

## 0093 Thermoréseau de Porrentruy

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Monitoring-Zeitraum: 01.01.2016 bis 31.12.2016

Dokumentversion: 1.0

Datum: 02.06.2017

Verifizierungsstelle econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, 8002 Zürich

### Inhalt

1	Angaben zur Verifizierung .....	3
1.1	Verifizierungsstelle .....	3
1.2	Verwendete Unterlagen.....	3
1.3	Vorgehen bei der Verifizierung .....	3
1.4	Unabhängigkeitserklärung.....	4
1.5	Haftungsausschlusserklärung .....	5
2	Allgemeine Angaben zum Projekt.....	6
2.1	Projektorganisation .....	6
2.2	Projektinformation.....	6
2.3	Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste).....	6
3	Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts .....	7
3.1	Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste) .....	7
3.2	Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste) .....	8
3.3	Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste) .....	8
3.4	Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste) .....	9
4	Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht .....	10

### Anhang

- A1 Liste der verwendeten Unterlagen
- A2 Checkliste zur Verifizierung (separates Dokument)

## Zusammenfassung

Für die im Zeitraum **01.01.2016 bis 31.12.2016** erzielten Emissionsverminderungen in der Höhe von **2'115 tCO<sub>2</sub>eq** aus dem vorliegenden Projekt können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung ausgestellt werden.

Der Stand des ausgebauten Wärmeverbunds in Porrentruy entspricht weitgehend demjenigen der Projektbeschreibung. Aus technischer Sicht hat sich am Projekt während der vorliegenden Monitoringperiode wenig verändert. Aus methodischer Sicht stützt sich die aktuelle Monitoring auf die erste Verifizierung, die darauf folgenden Rückfragen der Geschäftsstelle Kompensation und die Projektbeschreibung. Die Dokumentation des Projekts und insbesondere die Daten zu den Wärmebezüglern und deren Plausibilisierung haben einen hohen Standard. Alle für die Beurteilung des Projekts und die Monitoringperiode relevanten Daten sind vorhanden.

Aufgrund der Kommunikation zwischen der Geschäftsstelle Kompensation und dem Gesuchsteller nach der ersten Verifizierung wurde in Bezug auf den ersten Monitoringbericht die folgende Anpassung vorgenommen: Alle Anschlüsse an den Wärmeverbund, welche zwischen dem 01.01.2014 und dem 15.05.2014 (raccordements No.298 – 307) in Betrieb gingen, wurden neu der Kategorie A (alte Anschlüsse vor dem Kompensationsprojekt) zugewiesen. Diese Anpassung wird auch für das zweite und alle weiteren Monitorings übernommen.

Bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse liegen im Vergleich zur Projektbeschreibung keine wesentlichen Änderungen vor. Bei allen betrachteten Parametern gibt es keine wesentlichen Änderungen. Die vorhandenen Abweichungen sind verhältnismässig klein und sind begründet.

Die folgenden Fragen/Punkte konnten gemäss den an das Projekt gestellten Anforderungen gelöst werden:

- DC1: Fehlende Begründung für die Wahl des Referenzszenarios von Wärmeanschluss Nr. 376
- DC2: Fehlende Werte bei der gelieferten Wärme für die Anschlüsse Nr. 379 und 380, welche Ende 2016 in Betrieb genommen wurden
- DC3: Prüfung der individuellen Situation für drei zufällig ausgewählte Objekte, welche während der Monitoringperiode angeschlossen wurden, in Bezug auf die angegebene Kategorie des Referenzszenarios.
- DC4: Prüfung von zwei zufällig ausgewählten Beispielen von Rechnungen für mit Wärme belieferte Objekte.
- DAC5: Einforderung einer Analyse der wichtigsten Eckwerte für die Wirtschaftlichkeitsanalyse gemäss Kapitel 6.1 der Vorlage zum Monitoringberichts.

Für die nächste Verifizierung werden keine zusätzlichen Anforderungen gestellt. Der folgende Aspekt muss jedoch beachtet werden:

- Im März 2017 wurde der zweite Holzkessel in der neuen Heizzentrale in Betrieb genommen. Der Kessel ist mit einer Wärme-Kraft-Kopplung versehen. Der eingespeiste Strom wird über die KEV vergütet (siehe Kapitel 7 des Monitoringberichts). Für die nächste Monitoringperiode muss die Wirtschaftlichkeit aufgrund dieser wesentlichen Änderungen überprüft werden. Eine Wirkungsaufteilung ist erst per 2020, wenn die energetischen Mindestanforderungen der KEV berücksichtigt werden müssen, vorzunehmen.

# 1 Angaben zur Verifizierung

## 1.1 Verifizierungsstelle

Verifizierer (Fachexperte)	Christian Vogler, +41 44 285 75 88, christian.vogler@econcept.ch
Qualitätssicherung durch	Stephanie Bade, +41 44 286 75 42, stephanie.bade@econcept.ch
Gesamtverantwortlicher	Reto Dettli, +41 44 285 75 55, reto.dettli@econcept.ch
Verifizierter Monitoringzeitraum	Monitoring von 01.01.2016 bis 31.12.2016
Zertifizierungszyklus	2. Verifizierung
Weitere Autoren und deren Rolle in der Verifizierung	Martin Meyer, +41 44 285 75 53, martin.meyer@econcept.ch Unterstützung der Qualitätssicherung

## 1.2 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	23.10.2014
Version und Datum des Validierungsberichts	Version 2, 03.07.2014
Version und Datum des Monitoringberichts	Version 3, 24.05.2017
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	12.11.2014
Ortsbegehung: Datum	09.06.2016 (während 1. Verifizierung)

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

## 1.3 Vorgehen bei der Verifizierung

### Ziel der Verifizierung

Das vorliegende Projekt wurde gemäss den Vorgaben der Vollzugsmitteilung<sup>1</sup> (Kap 7.3) und des zugehörigen Anhänges geprüft. Grundsätzlich sind die rechtlichen Grundlagen zum Zeitpunkt der Einreichung des Projektantrags (03.07.2014) massgebend für die Beurteilung des vorliegenden Projekts. Insbesondere wurden folgende Punkte geprüft:

- Die nachgewiesenen Emissionsverminderungen erfüllen die Anforderungen von Art. 5 (bei Programmen auch 5a) CO<sub>2</sub>-Verordnung.
- Die Angaben zum tatsächlich umgesetzten Projekt sind vollständig und konsistent.
- Die relevanten Daten gemäss Monitoringkonzept wurden korrekt erhoben und dargestellt.
- Die verwendete Technologie entspricht dem Projektantrag und dem Monitoringkonzept.
- Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung

<sup>1</sup> Bundesamt für Umwelt (Hg.) 2013: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO<sub>2</sub>-Verordnung. Stand 2013. Umwelt-Vollzug Nr. 1315: 66 S.

### **Beschreibung der gewählten Methoden**

Die Methode der Verifizierung 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 Verifizierer angewandt wurde. Die Grundlagen, auf denen die Verifizierung beruht, sind im Anhang 1 aufgelistet.

### **Beschreibung des Vorgehens / durchgeführte Schritte**

Das angewendete Vorgehen beinhaltet folgende Schritte:

- Überprüfung der Dokumentation: Überprüfung der Daten und Informationen in den Dokumenten auf ihre Vollständigkeit. Prüfung der Umsetzung des Monitoring-Plans und der Monitoring-Methode (Messsysteme, Prozesse zur Qualitätssicherung)
- Inhaltliche Überprüfung: Beurteilung von Umsetzung und Betrieb der Projekte bezüglich Übereinstimmung mit den Angaben in der Projektbeschreibung. Überprüfung der Prozesse zur Erzeugung, Aggregation und Erfassung der Monitoring-Parameter
- Beurteilung von Abweichungen und entsprechenden Korrekturen: Beurteilung von Abweichungen in der Projektumsetzung gegenüber Projektbeschreibung und Monitoringkonzept
- Weitere Überprüfung der Daten: Gegenprüfung der Daten mit Daten aus anderen Quellen. Überprüfung der Berechnungen und Annahmen zur Bestimmung der Treibhausgas-Daten und Emissionsreduktionen
- Besuch vor Ort: Die bestehende Heizzentrale und die im Oktober 2015 in Betrieb genommene neue Heizzentrale wurden während der ersten Verifizierung am 09.06.2016 besucht und die Umsetzung gemäss Projektbeschreibung verifiziert.
- Zu korrigierende Aspekte bei der Verifizierung (laufende Umsetzung): Corrective Action Request (CAR), Clarification Request (CR), Forward Action Request (FAR)
- Verfassen des Verifizierungsberichts

### **Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung**

Die Zuständigkeiten bezüglich der Qualitätssicherung sind unter Kapitel 1.1 geregelt. Der Prozess sieht vor, dass der/die Qualitätsverantwortliche bei allen Punkten beigezogen wird, bei welchen die Anwendung der Vollzugsmitteilung nicht vollkommen eindeutig ist. Spätestens nach Abschluss der Checkliste inklusive aller gestellten CR/CAR/FAR wird der/die Qualitätsverantwortliche über die Verifizierung informiert und prüft die Qualität des Vorgehens und der Beurteilungen. Anschliessend werden allenfalls weitere Rückfragen gestellt und die Unterlagen für den Abschluss der Verifizierung vorbereitet.

## **1.4 Unabhängigkeitserklärung**

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs- / Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen (econcept AG), die Verifizierung des Projekts «Thermoréseau de Porrentruy».

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.

Das Unternehmen sowie der zugelassene Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs- und 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>2</sup> sie beteiligt waren.

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 verifizieren, für die sie eine unabhängige Beratung bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich durchgeführt haben<sup>3</sup>. Sie dürfen indessen die Validierung solcher Projekte oder Programme durchführen. Diese Einschränkungen gelten nur für die Projekttypen, welche von diesen Beteiligungen betroffen sind<sup>4</sup>.

## 1.5 Haftungsausschlusserklärung

Die Informationen bzw. die Unterlagen, welche von econcept für die Verifizierung des vorliegenden Projekts verwendet werden, stammen entweder vom Auftraggeber oder von Quellen, die econcept unter Aufwendung der üblichen Sorgfalt als zuverlässig eingestuft hat. econcept schliesst jegliche Haftung und jeglichen Ersatz von Schäden und Mangelfolgeschäden (z.B. entgangener Gewinn, Vermögensschäden etc.) für die Genauigkeit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten oder der aus den als zuverlässig eingestuften Quellen erhaltenen Informationen und Unterlagen aus. Dieser Haftungsausschluss erfasst gleichermassen sämtliche auf der Grundlage dieser Informationen und Unterlagen von econcept gelieferten Arbeitsergebnisse wie z.B. Produkte, Berichte, Empfehlungen oder Schlussfolgerungen.

econcept schliesst im gesetzlich zulässigen Ausmass die Haftung für direkte und indirekte Schäden (z.B. entgangener Gewinn, Vermögensschäden etc.), die sich infolge leichter Fahrlässigkeit von econcept ergeben aus.

Der Auftraggeber nimmt zur Kenntnis, dass die Verifizierung von Kompensationsmassnahmen die Mitwirkung des Auftraggebers erforderlich macht. econcept übernimmt keinerlei Haftung für Mängel an den Arbeitsergebnissen (z.B. Produkte, Berichte, Empfehlungen oder Schlussfolgerungen etc.) und für direkte und indirekte Schäden, die aus der Verzögerung in der Lieferung der Unterlagen und Informationen gemäss Anhang oder durch die sonstige Verletzung von Mitwirkungspflichten durch den Auftraggeber entstehen.

---

<sup>2</sup> Explizit, aber nicht abschliessend gelten die Erstellung von Gesuchsunterlagen sowie die Beratung von Erstellern von Gesuchsunterlagen als Beteiligung an der Entwicklung.

<sup>3</sup> Dies betrifft Unternehmen, die ohne einen Vertrag mit der EnAW oder der act Beratungsleistungen bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich erbringen.

<sup>4</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

Projekttitel	Thermoréseau de Porrentruy
Gesuchsteller	Thermoréseau-Porrentruy SA
Kontakt	Manuel Godinat, 032 466 29 44, manuel.godinat@thermoreseau.ch
Projektnummer / Registrierungsnummer	0093

### 2.2 Projektinformation

#### Kurze Beschreibung des Projekts

Das vorliegende Projekt umfasst eine Erweiterung des seit 1999 bestehenden Holzwärmeverbunds in Porrentruy. Der bestehende Wärmeverbund hatte per Ende 2013 insgesamt 297 Bezüger mit rund 31 GWh Wärme pro Jahr versorgt. Das gesamte Wärmenetz betrug rund 17km. Mit der bewilligten Projekterweiterung sollen bis 2023 rund 200 zusätzliche Netzanschlüsse realisiert werden und somit die gelieferte Wärmemenge pro Jahr auf rund 55 GWh erhöht werden. Dafür wurde im Oktober 2015 eine zusätzliche Wärmezentrale mit einem neuen Holzkessel in Betrieb genommen. Später soll ein weiterer Holzkessel bei der neuen Heizzentrale hinzukommen und das Leitungsnetz soll um ca. 13km verlängert werden.

#### Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

Wärmeerzeugung durch Verbrennen von Biomasse

#### Angewandte Technologie

In Heizwerken wird Wärmeenergie produziert und über Wärmenetze an verschiedene Verbraucher verteilt.

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

Der Monitoringbericht und die unterstützenden Unterlagen waren vollständig und konsistent. Nach einer telefonischen Besprechung wurden gezielt Detail-Informationen ergänzt um eine bessere Übersicht zu haben zu den Veränderungen gegenüber der ersten Monitoringperiode. Aus technischer Sicht hat sich am Projekt während der vorliegenden Monitoringperiode wenig verändert. Aus methodischer Sicht stützt sich die aktuelle Monitoring auf die erste Verifizierung, die darauf folgenden Rückfragen der Geschäftsstelle Kompensation und die Projektbeschreibung.

### 3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

#### 3.1 Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste)

Beschreibung und Anwendung der Monitoringmethode: Die beschriebene Monitoringmethode ist korrekt und entspricht dem Monitoringkonzept aus dem Projektantrag. Die hier angewendete Monitoringmethode basiert auf jener der ersten Monitoringperiode. Bei der ersten Verifizierung mussten Präzisierungen bei der Monitoringmethode vorgenommen werden, da der folgende Punkt während der Validierung nicht geklärt wurde: Die Anrechnungsfaktoren für Gebäude, bei welchen begründete Einschränkungen in Bezug auf die Referenzentwicklung geltend gemacht werden (gemäss Projektantrag über 80% der Fälle), wurden nicht näher definiert. Nach Rücksprache mit der Geschäftsstelle Kompensation während der ersten Verifizierung wurde ein Anrechnungsfaktor von 90% bei mindestens einer vorliegenden Einschränkung vorgeschlagen, da Holzpellets meistens als Alternative in Frage kommen.<sup>5</sup>

Prozess- und Managementstrukturen / Datenerhebung und Qualitätssicherung: Die entsprechenden Strukturen und Prozesse sind korrekt beschrieben und umgesetzt.

Änderungen seit der ersten Verifizierung:

Aufgrund der Kommunikation zwischen der Geschäftsstelle Kompensation und dem Gesuchsteller nach der ersten Verifizierung wurde in Bezug auf den ersten Monitoringbericht die folgende Anpassung vorgenommen: Alle Anschlüsse an den Wärmeverbund, welche zwischen dem 01.01.2014 und dem 15.05.2014 (raccordements No.298 – 307) in Betrieb gingen, wurden neu der Kategorie A (alte Anschlüsse vor dem Kompensationsprojekt) zugewiesen. Diese Anpassung wird auch für das zweite und alle weiteren Monitorings übernommen.

FAR aus Validierung: Bei der Validierung wurde die folgende FAR gestellt:

«Pendant la période du monitoring et pour faciliter la vérification il faudrait indiquer dans quelle catégorie les bâtiments que sont connectés appartiennent. Par exemple: bâtiment déjà connecté au Thermoréseau, bâtiment du sous-secteur 1 qui suit la règle OFEV 60%/40%, bâtiment client clé groupe A (Pas d'alternative au mazout parce-que interdiction de construire pompe à chaleur)».

Anlässlich der Registrierung hat die Geschäftsstelle Kompensation im Begleitschreiben zum Eignungsentscheid diese FAR aufgenommen und wie folgt formuliert:

«RAF 1 du validateur: comme demandé par l'organisme de validation, il faudra indiquer dans le rapport de suivi à quelle catégorie les bâtiments appartiennent (par exemple: bâtiments déjà raccordés au réseau avant, bâtiments situés dans une zone où des alternatives renouvelables sont possibles, etc.)»

Im ersten und zweiten Monitoringbericht und den zugehörigen Excel-Tabellen sind die verschiedenen Gebäudekategorien ausführlich beschrieben und pro Gebäude klar definiert. Bei der ersten Verifizierung wurde eine Stichprobe von Gebäuden beim Besuch vor Ort auf die korrekte Kategorisierung überprüft. Bei der der vorliegenden zweiten Verifizierung wurden ebenfalls drei zufällige Beispiele näher untersucht (siehe DC3).

Zusätzlich hat die Geschäftsstelle Kompensation im Begleitschreiben zur Registrierung den folgenden Punkt vermerkt:

«De plus, comme prévu dans le plan de monitoring, le taux d'émissions pris en considération pour chaque bâtiment raccordé devra être justifié dans le rapport de suivi».

Wie oben erwähnt wurden nach Rücksprache mit der Geschäftsstelle die Anrechnungsfaktoren für alle Gebäude bestimmt und begründet. Siehe auch DAC3 und DC4 aus der ersten Verifizierung.

<sup>5</sup> E-Mail Aric Gliesche vom 10.06.2016

### **3.2 Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste)**

Beschreibung des umgesetzten Projekts: Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung und die implementierte Technologie entspricht mindestens dem aktuellen Stand der Technik. Die Anzahl der neuen Wärmebezüger entspricht in etwa den Erwartungen aus der Projektbeschreibung. Da es eher mehr kleinere Anschlüsse sind, liegt die angeschlossene Leistung und somit auch die gelieferte Wärme etwas unter den Prognosen. Der Monitoringbericht wurde mit einer Beschreibung des Projektstands per Ende 2016 und den geplanten weiteren Entwicklungen in Bezug auf die Investitionen, den zukünftigen Anschlüssen und den aktuell erwarteten Emissionsreduktionen ergänzt.

Im März 2017 wurde der zweite Holzkessel in der neuen Heizzentrale in Betrieb genommen. Der Kessel ist mit einer Wärme-Kraft-Kopplung versehen. Der eingespeiste Strom wird über die KEV vergütet (siehe Kapitel 7 des Monitoringberichts). Für die nächste Monitoringperiode muss die Wirtschaftlichkeit aufgrund dieser wesentlichen Änderungen überprüft werden. Eine Wirkungsaufteilung ist erst per 2020, wenn die energetischen Mindestanforderungen der KEV berücksichtigt werden müssen, vorzunehmen. Da die aktuelle Monitoringperiode nicht davon betroffen ist, wird dies bei der vorliegenden Verifizierung nicht behandelt.

Finanzhilfen: Das Projekt erhält gemäss der Projektbeschreibung und dem aktuellen Monitoring keine zusätzlichen Finanzhilfen in Bezug auf die Förderung von erneuerbaren Energien, Energieeffizienz oder Klimaschutz. Ab 2017 wird ein eingespeister Strom über die KEV vergütet (siehe oben).

Abgrenzung zu anderen Instrumenten: Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO<sub>2</sub>- und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert. Es gibt keinen Bezüger des Wärmeverbunds in Porrentruy, welcher von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit ist.

Umsetzung und Wirkungsbeginn: Umsetzung und Wirkungsbeginn sind in den Unterlagen zur ersten Verifizierung dokumentiert. In Bezug auf den Umsetzungsbeginn (15.05.2014) gibt es keine Abweichungen zum Projektantrag. Der Wirkungsbeginn wurde bei der Validierung nicht explizit definiert und festgehalten. Im Monitoringbericht wird der Wirkungsbeginn nun mit dem Datum des Umsetzungsbeginns gleichgesetzt. Dies wurde mit dem Antragsteller besprochen und erläutert. Aus Sicht der Verifizierers ist diese Definition für einen Ausbau eines bestehenden Wärmeverbunds sinnvoll.

### **3.3 Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste)**

Systemgrenzen und Einflussfaktoren: Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projektbeschreibung definierten Systemgrenzen nicht geändert und es gibt keine Unterschiede in den wesentlichen Faktoren.

Monitoring der Projektemissionen und Bestimmung der Referenzentwicklung: Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter für die Berechnung der Projektemissionen und der Referenzentwicklung wurden korrekt erhoben. Eine Plausibilisierung und Gegenprüfung der Angaben wurde vorgenommen und mit einer zusätzlichen Übersicht mit den Monatswerten aller verfügbaren Parameter ergänzt. DC1 fordert die fehlende Begründung für die Referenzentwicklung eines in 2016 neu angeschlossenen Objekts. DC2 ergänzt Angaben zu den erfolgten Wärmelieferungen von zwei gegen Ende 2016 in Betrieb genommenen Anschlüssen. DC3 prüft die individuelle Situation für drei zufällig ausgewählte Objekte, welche während der Monitoringperiode angeschlossen wurden, in Bezug auf die angegebene Kategorie des Referenzszenarios. DC4 prüft zwei zufällig ausgewählte Beispiele von Rechnungen für mit Wärme belieferte Objekte.



Erzielte Emissionsvermindierungen: Die Emissionsvermindierungen wurden korrekt und auf Basis der gültigen Grundlagen (inklusive Anpassungen nach der ersten Verifizierung; siehe Kapitel 3.1) berechnet.

DC1: La justification est compréhensible et en ligne avec la définition de la catégorie F du scénario de référence.

DC2: La correction était effectuée et le tableau avec les quantités livrées est complet.

DC3: Les justifications et explications concernant la situation sur place sont conformes avec les définitions des catégories du scénario de référence.

DC4: Les factures présentées sont conforme avec les données qui sont utilisés pour le calcul des réductions d'émission.

### **3.4 Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste)**

Wesentliche Änderungen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse: DAC5 hat eine Analyse der wichtigsten Eckwerte für die Wirtschaftlichkeitsanalyse gemäss Kapitel 6.1 der Vorlage zum Monitoringberichts verlangt. Im Vordergrund steht der Vergleich zu den Angaben in der Projektbeschreibung und den Angaben während der Validierung. Bei den betrachteten Parametern gab es keine wesentlichen Änderungen. Die vorhandenen Abweichungen sind verhältnismässig klein und können gut begründet werden. Die bisherigen Kosten des Wärmenetzes sind etwas tiefer als angenommen, da es bei Netzbau und der Anschlussentwicklung etwas Rückstand gibt im Vergleich zur ursprünglichen Planung. Während die Betriebskosten aufgrund verschiedener Faktoren etwas tiefer waren als angenommen, waren die Erträge fast so hoch wie angenommen. Bei allen betrachteten Parametern gibt es keine wesentlichen Änderungen (>20%).

Wesentliche Änderungen bei den Emissionsvermindierungen: Die tatsächlich erzielten Emissionsvermindierungen sind wesentlich tiefer als ursprünglich angenommen. Bereits während des ersten Monitorings wurden jedoch die erwarteten Werte an die Entwicklung angepasst. Die Gründe für die tieferen Emissionsvermindierungen sind:

- leicht tiefere Anzahl der Anschlüsse;
- Aufgrund des tiefen Heizölpreises haben sich einige grössere Wärmekonsumenten dazu entschieden bei einer fossilen Wärmeversorgung zu bleiben. Deshalb ist die neue angeschlossene Leistung deutlich tiefer als angenommen. Zusätzlich gab es noch Verzögerungen bei der Realisierung von Wärmeanschlüssen.

Wesentliche Änderungen bei der eingesetzten Technologie: Die tatsächlich eingesetzte Technologie entspricht der gemäss Projektbeschreibung eingesetzten Technologie.

DAC5: Les hypothèses relatives aux coûts et recettes utilisées dans la description du projet pour l'analyse de rentabilité ne correspondent pas exactement aux coûts et recettes effectifs. Mais les écarts sont expliquées et compréhensibles; ils sont relativement petit pour les coûts d'investissement et pour les produits annuels. Pour les coûts d'exploitation les écarts sont plus élevés, mais sont inférieurs à 20% comparé avec les hypothèses dans la description du projet.

## 4 Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht

### Überblick zu den gestellten CR/CAR

DC1 (justification pour le scénario de référence du raccordement No.376): La justification est compréhensible et en ligne avec la définition de la catégorie F du scénario de référence.

DC2 (livraison de chaleur manque pour raccordements No. 379 et 380): La correction était effectuée et le tableau avec les quantités livrées est complet.

DC3 (situation concernant le scénario de référence en détail pour trois exemples): Les justifications et explications concernant la situation sur place sont conformes avec les définitions des catégories du scénario de référence.

DC4 (deux exemples pour la facturation de chaleur): Les factures présentées sont conforme avec les données qui sont utilisés pour le calcul des réductions d'émission.

DAC5 (l'analyse de rentabilité): Les hypothèses relatives aux coûts et recettes utilisées dans la description du projet pour l'analyse de rentabilité ne correspondent pas exactement aux coûts et recettes effectifs. Mais les écarts sont expliquées et compréhensibles; ils sont relativement petit pour les coûts d'investissement et pour les produits annuels. Pour les coûts d'exploitation les écarts sont plus élevés, mais sont inférieurs à 20% comparé avec les hypothèses dans la description du projet.

### Gesamtfazit

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und der Anlagenbesichtigung (erfolgt am 09.06.2016) gemäss der Mitteilung des BAFU verifiziert wurde:

#### **0093 Thermoréseau de Porrentruy**

Die Evaluation des Projekts oder Programms hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

Monitoringperiode	01.01.2016 bis 31.12.2016
Emissionsverminderung [t CO <sub>2</sub> eq]	2'115

Bei der nächsten Verifizierung sind keine besonderen Aspekte zu berücksichtigen:

Zürich, 2. Juni 2017	Christian Vogler, Fachexperte 
Zürich, 2. Juni 2017	Stephanie Bade, Qualitätsverantwortliche 
Zürich, 2. Juni 2017	Reto Dettli, Gesamtverantwortlicher 

## Anhang

### A1 Liste der verwendeten Unterlagen:

- Rapport de suivi 2016\_V003.docx, Version 003, 24.05.2017
- Relevés 2016 (V003) 170524.xlsx, 24.05.2017
- 2 Annexe A.3\_Réductions 2016.pdf, 24.05.2017
- 3 Annexe A.3\_Paramètres principaux.pdf, 24.05.2017
- 4 Annexe A.3\_Réductions extrapol 16-18.pdf, 11.05.2017
- 5 Annexe A.3\_Rapport [REDACTED].pdf, 11.05.2017
- DC4\_Facture client No 292\_2016.pdf, 24.05.2017
- DC4\_Facture client No 355\_partiel 2016.pdf, 24.05.2017
- Rapport\_Validation\_140703.pdf, Version 2, 03.07.2014
- Lettre OFEV\_141112.pdf (Eignungsentscheid und Begleitbrief)
- Dossier accepte OFEN:

-  0. Page de Garde\_141023.pdf
-  0. Table des matières.pdf
-  A. Document principal\_141023.pdf
-  B. Formulaire Klik\_V\_Final\_141023.pdf
-  C. Annexe 02 Plan de Monitoring\_140918.pdf
-  C. Annexe 03\_Investiss-Exploitation.pdf
-  C. Annexe 04\_Schema Installations 140424.pdf
-  C. Annexe 05\_Lettre TRI 140507.pdf
-  C. Annexe 06\_Gruneko Q5-Zertifikat\_f.pdf
-  C. Annexe 07\_Debut Mise en Oeuvre.pdf
-  C. Annexe 08\_Plan du CAD 2013.pdf
-  C. Annexe 09\_Limites du systseme 140630.pdf
-  C. Annexe 10\_Abbrogation LIM.pdf
-  C. Annexe 11\_Comptes 2012-2013.pdf
-  C. Annexe12\_Dépendance Mazout.pdf

### A2 Checkliste zur Verifizierung (separates Dokument)

**0093 Thermoréseau de Porrentruy**

Projet de réduction des émissions en Suisse

Version du document : 1.1

Date : 02.06.2017

Organisme de vérification econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, 8002 Zürich

## Partie 1 : Checkliste

1. Aspects formels		Exact	Pas exact
1.1	La demande est déposée au moyen de la version actuelle des formulaires et documents disponibles sur le site Internet de l'OFEV (bases légales, communication et documents complémentaires).	X	
1.2	Le rapport de suivi et les documents de référence sont complets et cohérents (→ communication, annexe J, tableau 6)	X	
1.3	Le requérant est identifié de manière correcte.	X	
1.4a	Le requérant est le même que celui qui a saisi la description du projet validée.	X	
1.4b	Si 1.4.a n'est pas exact : les raisons du changement de requérant sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	n.a.	n.a.

2. Description du suivi (→ communication, annexe J, tableaux 5 et 7)			
	Méthode de suivi et preuve des réductions d'émissions obtenues	Exact	Pas exact
2.1	La description de la méthode de suivi utilisée dans le rapport de suivi est correcte et compréhensible.	X	
2.2a	La méthode de suivi utilisée correspond à la méthode décrite dans le plan de suivi.	X	
2.2b	Si 2.2.a n'est pas exact : les raisons des écarts entre la méthode de suivi utilisée et la méthode décrite dans le plan de suivi sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	n.a.	n.a.
2.2c	Si 2.2.a n'est pas exact : la méthode de suivi utilisée est adéquate.	n.a.	n.a.
2.3	La méthode de suivi est mise en œuvre correctement et le calcul des réductions d'émissions obtenues est correct.	X	
	Structures des processus et structures de gestion, responsabilités et assurance qualité	Exact	Pas exact
2.4a	Les structures des processus et les structures de gestion sont décrites et mises en œuvre de manière correcte.	X	
2.4b	Les structures des processus et les structures de gestion établies correspondent à celles définies dans la description du projet.	X	
2.4c	Si 2.4b n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	n.a.	n.a.
2.5a	Les responsabilités en matière de collecte et d'archivage des données sont décrites de manière compréhensible.	X	
2.5b	Les responsabilités sont exercées comme indiqué dans la description du projet.	X	

Checkliste pour la vérification

2.5c	Si 2.5b n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	n.a.	n.a.
2.6a	L'assurance qualité (système et procédures) est adéquate et mise en œuvre.	X	
2.6b	L'assurance qualité a été mise en œuvre comme prévu dans la description du projet.	X	
2.6c	Si 2.6b n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	n.a.	n.a.
2.7	RAF issues de la validation et de l'enregistrement ou de vérifications antérieures	Exact	Pas exact
2.7a	Les points encore à clarifier issus de la validation / de l'enregistrement ou de vérifications antérieures sont énumérés clairement.	X RAF1 (validation) et communication entre requérant et l'OFEV après la première vérification	
2.7b	Les points encore à clarifier issus de la validation / de l'enregistrement ou de vérifications antérieures sont résolus.	X	

3. Conditions-cadres			
3.1	Description technique du projet	Exact	Pas exact
3.1.1a	La description technique du projet mis en œuvre correspond à celle qui figure dans la description du projet.	X	
3.1.1b	Si 3.1.1a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	n.a.	n.a.
3.1.2	La technologie mise en œuvre correspond à l'état actuel de la technique.	X	
3.2	Aides financières (y compris prestations pécuniaires à fonds perdu) (→ communication, 2.6)	Exact	Pas exact
3.2.1	Les aides financières sollicitées et attribuées, de même que les « prestations pécuniaires à fonds perdu de la Confédération, des cantons ou des communes, destinées à encourager les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique ou la protection du climat », qui impliquent une répartition de l'effet <sup>1</sup> , sont déclarées (montant et provenance) et authentifiés à l'aide des documents figurant en annexe.	X Pas d'aides financières	
3.2.2a	Les données sur les aides financières reçues concordent avec les données sur les aides financières figurant dans la description du projet.	X	

<sup>1</sup> Cf. communication, tableau 4

Checkliste pour la vérification

3.2.2b	Si 3.2.2a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	n.a.	n.a.
3.3	Délimitation par rapport à d'autres instruments et mesures	Exact	Pas exact
3.3.1a	Les faits importants pour la délimitation par rapport à d'autres instruments de la loi sur le CO <sub>2</sub> et de la loi sur l'énergie n'ont pas changé depuis la décision concernant l'adéquation.	X	
3.3.1b	Si 3.3.1a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	n.a.	n.a.
3.4	Début de la mise en œuvre et de l'effet (→ communication, annexe J, tableau 8)	Exact	Pas exact
3.4.1	Le début de la mise en œuvre a été authentifié par des documents.	X	
3.4.2a	Le début de la mise en œuvre a eu lieu selon la description du projet.	X	
3.4.2b	Si 3.4.2a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	n.a.	n.a.
3.4.3a	Le début de l'impact a eu lieu selon la description du projet.		X
3.4.3b	Si 3.4.3a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	Le début de l'impact n'était pas spécifié dans la description du projet	
3.4.4a	Le suivi a démarré en même temps que le début de l'effet.	X	
3.4.4b	Si 3.4.4a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	n.a.	n.a.

4. Calcul de la réduction d'émissions obtenue			
4.1	Marges de fonctionnement du système et facteurs d'influence	Exact	Pas exact
4.1.1a	Les marges de fonctionnement du système n'ont pas changé par rapport à celles définies dans la description du projet.	X	
4.1.1b	Si 4.1.1a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	n.a.	n.a.
4.1.2a	Les éléments essentiels ne diffèrent pas de ceux de la description du projet.	X	
4.1.2b	Si 4.1.2a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	n.a.	n.a.

Checkliste pour la vérification

4.2	Suivi des émissions du projet (→ communication, annexe J, tableau 5 <sup>2</sup> )	Exact	Pas exact
4.2.1a	Tous les paramètres à surveiller pour le calcul des émissions du projet en application du plan de suivi font l'objet d'un relevé (→ pièces justificatives).	X	
4.2.1b	Si 4.2.1a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	n.a.	n.a.
4.2.2	Les données relatives aux paramètres et hypothèses concernant les émissions du projet sont complètes, cohérentes et correctes (→ pièces justificatives).	X	
4.2.3	Un contrôle croisé des données a été réalisé (→ si ce n'est pas exact : expliquer/commenter les motifs invoqués comme explication). (→ communication, annexe J, tableau 9, ID 4.2.3)	X	
4.2.4a	Les appareils de mesure, les pratiques de mesure et la calibration concordent avec les données figurant dans le plan de suivi figurant dans la description du projet.	X	
4.2.4b	Si 4.2.4a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	n.a.	n.a.
4.2.7	Toutes les hypothèses de calcul des émissions du projet sont correctes.	X	
4.2.8	Tous les documents et pièces justificatives correspondants sont disponibles pour toutes les hypothèses de calcul des émissions du projet.	X	
4.2.9	Les données figurant dans les documents utilisés pour le calcul des émissions du projet sont cohérentes avec les données figurant dans le rapport de suivi.	X	
4.2.10a	Les émissions du projet sont calculées à l'aide des hypothèses énoncées dans la communication.	X	
4.2.10b	Si 4.2.10a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	n.a.	n.a.
4.2.11a	Il y a aucune différence entre la formule de calcul des émissions du projet utilisée et celle inscrite dans la description du projet.	X	
4.2.11b	Si 4.2.11a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	n.a.	n.a.
4.2.12	Le calcul des émissions du projet est correct et cohérent.	X	

<sup>2</sup> Le tableau 5 s'applique en principe à l'examen du plan de suivi dans le cadre de la validation, mais il peut aussi contenir des indications utiles pour la vérification.



Checkliste pour la vérification

4.3	Détermination de l'évolution de référence	Exact	Pas exact
4.3.1a	Tous les paramètres à surveiller pour le calcul de l'évolution de référence selon le plan de suivi ont été relevés (→ pièces justificatives).	X	
4.3.1b	Si 4.3.1a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	n.a.	n.a.
4.3.2	Les données relatives aux paramètres et hypothèses concernant l'évolution de référence sont complètes, cohérentes et correctes.	DC1 DC2	DC1 DC2
4.3.2b	Un contrôle croisé des données a été réalisé (→ si ce n'est pas exact : expliquer/commenter les motifs invoqués comme explication).	X	
4.3.3	Toutes les hypothèses de calcul de l'évolution de référence sont correctement prises en compte dans le calcul.	X	
4.3.4	Les documents et pièces justificatives prévus par le plan de suivi sont disponibles pour toutes les hypothèses de calcul de l'évolution de référence.	DC3 DC4	DC3 DC4
4.3.6	L'évolution de référence est calculée au moyen des hypothèses figurant dans la communication (p. ex. pouvoir calorifique, facteurs d'émission).	X	
4.3.7a	La formule utilisée pour le calcul de l'évolution de référence correspond à celle figurant dans la description du projet.	X	
4.3.7b	Si 4.3.7a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	n.a.	n.a.
4.3.8	Le calcul de l'évolution de référence est correct, compréhensible et complet.	X	
4.4	Réductions d'émissions obtenues	Exact	Pas exact
4.4.1	Les réductions d'émissions sont calculées de manière correcte. (→ communication, annexe J, tableau 8, ID 4.4.1)	X	
4.4.2	La répartition de l'effet requise par la perception de prestations pécuniaires à fonds perdu (→ cf. 3.2) est calculée correctement. (→ communication, annexe J, tableau 9, ID 4.4.2)	X Sans attribution de l'effet	

5. Modifications importantes (→ communication, 3.8 et annexe J, encadré 8)			
5.1	Modifications importantes touchant l'analyse de rentabilité	Exact	Pas exact
5.1.1a	Les hypothèses relatives aux coûts et recettes utilisées dans la description du projet pour l'analyse de rentabilité correspondent aux coûts et recettes effectifs.	DAC5	DAC5
5.1.1b	Si 5.1.1a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	X	

Checkliste pour la vérification

5.1.1c	Si 5.1.1a n'est pas exact : les écarts entre les coûts et recettes effectifs et les valeurs indiquées dans la description du projet sont inférieurs à 20 %.	X	
5.1.1d	Si 5.1.1c n'est pas exact : les écarts sont si importants que le projet effectif mis en œuvre ne correspond plus au projet présenté dans la description, si bien que celle-ci doit être adaptée puis validée une nouvelle fois.	n.a.	n.a.
5.2	Modifications importantes touchant les réductions d'émissions	Exact	Pas exact
5.2.1a	Les réductions des émissions effectivement obtenues correspondent aux réductions des émissions attendues selon la description du projet.		X
5.2.1b	Si 5.2.1a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	X Prévisions trop optimistes dans le dossier. Racc. tardifs de gros bât.	
5.2.1c	Si 5.2.1a n'est pas exact : les écarts entre les réductions d'émissions effectivement obtenues et les réductions d'émissions attendues selon la description du projet sont inférieurs à 20 %.		X
5.2.1d	Si 5.2.1c n'est pas exact : les écarts sont si importants que le projet effectivement mis en œuvre ne correspond plus au projet présenté dans la description, si bien que celle-ci doit être adaptée puis validée une nouvelle fois.		X
5.3	Modifications importantes touchant la technologie utilisée	Exact	Pas exact
5.3.1a	La technologie effectivement utilisée correspond à celle présentée dans la description du projet.	X	
5.3.1b	Si 5.3.1a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	n.a.	n.a.
5.3.1c	Si 5.3.1a n'est pas exact : la technologie utilisée correspond à l'état actuel de la technique.	n.a.	n.a.
5.3.1d	Question supplémentaire pour les programmes : Si 5.3.1a n'est pas exact : le catalogue de critères figurant dans la description de programme pour l'inclusion de projets dans le programme reste applicable en cas d'extension de la technologie utilisée. Il garantit en outre que tous les projets du programme remplissent les exigences fixées aux art. 5 et 5a de l'ordonnance sur le CO <sub>2</sub> .	n.a.	n.a.

## Partie 2 : Liste des questions

DC 1	Liquidé	X
N° 4.3.2	Les données relatives aux paramètres et hypothèses concernant l'évolution de référence sont complètes, cohérentes et correctes.	
Question (15.05.2017) Pour le raccordement No. [REDACTED] il y en manque la justification pour le scénario de référence (catégorie F) dans la colonne «O» (NB1) dans le fichier «2 Annexe A.3_Réductions 2016.pdf». Svp ajoutez la justification est décrivez en détail pourquoi aucune alternative autre que le mazout ou le CAD n'était possible.		
Réponse du requérant (22.05.2017) [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] <i>Hormis le mazout. Aucune alternative n'était donc possible. Je complète ainsi la colonne « O » du tableau.</i>		
Conclusion de l'expert (01.06.2017) La justification est compréhensible et en ligne avec la définition de la catégorie F du scénario de référence. <b>La DC est conclue.</b>		

DC 2	Liquidé	X
N° 4.3.2	Les données relatives aux paramètres et hypothèses concernant l'évolution de référence sont complètes, cohérentes et correctes.	
Question (15.05.2017) Pour les raccords No. [REDACTED] [REDACTED] il n'y en a pas livraison de chaleur pour 2016. Est-ce que ces raccords sont vraiment effectifs?		
Réponse du requérant (22.05.2017) <i>La lecture à distance du compteur de ces deux raccords n'était pas encore branchée au 31.12.2016. Un relevé manuel, sur place, a été nécessaire. Nous avons oublié de reporter l'état du compteur au 31.12.2016 sur notre tableau Excel « Tableau de calculs des réductions d'émissions de CO<sub>2</sub>. Période : du 01.01.2016 au 31.12.2016 » de « 2 Annexe A.3 : Réductions 2016.pdf ». C'est maintenant corrigé. Cela implique une augmentation des émissions de référence totales de 1 tonne par rapport à la version 2 du rapport de suivi !</i>		
Conclusion de l'expert (01.06.2017) La correction était effectuée et le tableau avec les quantités livrées est complet. <b>La DC2 est conclue.</b>		



Checkliste pour la vérification

des catégories du scénario de référence. **La DC3 est conclue.**

DC 4	Liquidé	X
N° 4.3.4	Les documents et pièces justificatives prévus par le plan de suivi sont disponibles pour toutes les hypothèses de calcul de l'évolution de référence.	
Question (15.05.2017) J'aimerais recevoir deux exemples de la facturation pour les livraisons de chaleur pour tous les 12 mois de 2016 pour les raccordements [REDACTED] [REDACTED]		
Réponse du requérant (22.05.2017) <i>Pour la quasi-totalité de nos clients, nous procédons à une facturation qui va du 1<sup>er</sup> juillet au 30 juin de chaque année. Ainsi, nos clients connaissent des décomptes précis pour chaque hiver. Certains clients souhaitent cependant, pour des raisons pratiques, avoir un décompte qui va du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre. C'est par exemple le cas du raccordement [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] Voir facture annexée. [REDACTED] [REDACTED] La facture que vous découvrez ainsi en annexe va de la mise en service, soit le 14.12.2015 à la fin de l'exercice comptable, soit le 30.06.2016. Le second semestre 2016 sera facturé, quant à lui, avec le décompte en cours.</i>		
Conclusion de l'expert (01.06.2017) Les factures présentées sont conforme avec les données qui sont utilisés pour le calcul des réductions d'émission. <b>La DC4 est conclue.</b>		

DAC 5	Liquidé	X
N° 5.1.1a	Les hypothèses relatives aux coûts et recettes utilisées dans la description du projet pour l'analyse de rentabilité correspondent aux coûts et recettes effectifs.	
Question (115.05.2017) Svp actualisez les données dans le chapitre 6.1 du rapport de suivi. Mettez pour les «coûts d'exploitation annuels» et les «produits annuels» les valeurs pour l'année 2016. Vous n'avez pas eu des coûts d'investissements pour 2016? Est-ce que la situation actuelle des coûts d'investissements entre 2014 et 2021 a changé en comparant avec la situation pendant la validation du projet (C. Annexe 1_Additionalite_141023.xls). Svp comparez le montant estimé aujourd'hui avec la situation en 2014. Voyez aussi DAC5 auprès la première vérification.		
Réponse du requérant (24.05.2017) <i>Le chapitre 6.1 a dès lors été actualisé et complété dans la version 3 du rapport de suivi du 24.05.2017. Ainsi, nous avons un comparatif clair entre la situation pendant la validation et les chiffres effectifs. Veuillez noter svp que nos exercices comptables vont du 1<sup>er</sup> juillet au 30 juin de chaque année. Dès lors, pour être le plus précis, nous précisons bien dans au chapitre 6.1 que la période concernée va du 1<sup>er</sup> juillet 2013 au 30 juin 2016.</i>		
Conclusion de l'expert (01.06.2017) Les hypothèses relatives aux coûts et recettes utilisées dans la description du projet pour l'analyse de rentabilité ne correspondent pas exactement aux coûts et recettes effectifs. Mais les écarts sont expliquées et compréhensibles; ils sont relativement petit pour les coûts d'investissement et pour les		

## Checkliste pour la vérification

produits annuels. Pour les coûts d'exploitation les écarts sont plus élevés, mais sont inférieurs à 20% comparé avec les hypothèses dans la description du projet. **La DAC5 est conclue.**