aktualisiert (Beilage 7)</p> <p>b) Die Angaben sind im Piano finanziario Seite 1 zu finden: Total Betriebskosten: 308'192 CHF.</p>			

<p>Davon 129'000 Betriebskosten. Erträge sind im Excel Hilfsberechnungen (Beilage 6) zu finden.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>c) Der Piano finanziario entspricht dem Businessplan für die Realisierung des Projekts und ist nicht eine Vorstudie. Die Angaben sind sicher und genau.</li><li>d) Siehe CR 1</li><li>e) Mit dem Erlös aus dem Verkauf der CO2-Emissionsreduktionen können die Verluste stark gesenkt werden. Der Betreiber des Fernwärmenetzes ist die Gemeinde und Burgergemeinde Quinto, welche nicht gewinnorientiert sind und Risiken des Betriebs der Heizung und des Netzes nach 15 Jahren Betrieb tragen können. Der Antrag wurde im Kapitel Zusätzlichkeit ergänzt.</li></ul>
<p>Zusatzfrage Validierer (betrifft Punkt a, die anderen sind geklärt)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>f) Die Aktualisierung von Anhang 7 führt auf, dass es sich beim Projekt um 11 Bezüger handelt und legt deren jeweiligen Energie-Bedarf, Kosten und Erträge dar. <i>Folgendes ist noch nicht klar: Die Angaben für total installierte Leistung und jährlichen Wärmebedarf unterscheiden sich zwischen Beilage 6 und Beilage 7. Das beruht offenbar auf Unterschieden zwischen einzelnen Bezüger, namentlich Celio Alessandra, Juri Adolfo Industria und Juri Adolfo Abitazione. Bitte anpassen oder begründen, warum in den Hilfsberechnungen mit anderen Werten gerechnet wird.</i></li></ul>
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Beilage 7 wurde korrigiert und Beilage 6 entsprechend angepasst. Nun sollten alle Beilagen konsistent sein. Der Antrag und das KliK-Tool wurden auch mit den korrigierten Werten aktualisiert.</li></ul>
<p>Fazit Validierer</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Die Aktualisierung von Anhang 7 führt auf, dass es sich beim Projekt um 11 Bezüger handelt und legt deren jeweiligen Energie-Bedarf, Kosten und Erträge dar. Die Angaben für total installierte Leistung und jährlichen Wärmebedarf der Bezüger sind nach der erfolgten Anpassung im piano finanziario (Anhang 7) kohärent mit den Hilfsberechnungen (Anhang 6), und dem KliK-tool (Anhang 5).</li><li>b) Die totalen Betriebskosten aus Beilage 7 (piano finanziario) werden im KliK-tool aufgeteilt auf Energiekosten und Betrieb und Unterhalt.</li><li>c) Die Angabe zur hohen Genauigkeit des piano finanziario wird als plausibel erachtet.</li><li>d) Dieser Punkt hat sich erledigt, da es sich gemäss Gesuchsteller nicht um ein gewinnorientiertes Projekt handelt.</li><li>e) Die Begründung zur Durchführung des Projektes trotz des erwarteten Verlusts über die Dauer von 15 Jahren ist nachvollziehbar und plausibel.</li></ul> <p>Aufgrund der erfolgten Korrekturen in allen Unterpunkten kann CR 15 geschlossen werden.</p>

CR 16		Erledigt	x
4.1.7	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.		
Frage			
<p>a) Gemäss Projektbeschreibung (und piano finanziario) wird ein Förderbeitrag von 686'900 CHF ausgezahlt, der aber nicht in der Wirtschaftlichkeitsberechnung im KliK-tool aufgeführt wird. Bitte diesen Betrag in der Wirtschaftlichkeitsberechnung berücksichtigen.</p> <p>b) Der Erlös aus Anschlussbeiträgen beträgt gemäss Projektbeschreibung 516'000 CHF, gemäss piano finanziario 536'400 CHF und gemäss KliK-tool 1'203'300 CHF. Bitte den Wert im KliK-tool korrigieren oder mittels einer Berechnung herleiten.</p>			
Antwort Gesuchsteller			
<p>a) Der Betrag ist schon in der Wirtschaftlichkeitsberechnung unter der Rubrik "Anschlussbeiträge / einmalige Beiträge" berücksichtigt.</p> <p>b) Die Beilagen waren nicht alle auf dem aktuellen Stand. Die bereinigten Anschlussbeiträge betragen 504'400 CHF (Beilage 7). Der Wert im KliK-Tool setzt sich aus den Anschlussbeiträgen und dem Förderbeitrag zusammen.</p>			
Zusatzfrage Validierer: Bezieht sich auf Unterpunkt a. Unterpunkt b ist bereits in Ordnung.			
<p>a) Der Betrag unter „Anschlussbeiträge / einmalige Beiträge“ in der Wirtschaftlichkeitsanalys des KliK-tools setzt sich zusammen aus dem Förderbetrag des Kantons (689'900 CHF) und den Anschlussbeiträgen der Bezüger (504'400 CHF). Damit wird der Förderbeitrag zwar berücksichtigt, aber wir halten dennoch eine Aufteilung der beiden Einnahmequellen für wichtig. Die Einnahmequelle des Förderbetrags vom Kanton gehört ins Feld „Förderbeiträge Dritter“.</p>			
Antwort Gesuchsteller			
Der Förderbeitrag ist nun in die richtige Zeile eingefügt worden. An den Aussagen zur Zusätzlichkeit ändert sich nichts. (Neue Version von Beilage 5 und Bericht)			
Fazit Validierer			
<p>a) In der Wirtschaftlichkeitsanalys des KliK-tools werden Förderbetrag des Kantons (689'900 CHF) und Anschlussbeiträge der Bezüger (504'400 CHF) getrennt aufgeführt in den dafür vorgesehenen Zeilen.</p> <p>b) Die Werte im KliK-tool, Beilage 7 und Projektbeschreibung sind nun kohärent. Beide beanstandeten Punkte wurden korrigiert, CR 16 kann geschlossen werden.</p>			
CR 17		Erledigt	x
4.2.1	Die geltend gemachten Hemmnisse sind ökonomisch, technisch oder strukturell begründet.		
4.2.3	Die Hemmnisse sind korrekt quantifiziert.		
Frage			
Bitte bei den Hemmnissen angeben, warum auf eine Hemmnisanalyse aufgrund der Analyse der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung verzichtet wird.			
Antwort Gesuchsteller			
Da die Zusätzlichkeit anhand der Wirtschaftlichkeitsanalyse nachgewiesen wurde, ist keine Hemmnisanalyse für den Nachweis der Zusätzlichkeit nötig. (Vgl. Vollzugsmittelung Kapitel Hemmnisanalyse)			
Fazit Validierer			
Die Begründung beantwortet die Frage nachvollziehbar, CR 17 kann geschlossen werden.			

CR 18	Erledigt	x
5.1.2	Die Monitoringmethode ist vollständig und korrekt beschrieben.	
Frage		
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Warum wird der Parameter <math>A_{\text{Gas}}</math> erhoben, wenn keiner der betrachteten Haushalte mit Gas heizt?</li> <li>b) Bitte den Einflussfaktor Gebäudesanierung ins Monitoring aufnehmen.</li> <li>c) Bitte Fussnoten, die nichts mit dem Monitoring zu tun haben, aus der Projektbeschreibung löschen.</li> </ul>		
Antwort Gesuchsteller		
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Copy-Paste-Fehler. <math>A_{\text{Gas}}</math> wurde gestrichen.</li> <li>b) Siehe CR 9</li> <li>c) Die Fussnoten wurden entfernt.</li> </ul>		
Fazit Validierer		
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Dieser Punkt erübrigt sich durch die Korrektur</li> <li>b) Das Monitoring wurde angepasst, wie in CR 9 dargelegt.</li> <li>c) Korrektur ist erfolgt.</li> </ul> <p>CR 18 kann geschlossen werden.</p>		

Forward Action Request (FAR)

FAR 1	Erledigt	
2.4.1	Der Umsetzungsbeginn des Projekts liegt bei der Einreichung des Gesuchs nicht länger als drei Monate zurück.	
Frage		
Zum Zeitpunkt der Validierung konnte der Umsetzungsbeginn vom 30.06.2015 noch nicht überprüft werden, da noch keine Belege vorlagen. Daher sollte dies zum Zeitpunkt der Erstverifizierung kontrolliert werden.		
Antwort Gesuchsteller		
<i>Antwort des Gesuchstellers eintragen</i>		
Fazit Validierer		
<i>Evaluation der Antwort durch den Validierer (kurz und knapp).</i>		