

# Fernwärmenetz Parktheater und Schulhaus IV in Grenchen

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: 1.0  
Datum: 13.08.2018  
Validierungsstelle EBP Schweiz AG, Zollikerstrasse 65, 8702 Zürich

## Inhalt

1	Angaben zur Validierung .....	3
1.1	Validierungsstelle .....	3
1.2	Verwendete Unterlagen .....	3
1.3	Vorgehen bei der Validierung .....	3
1.4	Unabhängigkeitserklärung .....	4
1.5	Haftungsausschlusserklärung .....	4
2	Allgemeine Angaben zum Projekt.....	5
2.1	Projektorganisation .....	5
2.2	Projektinformation.....	5
2.3	Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste).....	5
3	Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projektes .....	6
3.1	Rahmenbedingungen (2. Abschnitt der Checkliste) .....	6
3.2	Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (3. Abschnitt der Checkliste) .....	6
3.3	Zusätzlichkeit (4. Abschnitt der Checkliste).....	7
3.4	Monitoringkonzept (5. Abschnitt der Checkliste) .....	8
4	Fazit: Gesamtbeurteilung des Projektes.....	9

## Anhang

- A1 Liste der verwendeten Unterlagen
- A2 Checkliste zur Validierung

## Zusammenfassung

Das Projekt erfüllt aus Sicht der Validierungsstelle die Anforderungen an ein Projekt zur Emissionsverminderung gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung.

Das Gesuch wurde mittels der aktuellen Vorlagen und Grundlagen eingereicht und der Gesuchsteller wurde korrekt identifiziert. Die Methode zur Bestimmung der Emissionsverminderung ist angemessen und entspricht den Vorgaben gemäss der Vollzugsmitteilung. Die Prozess- und Managementstrukturen für das Monitoring sind ausreichend beschrieben. Der Projektbeschrieb und die Wirtschaftlichkeitsanalyse wurden im Rahmen der Validierung angepasst. Zur Klärung von einigen Aspekten wurden insgesamt 19 CR/CAR erhoben, die alle zur Zufriedenheit des Validierers beantwortet wurden. Ein FAR bleiben bestehen:

- FAR 1: Das unterzeichnete Formular zur Wirkungsaufteilung muss nachgereicht werden.

# 1 Angaben zur Validierung

## 1.1 Validierungsstelle

Validierer (Fachexperte)	Barla Vieli, +41 44 395 13 92, barla.vieli@ebp.ch
Qualitätssicherung durch	Joachim Sell, +41 44 395 11 58, joachim.sell@ebp.ch
Gesamtverantwortlicher	Joachim Sell, +41 44 395 11 58, joachim.sell@ebp.ch
Validierungszeitraum	28.06.2018 – 14.08.2018
Weitere Autoren und deren Rolle in der Validierung	Denise Fussen, +41 44 395 11 45, denise.fussen@ebp.ch

## 1.2 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	Version 4.0 vom 07.08.2018
---	----------------------------

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

## 1.3 Vorgehen bei der Validierung

### Ziel der Validierung

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.

### Beschreibung der gewählten Methoden

Die Methode der Validierung basiert auf der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO<sub>2</sub>-Verordnung. Das Vorgehen erfolgte in Schritten, die im nächsten Abschnitt beschrieben sind. Die einzelnen Schritte wurden gemäss den Anforderungen der Mitteilung durchgeführt, wobei die offizielle Checkliste für Validierer angewandt wurde. Die Grundlagen, auf denen die Validierung beruht, sind im Anhang 1 aufgelistet.

### Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte

Im Rahmen der Validierung wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Überprüfen der Dokumentation auf Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und Richtigkeit.
2. Erstellen einer ersten Version des Fragebogens basierend auf der Checkliste.
3. Formulieren der offenen oder unklaren Aspekte anhand eines Fragebogens an den Gesuchsteller (CRs und CARs).
4. Klären der Fragen durch mehrfachen E-Mail-Austausch und Telefongesprächen. Rückfragen wurden jeweils schriftlich an den Gesuchsteller zurückgesandt.
5. Analysieren der schriftlichen Antworten, der revidierten Projektbeschreibung und der zusätzlichen Dokumente und Daten, die vom Gesuchsteller geschickt wurden.
6. Fertigstellen und Zusenden des Validierungsberichts im Entwurf an den Gesuchsteller.
7. Fertigstellen des Validierungsberichts aufgrund der Rückmeldungen des Gesuchstellers.

Die Validierung stützt sich dabei auf die Projektbeschreibung, Berechnungsgrundlagen und eine Reihe von Begleitdokumenten, die im Anhang 1 aufgelistet sind.

### Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

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.

## 1.4 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen (EBP Schweiz AG) die Validierung dieses Projekts (Fernwärmenetz Parktheater und Schulhaus IV in Grenchen).

Das Unternehmen sowie der zugelassene Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle bestätigen, dass sie keine Projekte und Programme im Inland, die zu anrechenbaren Emissionsverminderungen führen können (insbesondere Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland und selbst durchgeführte Projekte und Programme), validieren oder Monitoringberichte verifizieren, an deren Entwicklung<sup>1</sup> sie beteiligt waren. Sie bestätigen ausserdem, nicht in irgendeiner Form bereits an der Entwicklung desselben Projekts oder Programms beteiligt gewesen zu sein, an dessen Validierung oder Verifizierung sie beteiligt sind.

Des Weiteren verpflichten sich das Unternehmen sowie der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle keine Validierungen und Verifizierungen für diejenigen Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung von Projekten oder Programmen beteiligt waren. Sie verpflichten sich ferner, keine Projekte oder Programme für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder einen Audit bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich durchgeführt haben<sup>2</sup>. Diese Einschränkungen gelten nur für die Projekttypen, welche von diesen Beteiligungen betroffen sind<sup>3</sup>.

Der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle bestätigen mit ihrer Unterschrift, dass sie – abgesehen von ihren Leistungen im Rahmen der Validierung/Verifizierung – vom Auftraggeber der Validierung/Verifizierung und seinen Beratern unabhängig sind.

## 1.5 Haftungsausschlusserklärung

Die im Rahmen der Validierung verwendeten Informationen stammen vom Programmentwickler 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.

---

<sup>1</sup> Explizit, aber nicht abschliessend gelten die Erstellung von Gesuchsunterlagen sowie die Beratung von Erstellern von Gesuchsunterlagen als Beteiligung an der Entwicklung. Die Erstellung eines Monitoringberichts gilt ebenfalls als Entwicklung.

<sup>2</sup> Dies betrifft Unternehmen, die mit oder ohne einen Vertrag mit der EnAW oder der act Beratungsleistungen bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich erbringen.

<sup>3</sup> Beispielsweise darf ein Unternehmen keine Validierung eines Projekts A des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x durchführen, wenn es bereits das Projekt B des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x entwickelt hat. Das Unternehmen dürfte hingegen ein Projekt C des Projekttyps 7.1 für den Auftraggeber x validieren.

## 2 Allgemeine Angaben zum Projekt

### 2.1 Projektorganisation

Projekttitlel	Fernwärmenetz Parktheater und Schulhaus IV in Grenchen
Gesuchsteller	EBM Wärme AG, Weidenstrasse 27, 4142 Münchenstein
Kontakt	Martin Dietler, +41 61 415 4240, Martin.Dietler@ebm.ch

### 2.2 Projektinformation

#### Kurze Beschreibung des Projekts

Das Projekt bezweckt den Anschluss des Parktheaters Grenchen und des Schulhauses IV an ein bestehendes warmes Fernwärmenetz. Die Wärme wird aus einer naheliegenden Heizzentrale bezogen, welche mit Holzschnitzel betrieben wird und zusätzlich über einen Zweistoffbrenner (Gas/Heizöl) für die Spitzenlastabdeckung verfügt. Damit werden die bestehenden individuellen Gasheizungen im Parktheater und im Schulhaus ersetzt und es wird CO<sub>2</sub> eingespart. Das bestehende Netz mit bestehenden Anschlüssen ist ausserhalb der Systemgrenze.

#### Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

Typ 3.2: Wärmeerzeugung durch Verbrennen von Biomasse mit und ohne Fernwärme

#### Angewandte Technologie

Holzschnitzelheizung, Zweistoffbrenner (Erdgas/Heizöl): beide bestehend seit 2012

Warme Fernwärmeleitung und Wärmetauscher: neu im Rahmen des Projektes

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

Im Rahmen von CAR 1 wurden verschiedene inhaltliche und formale Fehler und Inkonsistenzen korrigiert. Der Fokus lag dabei in erster Linie auf einer klaren Definition der Akteure und des Projektes. Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert und es werden die aktuellen Vorlagen und Grundlagen des BAFU verwendet.

## 3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projektes

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

#### Technische Beschreibung

Die technische Beschreibung des Projektes ist in Ordnung, es handelt sich nicht um einen ausgeschlossenen Projekttyp und die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.

#### Finanzhilfen und Wirkungsaufteilung

Das Projekt enthält eine Finanzhilfe der Bürgergemeinde. Diese erhebt gemäss Aussage des Gesuchstellers keinen Anspruch auf die Emissionsverminderungen. Das unterzeichnete Formular zur Wirkungsaufteilung liegt bis zum jetzigen Zeitpunkt nicht vor (siehe CAR 2) und muss im Rahmen von FAR 1 nachgereicht werden.

Der Validierer bestätigt, den Gesuchsteller darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass absichtlich falsche Angaben über Finanzhilfen strafrechtlich verfolgt werden.

Der Gesuchsteller bestätigt zudem, dass keine Doppelzählung möglich ist, da das bestehende Wärmenetz nicht durch ein Kompensationsprojekt abgedeckt ist.

#### Abgrenzung zu anderen Instrumenten

Im Rahmen von CAR 3 bestätigt der Gesuchsteller, dass keine Schnittstelle zu einem abgabebefreiten Unternehmen besteht. Das Projekt umfasst nur zwei Wärmeabnehmer, die beide nicht abgabebefreit sind. Zudem ist auch das bestehende Wärmenetz nicht abgabebefreit.

#### Umsetzungsbeginn

Der Umsetzungsbeginn ist korrekt definiert über den unterzeichneten Bauvertrag. Es ist der 16.05.2018. Es obliegt dem BAFU bzw. dem Verifizierer zu beurteilen, ob das Gesuch rechtzeitig eingereicht wird.

#### Projektdauer und Wirkungsdauer

Die Projektdauer ist 40 Jahre (siehe CR 5), dies entspricht der standardisierten Nutzungsdauer der Fernwärmeleitung.

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

#### Systemgrenzen und Emissionsquellen

Die Systemgrenze umfasst einen Teil der Emissionen aus der Heizzentrale sowie die beiden Abnehmer und die entsprechende Wärmeleitung (die Grafik zur Systemgrenze wurde im Rahmen von CAR 1 angepasst). Das bestehende Wärmenetz ist nicht in der Systemgrenze.

Die Emissionsquellen sind korrekt definiert. Die Leakage-Emissionen wurden im Rahmen von CR 6 diskutiert, was schlussendlich dazu führte, dass die Projektemissionen angepasst wurden (siehe Kapitel 3.4). Der fossile Anteil an der Wärmeproduktion für die bestehenden Abnehmer ist vertraglich geregelt. Allfällige höhere fossile Anteile bei der Wärmeproduktion werden als Projektemissionen im Projekt berücksichtigt und den neuen Abnehmern angerechnet. Somit müssen keine Leakage-Emissionen im Projekt berücksichtigt werden.

#### Einflussfaktoren

Die Einflussfaktoren wurden im Rahmen von CAR 7 überarbeitet und sind nun korrekt:

- Relevante Gesetzesänderungen werden jährlich überprüft, ansonsten sind keine Einflussfaktoren definiert, die überprüft werden müssen.
- Die Wirkungsaufteilung ist als Einflussfaktor aufgeführt, der nicht wesentlich ist. Auf Nachfrage des Validierers hat der Gesuchsteller einen Satz aus der Projektbeschreibung gelöscht, der besagte, dass Änderungen bei der Wirkungsaufteilung nach Projektbeginn nicht mehr berücksichtigt werden müssen. Die Wirkungsaufteilung muss aus Sicht des Validierers nicht als ein wesentlicher Einflussfaktor definiert werden, denn sie wird im Monitoringbericht

sowieso jährlich ausgewiesen und im Verifizierungsbericht standardmässig überprüft. Deshalb ist sichergestellt, dass Änderungen bei der Wirkungsaufteilung geprüft und berücksichtigt werden.

### **Erwartete Projektemissionen**

Für die Projektemissionen wird angenommen, dass 30% der Wärme fossil produziert wird. Die erwarteten Projektemissionen sind korrekt berechnet. Die zugrundeliegenden Annahmen sind nachvollziehbar und plausibel (siehe CR 8) und in Übereinstimmung mit den Vorgaben der Mitteilung (siehe CAR 13). Da Heizöl nur notfalls zum Einsatz kommt, ist es für den Validierer in Ordnung, dass dieses in der Formel zur ex-ante Schätzung nicht vorkommt. In der ex-post Berechnungsformel ist Heizöl enthalten.

### **Bestimmung des Referenzszenarios**

Es werden 2 Referenzszenarien beschrieben, wobei schlussendlich das Szenario 1 verwendet wird:

- Szenario 1: In diesem Szenario wird die Erweiterung des Netzes nicht realisiert und die beiden Abnehmer (Parktheater und Schulhaus IV) heizen weiterhin mit individuellen Gasheizungen. (Bemerkung: Die Verwendung der Referenzentwicklung (30%/70%-Regel wird korrekt umgesetzt, ist aber im Referenzszenario nicht explizit beschrieben).
- Referenzszenario 2: In diesem Szenario wird das Projekt auch ohne die Erlöse von Bescheinigungen umgesetzt, dies ist aber aufgrund der Unwirtschaftlichkeit sehr unwahrscheinlich. Als Begründung wird hierzu der Sparkurs der Gemeinde angegeben, das heisst sie ist nicht bereit, einen höheren Preis für die Wärme zu bezahlen als sie heute bezahlt. Dies wurde im Rahmen von CR 19 detailliert diskutiert und plausibilisiert.

Das Referenzszenario ist aus Sicht des Validierers korrekt definiert.

### **Bestimmung der Referenzentwicklung**

In den Referenzemissionen wird angenommen, dass die an die beiden Abnehmer gelieferte Wärme zu 70% mit Erdgas produziert würde. Dies ist konsistent mit den Vorgaben in Anhang F der Mitteilung für Schlüsselkunden, deren Heizkessel bereits älter als 20 Jahre sind, was im vorliegenden Projekt der Fall ist. Die erwarteten Referenzemissionen sind korrekt berechnet. Die zugrundeliegenden Annahmen sind nachvollziehbar und plausibel (siehe CR 8) und in Übereinstimmung mit den Vorgaben der Mitteilung (siehe CAR 13).

### **Erwartete Emissionsverminderungen**

Die erwarteten Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet, nachvollziehbar und konservativ. Sie belaufen sich auf 93tCO<sub>2</sub>/a und 651 tCO<sub>2</sub> in der ersten Kreditierungsperiode.

## **3.3 Zusätzlichkeit (4. Abschnitt der Checkliste)**

### **Wirtschaftlichkeitsanalyse**

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wurde in der Validierung ausgiebig diskutiert: Der Validierer hat hierzu folgende Bemerkungen:

- Es handelt sich um eine Erweiterung eines Wärmeverbundes, die Heizzentrale wurde bereits im 2012 durch den Gesuchsteller gebaut und ist aus Sicht des Validierers nicht anrechenbar in der Wirtschaftlichkeitsanalyse. Der Gesuchsteller hat hierzu eine Abklärung mit der Geschäftsstelle Kompensation gemacht, wobei diese schrieb: « Grundsätzlich ist es so, dass das Szenario ohne Bescheinigungen aus Sicht des Gesuchstellers unwirtschaftlich sein muss. [...] Die Investition wird, so wie ich es verstehe, über einen Nutzungsbeitrag abgegolten. Somit hat das Projekt anstelle der Investitionskosten höhere Betriebskosten. [...] Der vereinbarte Preis muss belegt werden, z.B. mit einem Vertrag.» Diese Aussagen sind aus Sicht des Validierers korrekt, wenn es sich beim Gesuchsteller nicht gleichzeitig um den Besitzer der Heizzentrale handelt und wenn effektive Kosten durch den Gesuchsteller bezahlt werden für die Nutzung der Heizzentrale. Dies ist aber im vorliegenden Projekt nicht der Fall, es werden keine Kosten bezahlt. Der Validierer hat deshalb vorgeschlagen, dass die Kosten für die Heizzentrale während ihrer Restlebensdauer explizit nicht berücksichtigt werden in der Wirtschaftlichkeitsanalyse. Der Gesuchsteller hat daraufhin zwei Wirtschaftlichkeitsanalyse gemacht, mit und ohne Berücksichtigung dieser Kosten (wobei diese Kosten für die Heizzentrale in Form deren Abschreibung berücksichtigt werden):
  - Cash-Flow mit/ohne Kompensation: Diese Berechnungsvariante berücksichtigt die Ausgaben für die Heizzentrale und ist aus Sicht des Validierers nicht zulässig.

- Cash-Flow mit/ohne Kompensation, mit Einnahmen des Besitzers der Heizzentrale: In dieser Berechnung sind die Kosten für die Heizzentrale sowohl als Einnahme, als auch als Ausgabe berücksichtigt. Unter dem Strich sind diese Kosten somit nicht berücksichtigt, da sie die Einnahmen und die Ausgaben aufheben. Da die Heizzentrale eine Restlebensdauer von 9 Jahren hat, sind also bis zum 9. Jahr keine Kosten für die Heizzentrale berücksichtigt. Unter der Annahme, dass die neue Heizzentrale sowohl für das neue als auch für das bestehende Wärmenetz ersetzt werden muss, werden ab dem 10. Jahr Kosten für die Heizzentrale berücksichtigt im Wärmepreis.
- In Bezug auf die Zusätzlichkeit des Projektes betrachtet der Validierer im Folgenden nur die Kosten ohne die Berücksichtigung der Heizzentrale.
- Im Rahmen von CAR 9 wurde die Wirtschaftlichkeitsanalyse grundlegend überarbeitet und neu wird eine Benchmarkanalyse durchgeführt, was aus Sicht des Validierers korrekt ist. Es wird ein Benchmark von 6% für den IRR verwendet, das ist konsistent mit den Vorgaben des BAFU.
- Im Rahmen von CAR 10 wurde die Wirtschaftlichkeitsanalyse diskutiert und in der Projektbeschreibung präzisiert. Es kommt nun klar zum Ausdruck, wer welche Kosten trägt und wer welche Fördergelder erhält.
- Die Annahmen für die Investitionskosten, Betriebskosten und Erlöse wurden durch den Validierer überprüft. Sie sind nachvollziehbar und plausibel.

Der Gesuchsteller berücksichtigt erst nach Ablauf der Restlebensdauer der Heizzentrale deren Kosten. In den ersten 9 Jahren werden keine Kosten für die Heizzentrale berücksichtigt. Diese Annahme ist aus Sicht des Validierers sinnvoll und nachvollziehbar. Ob eine Gleichbehandlung mit anderen Kompensationsprojekten zur Erweiterung von bestehenden Wärmeverbänden gegeben ist, kann der Validierer aber nicht abschliessend beurteilen.

Die Zusätzlichkeit dieses Projektes ist aus Sicht des Validierers gegeben. Das Projekt hat ohne die Berücksichtigung der Erlöse aus den Bescheinigungen einen IRR von -6.38%, mit den Erlösen aus den Bescheinigungen ist der IRR -3.31%. Die Bescheinigungen leisten einen relevanten Beitrag, der IRR wird um mehr als 2% erhöht. Das Projekt ist zwar auch mit dem Erlös aus den Bescheinigungen unwirtschaftlich, der Gesuchsteller ist aber bereit das Projekt umzusetzen, da es die Auslastung der Heizzentrale erhöht. Die Sensitivitätsanalyse wurde korrekt durchgeführt und das Projekt bleibt zusätzlich.

#### **Hemmnisanalyse**

Es werden keine Hemmnisse geltend gemacht.

#### **Praxisanalyse**

Die Praxisanalyse ist aus Sicht des Validierers sehr dürftig, da es sich aber bei der Erweiterung von Wärmeverbänden um ein Standardprojekt handelt, wurde dies nicht weiter vertieft und so akzeptiert.

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

#### **Nachweismethode für erzielte Emissionsverminderungen**

Die Nachweismethode für die erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt, sie wurden im Rahmen von CAR 11 und CAR 12 überarbeitet.

- Die Formel zur Berechnung der Projektemissionen basiert auf dem fossilen Brennstoffverbrauch. Der Gesuchsteller garantiert den bisherigen Abnehmern, dass 85% der Wärme mit Holz produziert wird. Für die bisherigen Abnehmer wird also ein fossiler Anteil von 15% angenommen. Der darüber hinausgehende fossile Brennstoffverbrauch wird dem Projekt angerechnet (siehe CAR 11)
- Als Referenzbrennstoff wird Erdgas verwendet. Da die zu ersetzenden Heizkessel bereits älter als 20 Jahre sind, wird bereits zu Beginn die 70%/30%-Regel angewendet.
- 

#### **Daten und Parameter**

Es wurden folgende CARs gestellt:

- Im Rahmen von CAR 13 und CAR 14 wurde die Übereinstimmung der fixen Parameter mit der Vollzugsmittelung geprüft und sichergestellt.



- Im Rahmen von CAR 15 und CAR 16 wurden die Messgeräte, deren Messgenauigkeiten und Eichungspflichten diskutiert. Die Zähler, die keinen gesetzlichen Vorschriften unterliegen, werden alle 4 Jahre geeicht. Alle anderen Zähler werden in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften geeicht. Die Messgenauigkeit ist für alle Zähler angegeben. Die Messgeräte sind aus Sicht des Validierers genügend beschrieben.
- Im Rahmen von CAR 18 wurde die Plausibilisierung angepasst. Zur Plausibilisierung wird sowohl ein Vergleich der Wärmeabgabe über die Jahre als auch ein Vergleich von Brennstoffinput, Wärmeproduktion und Wärmeabsatz gemacht. Die Plausibilisierung ist aus Sicht des Validierers in Ordnung.

#### Verantwortlichkeiten und Prozesse

Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung, Qualitätssicherung, Informationsbeschaffung und Archivierung sind definiert und angemessen (siehe auch CAR 17).

## 4 Fazit: Gesamtbeurteilung des Projektes

Die Validierung des Projektes „Fernwärmenetz Parktheater und Schulhaus IV in Grenchen“ umfasst eine Analyse der Projektbeschreibung inklusive Begleitdokumente und den Vergleich mit den Anforderungen der Mitteilung. Aufgrund der Fragen und Präzisierungen der Validierungsstelle wurden, wo nötig, die Projektbeschreibung und die Berechnungsgrundlagen korrigiert und ergänzt. Die Liste aller gestellten CR, CAR und FAR sowie die Checkliste sind in Anhang 2 des Validierungsberichtes ersichtlich.

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.
- Das Monitoringkonzept enthält die erforderlichen Parameter und Methoden zur Bestimmung und Nachweis der Emissionsreduktionen und definiert die Verantwortlichkeiten für Messung, Überwachung und Qualitätssicherung.

Die Validierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe der Projektbeschreibung, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente in den Anhängen gemäss der Mitteilung des BAFU validiert wurde:


Fernwärmenetz Parktheater und Schulhaus IV in Grenchen

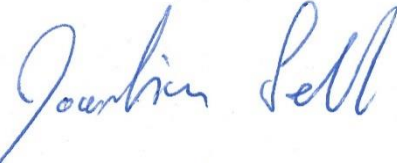

Die Evaluation des Projekts hat ergeben, dass es die gesetzlichen Anforderungen an Kompensationsprojekte nach CO<sub>2</sub>-Verordnung:

- erfüllt  
 nicht erfüllt

Bei der nächsten Verifizierung / Validierung sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- FAR 1 zur unterzeichneten Wirkungsaufteilung

Ort und Datum:	Name, Funktion und Unterschriften
Zollikon, 13.08.2018	Barla Vieli, Fachexpertin 

Zollikon, 13.08.2018	Joachim Sell, Qualitätsverantwortlicher und Gesamtverantwortlicher 
Zollikon, 13.08.2018	Denise Fussen, Sachbearbeitung 

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

- Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland, Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO<sub>2</sub>-Verordnung. 4. aktualisierte Ausgabe Januar 2018
- Projektbeschrieb Version 4.0 vom 07.08.2018) inkl. aller Anhänge

**Fernwärmenetz Parktheater und Schulhaus IV in Grenchen**

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: 1.5

Datum: 13.08.2018

Validierungsstelle EBP Schweiz AG, Zollikerstrasse 65, 8702 Zürich

## 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. 6 CO <sub>2</sub> -Verordnung.	x	CAR 1
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 (→ Anhang 3 der CO <sub>2</sub> -Verordnung).	x	
2.1.2	Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.	x	
2.2	Finanzhilfen, Doppelzahlungen und Wirkungsaufteilung (→ Mitteilung Abschnitt 2.6)	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.2.1	Die voraussichtlich zur Verfügung stehenden Finanzhilfen sind korrekt deklariert (Finanzhilfen für Finanzierung inklusive „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist <sup>4</sup> ) (→ Mitteilung Abschnitt 2.6.1).	x	CAR 2
2.2.2	Die Wirkungsaufteilung ist korrekt definiert und allfällige Abmachungen von allen Akteuren unterschrieben (Art der Wirkungsaufteilung, → Mitteilung Abschnitt 2.6.3).		CAR 2 FAR 1
2.2.3	Im Monitoring sind Massnahmen zur nachweislichen Vermeidung von Doppelzahlungen vorgesehen (→ Mitteilung Abschnitt 2.6.2).	x	CAR 3
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.	x	CAR 4

<sup>4</sup> Vgl. Mitteilung, Tabelle 4

2.4	Umsetzungsbeginn (→ Mitteilung, Abschnitt 2.8)	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.4.1	Der Umsetzungsbeginn des Projekts oder Programms liegt bei der Einreichung des Gesuchs nicht länger als drei Monate zurück.  <u>Bemerkung Validierer:</u> Der Umsetzungsbeginn ist der 16.05.2018. Es obliegt dem BAFU bzw. dem Verifizierer zu beurteilen, ob das Gesuch rechtzeitig eingereicht wurde..	n.a.	
2.4.2	Die Belege für den Umsetzungsbeginn sind konsistent mit den Angaben in der Projekt- oder Programmbeschreibung.  <u>Bemerkung Validierer:</u> Der Umsetzungsbeginn wird definiert durch den unterzeichneten Bauvertrag. In Anhang A2 ist die Beauftragung durch die EBM Wärme AG beigelegt, diese ist datiert auf den 16.05.2018.	x	
2.5	Projektdauer („Projektlaufzeit“) und Wirkungsdauer (→ Mitteilung, Abschnitt 2.9)	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.5.1a	Bei baulichen Massnahmen: Die geplante Projektdauer entspricht der standardisierten Nutzungsdauer der technischen Anlagen. (→ Tabelle 11 in Anhang A2 der Mitteilung)	x	CR 5
2.5.1b	Bei nicht-baulichen Massnahmen: Die Dauer des Projekts oder der Vorhaben entspricht der Wirkungsdauer.	n.a.	
2.5.2	Bei Ersatzanlagen wird nur für die Restlebensdauer die volle Anrechnung der Reduktion geltend gemacht. (→ Beispiel in Anhang A2 der Mitteilung)	x	

3. Berechnung der erwarteten Emissionsverminderung			
3.1	Systemgrenzen und Emissionsquellen (→ Mitteilung Abschnitt 4.1 sowie Anhang J Kasten 2)	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	CR 6
3.2	Einflussfaktoren (→ Mitteilung Abschnitt 4.2 sowie Anhang J Tabelle 4 (ID 3.2))	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1	Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.	x	CAR 7
3.2.2	Nationales, kantonales und kommunales Recht werden bei der Wahl der Referenzentwicklung berücksichtigt, bspw. Mindestanforderungen von Bund, Kanton und Standortgemeinde (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 4).	x	

3.2.3	Das Projekt entspricht den geltenden Umweltvorschriften.	x	
3.2.4	Für das Validierungsergebnis kritische Einflussfaktoren sind im Monitoringkonzept aufgeführt.	x	CAR 7
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 (→ Mitteilung Anhang A3).	x	CAR 13
3.3.3	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen sind nachvollziehbar und zweckmässig.	x	CR 8
3.3.4	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen sind konservativ und berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren. (Unsicherheitsfaktoren: → Mitteilung Anhang J, Kasten 3)	x	
3.3.5	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parametern der erwarteten Projektemissionen sind vorhanden.	x	CR 8
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 19
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	CAR 13
3.5.3	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Referenzentwicklung sind nachvollziehbar und zweckmässig.	x	CR 8
3.5.4	Die Annahmen zur Berechnung der Referenzentwicklung sind konservativ und berücksichtigen alle Unsicherheitsfaktoren. (Unsicherheitsfaktoren: → Mitteilung Anhang J, Kasten 3)	x	
3.5.5	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parametern der Referenzentwicklung sind vorhanden.	x	CR 8
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 von nicht rückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet (→ Mitteilung Abschnitte 2.6).	n.a.	

4. Zusätzlichkeit			
4.1	Wirtschaftlichkeitsanalyse (→ Mitteilung Abschnitt 5.2 und Anhang J, Kasten 4)	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.1.1	Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt.	x	CAR 9 CAR 10
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	
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	
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. (Alle Parameter, die einen signifikanten Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit haben, sind identifiziert und werden berücksichtigt.) (→ Mitteilung Anhang J, Kasten 5)	x	
4.1.13	Die Sensitivitätsanalyse ist robust (mindestens 10% Abweichung aller Hauptparameter, +/- 20% bei Baukosten grosser technischer Anlagen, +/- 25% bei Biogasanlagen). (→ Mitteilung Anhang J, Kasten 5)	x	



4.1.14a	Der Beitrag aus dem Erlös der Bescheinigungen leistet einen relevanten Beitrag zur Überwindung der Unwirtschaftlichkeit: Die in Anhang J, Kasten 4 aufgeführten Mindestanforderungen sind erfüllt (Erlös aus Bescheinigungen liegt bei mindestens 10% der budgetierten Gesamtkosten resp. IRR wird um mindestens 2%-Punkte über die Projektdauer verbessert).	x	
4.1.14 b	Falls 4.1.14a nicht zutrifft: Die Begründung, warum die finanzielle Zusätzlichkeit dennoch erfüllt ist, ist plausibel und nachvollziehbar.	n.a.	
4.2	Hemmnisanalyse (→ Mitteilung Abschnitt 5.4 und Anhang J, Kasten 6)	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.2.1	Die geltend gemachten Hemmnisse sind begründet.  <u>Bemerkung Validierer:</u> Es werden keine Hemmnisse geltend gemacht.	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, d.h. monetarisiert.	n.a.	
4.2.4	Die mit der Überwindung des Hemmnisses verbundenen Kosten betragen mindestens 10% der für die Projektumsetzung gesamthaft budgetierten Mittel.	n.a.	
4.3	Praxisanalyse (→ Mitteilung Abschnitt 5.5 und Anhang J, Kasten 7)	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.3.1	Das Projekt entspricht nicht der üblichen Praxis.	x	

5. Monitoringkonzept (→ Mitteilung Abschnitt 6.1 und Anhang J, Kasten 1, Kasten 3 und Tabelle 5)			
5.1	Nachweismethode für erzielte Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.1.1a	Die Formel zur Berechnung der erzielten Projektemissionen (ex post) ist vollständig und korrekt.	x	CAR 11 CAR 12
5.1.1b	Die Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung (ex post) ist vollständig und korrekt.	x	
5.1.1c	Die gewählte Monitoringmethode ist geeignet und angemessen, d.h. eine wesentliche Fehleinschätzung der effektiven Emissionsverminderung kann mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden (vgl. Anhang J Kasten 3 „Unsicherheiten in der ex post Bestimmung der effektiven Emissionsverminderung“).	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 und die entsprechende Datenquelle ist angegeben.	x	CAR 13 CAR 14
5.2.2	Die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten ist angegeben und angemessen.	x	CAR 18
5.2.3	Die Erhebungs- und Auswertungsinstrumente sind aufgeführt und geeignet für die Bestimmung der Emissionen.	x	CAR 15
5.2.4	Messablauf und Messintervall sind definiert und angemessen.	x	
5.2.5	Die minimal nötige Messgenauigkeit ist angegeben und angemessen.	x	CAR 16
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	CAR 17
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

CAR 1	Erledigt	x
1.2	Die Projektbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Sie entsprechen den Vorgaben von Art. 6 CO <sub>2</sub> -Verordnung.	
<p>Frage (03.07.2018)</p> <p>Wir bitten Sie die folgenden formalen und inhaltlichen Fehler und Inkonsistenzen zu korrigieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapitel 2.1: Sie schreiben, dass das Projekt ohne Unterstützung <u>wahrscheinlich</u> nicht realisiert würde. Wenn es nur <u>wahrscheinlich</u> ist, dann ist die Zusätzlichkeit nicht gegeben. Bitte passen Sie den Satz an und verweisen Sie auf das Kapitel 5.</li> <li>• Kapitel 2.4: Bitte erwähnen Sie, wem das bestehende Fernwärmenetz gehört und wem die beiden Gebäude Schulhaus und Parktheater gehören. Allgemein sollen die Rollen der verschiedenen Akteure genauer definiert werden. Ist der Gesuchsteller der Wärmeproduzent oder der Konsument. Wer ist verantwortlich für den Bau der Leitung etc.</li> <li>• Kapitel 4.1: Die bestehende Heizzentrale ist in der Systemgrenze, es sind jedoch nicht alle Emissionen aus der Heizzentrale in der Systemgrenze. Das sollte auf der Grafik zum Ausdruck kommen.</li> <li>• Kapitel 4.1 (direkte und indirekte Emissionsquellen): Die Begründung zu den Projektemissionen und Referenzemissionen ist vertauscht. Erdgas wird im Referenzfall verwendet, Erdgas und HEL im Projektfall.</li> <li>• Kapitel 4.2: Sie schreiben «Änderungen in der Vergabe von Fördermittel beeinflussen die Zusätzlichkeit und damit wiederum die Aufnahme des Projektes.» Wo soll das Projekt aufgenommen werden? Meinen Sie die Registrierung des Projektes?</li> <li>• Kapitel 6: Sie schreiben «Sollten Daten fehlen oder inkonsistent sein, so wird beim Gesuchsteller nachgefragt» Wer fragt nach? Bitte Verantwortlichkeiten klarer definieren.</li> <li>• Kapitel 6: Sie schreiben «Auf Stufe Programm werden die genannten Modell-Parameter jährlich überprüft und ggf. angepasst.» Es handelt sich nicht um ein Programm und zudem ist nicht klar, welche Parameter gemeint sind.</li> <li>• Kapitel 6.1: In der Grafik kommt nicht zum Ausdruck, ob die Summe von <math>WB_{\text{Holz}}</math> und <math>WB_{\text{Foss}}</math> auch die Wärme an die beiden Abnehmer <math>WB_1</math> und <math>WB_2</math> umfassen oder wirklich nur die Wärme, die in das bestehende Netz geliefert wird. Wenn letzteres der Fall ist, müssten entsprechend die Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen angepasst werden.</li> <li>• Kapitel 6.2.2: Sie schreiben «Die Emissionen im Referenzfall hängen hauptsächlich von der Menge Heizöl und/oder Erdgas, die verbraucht wird, ab. Es darf davon ausgegangen werden, dass diese Energiemenge für den Referenz- und für den Projektfall identisch sind.» Dies ist nicht korrekt, im Referenzfall wird nur Erdgas verwendet, die Energiemenge, die identisch ist, ist aber die gesamte Wärmemenge und nicht nur der fossile Wärmeanteil.</li> <li>• Kapitel 6.3.2: Beim Parameter <math>V_{\text{HEL}}</math> steht in der Beschreibung Erdgas anstatt Heizöl.</li> </ul>		
Antwort Gesuchsteller (10.07.2018)		

Kap. 2.1: Der Satz wurde angepasst und neu formuliert.

Kap. 2.4: Gesuchsteller = EBM; Eigner bestehendes FWN = EBM; Eigner Parktheater = Stadt Grenchen; Eigner Schulhaus = Stadt Grenchen

Kap. 4.1: Die Grafik wurde entsprechend angepasst. Es ist nun ersichtlich, dass im Projektfall die Heizzentrale in der Systemgrenze ist, jedoch nur die Emissionen für den Anteil Parktheater und Schulhaus angerechnet werden.

Kap. 4.1: Dies wurden angepasst.

Kap. 4.2: Es handelte sich dabei um einen Tippfehler. Der Inhalt wurde angepasst.

Kap. 6: Der Monitoringverantwortliche muss den Gesuchsteller darauf aufmerksam machen. Dies wurde so formuliert.

Kap. 6: Der Satz wurde angepasst.

Kap. 6.1:  $WB_{\text{Holz}}$  und  $WB_{\text{FOSS}}$  sind die Gesamtmengen der Wärme produziert durch die Holzkessel bzw. durch den Zweistoffbrenner. Es handelt sich also dabei um die Wärme für das bestehenden sowie das neue FWN. Die Grafik wurde angepasst.

Kap. 6.2.2: Der Abschnitt wurde angepasst und umformuliert.

Kap. 6.3.2: Das wurde angepasst.

Frage (10.07.2018)

- Anpassung in Kap. 2.1 ok. Die Zusätzlichkeit wird im Rahmen der folgenden CARs noch detailliert, so dass man alleinig aufgrund dieses Satzes von einer fehlenden Additionalität ausgehen kann.
- Anpassung in Kapitel 2.4 ok. Die Rollen sind nun erklärt.
- Anpassung in Kapitel 4.1 ok. Die Grafik wurde angepasst. Es kommt nun zum Ausdruck, dass nicht die gesamten Emissionen aus der Heizzentrale in der Systemgrenze des Projektes sind.
- Anpassung in Kapitel 4.1 ok. Die Emissionsquellen sind nun korrekt.
- Anpassung in Kapitel 4.2 ok. Satz wurde korrigiert.
- Anpassung in Kapitel 6 ok. Satz wurde präzisiert
- Sie schreiben im Kapitel 6, dass die Modell-Parameter aus Kapitel 6.3 jährlich überprüft und ggf. angepasst werden. Der Begriff Modell-Parameter ist missverständlich, es wird unterschieden zwischen fixen Parametern, die nicht angepasst werden und Messparametern, die gezwungenermassen jährlich überprüft werden müssen. Entweder soll das so spezifiziert oder der Satz soll gelöscht werden.
- Die Grafik in Kapitel 6.1 wurde angepasst. Es wird nun korrekt vermerkt, dass die beiden Parameter  $WB_{\text{Holz}}$  und  $WB_{\text{FOSS}}$  auch die Wärme an die beiden Abnehmer  $WB_1$  und  $WB_2$  umfassen. Nun wurde eine neue gestrichelte Linie eingefügt, die nicht klar ist. Handelt es sich um die Systemgrenze oder wofür steht diese Linie?
- Anpassung in Kapitel 6.2.2 ist ok. Die Beschreibung ist nun korrekt.
- Anpassung in Kapitel 6.3.2 ist ok. Es ist nun korrekt Heizöl vermerkt.

Antwort Gesuchsteller (11.07.18)

Kap. 6: Der Satz wurde angepasst zu „Jährlich werden die genannten Messparameter (vgl. Kap. 6.3) überprüft und ggf. angepasst.“

Kap. 6.1: Es handelt sich um einen Fehler. Die fett-gestrichelte Linie stellt die Systemgrenze dar. Sie umfasst die bestehende Heizzentrale und die beiden Anschliesser, nicht aber das bestehende Fernwärmenetz (was fälschlicherweise bei der vorgehenden Grafik der Fall war). Dies wurde nun angepasst.

Die in der ersten Runde unklaren Fakten wurden von EBM bestätigt (siehe 2_E-Mail Hr.Dietler 11.07.18.pdf)
Frage (02.08.2018) Sie schreiben, dass die Messparameter überprüft und ggf. angepasst werden. Dies ist weiterhin nicht korrekt. Die Messparameter werden nicht nur <u>überprüft und ggf. angepasst</u> , sie werden gemessen und gezwungenermassen jährlich angepasst. Entweder soll das so spezifiziert oder der Satz soll gelöscht werden.  Die Grafik in Kapitel 6.1 wurde angepasst. Die fett gestrichelte Linie stellt die Systemgrenze dar und umfasst ein Teil der Emissionen aus der Heizzentrale sowie die beiden Abnehmer «Parktheater» und «Schulhaus». Dies ist nun korrekt.
Antwort Gesuchsteller (6.8.): Der kritisierte Satz in Kap. 6, Seite 20 wurde gelöscht. Gemeint war die Plausibilisierung, aber dies hat zu Missverständnissen geführt.
Fazit Validierer Die formalen und inhaltlichen Fehler wurden korrigiert. CAR 1 ist geschlossen.

CAR 2		Erledigt	x
2.2.1	Die voraussichtlich zur Verfügung stehenden Finanzhilfen sind korrekt deklariert (Finanzhilfen für Finanzierung inklusive „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist <sup>5</sup> ) (→ Mitteilung Abschnitt 2.6.1).		
2.2.2	Die Wirkungsaufteilung ist korrekt definiert und allfällige Abmachungen von allen Akteuren unterschrieben (Art der Wirkungsaufteilung, → Mitteilung Abschnitt 2.6.3).		
Frage (03.07.2018)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Im Kapitel 3.1 schreiben Sie, dass das Projekt Finanzhilfen von der Gemeinde erhält. Im Kapitel 6.2.3 schreiben Sie wiederum, dass das Projekt keine Finanzhilfen vom Kanton erhält. Die Finanzhilfen von der Gemeinde müssen jedoch auch in Kapitel 6.2.3 erwähnt werden. Bitte anpassen und die Aussagen in den beiden Kapiteln aufeinander abstimmen.</li> <li>Im Kapitel 3.1 schreiben Sie, dass keine Wirkungsaufteilung nötig ist. Bitte legen Sie hierzu eine unterschriebene Bestätigung der Gemeinde bei, dass diese auf die Wirkungsaufteilung verzichtet. Verwenden Sie hierzu wenn möglich das Formular der Geschäftsstelle Kompensation (Anhang E der Mitteilung).</li> <li>Handelt es sich bei der Finanzhilfe um einen Anschlussbeitrag zu Gunsten des Schulhauses/Parktheater oder zu Gunsten der EBM Energie AG?</li> </ol>			
Antwort Gesuchsteller (10.07.2018)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Es ist in der Tat so, dass das Projekt nur von der Bürgergemeinde, aber nicht vom Kanton erhält. Dies wurde in beiden Kapitel nun entsprechend formuliert.</li> <li>Antwort Herr Dietler:</li> <li>Die Finanzhilfe bekommt die EBM Wärme AG. Im Gegenzug konnten wir der Einwohnergemeinde bessere Wärmepreise für die beiden Gebäude gewähren (siehe 1_E-Mail Hr. Dietler 11.07.18.pdf)</li> </ol>			
Fazit Validierer			

<sup>5</sup> Vgl. Mitteilung, Tabelle 4

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Kapitel 3.1 und 6.2.3 sind nun konsistent und korrekt. Das Projekt erhält Fördergelder von der Bürgergemeinde, nicht aber vom Kanton</li> <li>2. Offen</li> <li>3. Die Finanzhilfe bekommt die EBM Wärme AG. Dies ist also korrekt berücksichtigt in der Wirtschaftlichkeitsanalyse.</li> </ol>
<p>Antwort Gesuchsteller (6.8.):</p> <p>Zu Punkt 2 bitten wir Sie, einen FAR zu formulieren. Der Sachverhalt, dass die Bürgergemeinde keinen Anspruch auf CO<sub>2</sub>-Kompensationen erhebt ist ohne Zweifel gegeben. Aufgrund von Ferienabwesenheiten ist es aber nicht möglich, den entsprechenden schriftlichen Nachweis rechtzeitig beizubringen</p>
<p>Fazit Validierer</p> <p>Der Gesuchsteller erhält eine Finanzhilfe von der Bürgergemeinde. Diese erhebt gemäss Aussage des Gesuchstellers keinen Anspruch auf die Emissionsverminderungen. Das unterzeichnete Formular zur Wirkungsaufteilung liegt noch nicht vor (siehe FAR 1). CAR 2 ist geschlossen.</p>

CAR 3		Erledigt	x
2.2.3	Im Monitoring sind Massnahmen zur nachweislichen Vermeidung von Doppelzählungen vorgesehen (→ Mitteilung Abschnitt 2.6.2).		
Frage (03.07.2018)			
In Kapitel 3.2 kreuzen Sie an, dass keine Doppelzählung möglich ist, ohne dies zu begründen. Bitte geben Sie eine entsprechende Begründung und erwähnen Sie zudem, ob das bestehende Wärmenetz bereits durch ein Kompensationsprojekt oder ein selbstdurchgeführtes Projekt (SKR-Projekt) abgedeckt ist.			
Antwort Gesuchsteller (10.07.2018)			
Das bereits bestehende Fernwärmenetz ist nicht Gegenstand eines Kompensationsprojekts. Im neuen Projekt gibt es nur zwei Abnehmer (Parktheater und Schulhaus), welche beide von keinen anderen Instrumenten des CO <sub>2</sub> -Gesetzes Gebrauch machen. Das Kapitel 3.2 wurde entsprechend ergänzt.			
Fazit Validierer			
Das bestehende Fernwärmenetz ist kein Kompensationsprojekt. CAR 3 ist geschlossen.			

CAR 4		Erledigt	x
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.		
Frage (03.07.2018)			
In Kapitel 3.3 kreuzen Sie an, dass keine Schnittstelle besteht zu einem abgabebefreiten Unternehmen. Bitte begründen Sie dies und bestätigen Sie, dass weder das Wärmenetz noch die beiden Abnehmer eine Zielvereinbarung mit dem Bund zur Befreiung von der CO <sub>2</sub> -Abgabe haben.			
Antwort Gesuchsteller (10.07.2018)			
Im neuen Projekt gibt es nur zwei Abnehmer (Parktheater und Schulhaus), welche beide von keinen anderen Instrumenten des CO <sub>2</sub> -Gesetzes Gebrauch machen. Das Kapitel 3.3 wurde entsprechend ergänzt.			

Frage (10.07.2018) Bitte bestätigen Sie auch, dass das Fernwärmenetz nicht von der CO2-Abgabe befreit ist.
Antwort Gesuchsteller (11.07.2018) Die EBM Wärme AG muss eine Abgabe zahlen auf das Gas. Die EBM Wärme AG ist auch nicht aufgeführt auf der Liste abgabebefreite Unternehmen (Stand 11.2017)
Fazit Validierer Gemäss Aussage des Gesuchstellers hat weder das Fernwärmenetz noch die Abnehmer eine CO2-Abgabebefreiung. Dies hat der Validierer anhand der Liste der abgabebefreiten Unternehmen überprüft, die das BAFU zur Verfügung gestellt hat. CAR 4 ist geschlossen.

CR 5	Erledigt	x
2.5.1a	Bei baulichen Massnahmen: Die geplante Projektdauer entspricht der standardisierten Nutzungsdauer der technischen Anlagen. (→ Tabelle 11 in Anhang A2 der Mitteilung)	
Frage (03.07.2018) Die Nutzungsdauer einer Fernwärmeleitung ist gemäss Mitteilung 40 Jahre. Bitte begründen Sie, wieso sie eine Nutzungsdauer von nur 15 Jahren verwenden. Die Nutzungsdauer eines Wärmeerzeugers ist nur 15 Jahre. Wenn Sie also die Nutzungsdauer des Holzkessels verwenden, dann müsste konsequenterweise berücksichtigt werden, dass dieser schon länger in Betrieb ist. Die Nutzungsdauer wäre dann entsprechend kürzer.		
Antwort Gesuchsteller (10.07.2018)  Die Wirtschaftlichkeitsrechnung und die Potentialabschätzung wurden auf 40 Jahre angepasst, damit es der Nutzungsdauer einer Fernwärmeleitung entspricht.  Die Nutzungsdauer von 15 Jahren für den Holzkessel brauchen wir nur, um den Wärmepreis zu rechnen. Einen Annahme der vollen 15 Jahren ist dabei konservativ, da so ein niedrigerer Preis ausgerechnet wird, als wenn man von 9 Jahren ausgeht (Baujahr der Heizzentrale = 2012).		
Frage (10.07.2018) Die Dauer des Projektes ist weiterhin 15 Jahre. Soll das so belassen werden oder nicht? Bitte begründen oder anpassen.		
Antwort Gesuchsteller (11.07.2018) Im Kapitel 2.6 wurde die Dauer des Projekts nun auch auf 40 Jahre geändert. Die Dauer des Projekts entspricht somit der Lebensdauer der Anlage (Leitung). Die Projektdauer wurde so gewählt, da das Projekt nur die Leitung umfasst und somit nicht von der Lebensdauer der bestehenden Heizzentrale abhängig ist.		
Fazit Validierer Die Dauer des Projektes ist 40 Jahre, dies entspricht der technischen Lebensdauer einer Fernwärmeleitung. CR 5 ist geschlossen.		

CR 6	Erledigt	x
3.1.4	Alle Leakage-Emissionen sind mit einbezogen.	
Frage (03.07.2018)		

Bitte begründen Sie etwas detaillierter, wieso keine Leakage Emissionen berücksichtigt werden müssen und gehen Sie insbesondere auf die beiden folgenden Punkte ein:

- Sie schreiben, dass die bestehende Heizzentrale noch Kapazität hat. Unseres Wissens werden Wärmenetze laufend erweitert und neue Kunden angeschlossen. Bitte zeigen Sie auf, dass die überschüssige Wärme im Referenzfall nicht anderweitig genutzt würde und kleinere Kunden (EFH/MFH) ohne grosse zusätzliche Kosten angeschlossen werden würden.
- Bitte zeigen Sie auf, dass durch das Projekt nicht der Anteil fossiler Brennstoffe im Wärmenetz erhöht wird. Falls dies der Fall wäre, müsste dies unseres Erachtens als Leakage berücksichtigt werden.

Antwort Gesuchsteller (10.07.2018)

1. EBM versucht seit mehreren Jahren zusätzliche Kunden an das FWN anzuschliessen, um die Kapazität der Heizzentrale besser zu nutzen. Dies jedoch ohne Erfolg. Die Stadt Grenchen verlangt, dass bei neuen Anschlüssen der Wärmepreis gegenüber dem Gaspreis konkurrenzfähig sein muss. Daher würde die überschüssige Wärme im Referenzfall nicht anderweitig genutzt werden.
2. Die gesamte benötigte Wärme ist 2325 MWh/a (1125 MWh neues FWN + 1200 MWh/a bestehendes FWN). Die Kapazität des Holzkessels ist 550 kW (Angaben EBM). Da sowieso geplant ist, dass 30% der benötigten Wärme mit fossilen Energieträgern erzeugt wird, muss der Heizkessel also bei dieser Leistung knapp 1800 Volllaststunden pro Jahr laufen. Somit reicht die Kapazität des Holzkessels für beide Fernwärmenetze aus. Zusätzlich werden der Gas- und HEL-Verbrauch sowie die produzierte Wärme mit Holz und mit fossilen Energieträgern jährlich im Monitoring überprüft. Es wird also dort auch kontrolliert, ob es einen Anstieg an fossilen Brennstoffen gegeben hat.

Frage (10.07.2018)

1. Der Gesuchsteller bestätigt mit der obigen Aussage, dass ohne das Projekt, keine neuen Kunden angeschlossen würden und die Kapazität somit nie voll genützt würde. Somit ist kein Leakage zu berücksichtigen diesbezüglich.
2. Falls sich der fossile Anteil nach Umsetzung des Projektes verändert, dann muss diese Brennstoffmenge dem Projekt zugeschrieben werden als Projektemissionen. Bitte zeigen Sie auf, wie dies im Monitoring berücksichtigt wird.

Antwort Gesuchsteller (11.07.2018)

Die Formel der ex-post Projektemissionsberechnung wurde angepasst. Neu wird zu den Projektemissionen durch den Anteil fossiler Brennstoffe auch der zusätzliche Anteil benötigter fossiler Brennstoffe für das bestehende Fernwärmenetz dazugezählt.

Heute wird die Wärme für das bestehende Fernwärmenetz mit 85% Holz und 15% fossilen Brennstoffen erzeugt (gemäss Vertrag siehe Anhang A6\_NZG\_WLV\_StadtGrenchen\_div.Liegenschaften.pdf). EBM garantiert, dass es mit dem bestehenden Holzkessel möglich ist, die drei bestehenden Abnehmer weiterhin mit 85% Holzwärme beliefert werden können, während die beiden neuen Abnehmer mindestens 70% Holzwärme erhalten. Dank des Monitorings des Brennstoffinputs, der Wärmeproduktion und des Wärmeverkaufs können diese Grössen miteinander verglichen werden und es kann festgestellt werden, ob die verwendete Menge Brennstoffinput für die Wärmeproduktion (fossil und Holz) für beide Fernwärmenetze reicht mit dieser Aufteilung reicht.

Fazit Validierer



Der Gesuchsteller bestätigt, dass keine anderen Kunden ans Netz angeschlossen würden und die Kapazität der Heizzentrale nicht voll genützt würde. Diesbezüglich ist kein Leakage zu berücksichtigen.

Der fossile Anteil an der Wärmeproduktion wird neu berücksichtigt in den Projektemissionen. Die Formel hierzu wurde komplett überarbeitet. Weitere Fragen zu der neuen Formel der Projektemissionen werden in CAR 11 gestellt. CR 6 ist geschlossen.

CAR 7		Erledigt	x
3.2.1	Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.		
3.2.4	Für das Validierungsergebnis kritische Einflussfaktoren sind im Monitoringkonzept aufgeführt.		
Frage (03.07.2018)			
<p>Alle Einflussfaktoren sind in Kapitel 4.2 beschrieben. In Kapitel 6.3.3 wiederum sollen nur die wesentlichen Einflussfaktoren beschreiben werden, die jährlich zu überprüfen sind.</p> <p>Bitte schreiben Sie deshalb im Kapitel 4.2 im Fazit, welche Faktoren wesentlich sind und deshalb jährlich überprüft werden müssen und beschreiben Sie in Kapitel 6.3.3., wie dies zu erfolgen hat. In Kapitel 6.3.3 sollen wirklich nur diejenigen Einflussfaktoren aufgelistet sein, die dann auch jährlich überprüft werden</p> <p>Zudem schreiben Sie, dass Änderungen in der Wirkungsaufteilung keine Wirkung haben nach Start des Projektes. Dies ist aus unserer Sicht nicht korrekt, es muss zum Beispiel in jedem Fall eine Doppelzählung ausgeschlossen werden, indem eine Vereinbarung getroffen wird mit dem Geldgeber. Bitte korrigieren oder präzisieren Sie den Satz.</p>			
Antwort Gesuchsteller (10.07.2018)			
<p>Die Kapitel 4.2 und 6.3.3 wurden entsprechend angepasst.</p> <p>Der einzige Geldgeber ist die Bürgergemeinde Grenchen, welche einen einmaligen Anschlussbeitrag zahlt.</p>			
Frage (10.07.2018)			
<p>Sie schreiben, dass Änderungen der Wirkungsaufteilung keinen Einfluss auf das Projekt haben. Änderungen in der Wirkungsaufteilung haben aber immer einen direkten Einfluss auf das Projekt. Bitte passen Sie den Satz an oder löschen Sie ihn.</p>			
Antwort Gesuchsteller (11.07.2018)			
<p>Da im Kapitel 4.2 bereits alle Einflussfaktoren beschrieben und deren Relevanz für das Projekt definiert wurde, wurde der Satz im Kapitel 6.3.3 gelöscht.</p>			
Fazit Validierer			
<p>Die Einflussfaktoren sind nun korrekt definiert. Gesetzesänderungen werden jährlich überprüft, ansonsten sind keine Einflussfaktoren definiert, die überprüft werden müssen. Die Wirkungsaufteilung ist als Einflussfaktor aufgeführt, der nicht wesentlich ist. Der Validierer ist nicht einverstanden mit der Aussage, dass eine Änderung bei der Wirkungsaufteilung keinen Einfluss hat auf das Projekt, daraufhin hat der Gesuchsteller diesen Satz gelöscht. Die Wirkungsaufteilung muss aus Sicht des Validierers nicht als ein wesentlicher Einflussfaktor definiert werden, denn sie wird im Monitoringbericht sowieso jährlich ausgewiesen und im Verifizierungsbericht standardmässig überprüft. Deshalb ist sichergestellt, dass Änderungen bei der Wirkungsaufteilung geprüft und berücksichtigt werden. CAR 7 ist geschlossen</p>			

CR 8		Erledigt	x
3.3.3	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen sind nachvollziehbar und zweckmässig.		
3.3.5	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parametern der erwarteten Projektemissionen sind vorhanden.		
3.5.3	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Referenzentwicklung sind nachvollziehbar und zweckmässig.		
3.5.5	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parametern der Referenzentwicklung sind vorhanden.		
Frage (03.07.2018)			
Bitte leiten Sie die Schätzung für $WB_{tot}$ her. Handelt es sich hier um einen Durchschnitt der letzten Jahre oder um eine Expertenschätzung? Haben Sie einen Beleg für den Wert?			
Antwort Gesuchsteller (04.07.2018)			
<p><math>WB_{tot}</math> ist die total gelieferte Energie an die beiden neuen Abnehmer, Parktheater und Schulhaus IV. Die geplante Wärmemenge ist ein Erfahrungswert aus dem Heizenergieverbrauch der Vorjahre. Sie beträgt gemäss Gesuchsteller 1125 MWh/a. Dies wurde also als ex-ante Wert angenommen. Für die ex-post Berechnung werden <math>WB_1</math> und <math>WB_2</math> gemessen. Die Erläuterung des Parameters wurde im Kapitel 4.4 und 4.5 angepasst.</p>			
Frage (10.07.2018)			
Haben Sie einen Beleg für diesen Wert?			
Antwort Gesuchsteller (Datum)			
Gemäss Herr Dietler, wurden die Wärmemengen vom Kunden auf Grund der bisherigen Verbrauchszahlen angegeben und sind im Wärmeliefervertrag als Richtgrösse festgehalten (Auszug des Vertrags: Anhang: A4_Beleg Wärmemenge Parz. 5557 + 5875.pdf)			
Fazit Validierer			
Die Annahme für $WB_{tot}$ ist plausibel und nachvollziehbar. CR 8 ist geschlossen.			
CAR 9		Erledigt	x
4.1.1	Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt.		
Frage (03.07.2018)			

Sie schreiben, dass sie eine Investitionsanalyse durchführen. Gemäss Mitteilung müssen verschiedene Investitionsalternativen geprüft und verglichen werden. Schreiben Sie hierzu, dass Sie die Kosten für das Projektszenario und das Referenzszenario vergleichen wollen.

Schlussendlich berechnen Sie aber nur die Kosten für das Projektszenario und vergleichen den Nettobarwert mit und ohne den Ertrag aus den Bescheinigungen. Die Kosten für das Referenzszenario (individuelle Gasheizungen in den beiden Gebäuden) werden nicht berechnet.

Per Definition ist der Nettobarwert mit dem Ertrag aus den Bescheinigungen weniger negativ. Dies kann aus Sicht des Validierers nicht als Nachweis genommen werden, dass das Projekt unwirtschaftlich ist.

Bitte passen Sie die Wirtschaftlichkeitsberechnung an. Gemäss unserer Einschätzung bestehen die folgenden beiden Möglichkeiten, wobei wir erstere bevorzugen:

- Falls Sie die Wirtschaftlichkeit aus Sicht des Gesuchstellers betrachten, schlagen wir vor, eine Cash-Flow Analyse zu machen, in der alle Kosten und Erlöse aus Sicht des Gesuchstellers berücksichtigt sind. Wenn der IRR tiefer ist als der Benchmark, dann ist das Projekt unwirtschaftlich.
- Falls Sie die Wirtschaftlichkeit aus Sicht der Wärmeabnehmer betrachten, können Sie die Wärmegebungskosten für das Projekt (Wärmekosten für Fernwärme) mit den Wärmegebungskosten für die Referenz (individueller Gaskessel) vergleichen.

Antwort Gesuchsteller (09.07.2018)

Die Investitionsanalyse des Referenzszenarios ist trivial, da keine Kosten, Investitionen und Erträge anfallen. Somit ist der Nettobarwert gleich 0. Das Kapitel 5 wurde entsprechend angepasst. Eine Änderung der Wirtschaftlichkeitsberechnung ist nicht erforderlich.

Frage (10.07.2018)

Wenn kein Referenzszenario vorhanden ist, kann kein Vergleich von Investitionsalternativen vorgenommen werden. Bitte führen Sie also eine Benchmarkanalyse durch.

Antwort Gesuchsteller (11.07.2018)

Der Projektbeschrieb wurde angepasst. Es wird nun eine Benchmarkanalyse durchgeführt. Der IRR-Benchmark wird auf 6% gesetzt. Dies ist gemäss Vollzugsmittteilung BAFU 2018, Kap. 5.2, ohne Begründung zulässig.

Frage (02.08.2018)

Neu wird eine Benchmarkanalyse durchgeführt, das ist aus Sicht des Validierers korrekt. Aufgrund der neuen Formulierungen und Berechnungen sind folgende Fragen zu der Wirtschaftlichkeit aufgetaucht:

- Sie schreiben: «auf der Basis des vom BAFU festgelegten Kapitalzinses von 6 Prozent». Der vom BAFU festgelegte Zinssatz ist aber 3%. Bitte passen Sie den Text und auch die Berechnung an und unterscheiden Sie zwischen dem Benchmark für den IRR, der bei 6% liegt und dem Zinssatz, der bei 3% liegt.
- In der Berechnung zur Wirtschaftlichkeit erhalten Sie einen IRR von 5.41% (ohne Bescheinigungen). In der Grafik der Projektbeschreibung weisen Sie aber einen IRR von ca. 2% aus. Bitte korrigieren.
- Bei der Sensitivitätsanalyse zeigen Sie den Nettobarwert aber nicht den IRR. Da aber die Wirtschaftlichkeitsanalyse beruht, muss hier der IRR aufgezeigt werden. Zudem muss die Sensitivitätsanalyse auf der Berechnung ohne die Kosten für die Heizzentrale beruhen. Bitte passen Sie die Sensitivitätsanalyse an.
- Bitte weisen Sie in der Projektbeschreibung für die Kosten der eingekauften Wärme nur die Kosten für den Brennstoff aus und nicht diejenigen für die Heizzentrale. Es ist natürlich möglich, beide Berechnungsvarianten aufzuzeigen (mit und ohne diese Kosten), für die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit verwenden wir aber die Kosten ohne Heizzentrale. Die

<p>Begründung hierzu ist, dass die Heizzentrale bereits im 2012 gebaut wurde und im vorliegenden Projekt nicht mehr anrechenbar ist in der Wirtschaftlichkeitsanalyse. Die Abklärungen mit dem BAFU haben ergeben, dass diese Kosten angerechnet werden können, wenn sie über einen Nutzungsbeitrag abgegolten und über einen Vertrag belegt werden können (dies, weil bei der Wirtschaftlichkeit nur die Sicht des Gesuchstellers relevant ist). Da der Gesuchsteller aber bereits im Besitz der Heizzentrale ist, gibt es keinen Nutzungsbeitrag und die Kosten können aus Sicht des Validierers nicht berücksichtigt werden.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (6.8.):</p> <p>Punkt 1: Einverstanden. Der Kapitalzinssatz ist überall auf 3% zurückkorrigiert worden.</p> <p>Punkt 2: Die Grafik ist korrigiert und entspricht dem überarbeiteten Resultat der neuen Wirtschaftlichkeitsrechnung.</p> <p>Punkt 3: Es wird neu der IRR aufgezeigt, sowohl in der Wirtschaftlichkeitsrechnung als auch in der Sensitivitätsanalyse. Allerdings gibt es Konstellationen, in welchen der IRR nicht berechnet wird, weil die CashFlows zu negativ bleiben. Diese Konstellationen entsprechen aber durchwegs sehr unwirtschaftlichen Szenarien und können weggelassen werden.</p> <p>Punkt 4: Wir lassen in der Wirtschaftlichkeitsrechnung und auch in der Sensitivitätsanalyse den Anteil der Wärmebeschaffungskosten, welcher an die Heizzentrale fließt, nicht weg, sondern kompensieren ihn, indem derselbe Betrag als zusätzlicher Ertrag des Gesuchstellers (der die Heizzentrale heute besitzt) eingerechnet wird. Dies ist gleichwertig mit Ihrer Forderung.</p> <p>Der Grund für diese Vorgehensweise ist, dass dieser Anteil der Wärmebeschaffungskosten nur während der ersten 9 Jahre bezahlt wird, nämlich bis die bestehende Heizzentrale abgeschrieben ist. Ab dem 10. Jahr muss sich das Projekt an einer neuen Heizzentrale beteiligen.</p> <p>Die dannzumaligen Kosten für die Wärmebeschaffung wurden mit einer sehr konservativen Schätzung abgeschätzt (siehe File A5_Begründung Einkaufskosten Wärme). Diese Schätzung geht von kaum realisierbaren (konservativen) Annahmen für die Realisierung einer neuen Heizzentrale ab dem Jahr 10 aus. Es ist indessen klar, dass nach dem Nutzungsende der bereits bestehenden Heizzentrale eine neue Lösung gefunden werden muss, und dass diese nicht gratis sein kann. In der Sensitivitätsanalyse wurden die neuen Kosten für eine Heizzentrale variiert. Dabei wurde auch der (unrealistische) Fall, dass diese Kosten null wären, berechnet. Der IRR (ohne Einrechnung der CO2-Erträge) bleibt auch in diesem Fall unter 6% (5.35%).</p> <p>Anmerkung: Die Sensitivitätsanalyse auf den Kapitalzins entfällt, da neu der IRR als Indikator verwendet wird.</p>
<p>Fazit Validierer</p> <p>Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wurde angepasst und ist aus Sicht des Validierers korrekt (siehe auch Kommentare und Fazit in CR 19). CAR 9 ist geschlossen.</p>

CAR 10	Erledigt	x
4.1.1	Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analyseverfahren ist korrekt.	
Frage (03.07.2018)		
Es kommt nicht klar zum Ausdruck, aus welcher Perspektive Sie die Wirtschaftlichkeit betrachten. Handelt es sich um die Perspektive des Gesuchstellers (EBM Wärme AG) oder um die Perspektive		

der Wärmeabnehmer? Bitte in der Projektbeschreibung präzisieren und auch folgende Fragen erläutern:

- Wer trägt die Kosten für die Fernwärmeleitung?
- Wer erhält die Fördergelder?
- Wie werden die Wärmekosten berücksichtigt? Sind das wirklich die Wärmekosten oder eigentlich die Kosten für die Brennstoffe?
- Sie berücksichtigen die Kosten für die Wärme (aus Sicht der Wärmeabnehmer) und den Erlös aus dem Wärmeverkauf (aus Sicht des Gesuchstellers) in der gleichen Wirtschaftlichkeitsberechnung. Diese beiden Sichten können aber nicht in einer Wirtschaftlichkeitsberechnung vermischt werden.

Bemerkung: Aufgrund der grundlegenden Fragen in CAR 9 und CAR 10 haben wir die Belege zu den Kosten, die genauen Berechnungen und die Sensitivitätsanalyse noch nicht geprüft.

Antwort Gesuchsteller (09.07.2018)

Die Kosten der Fernwärmeleitung trägt der Gesuchsteller = EBM.

Die Fördergelder gehen an die EBM Wärme AG (siehe 1\_E-Mail Hr. Dietler 11.07.18.pdf)

Die Perspektive des Fernwärmenetzbetreibers = Gesuchstellers = EBM wird eingenommen. Der Gesuchsteller bezieht Wärme aus einer bestehenden Heizzentrale und verkauft sie an die beiden Abnehmer (Parktheater und Schulhaus).

Der Einkaufspreis der Wärme ab Heizzentrale setzt sich zusammen aus den Preisen für die Brennstoffe (Holz, Erdgas, HEL) plus einer Abgeltung für die Nutzung der bestehenden Infrastruktur. Die Herleitung des Einkaufspreises ist im Anhang A5\_Begründung Einkaufskosten Wärme.xlsx dokumentiert.

Frage (10.07.2018)

1. In Anhang A5 steht « Die Kundin stellt der EBM für die Zuleitung der Wärme das erforderliche Leitungstrassees [...] zur Verfügung.» Dies ist widersprüchlich zur Aussage, dass die Kosten für die Fernwärmeleitung durch EBM getragen werden.
2. Der Wärmeverkaufspreis liegt bei 65.40 CHF/MWh<sub>thermisch</sub> und somit sehr deutlich unter dem Gaspreis, welcher bei knapp 100CHF/MWh<sub>thermisch</sub> liegt. Gemäss unseren Erfahrungswerten liegt der Wärmeverkaufspreis bei vergleichbaren Projekten immer deutlich über 100 CHF/MWh. Bitte begründen Sie den Wärmeverkaufspreis ausführlich und detailliert und beschreiben Sie, wie dieser Preis festgelegt wurde.

Antwort Gesuchsteller (31.07.2018)

1. Gemäss Herr Dietler handelt es sich dabei um die zur Verfügung Stellung des erforderlichen Trassees (des Platzes). D.h. die EBM Wärme AG hat das kostenlose Recht, den erforderlichen Raum für die Leitungen zu nutzen. Der eigentliche Bau der Leitungen inkl. Grabarbeiten geht aber zu Lasten der EBM.
2.  $65.40 + 43'000 \text{ Franken pro Jahr Grundpreis} \rightarrow (43000 \text{ CHF/a} / 1125 \text{ MWh/a} = 38.20 \text{ CHF/MWh} \rightarrow 65.40 + 38.20 = 103.60 \text{ CHF/MWh pro Jahr}$ . Das bedeutet, dass EBM mit dem geplanten Wärmeabsatz einen Verkaufspreis von 103.60 CHF/MWh erhält. Dies ist ein tiefer Wert, der jedoch dadurch plausibilisiert ist, dass die Stadt Grenchen nicht bereit ist, mehr zu zahlen als der Preis einer Gasheizung (welcher bei ungefähr 100 CHF/MWh liegt). Wird der Verkaufspreis teurer, würde die Stadt Grenchen nur die Gasheizungen ersetzen lassen.

Fazit Validierer

1. Die EBM bezahlt die Kosten für die Leitung, dies ist auch den Offerten in Anhang A5 zu entnehmen, die an die EBM gerichtet sind. Die Antwort des Gesuchstellers ist plausibel.
2. Die Kosten für die Wärme (inkl. Grundpreis) liegen bei knapp über 100 CHF/MWh, das ist somit auf gleicher Höhe wie der Gaspreis. Das ist plausibel.

CAR 10 ist geschlossen.

CAR 11		Erledigt	x
5.1.1a	Die Formel zur Berechnung der erzielten Projektemissionen (ex post) ist vollständig und korrekt.		
Frage (03.07.2018)			
In der Formel zur Berechnung der Projektemissionen fehlt der Nutzungsgrad. Es wird direkt die abgegebene Wärme mit dem Emissionsfaktor multipliziert.			
Bitte stützen sie sich bei den Berechnungen auf den Anhang F der Mitteilung und erwähnen Sie in der Projektbeschreibung, ob Sie die Methode 1 oder 2 des Anhangs verwenden.			
Antwort Gesuchsteller (09.07.2018)			
Die Formel für die Projektemissionen wurde mit dem Nutzungsgrad ergänzt.			
Es wurde Methode 2 verwendet. Dies wird im Kapitel 6.1 erwähnt.			
Frage (10.07.2018)			
Durch die neue Formel für die Berechnung des Wirkungsgrades wurde ein neue fixer Parameter aufgenommen, die in der Liste der Parameter ergänzt werden müssen.			
Antwort Gesuchsteller (11.07.2018)			
Der Parameter $U_{FOSS,HEL}$ wurde im Kapitel 6.3.2 ergänzt.			
Frage (02.08.2018)			
Die Formel zur Berechnung der Projektemissionen wurde aufgrund von CR 6 komplett überarbeitet. Nun sind hierzu neue Fragen aufgetaucht:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Formel ist nicht korrekt, es fehlt eine schliessende Klammer.</li> <li>• Neu wird berücksichtigt, dass bei den alten Kunden einen Anteil von 85% Holzenergie geliefert wird und bei den neuen Kunden einen Anteil von 70%. Hierzu vermischen Sie aber zwei Grössen, die gelieferte Wärme und die produzierte Wärme. Das heisst die gesamten Verluste fallen zulasten des Projektes. Da dies konservativ ist (die Projektemissionen werden überschätzt), kann das aus Sicht des Validierers belassen werden.</li> <li>• Bei der Formel wird die Wärmemenge mit dem Emissionsfaktor für den Brennstoff multipliziert (siehe auch ursprünglicher Frage). Der Nutzungsgrad fehlt in der Formel. Bitte korrigieren.</li> </ul>			
Antwort Gesuchsteller (6.8.):			
Punkt 1: Die Formel wurde korrigiert.			
Punkt 2: Die Bemerkung zur Konservativität der Formel ist aus unserer Sicht richtig. Dies war aber nicht beabsichtigt und wird in der korrigierten Formel durch Einfügen des Nutzungsgrades des Fernwärmenetzes korrigiert.			
Punkt 3: Auch dieser Punkt ist in der korrigierten Formel berücksichtigt.			
Fazit Validierer			
Die Formel zur Berechnung der Projektemissionen ist aus Sicht des Validierers in Ordnung. Sie berücksichtigt die Emissionen aus den fossilen Brennstoffen. Es wird berücksichtigt, dass den bestehenden Abnehmern einen erneuerbaren Wärmeanteil von 85% garantiert wird. Der darüber hinausgehende Brennstoffverbrauch wird dem Projekt belastet. CAR 11 ist geschlossen.			
CAR 12		Erledigt	x

5.1.1a	Die Formel zur Berechnung der erzielten Projektemissionen (ex post) ist vollständig und korrekt.
Frage (03.07.2018) Der Parameter $EF_{FOSS}$ wird berechnet anhand des Verhältnisses von Gas und Heizöl. Hierzu folgende Kommentare:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bitte erläutern die die verwendeten Parameter auch in Kapitel 6.2.1</li> <li>• Die Formel ist nicht korrekt. Es werden die Brennstoffinputs dividiert durch die abgegebene Wärme (unterschiedliche Kenngrößen). Zudem ist die Bruchrechnung nicht korrekt. Bitte passen Sie die Formel so an, dass ein gewichtetes Mittel aus den beiden Emissionsfaktoren berechnet wird.</li> </ul>	
Antwort Gesuchsteller (10.07.2018) Die Parameter werden nun aufgelistet im Kapitel 6.2.1. Aus unserer Sicht ist die Formel für $EF_{FOSS}$ korrekt. Es wird ein gewichtetes Mittel aus beiden Emissionsquellen (Gas und HEL) berechnet: Die Menge des jeweiligen Brennstoffs werden mit dem entsprechenden Heizwert und Emissionsfaktor multipliziert. Dies ergibt eine Menge tCO <sub>2</sub> . Diese Menge wird dann noch durch der gesamten fossilen Wärme ( $WB_{FOSS}$ ) dividiert, somit ergibt sich ein fossiler Emissionsfaktor (tCO <sub>2</sub> /MWh).	
Frage (10.07.2018) $WB_{FOSS}$ ist gemäss Definition die produzierte Wärme (also nicht die Summe der Brennstoffinputs). Der Unterschied zwischen Brennstoffinput in MWh und Wärme in MWh ist die Berücksichtigung des Wirkungsgrades. Bitte passen Sie die Formel an.	
Antwort Gesuchsteller (11.07.2018) Die Formel wurde mit dem fossilen Nutzungsgrad $U_{FOSS}$ ergänzt.	
Frage (02.08.2018) Sie machen ein gewichtetes Mittel aus den beiden Emissionsfaktoren für HEL und Erdgas. Die Formel ist weiterhin nicht korrekt. Ein gewichtetes Mittel von A und B wird folgendermassen berechnet: $(x*A+y*B)/(x+y)$ . In Ihrem Fall steht aber unter dem Bruchstrich nicht die Summe der Gewichtungen. Bitte passen Sie die Formel an.	
Antwort Gesuchsteller (6.8.): Die Formel wurde korrigiert.	
Fazit Validierer Die Formel zur Berechnung der erzielten Projektemissionen ist nun vollständig und korrekt. Die Parameter sind alle erläutert. CAR 12 ist geschlossen.	

CAR 13	Erledigt	x
3.3.2	Die erwarteten Projektemissionen werden mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet (→ Mitteilung Anhang A3).	
3.5.2	Die Referenzentwicklung wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.	
5.2.1	Alle zu überwachenden Daten und Parameter sind identifiziert und die entsprechende Datenquelle ist angegeben.	

Frage (03.07.2018) Die schreiben, dass es sich beim Parameter $U_{FOSS, Gas}$ um einen Erfahrungswert handelt und beim Parameter $U_{FWN}$ um eine Vorgabe der Mitteilung. Dies ist jedoch genau umgekehrt, der Nutzungsgrad des Heizkessels ist durch die Mitteilung vorgeschrieben, derjenige des Fernwärmenetzes jedoch nicht. Bitte passen Sie das überall in der Projektbeschreibung an (ex-ante und ex-post Berechnung, sowie bei der Liste der Parameter).
Antwort Gesuchsteller (04.07.2018) Dies wurde überall im Projektbeschrieb angepasst.
Fazit Validierer Die Quellenangabe ist korrekt. CAR 13 ist geschlossen.

CAR 14	Erledigt	x
5.2.1	Alle zu überwachenden Daten und Parameter sind identifiziert und die entsprechende Datenquelle ist angegeben.	
Frage (03.07.2018) Der Parameter $H_{GAS}$ stimmt nicht überein mit der Vollzugsmittteilung. Bitte anpassen		
Antwort Gesuchsteller (04.07.2018) Der Wert wurde entsprechend der Vollzugsmittteilung auf 0.0101MWh/Nm3 angepasst.		
Frage (10.07.2018) Bitte achten Sie sich darauf, dass der Wert überall in der Projektbeschreibung angepasst wird.		
Antwort Gesuchsteller (11.07.2018) Der Wert wurde nun überall angepasst.		
Fazit Validierer Der Parameter ist nun korrekt. CAR 14 ist geschlossen.		

CAR 15	Erledigt	x
5.2.3	Die Erhebungs- und Auswertungsinstrumente sind aufgeführt und geeignet für die Bestimmung der Emissionen.	
Frage (03.07.2018) Bei der Messung des Erdgasverbrauchs und des Heizölverbrauchs geben Sie an, dass es sich um ein internes Messgerät handelt, welches jedoch zu Verrechnungszwecken verwendet wird. Bitte präzisieren Sie, ob interne Zähler verwendet werden sollen oder ob die auf den Rechnungen ausgewiesenen Brennstoffverbräuche verwendet werden sollen.		
Antwort Gesuchsteller (10.07.2018) Die Bemerkung im Kapitel 6.5.4. wurde korrigiert. Es handelt sich bei den Erdgas- und Heizölzählern um interne Messgeräte ohne Verrechnungsfunktion. Auf dem Messkonzept (Anhang A6) ist aufgeführt, welche Zähler zu Verrechnungszwecken benötigt werden.		
Frage (10.07.2018) Bitte begründen Sie, wieso die internen Zähler besser sind, als die Rechnungen. Gehen Sie hierzu auch auf die untenstehende Frage zu der Eichpflicht ein.		



<p>Antwort Gesuchsteller (30.07.2018)</p> <p>Der Zähler 1 für Gas (gemäss Messkonzept) dient als Verrechnungszähler für die SWG und ist somit geeicht. Die jährlich verbrauchte Menge Gas kann also an diesem Zähler abgelesen werden.</p> <p>Bei dem Zähler 3 für Öl (gemäss Messkonzept) handelt es sich um einen internen Zähler. Die jährlich verbrauchte Menge Heizöl wird somit anhand der Rechnung des Lieferanten bestimmt.</p> <p>Wärmezähler 8 (Wärme produziert aus fossiler Energie) wird gemäss EBM noch geeicht werden.</p> <p>Mit diesen Angaben kann die EBM Wärme AG somit jährlich die Verbrauchsmengen an Öl und Gas bestimmen und für den Monitoringbericht verwenden. Die Aufteilung zwischen den beiden Fernwärmenetzen (bestehend und neu) wird proportional zur gelieferten Wärmemenge gemacht.</p>
<p>Frage (02.08.2018)</p> <p>Der Gaszähler ist geeicht, da er zu Verrechnungszwecken dient.</p> <p>Beim Heizöl sollen neu die Rechnungen verwendet werden, hier ist aber nicht klar, wie der Lagerbestand berücksichtigt werden soll. Zudem wurde der Parameter nicht konsistent angepasst (der Kalibrierungsablauf ist weiterhin beschrieben). Bitte achten Sie darauf, dass der Parameter korrekt definiert ist.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (6.8.):</p> <p>Abklärungen haben ergeben, dass die Lagerbestandsmessung zu ungenau für eine verlässliche Bestimmung von <math>V_{HEL}</math> ist. Es wird ja erwartet, dass fast immer Gas und nur in Notfällen Öl verbrannt wird. Zur Bestimmung einer so kleinen Menge kann nicht auf Rechnungen und Lagerbestände abgestellt werden. Es wird der Zähler #3 gemäss Anhang A6_130130 NZG Messkonzept.pdf verwendet und der Zähler wird geeicht.</p>
<p>Fazit Validierer</p> <p>Die Erhebung des Brennstoffverbrauchs, die Zähler, deren Eichung und Genauigkeiten sind nun korrekt beschrieben. CAR 15 ist geschlossen.</p>

CAR 16	Erledigt	x
5.2.5	Die minimal nötige Messgenauigkeit ist angegeben und angemessen.	
<p>Frage (03.07.2018)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bei der Messgenauigkeit schreiben Sie MDIR: EN 1434. Was bedeutet das? Bitte geben Sie die Messgenauigkeit an, die eingehalten werden soll.</li> <li>Sie schreiben, dass alle Zähler gemäss den gesetzlichen Vorschriften geeicht werden sollen. Unseres Wissens gibt es gesetzliche Vorschriften für die Wärmezähler, die zu Verrechnungszwecken genutzt werden sollen, das wären <math>WB_1</math> und <math>WB_2</math>. Bei den internen Zählern zur Messung der produzierten Wärme gibt es unseres Wissens keine gesetzlichen Vorschriften. Bitte erläutern und wenn nötig anpassen.</li> </ol>		
<p>Antwort Gesuchsteller (04.07.2018)</p> <p>Die für das Projekt angewandten Wärmezähler entsprechen der Genauigkeitsklasse 2 und haben eine Zulassung entsprechend EN 1434. Diese Richtlinien sind von der METAS anerkannt.</p> <p>Wärmezähler mit der Zulassung EN 1434 respektive nach Richtlinie MID 2004/22/EG gelten als geeicht und müssen nicht bei Inbetriebnahme nochmals geeicht werden.</p> <p>Gemäss Artikel 9 der Verordnung des EJPD über Messmittel für thermische Energie ist eine Nacheichung in der Schweiz alle 5 Jahre vorzunehmen (Verfahren a.), falls nicht Verfahren b. des Art. 9 zur Erhaltung der Messbeständigkeit angewendet wird. Dies bedeutet, dass ein Wärmezähler mit Zulassung EN 1434 / MID 2004/22/EG ab Inbetriebnahme 5 Jahre lang als geeicht gilt.</p> <p>Die Angabe der Genauigkeitsklasse (Klasse 1, 2 oder 3) bestimmt die Messfehlertoleranz. In der Regel wird für abrechnungsrelevante Zähler eine Genauigkeitsklasse 1 oder 2 inkl. gültige Eichung</p>		

verlangt. Die Klasse 2 z.B. weist typischerweise eine Messunsicherheit von ca. 2 - 4% auf, jedoch maximal 5% (vgl. Anhang 3 der Verordnung 941.231).
Frage (10.07.2018) Sie gehen in Ihrer Antwort auf Frage 2 auf die Wärmezähler ein, die Frage bezieht sich aber auf die internen Zähler, die nicht zu Verrechnungszwecken verwendet werden (Brennstoffzähler und interne Wärmezähler.
Antwort Gesuchsteller (Datum) Für das Monitoring werden nur geeichte Zähler oder Zähler, welche für Verrechnungszwecke verwendet werden, gebraucht. Somit ist die Genauigkeit gegeben. Gemäss Anhang A6_Messkonzept: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zähler 1 für Gas (gemäss Messkonzept) dient als Verrechnungszähler für die SWG und ist somit geeicht. Die jährlich verbrauchte Menge Gas kann also an diesem Zähler abgelesen werden.</li> <li>• Bei dem Zähler 3 für Öl (gemäss Messkonzept) handelt es sich um einen internen Zähler. Die jährlich verbrauchte Menge Heizöl wird somit anhand der Rechnung des Lieferanten bestimmt.</li> <li>• Wärmezähler 8 (Wärme produziert aus fossiler Energie) wird gemäss EBM noch kalibriert werden</li> <li>• Wärmezähler 15 (Wärme produziert aus Holz) wird von dem Holzlieferanten zu Verrechnungszwecken verwendet und ist somit geeicht.</li> <li>• Alle Zähler nach dem Speicher (32, 41, 42, 43, 44, 45) werden zu Verrechnungszwecken seitens EBM verwendet und sind somit auch geeicht.</li> </ul>
Frage (02.08.2018) Beim Kalibrierungsablauf steht weiterhin «gemäss gesetzlichen Vorschriften». Wenn es aber keine gesetzlichen Vorschriften gibt, wie dies bei internen Zählern der Fall ist, dann muss das angepasst werden.
Antwort Gesuchsteller (6.8.): Das ist u.E. korrekt. Dort wo ein erhöhtes öffentliches Interesse an der Messung besteht (zB. wenn die Messdaten zur Rechnungsstellung verwendet werden), müssen geeichte Zähler verwendet werden, deren Kalibrierung sodann gesetzlich geregelt ist. Ist dies nicht der Fall (zB. bei internen Zählern, so kann nicht auf eine gesetzliche Forderung verwiesen werden. Wir verlangen in diesen Fällen selber / autonom eine Kalibrierung der Zähler alle 4 Jahre. Die entsprechenden Passagen im Kapitel 6.3.2 wurden angepasst.
Fazit Validierer Alle Zähler, die nicht gesetzlichen Vorschriften unterliegen, werden alle 4 Jahre geeicht. Die anderen Zähler werden in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften geeicht. CAR 16 ist geschlossen.

CAR 17	Erledigt	x
5.3.1	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung und Datenarchivierung sind klar definiert.	
Frage (03.07.2018) Bei den Messparametern steht, dass der Monitoringverantwortliche auch verantwortlich ist für die Erhebung der Parameter. Gleichzeitig steht in Kapitel 6.5, dass es sich beim Monitoringverantwortlichen um eine externe Person handeln kann. Ist es realistisch, dass eine externe Person sowohl die Datenerhebung im Betrieb übernimmt und auch den Monitoringbericht		

schreibt? Muss es sich bei der Datenerhebung nicht um eine interne Verantwortlichkeit handeln? Bitte begründen oder anpassen.
Antwort Gesuchsteller (Datum) Die Datenerhebung muss auch nach unserer Ansicht durch eine interne Person erfolgen. Wenn der Monitoringverantwortliche eine externe Person ist, lässt er die Daten durch interne Verantwortliche erheben (wie im Kapitel 6.5.1. beschrieben).
Frage (10.07.2018) Gemäss der Tabelle in Kapitel 6.5.5 ist der Monitoringverantwortliche für die Datenerhebung zuständig. Bitte anpassen.
Antwort Gesuchsteller (11.07.2018) Die Stelle wurde ergänzt.
Fazit Validierer Die Verantwortlichkeiten sind nun klar definiert. CAR 17 ist geschlossen.

CAR 18	Erledigt	x
5.2.2	Die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten ist angegeben und angemessen.	
Frage (03.07.2018) Bei der Plausibilisierung machen Sie jeweils einen Vergleich über die Jahre. Wäre es auch möglich innerhalb von einem Jahr den Brennstoffinput, die Wärmeproduktion und den Wärmeverkauf gegenüberzusetzen? Hierzu werden jedoch auch die Wärmeverkäufe ausserhalb des Projektes benötigt.		
Antwort Gesuchsteller (Datum) Ja, vgl. Anhang A6_130130 NZG Messkonzept.pdf. Es ist möglich, die gemessenen Parameter jederzeit abzurufen.		
Frage (10.07.2018) Bitte passen Sie das Vorgehen zur Plausibilisierung entsprechend an.		
Antwort Gesuchsteller (11.07.2018) Das Kapitel 6.4 wurde entsprechend ergänzt.		
Fazit Validierer Zur Plausibilisierung wird sowohl ein Vergleich über die Jahre als auch ein Vergleich über den Wirkungsgrad gemacht. CAR 18 ist geschlossen.		

CR 19	Erledigt	x
3.4.2	Das Referenzszenario ist richtig bestimmt und beschrieben.	
Frage (03.07.2018) Im Kapitel 2.5 schreiben Sie, dass die Stadt Grenchen auf Sparkurs ist und nicht mehr bereit ist Mehrkosten zu tragen für die Wärmeversorgung. Gemäss der Wirtschaftlichkeitsanalyse trägt aber die EMB Energie AG die gesamten Kosten und die Bürgergemeinde gibt eine Finanzhilfe. Das Argument, dass die Stadt keine Mehrkosten in Kauf nehmen will, hat aus unserer Sicht somit kein Einfluss auf das Projekt. Bitte nehmen Sie hierzu Stellung.  Bitte begründen Sie zudem, wieso die EMB Energie AG bereit ist, so starke Verluste auf sich zu nehmen, wie sie in der Wirtschaftlichkeitsanalyse ausgewiesen sind. Sie schreiben zudem, dass das		

<p>Projekt unwirtschaftlicher wird, je mehr Wärme verkauft wird. Es scheint seltsam, dass die EBM Energie AG unter diesen Umständen bereit ist da Projekt durchzuführen.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (Datum)</p> <p>Die Stadt Grenchen ist Eigentümerin der mit Wärme zu versorgenden Gebäude. Durch die Haltung der Stadt Grenchen ist der Wärmeverkaufspreis vertraglich limitiert (CHF 43'000.- + CHF 65.40 pro MWh). Die EBM Energie AG kann mit diesem Verkaufspreis die Gestehungskosten der Wärme nicht decken. Sie ist dennoch bereit, das Projekt durchzuführen, weil sie damit die heute ungenügende Auslastung der bestehenden Heizzentrale verbessern kann.</p>
<p>Frage (10.07.2018)</p> <p>Das Projekt ist auch mit den Bescheinigungen noch stark unwirtschaftlich. Zudem schreiben Sie, dass die EBM aufgrund der ungenügenden Auslastung bereit ist ein unwirtschaftliches Projekt durchzuführen.</p> <p>Gemäss Anhang J zur Vollzugsmitteilung muss aufgezeigt werden, dass der Erlös aus den Bescheinigungen einen relevanten Beitrag zur Überwindung der Unwirtschaftlichkeit leistet. Da das Projekt sowohl mit und ohne Bescheinigungen stark unwirtschaftlich ist und die EBM Energie AG aus anderen Gründen bereit ist, ein unwirtschaftliches Projekt durchzuführen, ist die Zusätzlichkeit unseres Erachtens in Frage gestellt. Zeigen Sie auf, inwiefern der Erlös aus den Bescheinigungen einen relevanten Beitrag leisten und berücksichtigen Sie insbesondere auch die Anforderungen gemäss Anhang J.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (11.07.18)</p> <p>Die EBM Wärme AG realisiert das Projekt, weil sie auch die Besitzerin der Heizzentrale ist. Durch die Realisierung des Projekts und somit der besseren Auslastung der Heizzentrale kann EBM die heutigen Verluste verringern. Die Wirtschaftlichkeitsrechnung wurde mit zwei weiteren Cash-Flow Berechnungen ergänzt, in welchen ersichtlich ist, dass die Kompensationen das Projekt wirtschaftlich machen wenn man die Erträge, die ausserhalb des Projekts (mit der Heizzentrale) erwirtschaftet werden, einrechnet.</p>
<p>Frage (06.08.2018)</p> <p>Sie schreiben, dass die Erträge ausserhalb des Projektes berücksichtigt werden. Effektiv rechnen sie aber einfach die Ausgaben für die Heizzentrale wieder unter den Einnahmen hinzu (d.h. die Ausgaben werden unter dem Strich nicht berücksichtigt).</p> <p>Es ist nicht verständlich, was mit den «Erträgen ausserhalb des Projektes» gemeint ist. Bitte passen Sie die Formulierung (sowohl im Excel als auch in der Projektbeschreibung) an.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (6.8.):</p> <p>Das Projekt umfasst keine Heizzentrale, weil eine Heizzentrale vorbesteht, an welcher sich das Projekt beteiligen kann. Im Normalfall hat das Projekt somit Kosten für die Beschaffung der benötigten Wärme. Diese Kosten bestehen einerseits aus den Kosten für die benötigten Energieträger, andererseits aus einem Beitrag, der die Nutzung der Heizzentrale abgilt.</p> <p>Speziell an unserem Projekt ist nun, dass diese Heizzentrale derselben Firma gehört, welche das Gesuch stellt. Weil die durch das Projekt verbesserte Auslastung eine starke Motivation darstellt, das Projekt auch bei fehlender Wirtschaftlichkeit zu realisieren, rechnen wir den «Unkostenbeitrag» an die bestehende Heizzentrale als zusätzlichen Ertrag des Gesuchstellers in die Wirtschaftlichkeitsrechnung ein, und zwar so lange, wie die bestehende Heizzentrale noch in Betrieb sein wird (9 Jahre lang). Sobald eine neue Heizzentrale gebaut werden muss, entfallen diese zusätzlichen Einnahmen.</p> <p>Wir möchten aus Gründen der Transparenz an dieser Darstellung festhalten. Die bestehende Heizzentrale ist ausserhalb der Projektgrenze, daher der bisher gewählte Name. Da dieser aber offensichtlich schwer verständlich ist, haben wir den Begriff nun überall abgeändert in: «Einnahmen des Besitzers der Heizzentrale».</p>

Fazit Validierer

Der Gesuchsteller hat zwei Berechnungsvarianten vorgenommen:

- Cash-Flow mit/ohne Kompensation: Diese Berechnungsvariante berücksichtigt die Ausgaben für die Heizzentrale und ist aus Sicht des Validierers nicht zulässig.
- Cash-Flow mit/ohne Kompensation, mit Einnahmen des Besitzers der Heizzentrale: In dieser Berechnung sind die Kosten für die Heizzentrale sowohl als Einnahme, als auch als Ausgabe berücksichtigt. Unter dem Strich sind diese Kosten somit nicht berücksichtigt, da sie die Einnahmen und die Ausgaben aufheben. Da die Heizzentrale eine Restlebensdauer von 9 Jahren hat, sind also bis zum 9. Jahr keine Kosten für die Heizzentrale berücksichtigt. Unter der Annahme, dass die neue Heizzentrale sowohl für das neue als auch für das bestehende Wärmenetz ersetzt werden muss, werden ab dem 10. Jahr Kosten für die Heizzentrale berücksichtigt im Wärmepreis. Diese Annahme ist aus Sicht des Validierers sinnvoll und nachvollziehbar. Ob eine Gleichbehandlung mit anderen Kompensationsprojekten zur Erweiterung von bestehenden Wärmeverbänden gegeben ist, kann der Validierer aber nicht abschliessend beurteilen.

CR 19 ist geschlossen.

**Forward Action Request (FAR)**

FAR 1		Erledigt
2.2.2	Die Wirkungsaufteilung ist korrekt definiert und allfällige Abmachungen von allen Akteuren unterschrieben (Art der Wirkungsaufteilung, → Mitteilung Abschnitt 2.6.3).	
Frage		
Der Gesuchsteller erhält eine Finanzhilfe von der Bürgergemeinde Grenchen. Das unterschriebene Formular zur Wirkungsaufteilung ist im Rahmen der Erstverifizierung nachzureichen.		
Antwort Gesuchsteller		
Fazit Validierer		