

**0027 Holzzentrale mit Wärmeverbund im Quartier Waser,
Stadtkreis Winterthur-Seen**

Projektbündel zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Monitoring-Zeitraum: 30.09.2015 – 31.12.2016

Dokumentversion: 1.0

Datum: 15.06.2017

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
Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts		7
2.4	Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste)	7
2.5	Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste).....	7
2.6	Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste)	7
2.7	Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste)	8
3	Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht.....	10

Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

A2 Checkliste zur Verifizierung (separates Dokument)

Zusammenfassung

Für die im Zeitraum 30.09.2015 bis 31.12.2016 erzielten Emissionsverminderungen in der Höhe von 235 tCO₂eq aus dem vorliegenden Projekt können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO₂-Verordnung ausgestellt werden.

	tCO ₂ eq
30.09.2015 – 31.12.2015	113.1
01.01.2016 – 31.12.2016	122.6
Total (abgerundet)	235

Der Monitoringbericht und die unterstützenden Unterlagen waren vollständig und konsistent. Nach dem Besuch vor Ort im Quartier Waser und dem Besuch der Heizzentrale und von zwei kundenseitigen Übergabestationen, war es möglich den aktuellen Projektstand und die geplante Entwicklung nachzuvollziehen. Für das Projekt wurden keine Finanzhilfen beantragt und es ist deshalb keine Wirkungsaufteilung notwendig. Die Berechnung der Projektemissionen wurde auf Rat des Verifizierers entgegen den Vorgaben aus dem Projektantrag auf die Erfassung des Gasverbrauchs in kWh anstelle von Nm³ umgestellt. Dies ist einfacher nachvollziehbar und berücksichtigt den gemäss Rechnung variierenden Energiegehalt des Gases.

Die tatsächlichen Kosten und Erlöse stimmen nicht mit den verwendeten Annahmen in der Projektbeschreibung überein. Die Abweichungen sind etwas grösser als 20%, können jedoch nachvollziehbar begründet werden. Die effektiven Investitionskosten sind tiefer gegenüber den Annahmen in der Projektbeschreibung, da die erste Ausbautappe noch nicht vollständig abgeschlossen ist und die Anschlusskostenbeiträge der Kunden etwas höher ausfielen. Gleichzeitig sind jedoch die jährlichen Betriebskosten wesentlich höher als angenommen und die Erträge deutlich tiefer. Die festgestellten wesentlichen Änderungen beeinflussen in ihrer Summe die Wirtschaftlichkeit des Projekts eher negativ. Es haben weniger Kunden an den Wärmeverbund angeschlossen als in der Projektbeschreibung angenommen. Zusätzlich musste im vierten Quartal 2016 fast ausschliesslich mit Gas geheizt werden, da es im Holschnitzelsilo einen Wassereinbruch gab. So resultierte eine wesentliche negative Abweichung bei den Emissionsreduktionen.

Die folgenden Fragen/Punkte wurden bei der vorliegenden Verifizierung geprüft:

- CAR1/CAR3: Bestimmung der Projektemissionen über den Gasverbrauch in kWh gemäss monatlichen Abrechnungen.
- CAR5: Ergänzung der Objektliste
- CR7: Stichproben Kundenabrechnungen
- CR9: Bisherige Investitionskosten

Bei der nächsten Verifizierung sind keine besonderen Aspekte zusätzlich zu berücksichtigen.

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 30.09.2015 bis 31.12.2016
Zertifizierungszyklus	1. 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	Version 1.1, 26.11.2013
Version und Datum des Validierungsberichts	Version 1.1, 18.12.2013
Version und Datum des Monitoringberichts	Version 1.0, 13.06.2017
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	10.04.2014
Ortsbegehung: Datum	08.06.2017

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 Vollzugsmitteilung¹ (Kap 7.3) und des zugehörigen Anhänges geprüft. Grundsätzlich sind die rechtlichen Grundlagen zum Zeitpunkt der Einreichung des Projektantrags (Ende 2013) 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) CO₂-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.
- Die Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen wurde gemäss dem validierten Monitoringplan und allfälligen zusätzlichen Auflagen der Geschäftsstelle Kompensation durchgeführt.

¹ Bundesamt für Umwelt (Hg.) 2013: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-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 CO₂-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 Heizzentrale im Quartier Waser und zwei kundenseitige Übergabestationen in Winterthur wurde 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 Vollzugsmittteilung 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 «Holzzentrale mit Wärmeverbund im Quartier Waser, Stadtkreis Winterthur-Seen».

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 Entwicklung² 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 haben³. Sie dürfen indessen die Validierung solcher Projekte oder Programme durchführen. Diese Einschränkungen gelten nur für die Projekttypen, welche von diesen Beteiligungen betroffen sind⁴.

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.

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

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

⁴ 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	Holzzentrale mit Wärmeverbund im Quartier Waser, Stadtkreis Winterthur-Seen
Gesuchsteller	Stadtwerk Winterthur, Untere Vogelsangstrasse 11, 8400 Winterthur
Kontakt	Stefan Treudler, Abteilungsleiter Energie-Contracting, 8403 Winterthur, +41 52 267 31 06 stefan.treudler@win.ch
Projektnummer / Registrierungsnummer	0027

2.2 Projektinformation

Kurze Beschreibung des Projekts

In den Jahren 2014 und 2015 wurde im Quartier Waser eine ökologische Quartierheizzentrale mit Wärmeverbund erstellt, mit dem Ziel möglichst viele Liegenschaften im Quartier Waser, welche mehrheitlich mit Öl- und Gasheizungen beheizt werden, anzuschliessen. Als Wärmeerzeugung dienen primär Holzkessel welche mindestens 70% der Wärme produzieren sollten. Zur Redundanz und Spitzenabdeckung sind zudem Gaskessel installiert.

Da viele Liegenschaften im Quartier noch intakte Heizungsanlagen haben, werden diese erst in den nächsten Jahren an den Wärmeverbund anschliessen, daher wurde bisher nur der Grundausbau der Quartierheizzentrale realisiert. Installiert sind aktuell ein Holzkessel mit 700 kW und zwei Gaskessel mit total 1'700 kW sowie eine Wärmerückgewinnungsanlage. Im fertigen Ausbau sollen weitere Holzkessel mit einer Leistung von total 2'500 kW dazu kommen. Der Ausbau erfolgt gemäss der Entwicklung der neuen Wärmeanschlüsse.

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. Nachdem Besuch vor Ort im Quartier Waser und dem Besuch der Heizzentrale und von zwei kundenseitigen Übergabestationen, war es möglich die aktuellen Projektstand und die geplante Entwicklung nachzuvollziehen.

Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

2.4 Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste)

Beschreibung und Anwendung der Monitoringmethode: Die beschriebene Monitoringmethode ist bezüglich der Referenzentwicklung und der Berechnung der Emissionsreduktionen korrekt und entspricht dem Monitoringkonzept aus dem Projektantrag. Bei der Bestimmung der Projektemissionen wurde fälschlicherweise der ex-ante Ansatz aus der Projektbeschreibung verwendet. Aufgrund von CAR1 werden die Projektemissionen nun direkt über den Gasverbrauch bestimmt.

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

FAR aus Validierung oder früheren Verifizierungen: Bei der Validierung wurden keine FARs gestellt.

CAR1: Der Gasverbrauch wird nun in kWh angegeben und stimmt mit den monatlichen Rechnungen überein. Tabelle 8 enthielt per Ende 2016 andere Werte, da diese innerbetrieblichen Daten nicht am gleichen Stichtag erhoben wurden. Die Werte wurden nun korrigiert und sind einheitlich. Die Anhänge 5, 8 und 9 stützen sich nun auf die monatlich verrechneten Gasmengen. Im Monitoringbericht wird die Berechnung der Projektemissionen nun auf Basis des Gasverbrauchs in kWh berechnet.

2.5 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. Aufgrund der tatsächlichen Entwicklung der Anschlüsse an den Wärmeverbund und Änderungen im Verlaufe der Planung gibt es kleine Abweichungen gegenüber der Projektbeschreibung. Der Monitoringbericht enthält eine kurze Vorschau auf die weiteren Ausbautetappen.

Finanzhilfen: Die Projekteignerin hat keine Finanzhilfen beantragt.

Abgrenzung zu anderen Instrumenten: Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO₂- und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert. Bis zum Ende der Monitoringperiode wurden nur Wohnbauten an den Wärmeverbund angeschlossen.

Umsetzung und Wirkungsbeginn: Umsetzung und Wirkungsbeginn sind in den Unterlagen dokumentiert. Gemäss CR2 wurden die Informationen im Monitoringbericht ergänzt. Wirkungs- und Monitoringbeginn erfolgten beide per 30.09.2015. Die Abweichungen zu den Angaben im Projektantrag sind gering und folglich nicht relevant.

CR2: Die Daten im Monitoringbericht zum Wirkungs- und Monitoringbeginn wurden ergänzt und sind konsistent.

2.6 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: Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter für die Berechnung der Projektemissionen und der Referenzentwicklung wurden korrekt erhoben. Eine Plausibilisierung und Gegenprüfung der Angaben wurde aufgrund der Betriebsparameter in Anhang 8 und der Übersicht zu den produzierten und gelieferten Energiemengen in Anhang 9 (aufgrund von CAR3 erstellt) gemacht. Der Gasverbrauch wurde über die monatlichen Rechnungen belegt.

CR4 untersucht den Prozess und den Ablauf zum Monitoring und Qualitätssicherung zu den verwendeten Wärmezählern.

Aufgrund von CAR1 wurde die Berechnung der Projektemissionen vom ex-ante Ansatz auf die direkte Bestimmung über den Gasverbrauch umgestellt. Dabei wurde auf Rat des Verifizierers entgegen der Vorgaben aus dem Projektantrag auf die Erfassung des Gasverbrauchs in kWh anstelle von Normkubikmetern umgestellt. Dies ist einfacher nachvollziehbar und berücksichtigt den gemäss Rechnung variierenden Energiegehalt des Gases.

Bestimmung der Referenzentwicklung: Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden erhoben. Aufgrund von CAR5 wurde die Objektliste mit dem Inbetriebnahmedatum der Kundenanschlüsse und dem Gebäudetyp (Altbau/Neubau) ergänzt. Es gibt bis jetzt keine angeschlossenen Neubauten.

Eine Gegenprüfung und Plausibilisierung kann durch die Tabelle im Kapitel 4.3.3 des Monitoringberichts (entspricht Anhang 9) und die ausführlichen Betriebsparameter in Anhang 8 gewährleistet werden.

Ein wichtiger Parameter für die Bestimmung der Referenzentwicklung ist das Alter der ersetzten dezentralen Heizkessel. Die Daten dazu stammen aus dem Feuerungskataster (CR6). Die gelieferte Wärmemenge wurde über Stichproben von Abrechnungen für zwei Wärmekunden geprüft (CR7).

Erzielte Emissionsverminderungen: Die Emissionsverminderungen wurden korrekt und auf Basis der gültigen Grundlagen berechnet. Gemäss CAR1/CAR3 wurde die Berechnung der Emissionsreduktionen auf den Gasverbrauch in kWh gemäss den monatlichen Rechnungen umgestellt. Für das vorliegende Projekt wurden keine Fördergelder beantragt (CR8) und es gibt deshalb keine Wirkungsaufteilung.

CAR3: Die neu eingefügte Tabelle gibt einen guten Überblick Produktions- und Lieferdaten. Die verwendeten Zahlen zum Gasverbrauch in Anhang 5 stimmen mit den monatlichen Gasrechnungen überein. Siehe auch CAR1

CR4: Anhand des Prozessbeschriebs kann nachvollzogen werden, dass die Vorgaben der METAS konsequent umgesetzt werden.

CAR5: Die Informationen zum Gebäudetyp und dem Anschlussdatum an den Wärmeverbund wurden ergänzt.

CR6: Gemäss der mündlichen Besprechung am 8. Juni stammen die Daten aus dem Feuerungskataster und können deshalb als zuverlässig betrachtet werden.

CR7: Die vorgelegten Kundenabrechnungen sind konsistent mit den Monitoringdaten.

CR8: Die irreführenden Bezeichnungen wurden angepasst und sind nun klar.

2.7 Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste)

Wesentliche Änderungen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse: Die Übersicht zu den bisherigen Investitionskosten ist konsistent mit den Angaben in Kapitel 6.1 des Monitoringberichts. Die

tatsächlichen Kosten und Erlöse stimmen nicht mit den verwendeten Annahmen in der Projektbeschreibung überein. Die Abweichungen sind etwas grösser als 20%, können jedoch nachvollziehbar begründet werden. Trotz den Abweichungen entspricht das umgesetzte Projekt noch dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt (CR9).

Die effektiven Investitionskosten sind tiefer gegenüber den Annahmen in der Projektbeschreibung, da die erste Ausbautappe noch nicht vollständig abgeschlossen ist und die Anschlusskostenbeiträge der Kunden etwas höher ausfielen. Gleichzeitig sind jedoch die jährlichen Betriebskosten wesentlich höher als angenommen und die Erträge deutlich tiefer.

Wesentliche Änderungen bei den Emissionsverminderungen: Es haben weniger Kunden an den Wärmeverbund angeschlossen als in der Projektbeschreibung angenommen. Zusätzlich musste im vierten Quartal 2016 fast ausschliesslich mit Gas geheizt werden, da es im Holschnitzelsilo einen Wassereinbruch gab. So resultierte eine wesentliche negative Abweichung bei den Emissionsreduktionen.

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

Die wesentlichen Änderungen wurden begründet und konnten nachvollzogen werden. Zudem sind sie bei solchen Projekten üblich, da die Anschlussentwicklung oft nur schwer vorhersehbar und einschätzbar ist. Die festgestellten wesentlichen Änderungen beeinflussen in ihrer Summe die Wirtschaftlichkeit des Projekts eher negativ. Deshalb ist aus Sicht des Verifizierers keine erneute Validierung notwendig.

CR9: Siehe oben unter «Wesentliche Änderungen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse»

3 Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht

Überblick zu den gestellten CR/CAR

CAR1 (Projektemissionen): Der Gasverbrauch wird nun in kWh angegeben und stimmt mit den monatlichen Rechnungen überein. Tabelle 8 enthielt per Ende 2016 andere Werte, da diese innerbetrieblichen Daten nicht am gleichen Stichtag erhoben wurden. Die Werte wurden nun korrigiert und sind einheitlich. Die Anhänge 5, 8 und 9 stützen sich nun auf die monatlich verrechneten Gasmengen.

Im Monitoringbericht wird die Berechnung der Projektemissionen nun auf Basis des Gasverbrauchs in kWh berechnet.

CR2 (Wirkungsbeginn): Die Daten im Monitoringbericht zum Wirkungs- und Monitoringbeginn wurden ergänzt und sind konsistent.

CAR3 (Projektemissionen): Die neu eingefügte Tabelle gibt einen guten Überblick. Die verwendeten Zahlen zum Gasverbrauch in Anhang 5 stimmen mit den monatlichen Gasrechnungen überein. Siehe auch CAR1

CR4 (Messinstrumente): Anhand des Prozessbeschreibs kann nachvollzogen werden, dass die Vorgaben der METAS konsequent umgesetzt werden.

CAR5 (Objektliste): Die Informationen zum Gebäudetyp und dem Anschlussdatum an den Wärmeverbund wurden ergänzt.

CR6 (Daten für Referenzentwicklung): Gemäss der mündlichen Besprechung am 8. Juni stammen die Daten aus dem Feuerungskataster und können deshalb als zuverlässig betrachtet werden.

CR7 (Stichprobe Kundenabrechnungen): Die vorgelegten Kundenabrechnungen sind konsistent mit den Monitoringdaten.

CR8 (Fördergelder): Die irreführenden Bezeichnungen wurden angepasst und sind nun klar.

CR9 (Investitionskosten): Die Übersicht zu den bisherigen Investitionskosten ist konsistent mit den Angaben in Kapitel 6.1 des Monitoringberichts. Die tatsächlichen Kosten und Erlöse stimmen nicht mit den verwendeten Annahmen in der Projektbeschreibung überein. Die Abweichungen sind etwas grösser als 20%, können jedoch nachvollziehbar begründet werden. Trotz den Abweichungen entspricht das umgesetzte Projekt noch dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt.

Gesamtfazit

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und der Anlagenbesichtigung am 8. Juni 2017 gemäss der Mitteilung des BAFU verifiziert wurde:

Holzzentrale mit Wärmeverbund im Quartier Waser, Stadtkreis Winterthur-Seen

Die Evaluation des Projekts hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

Monitoringperiode	30.09.2015 – 31.12.2015	01.01.2016 – 31.12.2016	TOTAL
Emissionsverminderung [t CO ₂ eq]	113	122	235

Zürich, 15. Juni 2017	Christian Vogler, Fachexperte 
Zürich, 15. Juni 2017	Stephanie Bade, Qualitätsverantwortliche 
Zürich, 15. Juni 2017	Reto Dettli, Gesamtverantwortlicher 

Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen:

- 20170613 SMa Monitoringbericht waser 2015-16.pdf, Version 1, 13.06.2017
- HHZ Waser Projektantrag.pdf, Version 1.1, 26.11.2013
- 0027_Validierungsbericht.pdf, Version 1.1, 18.12.2013
- Verfügung BAFU Waser.pdf, 10.04.2014
- Anhänge zum Monitoringbericht

 Anhang 1 IBS Formulare QWV Waser.pdf

 Anhang 2 Übersichtsplan QWV Waser.pdf

 Anhang 3 Technische Anschlussbestimmungen QWV Waser.pdf

 Anhang 4 Funktionsbeschreibung QWV Waser.pdf

 Anhang 5 Ex-post Berechnung & Emissionsverminderung KLIK Waser.pdf

 Anhang 6 Referenzentwicklung KLIK Waser.pdf

 Anhang 7 100714_May_Kunden-Verbrauch Waser.pdf

 Anhang 8 2016_EC_Ablesungen Waser.pdf

 Anhang 9 Übersichtstabelle Energieverbrauch.pdf

 Anhang 10 Gasrechnungen Waser 2015 2016.pdf

 Anhang 11 Prozess Messkonzept.pdf

A2 Checkliste zur Verifizierung (separates Dokument)

**0027 Holzzentrale mit Wärmeverbund im Quartier Waser, Stadtkreis
Winterthur-Seen**

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: V 1.2

Datum: 15.06.2017

Verifizierungsstelle econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, 8002 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 Massgebend ist die Vollzugsmitteilung Version 2013	
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6)	X	
1.3	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert.	X	
1.4a	Der Gesuchsteller ist identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projektbeschreibung eingegeben hat.	X	
1.4b	Falls 1.4.a nicht zutrifft: Der Wechsel des Gesuchstellers ist begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.

2. Beschreibung Monitoring (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 5 und 7)			
	Monitoringmethode und Nachweis der erzielten Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.1	Die Beschreibung der angewandten Monitoringmethode im Monitoringbericht ist korrekt und nachvollziehbar.	CAR1	CAR1
2.2a	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode.	CAR1	CAR1
2.2b	Falls 2.2.a nicht zutrifft: Abweichungen der angewandten Monitoringmethode gegenüber der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	CAR1	CAR1
2.2c	Falls 2.2a nicht zutrifft: Die angewandte Monitoringmethode ist angemessen.	CAR1	CAR1
2.3	Die Monitoringmethode wird korrekt umgesetzt und die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt.	CAR1	CAR1
	Prozess- und Managementstrukturen, Verantwortlichkeiten und Qualitätssicherung	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.4a	Die Prozess- und Managementstrukturen sind korrekt beschrieben und umgesetzt	X	
2.4b	Die etablierten Prozess- und Managementstrukturen entsprechen den in der Projektbeschreibung definierten Strukturen.	X	
2.4c	Falls 2.4b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.
2.5a	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung sind verständlich beschrieben.	X	

Checkliste zur Verifizierung

2.5b	Die Verantwortlichkeiten werden so wie in der Projektbeschreibung festgelegt wahrgenommen.	X	
2.5c	Falls 2.5b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.
2.6a	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) ist angemessen und umgesetzt.	X	
2.6b	Die Qualitätssicherung wurde wie in der Projektbeschreibung vorgesehen umgesetzt.	X	
2.6c	Falls 2.6b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.
2.7	FAR aus Validierung und Registrierung oder früheren Verifizierungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.7a	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind klar aufgelistet.	X Es gibt keine zu klärenden Punkte	
2.7b	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst.	X	

3. Rahmenbedingungen			
3.1	Technische Beschreibung des Projekts	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1a	Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung.	X	
3.1.1b	Falls 3.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.
3.1.2	Die implementierte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.	X	
3.2	Finanzhilfen (inkl. nicht rückzahlbare Geldleistungen) (→ Mitteilung Abschnitt 2.6)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1	Beantragte und zugesprochene Finanzhilfen für Finanzierung sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“ bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist ¹ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang belegt.	X Es wurden keine Finanzhilfen beantragt	
3.2.2a	Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung überein.	X	
3.2.2b	Falls 3.2.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.

¹ Vgl. Mitteilung, Tabelle 4

Checkliste zur Verifizierung

3.3	Abgrenzung zu anderen Instrumenten und Massnahmen	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1a	Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO ₂ - und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.	X	
3.3.1b	Falls 3.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.
3.4	Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Der Umsetzungsbeginn wurde anhand von Dokumenten belegt.	X	
3.4.2a	Der Umsetzungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.	X	
3.4.2b	Falls 3.4.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.
3.4.3a	Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.	CR2	CR2
3.4.3b	Falls 3.4.3a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	CR2	CR2
3.4.4a	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen.	CR2	CR2
3.4.4b	Falls 3.4.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	CR2	CR2

4. Berechnung der erzielten Emissionsverminderung			
4.1	Systemgrenzen und Einflussfaktoren	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.1.1a	Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projektbeschreibung definierten Systemgrenzen nicht geändert	X	
4.1.1b	Falls 4.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.
4.1.2a	Es gibt keine Unterschiede in den wesentlichen Faktoren gegenüber der Projektbeschreibung.	X	
4.1.2b	Falls 4.1.2 a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.

Checkliste zur Verifizierung

4.2	Monitoring der Projektemissionen (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 5 ²)	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.2.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen werden erhoben (→ Belege)	X Siehe CR2: Die Parameter werden erhoben, aber nicht für die Berechnung der Projektemissionen verwendet.	
4.2.1b	Falls 4.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.
4.2.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (→ Belege).	X	
4.2.3	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren) (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.2.3)	CAR3	CAR3
4.2.4a	Die eingesetzten und im Monitoring-Bericht aufgeführten Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierung stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept in der Projektbeschreibung überein.	CR4	CR4
4.2.4b	Falls 4.2.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	CR4	CR4
4.2.7	Alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind korrekt.	CAR1	CAR1
4.2.8	Für alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind die entsprechenden Dokumente und Belege vorhanden.	CAR3	CAR3
4.2.9	Die Angaben aus den Dokumenten für die Berechnung der Projektemissionen sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.	CAR1	CAR1
4.2.10a	Die Projektemissionen werden mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen berechnet.	X	
4.2.10b	Falls 4.2.10a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.
4.2.11a	Es gibt keine Unterschiede in der Berechnungsformel der Projektemissionen gegenüber derjenigen in der Projektbeschreibung.	CAR1	CAR1
4.2.11b	Falls 4.2.11a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	CAR1	CAR1

² Tabelle 5 gilt grundsätzlich für die Prüfung des Monitoringkonzepts im Rahmen der Validierung, kann aber auch nützliche Hinweise für die Verifizierung enthalten

Checkliste zur Verifizierung

4.2.12	Die Berechnung der Projektemissionen ist korrekt und konsistent.	X	
4.3	Bestimmung der Referenzentwicklung	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.3.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden erhoben (→ Belege)	CAR5	CAR5
4.3.1b	Falls 4.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	CAR5	CAR5
4.3.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.	X	
4.3.2b	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren)	CAR3	CAR3
4.3.3	Alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung fliessen korrekt in die Berechnung ein.	X	
4.3.4	Für alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung sind entsprechende Dokumente und Belege gemäss Monitoringkonzept vorhanden.	CR6 CR7	CR6 CR7
4.3.6	Die Referenzentwicklung wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.	X	
4.3.7a	Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel.	X	
4.3.7b	Falls 4.3.7a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.
4.3.8	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt, nachvollziehbar und vollständig.	X	
4.4	Erzielte Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.4.1	Die Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8, ID 4.4.1)	CAR1	CAR1
4.4.2	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. 3.2) ist korrekt berechnet. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.4.2)	CR8	CR8

5. Wesentliche Änderungen (→ Mitteilung Abschnitt 3.8 und Mitteilung Anhang J, Kasten 8)			
5.1	Wesentliche Änderungen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.1.1a	Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen.		X CR9
5.1.1b	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	X CR9	
5.1.1c	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%.		X CR9
5.1.1d	Falls 5.1.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist.		X CR9
5.2	Wesentliche Änderungen bei den Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.2.1a	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen.		X
5.2.1b	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	X	
5.2.1c	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen sind kleiner als 20%.		X
5.2.1d	Falls 5.2.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist.		X
5.3	Wesentliche Änderungen bei der eingesetzten Technologie	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.3.1a	Die tatsächlich eingesetzte Technologie entspricht der gemäss Projektbeschreibung eingesetzten Technologie.	X	
5.3.1b	Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar. (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.
5.3.1c	Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Die eingesetzte Technologie entspricht dem Stand der Technik.	n.a.	n.a.

Checkliste zur Verifizierung

5.3.1d	Zusatzfrage für Programme: Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Der in der Programmbeschreibung festgelegte Kriterienkatalog für die Aufnahme von Vorhaben in das Programm ist bei Erweiterung um die eingesetzte Technologie weiterhin anwendbar. Er stellt weiterhin sicher, dass alle Vorhaben im Programm Art. 5 und 5a der CO ₂ -Verordnung erfüllen.	n.a.	n.a.
--------	--	------	------

Teil 2: Liste der Fragen

CAR 1	Erledigt	
Ref.2.1-2.3	Monitoringmethode und Nachweis der erzielten Emissionsvermindierungen	
<p>Frage (01.06.2017)</p> <p>Die in Kapitel 5 des Monitoringberichts und im «Anhang 5 Berechnung Projektemission & Einsparung KLIK Waser.pdf» angewendete Methode für die Berechnung der Projektemissionen entspricht der ex-ante Berechnung aus der Projektbeschreibung (Kapitel 4.3). Gemäss Kapitel 6 der Projektbeschreibung sollte jedoch die direkte Messung des Strom- und Gasverbrauchs für die (ex-post) Berechnung der Projektemissionen verwendet werden. Diese Methode ist direkter und genauer. Bitte passen Sie die Berechnung der Projektemissionen und den Monitoringbericht entsprechend an. Die Daten dazu sind ja in «Anhang 8 Ablesung Zentrale QWV Waser.pdf» bereits vorhanden.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (12.06.2017)</p> <p>Die Berechnung der Emissionsverminderung wird neu nach der Ex-post Berechnung ermittelt.</p>		
<p>Rückfrage Verifizierer (12.06.2017)</p> <p>Die Berechnung und die entsprechenden Stellen im Monitoringbericht wurden angepasst. Es wird nun die in der Projektbeschreibung beschriebene Methode verwendet.</p> <p>Die Projektemissionen können jedoch nicht eindeutig nachvollzogen werden. Es gibt unterschiedliche Werte in den Anhängen 5, 8 und 9. Bitte erläutern Sie die in Anhang 5 verwendeten Zahlen, so dass klar ist, woher diese stammen und wie sie umgerechnet wurden.</p> <p>Ich empfehle ihnen den Gasverbrauch bei den Projektemissionen jeweils in kWh und den $EF_{Gas} = 0.000198 \text{ tCO}_2/\text{kWh}$ zu verwenden.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (13.06.2017)</p> <p>Neu sind die Projektemissionen in kWh/MWh und den von Ihnen angegebenen EF_{Gas} gerechnet. Werte in den Tabellen sollten nun übereinstimmen, siehe auch Antwort CAR 3.</p>		
<p>Fazit Verifizierer (15.06.2017)</p> <p>Der Gasverbrauch wird nun in kWh angegeben und stimmt mit den monatlichen Rechnungen überein. Tabelle 8 enthielt per Ende 2016 andere Werte, da diese innerbetrieblichen Daten nicht am gleichen Stichtag erhoben wurden. Die Werte wurden nun korrigiert und sind einheitlich. Die Anhänge 5, 8 und 9 stützen sich nun auf die monatlich verrechneten Gasmengen.</p> <p>Im Monitoringbericht wird die Berechnung der Projektemissionen nun auf Basis des Gasverbrauchs in kWh berechnet. CAR1 kann geschlossen werden.</p>		

CR 2	Erledigt	X
Ref.3.4.3 a	Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.	
<p>Frage (01.06.2017)</p> <p>Bitte spezifizieren Sie in Kapitel 2.2 des Monitoringberichts das Datum des Wirkungsbeginns. Dies ist gleichzusetzen mit der ersten Wärmelieferung an einen Kunden. Ich gehe davon aus, dass dies der 01.10.2015 ist. Beim Beginn des Monitorings schreiben Sie «per 20. August 2015». Üblicherweise fällt der Beginn des Monitorings mit dem Wirkungsbeginn zusammen. Bitte überprüfen Sie diese Daten.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (07.06.2017)</p> <p>Die erste Wärmelieferung war am 30. September 2015. Das Datum des Wirkungsbeginns im Kapitel</p>		

2.2 und des Monitoring Zeitraums im Kapitel 1.4 wird entsprechend angepasst.
Fazit Verifizierer (12.06.2017) Die Daten wurden angepasst. CR2 kann geschlossen werden.

CAR 3	Erledigt
Ref.4.2.3	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren) (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.2.3)
Frage (01.06.2017) Bitte erstellen Sie in Kapitel 4.3.3 im Monitoringbericht auf Basis der Grundlagen in «Anhang 8 Able- sung Zentrale QWV Waser.pdf» eine Tabelle, welche die folgenden Daten aufzeigt und zueinander in Bezug setzt: Produktion aller Heizkessel einzeln, Netzeinspeisung total, Kundenabsatz total, Netz- verluste, Erdgas-, Strom-, und Holzverbrauch. Die Tabelle soll einen Überblick geben, die Kalender- jahre jeweils separat ausweisen und im Wesentlichen der Plausibilisierung dienen. Aus der Tabelle soll z.B. ersichtlich werden, dass während der Monitoringperiode 58.5% der Wärme mit Holz produ- ziert wurde. Zudem sind so einfache Vergleich zu zukünftigen Betriebsjahren möglich.	
Können Sie zusätzlich bitte den Gasverbrauch im Jahr mit (internen) Rechnungen belegen?	
Antwort Gesuchsteller (08.06.2017) Gasrechnungen siehe Anhang. Tabelle unter 4.3.3 ergänzt.	
Rückfrage Verifizierer (12.06.2017) Die neu eingefügte Tabelle gibt einen guten Überblick. Die verwendeten Zahlen zum Gasverbrauch in Anhang 5 stimmen mit den Rechnungen überein. Allerdings im Anhang 8 sind andere Werte zu finden. Bitte überprüfen Sie die Angaben (siehe auch CAR1).	
Antwort Gesuchsteller (13.06.2017) Die Werte in der Tabelle 8 wurden korrigiert. Unterschiedliche Werte sind durch leichte Verschiebung in der Ablesung entstanden.	
Fazit Verifizierer (15.06.2017) (analog CAR1) Der Gasverbrauch wird nun in kWh angegeben und stimmt mit den monatlichen Rechnungen über- ein. Tabelle 8 enthielt per Ende 2016 andere Werte, da diese innerbetrieblichen Daten nicht am glei- chen Stichtag erhoben wurden. Die Werte wurden nun korrigiert und sind einheitlich. Die Anhänge 5, 8 und 9 stützen sich nun auf die monatlich verrechneten Gasmengen. Im Monitoringbericht wird die Berechnung der Projektemissionen nun auf Basis des Gasverbrauchs in kWh berechnet. CAR3 kann geschlossen werden.	

CR 4	Erledigt	X
Ref. 4.2.4a	Die eingesetzten und im Monitoring-Bericht aufgeführten Messinstrumente, die Mess- praxis und die Kalibrierung stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept in der Pro- jektbeschreibung überein.	
Frage (01.06.2017) Im Monitoringbericht (Kapitel 4.3.2) steht: «Bei jeder an das Fernwärmenetz angeschlossenen Lie- genschaft wird ein geeichter Wärmezähler installiert. Die Messdaten können vom Projekteigner online abgerufen werden. Der Wärmezähler ist geeicht und wird alle 5 Jahre ersetzt».		

Gibt es ein Monitoringkonzept für den Ersatz von Wärmezählern, welches mit der METAS vereinbart wurde. Gibt es einen Nachweis dazu?
Antwort Gesuchsteller (08.06.2017) Unsere Adresse bei Metas lautet: ZH-G-Contract. Prozessbeschreibung unseres Ablaufs im Anhang ergänzt.
Fazit Verifizierer (12.06.2017) Anhand des Prozessbeschriebs kann nachvollzogen werden, dass die Vorgaben der METAS konsequent umgesetzt werden. CR4 kann geschlossen werden.

CAR 5	Erledigt	X
<i>Ref.4.3.1</i> a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden erhoben (→ Belege)	
Frage (01.06.2017) Bitte ergänzen Sie in der Objektliste (Anhang 5&6 Emissionsberechnungen KLIK Waser.xlsx; Anhang 7 100714_May_Kunden-Verbrauch Waser.xlsx) jeweils das Anschlussdatum an den Verbund sowie den Typ des Gebäudes (Altbau, Neubau). Ist dies die komplette Liste aller Wärmebezügler? Gibt es keine angeschlossenen Neubauten?		
Antwort Gesuchsteller (07.06.2017) Listen wurden ergänzt. Die Liste ist Stand 31.12.2016 komplett. Sämtliche angeschlossene Liegenschaften sind Altbauten.		
Fazit Verifizierer (12.06.2017) Die Informationen zum Gebäudetyp und dem Anschlussdatum an den Wärmeverbund wurden ergänzt. CAR5 kann geschlossen werden.		

CR 6	Erledigt	X
<i>Ref.4.3.4</i>	Für alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung sind entsprechende Dokumente und Belege gemäss Monitoringkonzept vorhanden.	
Frage (01.06.2017) Ein wichtiger Parameter für die Bestimmung der Referenzentwicklung ist das Alter der ersetzten dezentralen Heizungen. Wie wurde dieser Parameter jeweils erhoben? Wie konnten die Angaben jeweils überprüft werden?		
Antwort Gesuchsteller (07.06.2017) Das jeweilige Anlagenalter haben wir von der Abteilung „Energie & Technik“ der Stadt Winterthur erhalten. Eine Überprüfung dieser Angaben fand nicht statt.		
Fazit Verifizierer (12.06.2017) Gemäss der mündlichen Besprechung am 8. Juni stammen die Daten aus dem Feuerungskataster und können deshalb als zuverlässig betrachtet werden. CR6 kann geschlossen werden.		

CR 7	Erledigt	X
<i>Ref.4.3.4</i>	Für alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung sind entsprechende Dokumente und Belege gemäss Monitoringkonzept vorhanden.	

<p>Frage (01.06.2017)</p> <p>Bitte stellen Sie mir eine Kopie der folgenden Kundenabrechnungen zur Verfügung:</p> <p></p>
<p>Antwort Gesuchsteller (08.06.2017)</p> <p>Kundenabrechnung am Meeting von heute an Herr Vogler abgegeben.</p>
<p>Fazit Verifizierer (12.06.2017)</p> <p>Die vorgelegten Kundenabrechnungen sind konsistent mit den Monitoringdaten. CR7 kann geschlossen werden.</p>

CR 8	Erledigt	X
Ref.4.4.2	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. 3.2) ist korrekt berechnet. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.4.2)	
<p>Frage (01.06.2017)</p> <p>Gemäss den Angaben in Kapitel 3 des Monitoringberichts wurden keine Fördergelder oder andere Finanzhilfen beantragt.</p> <p>In Kapitel 6.1 bezeichnen Sie die Anschlussbeiträge der Kunden als «Fördergelder». Nach unserem Verständnis sind dies keine Fördergelder und sollten auch nicht so bezeichnet werden. Allenfalls könne Sie die Zeilen in der Tabelle vereinigen (Investitionskosten – Anschlussbeiträge = netto Investitionen). Bitte überprüfen Sie die verwendeten Bezeichnungen.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (06.06.2017)</p> <p>Die widersprüchliche Bezeichnung im Kapitel 6.1 wurde von „Fördergelder“ auf „Anschlusskosten“ angepasst was auch die korrekte Bezeichnung ist.</p>		
<p>Fazit Verifizierer (12.06.2017)</p> <p>Die irreführenden Bezeichnungen wurden angepasst und sind nun klar. CR8 kann geschlossen werden.</p>		

CR 9	Erledigt	X
Ref.5.1	Wesentliche Änderungen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse	
<p>Frage (01.06.2017)</p> <p>Bitte geben Sie in der Tabelle im Kapitel 6.1 des Monitoringberichts an, auf welche Zeitperiode die angegebenen Werte sich beziehen und woher die Werte gemäss Projektbeschreibung genau stammen. Worauf beziehen sich die Investitionskosten gemäss Projektbeschreibung von  CHF?</p> <p>Können Sie eine Zusammenstellung der bisherigen Baukosten zur Verfügung stellen?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (08.06.2017)</p> <p>Investitionskostenübersicht am Meeting von heute an Herr Vogler abgegeben. Gewünschte Daten nachgetragen.</p>		
<p>Fazit Verifizierer (12.06.2017)</p>		

Die Übersicht zu den bisherigen Investitionskosten ist konsistent mit den Angaben in Kapitel 6.1 des Monitoringberichts. Die tatsächlichen Kosten und Erlöse stimmen nicht mit den verwendeten Annahmen in der Projektbeschreibung überein. Die Abweichungen sind etwas grösser als 20%, können jedoch nachvollziehbar begründet werden. Trotz den Abweichungen entspricht das umgesetzte Projekt noch dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt. **CR9 kann geschlossen werden.**