

## 0084 Warmwassersparprogramm Schweiz

Programm zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Monitoring-Zeitraum: Monitoring von 01.01.2017 bis 31.12.2017

Dokumentversion: V1.0

Datum: 18.05.2018

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.....	11

### Anhang

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

## Zusammenfassung

### Gesamtfazit

Für die im Zeitraum 01.01.2017 bis 31.12.2017 erzielten Emissionsverminderungen in der Höhe von 3'970 tCO<sub>2</sub>eq aus dem vorliegenden Programm können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung ausgestellt werden.

Monitoringperiode	Monitoring von 01.01.2017 bis 31.12.2017	
Emissionsverminderung [t CO <sub>2</sub> eq]	Haushalte	3'580.9
	Hotels/Heime	389.4
	Total (abgerundet)	3'970

### Finanzhilfen und Abgrenzung zu anderen Instrumenten

Der Verzicht auf weitere Finanzhilfen ist ein Aufnahmekriterium für das Programm. Unter Berücksichtigung der beiden aktuellen Listen zu den abgabebefreiten Unternehmen wurden zwei weitere Hotels aus der Programmdatenbank gestrichen.

### Monitoring der Projektmissionen und Bestimmung der Referenzentwicklung

Die Qualität und Nachvollziehbarkeit der Programmdatenbank, der Verbrauchsstudie und der Monitoring-Umfrage ist sehr gut. Anhand einer Stichprobe von jeweils drei neuen Vorhaben bei Haushalten und Hotels/Heimen wurden die Anmelde- und Installationsformulare überprüft. In allen geprüften Fällen wurden die Angaben und Daten korrekt in die Programmdatenbank übernommen.

### Wesentliche Änderungen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse

Für den Fall C (Hotels/Heime) wurde im Rahmen der Erstverifizierung eine wesentliche Änderung bei Wasser- und Energieeinsparungen festgestellt. Diese führte für die Zweitverifizierung zu einer Monetarisierung von Hemmnissen und einer entsprechenden Anpassung der exemplarischen Wirtschaftlichkeitsrechnung für Hotels/Heime. Die Unwirtschaftlichkeit für den Fall C (Hotels/Heime) wurde im Nachgang zur 2. Verifizierung durch die Geschäftsstelle Kompensation bestätigt. Es wurden keine neuen wesentlichen Änderungen identifiziert.

### Überblick zu den gestellten CR und CAR

Alle CRs und CARs konnten geschlossen werden. Diese betrafen die folgenden Punkte:

- CAR 1: Verwendung der aktuellen Vorlage zum Monitoringbericht
- CR 2: Übersicht zu Monitoring-Umfragen und Verbrauchsstudien
- CR 3: Unterschiede in der Programmdatenbank zur Vorgängerversion in Bezug auf das Jahr 2016
- CAR 4: Vergleich der Programmdatenbank mit den aktuellen Listen der abgabebefreiten Unternehmen
- CR 5: Aufnahmekriterien der Vorhaben

Bei der nächsten Verifizierung sind keine zusätzlichen Aspekte zu berücksichtigen. Die vier FAR aus der Verfügung des BAFU vom 27. November 2017 bleiben bestehen und müssen weiterhin berücksichtigt werden.

# 1 Angaben zur Verifizierung

## 1.1 Verifizierungsstelle

Verifizierer (Fachexperte)	Christian Vogler, 044 286 75 88, christian.vogler@econcept.ch
Qualitätssicherung durch	Stephanie Bade, 044 286 75 42, stephanie.bade@econcept.ch
Gesamtverantwortlicher	Reto Dettli, 044 286 75 55, reto.dettli@econcept.ch
Verifizierter Monitoringzeitraum	01.01.2017 bis 31.12.2017
Zertifizierungszyklus	3. Verifizierung
Weitere Autoren und deren Rolle in der Verifizierung	-

## 1.2 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	Programmantrag Warmwassersparprogramm Schweiz_v5 0.pdf, Dokumentenversion 5, 15.09.2015
Version und Datum des Validierungsberichts	Verifizierungsbericht_BAFU_Warmwassersparprogramm_Schweiz.pdf Dokumentenversion 2, 27.03.2014
Version und Datum des Monitoringberichts	180327 MR3 Warmwasserprog Schweiz_v1.pdf, Dokumentenversion 1.0 vom 27.03.2018.
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	84 Eignungsentscheid_Verfügung_scan.pdf, vom 22. Juli 2014 0084 Verfügung 2 BAFU Warmwassersparprogramm Schweiz.pdf, vom 29. November 2016 0084 VF Monitoring 01.01.2016 - 31.12.2016.pdf, vom 27. November 2017
Ortsbegehung: Datum	Das Programm ist sehr gut dokumentiert. Eine Ortsbegehung bringt keine zusätzlichen Erkenntnisse.

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 (Q1/Q2 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.

<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.

- Die Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen wurde gemäss dem validierten Monitoringplan und allfälligen zusätzlichen Auflagen der Geschäftsstelle Kompensation durchgeführt.

### **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.
- Auf einen Vor-Ort-Besuch sowie auf die Überprüfung von Messgeräten und deren Kalibrierung konnten aufgrund der guten und detailreichen Dokumentation verzichtet werden.
- 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 Programms «Warmwassersparprogramm Schweiz».

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

Projekttitlel	Warmwasserprogramm Schweiz
Gesuchsteller	Stiftung myclimate, The climate Protection Partnership
Kontakt	Martin Jenk Pfungstweidstrasse 10 8005 Zürich 044 500 43 50 martin.jenk@myclimate.org
Projekt- / Registrierungsnummer	0084

### 2.2 Projektinformation

#### Kurze Beschreibung des Projekts

Das Programm fördert den Einsatz von Wasserspardüsen und effizienten Duschbrausen in Privathaushalten, Hotels und Heimen. Weitere Verbrauchsgruppen können zu einem späteren Zeitpunkt hinzukommen. Das Programm beschränkt sich auf Gebäude mit fossiler Warmwasseraufbereitung, wobei auch Kombinationen mit Elektroboilern und Sonnenkollektoren möglich sind. Durch die Einsparung von Warmwasser wird fossile Energie und somit CO<sub>2</sub> eingespart.

Der Projektentwickler myclimate beschafft die Düsen und Brausen inkl. Installationsanleitungen, koordiniert und administriert das Programm, sammelt und archiviert Formulare und Belege und führt die Monitoring-Datenbank. Die Programmpartner (grössere Immobilienbewirtschafter, Hotels/Heime) sind verantwortlich für die Installation der Düsen und Brausen sowie das korrekte Ausfüllen aller Formulare bzw. Monitoring-Files. Service-Partner führen und erfassen Verteilaktionen an Privathaushalte.

#### Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

Energieeffizienz (Nachfrageseite): Energieeffizienz in Gebäuden

#### Angewandte Technologie

##### Wasserspartetechnologie:

- Wasserspardüsen für Wasserhähne: Neoperl CASCADE SLC ECONOM
- Wasserspardüsen für Duschen: Neoperl Durchflussmengenregler PCW-02
- Effiziente Duschbrausen: Aquaclac Prosecco, Grohe New Tempesta 100 mit Durchflusskonstanthalter

*Durchflussmessung:* Verwendet wurden Amphiro Messgerät Typ a1. Bei den Duschen wurden diese im Duschschlauch montiert. Bei den Wasserhähnen in der Warmwasserzuleitung.

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

Der Monitoringbericht ist mittels der zum Zeitpunkt der Einreichung bei der Verifizierungsstelle aktuellen BAFU-Vorlage erstellt worden (Version v2.0, Januar 2018) und basiert auf den aktuellen Grundlagen. Siehe dazu CAR1.

Der Gesuchsteller der Verifizierung ist identisch mit dem Gesuchsteller der durchgeführten Validierung. Der Bericht sowie die zugehörigen Dokumentationen wurden im Laufe der Verifizierung vervollständigt und sind nun konsistent und nachvollziehbar.

CAR 1: Der Monitoringbericht wurde auf die neuste Version der Vorlage angepasst.

### 3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

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

##### Beschreibung und Anwendung der Methode

Die Monitoringmethode ist im Monitoringbericht korrekt und nachvollziehbar beschrieben und entspricht den im Programmantrag enthaltenen Beschreibungen. Zudem gibt es auch keine Änderungen im Vergleich zu vorherigen Monitoringperiode.

Damit die Emissionsreduktionen möglichst zuverlässig berechnet werden können, müssen möglichst repräsentative Verbraucherstudien gemacht werden. Die seit dem letzten Monitoring durchgeführten Verbraucherstudien wurden im Rahmen dieser Verifizierung geprüft. Für die Übersichtlichkeit wurde unter CR 2 eine Liste der bisherigen und allenfalls zukünftig geplanten Verbraucherstudien erstellt.

##### Prozess- und Managementstrukturen, Datenerhebung, Qualitätssicherung

Die Prozess- und Managementstrukturen sowie auch das Vorgehen zur Datenerhebung entsprechen den in der Projektbeschreibung definierten Strukturen und sind korrekt umgesetzt. Der Programmantrag enthielt keine Angaben zur Qualitätssicherung. Im Monitoringbericht ist die verantwortliche Person namentlich angegeben. Die Plausibilisierung und Verifizierung der einzelnen Monitoring-Parameter ist zweckmässig ausgestaltet.

##### Noch zu klärende Punkte aus früheren Validierungen und Verifizierungen

Gemäss der Verfügung des BAFU vom 27. November 2017 verbleiben noch vier FAR aus der Validierung und früheren Verifizierungen:

FAR	Inhalt:	Schlussfolgerungen für die laufende Verifizierung
1	Die Verbrauchsstudie muss möglichst repräsentativ sein. Die Resultate und genauen Vorgehensweisen in den Verbraucherstudien müssen im Rahmen der Verifizierung extern überprüft werden	Die neue Verbraucherstudie, durchgeführt seit dem letzten Monitoring, wurde geprüft. Siehe auch "180507 Zusammenfassung Monitoringumfragen_und_Verbrauchstudien.pdf"
2	Die auch ohne Programm eingesetzten Geräte werden nicht berücksichtigt. Im Projektantrag wird begründet, dass sich über die Laufzeit von 10 Jahren die Referenz nicht ändert. Dies muss bei einer grossen Marktdurchdringung angepasst werden können. Im Monitoring ist die Marktdurchdringung entsprechend zu berücksichtigen.	Gesuchsteller (14.03.2017): Gemäss Projektantrag S.30 wird der Parameter $FR_{BL, measured,z}$ im zweijährigen Stichprobenmonitoring überprüft: Im Rahmen des zumutbaren Aufwandes wird im zwei jährigen Monitoring eine Internetsuche nach vergleichbaren Daten zum durchschnittlichen Warmwasserverbrauch durchgeführt. Wird eine deutliche Veränderung des Warmwasserverbrauchs $>+-5\%$ in der Schweiz gegenüber dem Datum der Verbrauchstudie aufgezeigt, wird dies prozentual in Parameter $FR_{BL, measured}$ eingerechnet.  Die Plausibilisierung von $FR_{BL}$ wurde 2016 durchgeführt und ist Ende 2018 wieder fällig.
3	In den Berechnungen wird der Gesamtwirkungsgrad von Warmwasseraufbereitungssystemen mit 75% angenommen. Da sich dieser Wert aufgrund technischer Fortschritte verbessern könnte, muss im Rahmen des zumutbaren Aufwandes im zwei jährigen Monitoring eine Internetsuche nach vergleichbaren Daten zur Effizienz der Warmwasserkette $EFF$ durchgeführt werden.	Die Plausibilisierung von $EFF_{default}$ wurde 2016 durchgeführt und ist gemäss Monitoringvorgaben im Projektantrag Ende 2018 wieder fällig.
4	Viele Hotels sind von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit und haben Massnahmenziele zu erreichen. Diese Hotels dürfen nicht am Programm teilnehmen. Prüfen Sie explizit, ob tatsächlich kein Hotel von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit ist.	Sämtliche Vorhaben wurden überprüft. Ein Abgleich der Programmdatenbank mit der Liste „Liste abgabebefreite Unternehmen - Emissionsziel_Stand 18.01.2017“ vom BAFU hat stattgefunden. Zwei Hotels wurden aus der Programmdatenbank entfernt.

CAR 4 stellt sicher, dass jeweils die aktuellen Listen zu den abgabebefreiten Unternehmen (Emissions- und Massnahmenziel) überprüft werden.

Die aufgelisteten FAR sind für die aktuelle Monitoringperiode gelöst. Alle FAR erfordern jedoch periodische Überprüfungen während den noch folgenden Verifizierungen.

#### **Aufnahmekriterien**

Die verwendeten Aufnahmekriterien weichen gemäss Stichprobe von neu aufgenommen Vorhaben geringfügig vom validierten Programmantrag ab. Dies wurde bereits bei der zweiten Verifizierung festgestellt und hat keine Auswirkungen auf 2.8b. Siehe dazu auch 0084\_Bewertung\_VVS\_2016.pdf.

CR 5: Seit der Re-Validierung werden Änderungen bei den Warmwasseraufbereitungsanlagen nicht mehr durch den Programmpartner gemeldet, sondern durch einen Pauschalabzug berücksichtigt.

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

#### **Technische Beschreibung des umgesetzten Projektes**

Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht weitestgehend derjenigen in der Projektbeschreibung. Die Unterschiede betreffen lediglich die Beschreibung der verwendeten Produkte (Duschbrausen und Durchflussmengenregler), welche wie im Projektantrag vorgesehen im Monitoringbericht konkretisiert wurden. Wesentliche Abweichungen zum Projektantrag bestehen daher nicht.

#### **Finanzhilfen und Abgrenzung zu anderen Instrumenten**

Der Verzicht auf weitere Finanzhilfen ist ein Aufnahmekriterium für das Programm. Die teilnehmenden Vorhaben bestätigen den Verzicht rechtsverbindlich mit ihrer Unterschrift. Auch myclimate bezieht keine Finanzhilfen und bestätigt dies rechtsverbindlich mit dem Monitoringbericht. Aufgrund von CAR 4 unter Berücksichtigung der beiden aktuellen Listen zu den abgabebefreiten Unternehmen wurden zwei weitere Hotels aus der Programmdatenbank gestrichen.

Damit stimmen die Angaben zu den erhaltenen Finanzhilfen mit den Angaben in der Projektbeschreibung überein. Auch die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO<sub>2</sub>- und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.

#### **Umsetzung und Wirkungsbeginn**

Umsetzungs- und Wirkungsbeginn werden mit den Anmelde- und Installationsformularen sowie der Programmdatenbank belegt. Umsetzungs- und Wirkungsbeginn entsprechen den Angaben in der Projektbeschreibung. Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen.

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

### **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 (u.a. gesetzlicher Rahmen, Marktdurchdringung) gegenüber der Projektbeschreibung.

#### **Monitoring der Projektemissionen und Bestimmung der Referenzentwicklung**

Alle für die Projekt- und Referenzentwicklung zu überwachenden Parameter werden durch den Gesuchsteller wie im Programmantrag vorgesehen erhoben. Die eingesetzten und im Monitoring-



Bericht aufgeführten Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierung stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept (Programmbeschreibung) überein.

Die Qualität und Nachvollziehbarkeit der Programmdatenbank, der Verbrauchsstudie und der Monitoring-Umfrage ist sehr gut. Anhand einer Stichprobe von jeweils drei neuen Vorhaben bei Haushalten und Hotels/Heimen wurden die Anmelde- und Installationsformulare überprüft. In allen geprüften Fällen wurden die Angaben und Daten korrekt in die Programmdatenbank übernommen.

Ein Cross-Check mit anderen programmexternen Quellen ist für die meisten Parameter mangels adäquater Vergleichswerte nicht möglich. Deswegen umfasst das Programm eine umfangreiche Verbrauchsstudie. Eine Internetrecherche für die Parameter EFF (Effizienz der Warmwasserkette) und FR<sub>BL</sub> (Durchflussrate ohne Spardüsen) wurde 2016 durchgeführt und ist gemäss Programmantrag 2018 wieder fällig.

### **Erzielte Emissionsverminderungen**

Nach umfassender Prüfung kommt die Verifizierungsstelle zum Schluss, dass die durch das Programm erzielten Emissionsverminderungen korrekt berechnet und ausgewiesen sind.

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

### **Wesentliche Änderungen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse**

In der Programmbeschreibung mussten diverse Annahmen zu den möglichen Wasser- und Energieeinsparungen getroffen werden. Da dafür keine adäquaten Vergleichswerte vorhanden sind, müssen gemäss Programmantrag umfassende Verbrauchsstudien durchgeführt werden. Die Monitoring-Ergebnisse stützen sich jeweils auf die neuesten Werte aus den Verbrauchsstudien. Aufgrund von der steigenden Anzahl von Verbrauchsstudien ändern sich die zugrunde liegenden Annahmen. Deren Verlässlichkeit steigt dabei mit zusätzlichen Verbrauchsstudien. Die vorliegenden Annahmen weichen deshalb teilweise mehr als 20% von den Annahmen des Programmantrags ab. Deren Verlässlichkeit ist aber deutlich grösser als die Annahmen im Programmantrag.

Für den Fall C (Hotels/Heime) wurde im Rahmen der Erstverifizierung eine wesentliche Änderung bei Wasser- und Energieeinsparungen festgestellt. Diese führte für die Zweitverifizierung zu einer Monetarisierung von Hemmnissen und einer entsprechenden Anpassung der exemplarischen Wirtschaftlichkeitsrechnung für Hotels/Heime. Die Unwirtschaftlichkeit für den Fall C (Hotels/Heime) wurde im Nachgang zur 2. Verifizierung durch die Geschäftsstelle Kompensation bestätigt. Dieses Verständnis wurde am 10. April 2018 mündlich durch Aric Gliesche (Geschäftsstelle Kompensation) bestätigt.

Die wesentlichen Änderungen, die schon bei der Erstverifizierung erkannt wurden und für die das BAFU im Nachgang zur Zweitverifizierung bereits festgestellt hat, dass sie keine Re-Validierung notwendig machen, zeigen sich nun auch bei der Drittverifizierung in gleicher Form und in ähnlichem Masse wie bisher. In Absprache mit dem BAFU (Telefonat vom 10. April 2018) verzichteten wir darauf, die Sachverhalte erneut im Detail darzulegen und empfehlen dem BAFU auch nicht erneut eine Re-Validierung in Betracht zu ziehen, da dies bereits im Nachgang zur Zweitverifizierung geschehen ist.

### **Wesentliche Änderungen bei den Emissionsverminderungen**

Die mit dem Programm erreichte Summe der Emissionsverminderungen liegt sehr viel tiefer als im Rahmen des Programmantrages prognostiziert. Die vom Projekteigner aufgeführten Gründe (Modifikationen und Verzögerungen im Rahmen der Zulassung, Ausschluss von Verbrauchergruppen, Akquiseaufwand höher als erwartet, konservative Messwertewerte bei der Verbrauchsstudie) sind jedoch plausibel und stellen die Validität des Programms *nicht* in Frage.

**Wesentliche Änderungen bei der eingesetzten Technologie**

Die eingesetzte Technologie entspricht der im validierten Programmantrag beschriebenen Technologie. Es bestehen keine Änderungen.

## 4 Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht

### Überblick zu den gestellten CR und CAR

	Inhalt	Fazit
CAR 1	Verwendung der aktuellen Vorlage zum Monitoringbericht	CAR 1 wurde geschlossen.
CR 2	Übersicht zu Monitoring-Umfragen und Verbrauchsstudien	Die erstellte Auflistung ist ein hilfreiches Hilfsmittel für die zukünftigen Verifizierungen. CR 2 wurde geschlossen.
CR 3	Unterschiede in der Programmdatenbank zur Vorgängerversion in Bezug auf das Jahr 2016	Die später eingetragenen Duschbrausen haben dazu geführt, dass die in der aktuellen Datenbank für 2016 ausgewiesenen Emissionsreduktionen etwas höher sind, als jene die in der betroffenen Monitoringperiode bescheinigt wurden. Die damals nicht berücksichtigten Emissionsreduktionen können nicht nachträglich angerechnet werden. CR 3 wurde geschlossen.
CAR 4	Vergleich der Programmdatenbank mit den aktuellen Listen der abgabebefreiten Unternehmen	Es werden nun die aktuellen Listen zu abgabebefreiten Unternehmen verwendet. Die zwei abgabebefreiten Hotels werden nicht mehr angerechnet. Dadurch sinkt die Anzahl der anrechenbaren Emissionsreduktionen. CAR 4 wurde geschlossen.
CR 5	Aufnahmekriterien der Vorhaben	Seit der Re-Validierung werden Änderungen bei den Warmwasseraufbereitungsanlagen nicht mehr durch den Programmpartner gemeldet, sondern durch einen Pauschalabzug berücksichtigt. CR 5 wurde geschlossen.

### Gesamtfazit

Das Warmwassersparprogramm Schweiz und die mit dem Programm-Monitoring nachgewiesenen Emissionsverminderungen erfüllen die Anforderungen der CO<sub>2</sub>-Verordnung.

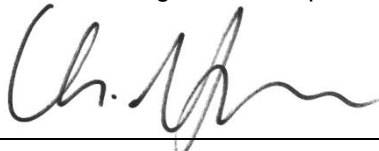

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Programm mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 gemäss der Mitteilung des BAFU verifiziert wurde:

### 0084 Warmwassersparprogramm Schweiz

Die Evaluation des Programms hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

Monitoringperiode	Monitoring von 01.01.2017 bis 31.12.2017	
Emissionsverminderung [t CO <sub>2</sub> eq]	Haushalte	3'580.9
	Hotels/Heime	389.4
	Total (abgerundet)	3'970

Bei der nächsten Verifizierung sind keine zusätzlichen Aspekte zu berücksichtigen. Die vier FAR aus der Verfügung des BAFU vom 27. November 2017 bleiben bestehen und müssen weiterhin berücksichtigt werden.

Zürich, 18. Mai 2018	Christian Vogler, Fachexperte 
Zürich, 18. Mai 2018	Stephanie Bade, Qualitätsverantwortliche 
Zürich, 18. Mai 2018	Reto Dettli, Gesamtverantwortlicher 

## Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen:

- 180509 MR3 Warmwasserprog Schweiz\_v2.pdf
- 150915 Programmantrag Warmwassersparprogramm Schweiz\_v5.0.pdf
- 0084 VF Monitoring 01.01.2016 - 31.12.2016.pdf
- Anmeldeformulare (Programmdokumentation)
- Datenblätter (Programmdokumentation)
- Installationsformulare (Programmdokumentation)
- 171019 Programmkriterien\_0084 Warmwassersparprogramm.pdf
- liste\_abgabebefreitenunternehmen-massnahmenziel.pdf (Version 13.02.2018)
- Liste abgabebefreite Unternehmen - Emissionsziel\_Stand 18.01.2017.pdf
- 180507 Zusammenfassung Monitoringumfragen\_und\_Verbrauchstudien.pdf
- 170426 Methodik Monitoring Umfrage 2016 v2.pdf
- 171030 Sampling-Methode Telefonumfrage.pdf
- 171219\_WW Monitoringumfrage 2017\_v1\_final.xlsx
- 180509 Programmdatenbank Warmwasserprog Schweiz\_v8.xlsx
- 180509\_Verbrauchsstudie Warmwassersparprogramm\_v8.xlsx
- 170412 Plausibilisierung Referenz Durchfluss\_2016\_WW\_Monitoring.pdf
- 170314 W+ñrmeverlust\_EFF.xlsx
- 2014\_08\_12\_Offer\_amphiro.pdf
- 170314 myclimate WW Finanzen Hotel\_Heime\_v3.xlsx
- 170906 myclimate WW Finanzen Hotel\_Heime\_v3\_1.xlsx
- Bsp Rechnung Aquaclit.pdf
- Bsp Rechnung Neoperl.pdf

A2 Checkliste zur Verifizierung  
(separates Dokument)

**0084 Warmwassersparprogramm Schweiz**  
**Monitoringperiode: 01.01.2017 - 31.12.2017**

Programm zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: V1.1

Datum: 14.05.2018

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 CAR1
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. <b>Kommentar:</b> <i>Es gab keine Änderungen im Vergleich zu vorherigen Monitoringperiode.</i>	X	
2.2a	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode.	X	
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).	n.a.	n.a.
2.2c	Falls 2.2a nicht zutrifft: Die angewandte Monitoringmethode ist angemessen.	n.a.	n.a.
2.3	Die Monitoringmethode wird korrekt umgesetzt und die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt.	X CR2 CR3	
	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.

Checkliste zur Verifizierung

2.5a	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung sind verständlich beschrieben.	X	
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). <b>Erläuterung:</b> Der Programmantrag enthielt keine Angaben zur Qualitätssicherung. Im Monitoringbericht ist die verantwortliche Person namentlich angegeben. Die Plausibilisierung und Verifizierung der einzelnen Monitoring-Parameter ist zweckmässig ausgestaltet	X	
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	
2.7b	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst. <b>Kommentar:</b> Die aufgelisteten FAR sind für die aktuelle Monitoringperiode gelöst. Alle FAR erfordern jedoch periodische Überprüfungen während den noch folgenden Verifizierungen.		X CAR4
2.8	Erfüllung der Aufnahmekriterien «Bei der Verifizierung der Monitoringberichte eines Programms ist insbesondere zu prüfen, ob die Vorhaben die Aufnahmekriterien nach Art. 5a Abs. 1 Bst. c CO <sub>2</sub> -Verordnung erfüllen. Dies erfordert eine Erweiterung der Checkliste mit zusätzlichen Punkten, die in einem neuen Abschnitt (nach 2.7) aufgeführt werden können »	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.8a	Die verwendeten Aufnahmekriterien entsprechen denjenigen im validierten Programmantrag. <b>Kommentar:</b> Die verwendeten Aufnahmekriterien weichen gemäss Stichprobe von neu aufgenommen Vorhaben geringfügig vom validierten Programmantrag ab. Dies wurde bereits bei der zweiten Verifizierung festgestellt und hat keine Auswirkungen auf 2.8b. Siehe dazu auch 0084_Bewertung_VVS_2016.pdf.		X CR5
2.8b	Die aufgenommenen Vorhaben erfüllen die Programmkriterien. <b>Erläuterung:</b> Erfüllung wird jeweils mit der Unterschrift des Programmpartners rechtsverbindlich bestätigt.	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 <sup>1</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang belegt.	n.a.	n.a.
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.
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 <sub>2</sub> - und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.	X (CAR4)	
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.	X	
3.4.3b	Falls 3.4.3a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.

<sup>1</sup> Vgl. Mitteilung, Tabelle 4

3.4.4a	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen.	X	
3.4.4b	Falls 3.4.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.

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.
4.2	Monitoring der Projektemissionen (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 5 <sup>2</sup> )	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.2.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen werden erhoben (→ Belege)	X	
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) <b>Erläuterung:</b> Ein Cross-Check mit anderen programmexternen Quellen ist für die meisten Parameter mangels adäquater Vergleichswerte nicht möglich. Deswegen umfasst das Programm eine umfangreiche Verbrauchsstudie.  Eine Internetrecherche für die Parameter EFF (Effizienz der Warmwasserkette) und $FR_{BL}$ (Durchflussrate ohne Spardüsen) wurde 2016 durchgeführt und ist gemäss Programmantrag 2018 wieder fällig.	X	

<sup>2</sup> 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

4.2.4a	Die eingesetzten und im Monitoring-Bericht aufgeführten Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierung stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept in der Projektbeschreibung überein.	X	
4.2.4b	Falls 4.2.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.
4.2.7	Alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind korrekt.	X	
4.2.8	Für alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind die entsprechenden Dokumente und Belege vorhanden. <b>Kommentar:</b> Die Anmelde- und Installationsformular, sowie die entsprechenden Daten in der Programmdatenbank, wurden für eine Stichprobe von je drei neuen Vorhaben bei Haushalten und Hotels/Heime überprüft.	X	
4.2.9	Die Angaben aus den Dokumenten für die Berechnung der Projektemissionen sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.	X	
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.	X	
4.2.11b	Falls 4.2.11a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.
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)	X	
4.3.1b	Falls 4.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.
4.3.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.	X	

4.3.2b	<p>Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren)</p> <p><b>Erläuterung:</b> Ein Cross-Check mit anderen programmexternen Quellen ist für die meisten Parameter mangels adäquater Vergleichswerte nicht möglich. Deswegen umfasst das Programm eine umfangreiche Verbrauchsstudie.</p> <p>Eine Internetrecherche für die Parameter EFF (Effizienz der Warmwasserkette) und <math>FR_{BL}</math> (Durchflussrate ohne Spardüsen) wurde 2016 durchgeführt und ist gemäss Programmantrag 2018 wieder fällig.</p>	X	
4.3.3	<p>Alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung fliessen korrekt in die Berechnung ein.</p> <p><b>Kommentar:</b> Die Anmelde- und Installationsformular wurden für eine Stichprobe von je drei neuen Vorhaben bei Haushalten und Hotels/Heime überprüft. Die Angaben zu den geprüften Vorhaben wurden korrekt in die Programmdatenbank übernommen.</p>	X	
4.3.4	<p>Für alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung sind entsprechende Dokumente und Belege gemäss Monitoringkonzept vorhanden.</p>	X	
4.3.6	<p>Die Referenzentwicklung wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.</p>	X	
4.3.7a	<p>Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel.</p>	X	
4.3.7b	<p>Falls 4.3.7a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).</p>	n.a.	n.a.
4.3.8	<p>Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt, nachvollziehbar und vollständig.</p>	X	
4.4	<p>Erzielte Emissionsverminderungen</p>	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.4.1	<p>Die Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8, ID 4.4.1)</p>	X	
4.4.2	<p>Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. 3.2) ist korrekt berechnet. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.4.2)</p>	n.a.	n.a.

5. Wesentliche Änderungen (→ Mitteilung Abschnitt 3.8 und Mitteilung Anhang J, Kasten 8)			
5.1	<p>Wesentliche Änderungen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse</p>	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.1.1a	<p>Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen.</p>		X

5.1.1b	<p>Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).</p> <p><b>Begründung:</b> <i>In der Programmbeschreibung mussten diverse Annahmen zu den möglichen Wasser- und Energieeinsparungen getroffen werden. Da dafür keine adäquaten Vergleichswerte vorhanden sind, müssen gemäss Programmantrag umfassende Verbrauchsstudien durchgeführt werden. Die Monitoring-Ergebnisse stützen sich jeweils auf die neuesten Werte aus den Verbrauchsstudien. Aufgrund von der steigenden Anzahl von Verbrauchsstudien ändern sich die zugrunde liegenden Annahmen laufend. Deren Verlässlichkeit steigt jedoch mit der Zeit. Die vorliegenden Annahmen weichen deshalb von den Annahmen des Programmantrags ab. Deren Verlässlichkeit ist aber deutlich grösser im Vergleich zu den Annahmen im Programmantrag. Die Änderungen gegenüber dem letztjährigen Monitoring sind insgesamt deutlich kleiner als gegenüber dem Programmantrag.</i></p>	X	
5.1.1c	<p>Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%.</p> <p><b>Begründung:</b> <i>Siehe oben. Die Abweichungen führen dazu, dass die Güte des Monitorings steigt.</i></p> <p><i>Aufgrund von wesentliche Änderungen bei der Wasser- und Energieeinsparungen des 2. Monitorings gegenüber dem Programmantrag wurde die Wirtschaftlichkeit für Hotels und Heime nochmals detailliert untersucht. Die Unwirtschaftlichkeit wurde im Nachgang zur 2. Verifizierung durch die Geschäftsstelle Kompensation bestätigt.</i></p> <p><i>Die Abweichungen bei Annahmen aus der Verbrauchsstudie 2017 im Vergleich zu jener von 2016 sind deutlich kleiner als 20%.</i></p>		X
5.1.1d	<p>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.</p> <p><b>Begründung:</b> <i>Siehe oben.</i></p>		X
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

Checkliste zur Verifizierung

5.2.1b	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <b>Erläuterung:</b> Die vom Projekteigner aufgeführten Gründe (Modifikationen im Rahmen der Zulassung, Akquiseaufwand höher als erwartet, konservative Parameterwerte durch noch geringe Stichprobengrößen bei der Verbrauchsstudie) sind plausibel und stellen die Validität des Programms nicht in Frage.	X	
5.2.1c	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen 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.
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 <sub>2</sub> -Verordnung erfüllen.	n.a.	n.a.

## Teil 2: Liste der Fragen

CAR 1		Erledigt
Ref. 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)	
Frage (19.04.2018) Die Vorlage des verwendeten Monitoringberichts stammt vom Januar 2016. Es wurde nicht die neueste Version der Vorlage verwendet. Diese datiert vom 23.01.2018, siehe <a href="https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/kompensation-von-co2-emissionen/kompensationsprojekte-in-der-schweiz/umsetzung-von-kompensationsprojekten.html">https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/kompensation-von-co2-emissionen/kompensationsprojekte-in-der-schweiz/umsetzung-von-kompensationsprojekten.html</a> Bitte verwenden Sie diese Vorlage oder stellen Sie sicher, dass alle inhaltlichen Punkte gemäss der aktuellen Vorlage adressiert sind.		
Antwort Gesuchsteller (7.5.2018) Der Monitoringbericht wurde auf die neueste Version angepasst.		
Fazit Verifizierer (14.05.2018) <b>CAR 1 wurde geschlossen.</b>		

CR 2		Erledigt
Ref. 2.3	Die Monitoringmethode wird korrekt umgesetzt und die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt.	
Frage (19.04.2018) Es gibt laufend neue Monitoring-Umfragen und Verbrauchsstudien. Können Sie bitte eine kurze Auflistung erstellen, welche die geplanten oder aktuell in der Durchführung befindenden Monitoring-Umfragen und Verbrauchsstudien aufzählt? So ist es einfacher beim nächsten Monitoring festzustellen, welche Parameter auf neuen Grundlagen basieren.		
Antwort Gesuchsteller (7.5.2018) Eine entsprechende Auflistung wurde erstellt und dem Anhang A3 beigelegt.		
Fazit Verifizierer (14.05.2018) Die erstellte Auflistung ist ein hilfreiches Hilfsmittel für die zukünftigen Verifizierungen. <b>CR 2 wurde geschlossen.</b>		

CR 3		Erledigt
Ref. 2.3	Die Monitoringmethode wird korrekt umgesetzt und die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt.	
Frage (19.04.2018) Beim letzten Monitoring (Jahr 2016) wurden 1927 Bescheinigungen (1693 Haushalte, 234 Hotels/Heime) ausgestellt. In der aktuellen Version der Datenbank werden für das Jahr 2016 insgesamt 1946 (1699 Haushalte, 247 Hotels/Heime) reduzierte Tonnen CO <sub>2</sub> ausgewiesen. Gehe ich richtig in der Annahme, dass diese Differenz mit spät gemeldeten Vorhaben, deren Wirkung in 2016 nicht mehr im Monitoring berücksichtigt werden konnte, zusammenhängt? Können Sie die betroffenen Vorhaben bezeichnen? Sind diese in der Datenbank gekennzeichnet?		

<p>Antwort Gesuchsteller (7.5.2017)</p> <p>Folgende Ursachen wurden gefunden :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechnungsfehler in Haushalt, Vorhaben «<b>Pensimo I</b>»: Die ersten drei Installationen wurden nicht in die Berechnung einbezogen. Fehler behoben.</li> <li>• Haushalt, Vorhaben «<b>Migros PK</b>»: Mehr installierte Duschküsten (anrechenbar: 53) und Wasserhahndüsen (anrechenbar: 125) in der 2018 Programmdateibank → 10 zusätzliche Einträge in "Haushalte_DB"</li> <li>• Hotel / Heime, Vorhaben «<b>Hotel Ibis Fribourg</b>»: 92 (anrechenbar: 50) neue Duschbrausen in der 2018 Programmdateibank</li> <li>• Hotel / Heime, Vorhaben «<b>Hotel Ibis Budget Bussigny</b>»: 150 (anrechenbar: 101) neue Duschbrausen in der 2018 Programmdateibank</li> <li>• Hotel / Heime, Vorhaben «<b>Hotel Ibis Baar Zug II</b>»: 66 (anrechenbar: 33) neue Duschbrausen in der 2018 Programmdateibank</li> </ul> <p>Die nicht verrechneten Emissionsreduktionen im 2016 entfallen.</p> <p>Weiter wurden folgende Korrekturen durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nachträglich konnte aus drei defekten Messgeräten durch Amphiro der Messwert ausgelesen werden. Diese Werte wurden in der Verbrauchstudie eingefügt, was zu leicht unterschiedlichen Verbrauchszahlen führt.</li> </ul> <p>Fazit Verifizierer (14.05.2018)</p> <p>Die später eingetragenen Duschbrausen haben dazu geführt, dass die in der aktuellen Dateibank für 2016 ausgewiesenen Emissionsreduktionen etwas höher sind, als jene die in der betroffenen Monitoringperiode bescheinigt wurden. Die damals nicht berücksichtigten Emissionsreduktionen können nicht nachträglich angerechnet werden.</p> <p><b>CR 3 wurde geschlossen.</b></p>
---

CAR 4	Erledigt
Ref. 2.7b	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst.
<p>Frage (19.04.2018)</p> <p>Zu FAR4 (gemäss Seite 4 des Monitoringberichts) «Viele Hotels sind von der CO2-Abgabe befreit und haben Massnahmenziele zu erreichen. Diese Hotels dürfen nicht am Programm teilnehmen. Prüfen Sie explizit, ob tatsächlich kein Hotel von der CO2-Abgabe befreit ist».</p> <p>Sie geben im Monitoringbericht an, dass im Februar 2018 die «Liste abgabebefreite Unternehmen - Emissionsziel_Stand 18.01.2017» für die Überprüfung verwendet wurde.</p> <p>Es gibt mittlerweile eine neue Version (20.11.2017) dieser Liste. Bitte verwenden Sie diese: <a href="https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/co2-abgabe/befreiung-von-der-co2-abgabe-fuer-unternehmen.html">https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/co2-abgabe/befreiung-von-der-co2-abgabe-fuer-unternehmen.html</a></p> <p>Zudem gibt es auch noch eine Liste von abgabebefreiten Unternehmen mit Massnahmenziel. Darauf gibt es auch Hotels. Bitte verwenden Sie beiden Listen für die Prüfung und gebe eine Rückmeldung zum neuen Prüfungsergebnis.</p>	
<p>Antwort Gesuchsteller (7.5.2018)</p> <p>Die Überprüfung wurde anhand der beiden aktuellsten Listen nochmals durchgeführt. Dabei wurden 2 Hotels gefunden, welche in der Liste der abgabebefreiten Unternehmen mit Emissionsziel sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hotel Four Seasons: ID 2016-20063</li> <li>• Hotel Novotel Lausanne: ID 2016-20007</li> </ul>	



Für beide Hotel wurden sämtliche Emissionsreduktionen ab 2017 in der Programm Datenbank gelöscht ( = Null).
<p>Fazit Verifizierer (14.05.2018)</p> <p>Es werden nun die aktuellen Listen zu abgabebefreiten Unternehmen verwendet. Die zwei abgabebefreiten Hotels werden nicht mehr angerechnet. Dadurch sinkt die Anzahl der anrechenbaren Emissionsreduktionen. <b>CAR 4 wurde geschlossen.</b></p>

CR 5	Erledigt	
Ref. 2.8a	Die verwendeten Aufnahmekriterien entsprechen denjenigen im validierten Programm Antrag.	
<p>Frage (19.04.2018)</p> <p>Die Anmeldeformulare sind nicht einheitlich. In gewissen Formularen steht «Der Programmpartner meldet grössere Sanierungen an Bädern/Küche und Warmwasseraufbereitungsanlagen (Umstellung von fossil auf nicht fossil) an im Vorhaben beteiligten Gebäuden während der Projektlaufzeit an myclimate». Dies scheint vorwiegend bei älteren Formularen so zu sein.</p> <p>Im Gegensatz dazu steht im Programm Antrag, dass Änderungen bei der Warmwasseraufbereitung im zweijährlichen Stichproben-Monitoring geprüft werden. Zusätzlich gibt es einen pauschalen Sanierungsabzug.</p> <p>Wie wird das nun tatsächlich gehandhabt? Bei wie vielen Vorhaben wurde nach Änderungen bei der Warmwasseraufbereitung gefragt? Wurden bereits Änderungen festgestellt?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (7.5.2018)</p> <p>Seit der Re-Validierung des Programmes im 2015 wird ein Pauschalabzug von jährlich 1% für Sanierungen (S<sub>x,y</sub>) an der Warmwasseraufbereitung in der ER Berechnung abgezogen.</p> <p>Zusätzlich wird im zwei jährigen Stichproben Monitoring abgefragt ob Änderungen am Warmwasseraufbereitungssystem oder an der Sanitären Einrichtung vorgenommen wurden. Entsprechende Änderungen werden in der Programm Datenbank angepasst.</p> <p>Die nächste Monitoringumfrage findet Ende 2018 statt und wird diese Frage einbeziehen.</p>		
<p>Fazit Verifizierer (14.05.2018)</p> <p>Seit der Re-Validierung werden Änderungen bei den Warmwasseraufbereitungsanlagen nicht mehr durch den Programmpartner gemeldet, sondern durch einen Pauschalabzug berücksichtigt. <b>CR 5 wurde geschlossen.</b></p>		