

PROJEKTE ZUR EMISSIONSVERMINDERUNG IM INLAND VALIDIERUNGSBERICHT

Programm zur Emissionsverminderung mittels elektronischem Heizkörperthermostat: Living Eco by Danfoss	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Dokumentversion	1
Datum	22.06.2015

INHALT

1. Angaben zur Validierung
2. Allgemeine Angaben zum Programm
3. Ergebnisse der inhaltlichen Beurteilung des Programms
4. Fazit

ANHANG

- A1: Verwendete Unterlagen
- A2: Checkliste der Validierung

Zusammenfassung der Beurteilung / Fazit	
Das <i>Programm zur Emissionsverminderung mittels elektronischem Heizkörperthermostat: Living Eco by Danfoss</i> erfüllt aus Sicht der Validierungsstelle die Anforderungen an ein Programm zur Emissionsverminderung gemäss CO ₂ -Verordnung. Das Programm kann somit dem BAFU/BFE zur Registrierung empfohlen werden.	

1. Angaben zur Validierung

1.1 Zur Validierungsstelle und Programmprüfung	
Validierungsstelle (Firma)	Ernst Basler + Partner (EBP)
Validierer	Roberto Bianchetti, +41 44 395 11 25 Isolde Erny, + 41 44 395 11 81, isolde.erny@ebp.ch Clea Henzen, +41 44 395 12 57, clea.henzen@ebp.ch
Qualitätssicherung durch	Denise Fussen, +41 44 395 11 45, denise.fussen@ebp.ch
Validierungszeitraum	12.03.2015 – 19.06.2015

1.2 Verwendete Unterlagen	
Version der Programmbeschreibung	3.0
Datum der Programmbeschreibung	19.06.2015

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

1.3 Zum Vorgehen bei der Validierung	
Ziel der Validierung	
Ziel der Validierung ist die Überprüfung der formalen Anforderungen gemäss Artikel 5 der CO ₂ -Verordnung, die Prüfung, ob die Angaben zum Programm vollständig und konsistent sind sowie die Prüfung der Methoden zur Abschätzung der erwarteten Emissionsverminderung, der Referenzentwicklung und der Zusätzlichkeit sowie des Monitoring-Konzepts. Auch programmspezifische Aspekte werden berücksichtigt und geprüft.	
Beschreibung der gewählten Methoden	
Die Methode der Validierung basiert auf der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO ₂ -Verordnung. Das Vorgehen erfolgte in einzelnen Schritten gemäss den Anforderungen der Mitteilung, wobei die offizielle Checkliste für Validierer angewandt wurde. Die Grundlagen, auf denen die Validierung beruht, sind im Anhang 1 aufgelistet.	
Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte	
Im Rahmen der Validierung wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen der Dokumentation auf Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und Richtigkeit. 2. Erstellen einer ersten Version des Fragebogens basierend auf der Checkliste. 3. Formulieren der offenen oder unklaren Aspekte anhand eines Fragebogens (CARs, CRs und FARs). 4. Klären der Fragen durch eine Sitzung, mehrfachen E-Mail-Austausch und Telefongesprächen zwischen Programmentwickler und Validierer. Rückfragen wurden jeweils schriftlich an den Programmentwickler zurückgesandt. 5. Analysieren der schriftlichen Antworten, der revidierten Programmbeschreibung und der zusätzlichen Dokumente und Daten. 6. Fertigstellen und Zusenden des Validierungsberichts im Entwurf. 7. Fertigstellen des Validierungsberichts aufgrund der Rückmeldungen des Programmentwicklers. 	
Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung	
Die interne Qualitätssicherung wird durch alle oben erwähnten Schritte der Validierung gewährleistet. Neben der Begleitung des Programteams während der gesamten Validierungsphase, wurden speziell die Checkliste sowie der Validierungsbericht vor dem Versand an den Gesuchsteller geprüft. Der Qualitätsverantwortliche ist im Rahmen des Validierungsauftrags vom Validierungsteam	

unabhängig.
1.4 Unabhängigkeitserklärung
Der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungsstelle bestätigt mit seiner Unterschrift, dass er – abgesehen von seinen Leistungen im Rahmen der Validierung – vom Auftraggeber der Validierung und deren Beratern unabhängig ist. Der zugelassene Fachexperte und die zugelassene Validierungsstelle bestätigen, dass sie keine Projekte und Programme im Inland, die zu anrechenbaren Emissionsverminderungen führen können (insbesondere Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland und selbstdurchgeführte Projekte und Programme), in denjenigen Projekttypen eingeben, entwickeln oder Projektentwickler entsprechend beraten, für die sie als Fachexperte bzw. Validierungsstelle zugelassen sind.
1.5 Haftungsausschlussklärung
Die im Rahmen der Validierung verwendeten Informationen stammen vom Gesuchsteller oder aus Quellen, die der Validierer als zuverlässig einstuft. Für die Genauigkeit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der verwendeten Informationen kann der Validierer in keiner Weise verantwortlich oder haftbar gemacht werden. Der Validierer lehnt daher jegliche Haftung ab für Fehler und deren direkte oder indirekte Folgen im Rahmen der bereit gestellten Informationen, den erstellten Produkten, den gezogenen Schlussfolgerungen und getätigten Empfehlungen.

2. Allgemeine Angaben zum Programm

2.1 Programmorganisation

Programmtitel	Programm zur Emissionsverminderung mittels elektronischem Heizkörperthermostat: Living Eco by Danfoss
Gesuchsteller	South Pole Suisse AG
Kontakt	Andrin Fink Technoparkstrasse 1, 8005 Zürich T: +41 43 501 35 50 E: a.fink@southpolecarbon.com

2.2 Programminformation

Kurze Beschreibung des Programms	Ziel des Programms ist es, die Energieeffizienz in Privathaushalten mittels elektronischer Heizkörperthermostaten zu optimieren. Durch das elektronische Heizkörperthermostat <i>living eco by Danfoss</i> kann der Heizwärmebedarf und die damit verbundenen CO ₂ -Emissionen gesenkt werden. Haushalten, die die Anforderungen des Programms erfüllen, soll <i>living eco by Danfoss</i> zu einem vergünstigten Preis angeboten werden. Die Vergünstigung soll aus dem Verkauf von Bescheinigungen finanziert werden und einen finanziellen Anreiz zur Anschaffung von <i>living eco by Danfoss</i> bieten.
Programmtyp gemäss Programmbeschreibung (→ Mitteilung, Abschnitt 2.4)	Energieeffizienz in Gebäuden
Angewandte Technologie	Der elektronische Heizkörperthermostat von <i>living eco by Danfoss</i> basiert auf einer optimierten Technologie: Die Verwendung von einem von zwei vorinstallierten Programmen erlaubt es, die Raumtemperatur an den Tagesrhythmus der Bewohner anzupassen. Die zwei vorgegebenen Programme sparen beide Heizenergie durch Temperaturabsenkung während der Nacht und bei der Wahl des zweiten Programmes zusätzlich auch tagsüber an Wochentagen und während Ferien.

2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste)

Das Gesuch wurde mittels der aktuellen Vorlagen eingereicht und der Gesuchsteller wurde korrekt identifiziert. Die in der Programmbeschreibung und in den Anhängen referenzierten Quellen wurden im Rahmen von CR 9 überprüft und vervollständigt. Die Quelle 9 kam neu dazu, auf Quelle 8 wurde korrekt verwiesen und die zuerst uneinheitliche Bezeichnung von Daten zwischen den Anhängen 1 und 5 wurde bereinigt. In der vorliegenden Version der Programmbeschreibung sind die Gesuchsunterlagen und unterstützenden Dokumente ausreichend, konsistent und vollständig.

3. Ergebnisse der inhaltlichen Beurteilung des Programms

3.1 Rahmenbedingungen (2. Abschnitt der Checkliste)

2.1 Technische Beschreibung
Das vorliegende Programm entspricht nicht einem ausgeschlossenen Programmtyp und hat, wie in CR 2 nachgewiesen wurde, keine negativen Nebeneffekte ökologischer, sozialer oder wirtschaftlicher Art. Die angewandte Technologie ist eine innovative Technologie. In diesem Zusammenhang wurde im Rahmen von CR 1 ein Produktdatenblatt von *living eco* nachgereicht (Ref. 14), welches gemäss Einschätzung eines internen Gebäudetechnik-Experten belegt, dass das Produkt dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Im Rahmen von CR 9 wurde die Funktionsweise eines

Heizkörperthermostats beschrieben (abgekürzt TRV für *Thermostatic Regulated Valve*).

2.2 Finanzhilfen und Wirkungsaufteilung

[REDACTED]

2.3 Abgrenzung zu anderen Instrumenten

Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe auf Brennstoffen befreit sind, dürfen nicht am Programm teilnehmen, des Weiteren dürfen die im vorliegenden Programm bescheinigten Emissionsverminderungen nicht anderswertig geltend gemacht werden. Das ist durch die Aufnahme-Kriterien der Vorhaben sichergestellt und dadurch ist eine mögliche Doppelzählung ausgeschlossen.

2.4 Umsetzungsbeginn

Der Umsetzungsbeginn auf Programm- und Vorhabenebene ist für den 1. Oktober 2015 vorgesehen. Die Belege für Umsetzungsbeginn des Programms und erste Vorhaben waren zum Zeitpunkt der Validierung nicht verfügbar. Aus diesem Grund sollten diese Dokumente im Rahmen der ersten Verifizierung geprüft werden, siehe FAR 1.

2.5 Projektlaufzeit und Wirkungsdauer

Der Wirkungsbeginn erfolgt einen Monat nach Umsetzungsbeginn auf Vorhabenebene. Die Vorhaben-Laufzeit entspricht der gemäss BAFU-Mitteilung festgelegten Nutzungsdauer von 10 Jahren für Haustechnik-Sparmassnahmen und die Kreditierungsperiode den definierten 7 Jahren.

2.6 Programmspezifische Aspekte

[REDACTED]

Ein Mustervorhaben mit fiktiven Daten ist vorhanden, ebenso eine ex-ante Abschätzung der Emissionsverminderungen.

In der vorliegenden Version der Programmbeschreibung sind die Anforderungen an die Vorhaben und die Aufnahmekriterien ausreichend definiert und beschrieben.

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

3.1 Systemgrenzen und Emissionsquellen

Die Systemgrenzen und die Emissionsquellen wurden richtig identifiziert. Eine grafische Darstellung der Systemgrenzen mit den entsprechenden Emissionsquellen ist vorhanden. Leakage-Emissionen wurden nicht erkannt; der Betrieb des TRV erfolgt mittels Batterien, deren Bereitstellung im Rahmen von CR 5 als indirekte Emissionen umklassiert wurden. Die Emissionen der Batteriebereitstellung [REDACTED] ist daher vernachlässigbar. Die Batterieemissionen sind durch Quellen belegt, die Argumentation ist aus Sicht des Validierers plausibel und ausreichend.

3.2 Einflussfaktoren

Vier wichtige Einflussfaktoren (*Änderungen Energievorschriften im Gebäudebereich, Veränderung der Sanierungsrate des Gebäudeparks, Verpflichtung zur Installation eines intelligenten Heizungssystems, sowie Verhaltensänderung*) werden berücksichtigt und im jährlichen Monitoring untersucht. Die Einflussfaktoren wurden im Rahmen von CR 6 ausführlich diskutiert, deren Beschreibung ist aus Sicht der Validierer umfassend und vollständig, die Identifizierung und der Beschrieb entsprechen den Vorgaben der BAFU-Mitteilung.

3.3 Berechnung der erwarteten Programmmissionen

Die Parameter der Berechnung der Programmmissionen wurden im Rahmen von CR 7 vollständig beschrieben. Zu allen Parametern sind Beschreibungen und Angaben zu den Quellen vorhanden, zudem wurde die Schreibweise, wo nötig, vereinheitlicht. Im Rahmen von CR 20 wurde die Verteilung alter Heizkörperthermostate diskutiert, da sich die Einsparungen durch die Installation des neuen *living eco* unterscheiden, je nachdem welche Art von TRV ersetzt wird. Eine Grafik zeigt die Absatzzahlen der verschiedenen Typen von TRVs des Herstellers Danfoss in der Vergangenheit und illustriert die Abschätzung der Anzahl vorhandener TRV-Typen in Schweizer Haushalten. Die Programmmissionen eines Vorhabens entsprechen den CO₂-Emissionen aus der Erzeugung von Raumwärme, während das elektronische TRV *living eco* in Betrieb ist. Diese werden berechnet, indem der spezifische Wärmebedarf eines geheizten Raumes mit der Raum-Fläche und dem CO₂-Emissionsfaktor des Energieträgers multipliziert wird. Zusätzlich werden drei Korrekturfaktoren berücksichtigt, um die Effekte des Klimas und energetischer Sanierungen zu betrachten.

Spezifische Informationen zu den einzelnen Faktoren sind:

- Spezifischer Raumwärmebedarf: Der spezifische Raumwärmebedarf wurde für 3 verschiedene Gebäudetypen nach SIA 380/1 Grenzwerten definiert. Für das Referenz- und Programmszenario werden Einsparungen je nach installiertem TRV abgezogen, die Zahlen für alte, sowie auch neue, elektronische TRVs stammen aus einer Studie der Fachhochschule Aachen.
Die verwendeten Quellen zu Festlegung der beheizten Fläche pro Radiator und der Heizbedarf von Schweizer Haushalten wurden in CR 8 vertieft diskutiert. Gemäss Erläuterungen in CR 7 beruht die Verteilung der Haushaltstypen auf der prozentualen Verteilung des Baujahrs und der entsprechenden prozentualen Verteilung des Energieträgers im selben Jahr; die Quellen der Informationen wurden im Rahmen der Validierung überprüft.
- Energetische Sanierungen: Der Faktor für energetische Sanierungen wird berechnet unter Berücksichtigung einer energetischen Sanierungsrate von 1% und dem spezifischen jährlichen Raumwärmebedarf je nach Gebäudetyp vor und nach einer energetischen Sanierung. Dieser Punkt wird in CR 7 ausführlicher erklärt.
- Klimakorrektur: Der Faktor zur Klimakorrektur wird berechnet über folgende Formel: Die Anzahl jährlich im Monitoring ermittelten Heizgradtage in Luzern, geteilt durch den langjährigen Durchschnitt der Anzahl Heizgradtage in Luzern.
- Anzahl Vorhaben: Die ex-ante Schätzung beruht auf Daten des Herstellers (siehe CR 7).
- Programmierung der TRV: Die TRVs *living eco* haben zwei vorinstallierte Programmierungen: P1: nur Nachtabsenkung und P2: Nachtabsenkung plus Tagabsenkung an Wochentagen und Ferienabsenkung. Die Einsparungen des Wärmeenergiebedarfs je nach Programm wurden in einer Studie der Fachhochschule Aachen ermittelt. Die Aussagekraft der Werte aus dieser Studie für Schweizer Haushalte wurde in CR 8 diskutiert. Die Studie enthält eine Übersichtsgrafik zur Heizlast in verschiedenen europäischen Städten, die sich nur sehr geringfügig unterscheiden.
Beim Kauf des Geräts ist der Betrieb nach P1 vorinstalliert, dieses kommt automatisch zur Anwendung, wenn der Kunde nicht selbstständig P2 anwählt (siehe CR 4). Beim Online-Kauf wird die gewählte Programmierung abgefragt, die Ergebnisse werden auf die In-Store-Käufe extrapoliert. Der Betrieb der Heizung ohne Programmierung ist nicht möglich, da das Gerät am Ende der Batterielebensdauer die Heizung herunterfährt auf Frostschutzbetrieb, bis neue Batterien eingesetzt werden.

Die Beschreibungen im Programmbeschrieb sind vollständig und die verwendeten Quellen sind aus Sicht der Validierer zielführend, die Berechnungen werden nachvollziehbar beschrieben.

3.4 Bestimmung des Referenzszenarios

Die zur Bestimmung des Referenzszenarios verwendete Methode ist korrekt. Im Programmantrag werden drei mögliche Referenzszenarien beschrieben und das wahrscheinlichste Referenzszenario ausgewählt: Szenario 1: Keine Adoption von Massnahmen zur Emissionsreduktion ohne Einnahmen aus Bescheinigungen.

3.5 Bestimmung der Referenzentwicklung

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

3.6 Erwartete Emissionsverminderungen

Die Emissionsverminderungen werden durch den Unterschied zwischen Raumwärmebedarf mit und ohne elektronische TRV erzielt. Aus der Sicht der Validierer sind die Annahmen für die ex-ante Berechnungen und die im Monitoring erfassten Parameter ausreichend und korrekt. Die Berechnung der Emissionsverminderung auf Programmebene ist korrekt und angemessen.

3.3 Zusätzlichkeit (4. Abschnitt der Checkliste)

4.1 Wirtschaftlichkeitsanalyse

[REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Der Validierer erachtet die Wirtschaftlichkeitsanalyse als korrekt und vollständig und die belegenden Dokumente als plausibel und konsistent.

4.2 Hemmnisanalyse

Die beschriebenen Hemmnisse sind vollständig, sie wurden im Rahmen von CR 14 nachvollziehbar begründet und durch Quellen belegt. Die bestehenden Hemmnisse sollen gemäss Programmbeschreibung durch die Preisreduktion als direkten finanziellen Anreiz und zusätzlich durch gezielte Informationstätigkeit über das Programm sowie über Multiplikatoreffekte (Mund-zu-Mund-Propaganda) überwunden werden.

4.3 Praxisanalyse

Die Beschreibung der üblichen Praxis wurde im Rahmen von CR 15 ausführlicher dargestellt. Sie ist plausibel durch Verkaufszahlen des Herstellers Danfoss unterlegt. Heutzutage entspricht die Installation eines elektronischen TRVs in der Schweiz nicht der üblichen Praxis: [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Gemäss internen Gebäudetechnik-Experten ist die Einschätzung, dass elektronische TRVs derzeit nicht der üblichen Praxis entsprechen, plausibel, [REDACTED]
[REDACTED]

3.4 Monitoringkonzept (5. Abschnitt der Checkliste)

5.1 Monitoringmethode

Die benötigten Parameter werden beim Kauf erhoben, oder durch den Programmbetreiber jährlich erhoben. Einige Parameter wurden in CR 16 bezüglich angewandtes Erhebungsinstrument, Erhebungsfrequenz und Ablauf der Messung ergänzt. Im Rahmen der Plausibilisierung wird ein Jahr nach Inbetriebnahme eine ausgewählte Stichprobe aus dem Pool der Kunden, die ihr Vorhaben online gekauft haben, zum gewählten Programm der

Heizungssteuerung abgefragt.

Monitoring und Plausibilisierung sind aus Sicht des Validierers vollständig und verständlich dargelegt.

5.2 Daten und Parameter

Anhand von CR 17 wurde der Programmbeschreibung dahingehend vervollständigt, dass alle notwendigen Daten und Parameter inklusive der Aufnahmekriterien für das Programm im Monitoring enthalten sind.

5.3 Verantwortlichkeiten und Prozesse

Die Abläufe zur Datenerhebung und -übermittlung zwischen Vertriebspartner und Programmbetreiber wurden in CR 18 klar und verständlich dargelegt. [REDACTED]

[REDACTED]





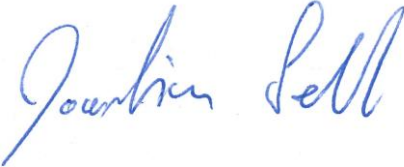
4. Fazit

Die Validierung des *Programms zur Emissionsverminderung mittels elektronischem Heizkörperthermostat: Living Eco by Danfoss* umfasst die Analyse der Programmbeschreibung inklusive Begleitdokumente, des Muster-Vorhabens sowie die Checkliste zur Validierung von Programmen zur Emissionsverminderung im Inland. Aufgrund der Fragen und Präzisierungen des Validierers wurden wo nötig die Programmbeschreibung und die Berechnungsgrundlagen umformuliert und ergänzt.

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

- Die formalen Anforderungen sind erfüllt.
- Die Zusätzlichkeit ist nachgewiesen.
- Die Berechnung der Emissionsreduktion ist nachvollziehbar und korrekt.
- Der Monitoringplan enthält die erforderlichen Parameter und Methoden zur Bestimmung und Nachweis der Emissionsreduktionen und definiert die Verantwortlichkeiten für Messung, Überwachung und Qualitätssicherung.
- Die programmspezifischen Aspekte sind berücksichtigt und erfüllt.
- Hinweis zur Verifizierung: Der Umsetzungsbeginn konnte noch nicht überprüft werden, da zum Zeitpunkt der Validierung noch keine Belege dafür vorliegen, dies wird in FAR 1 festgehalten.

Das Programm erfüllt aus Sicht der Validierungsstelle die Anforderungen an ein Programm zur Emissionsverminderung gemäss CO₂-Verordnung. **Das Programm zur Emissionsverminderung mittels elektronischem Heizkörperthermostat: Living Eco by Danfoss kann somit dem BAFU/BFE zur Registrierung empfohlen werden.**

Zollikon, 22.06.2015		
Fachexperten:		
Roberto Bianchetti	Clea Henzen	Isolde Erny
		
Qualitätsverantwortliche: Denise Fussen		
		
Gesamtverantwortlicher: Joachim Sell		
		

A1 VERWENDETE UNTERLAGEN

Die für die Validierung verwendeten Unterlagen umfassen:

- Projekte zur Emissionsverminderung im Inland, Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung, BAFU, 15.01.2015
- Programmbeschreibung: 150619_PDD_Danfoss
- Anhang 1 - Emissionsberechnung_Danfoss
- Anhang 2 - Wirtschaftlichkeitsberechnung_Danfoss
- Anhang 3 - Referenzierte Dokumente
- Anhang 4 - Anmeldeformular für neue Vorhaben
- Anhang 5 - Daten BfS
- Anhang 6 - Mustervorhaben_Danfoss
- Anhang 7 - Verpackung Danfoss

Referenzierte Dokumente (Vgl. Anhang 3):

- [1] Kemmler, A.; A. Piégasa; A. Ley; M. Keller; M. Jakob & G. Catenazzi (2013). Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000-2012 nach Verwendungszwecken. Bundesamt für Energie (BFE). September 2013.
- [2] BFS (2012). Volkszählungen und Gebäude- und Wohnungsstatistik 2012, <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/09/02/blank/key/gebäude/heizung.html>
- [3] UNFCCC (2012). Greenhouse Gas Inventory Data. http://unfccc.int/ghg_data/ghg_data_unfccc/items/4146.php
- [4] Massachusetts Institute of Technology MIT (2011). Life Cycle Impacts Of Alkaline Batteries With A Focus On End-Of-Life. A Study Conducted For The National Electrical Manufacturers Association, Table 11.
- [5] Prognos AG (2010). Temperatur- und Strahlungsabhängigkeit des Energieverbrauchs im Wärmemarkt II. Empirische Analyse von täglichen Gas-Einspeisemengen im Versorgungsgebiet der ewl. Bundesamt für Energie (BFE), März 2015: http://www.bfe.admin.ch/themen/00526/00541/00542/02794/index.html?lang=de&dossier_id=02795
- [6] Fachhochschule Aachen (2011). Research Report: Energy efficiency related to the change of thermostatic radiator valves. Studie im Auftrag von Danfoss A/S.
- [7] UNFCCC (2012). CDM – Executive Board 69 Report Annex 5. Guidelines for sampling and surveys for CDM project activities and Programme of activities. Version 02.0.
- [8] BAFU (2013). Projekte zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. Umwelt-Vollzug Nr. 1315: 66 S.
- [9] Wikipedia (2015). Thermostatventil: <http://de.wikipedia.org/wiki/Thermostatventil>, eingesehen am 31. März 2015.
- [10] Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE n), Ausgabe 2008, Anhang 1c http://www.endk.ch/media/archive1/energiepolitik_der_kantone/muken/MuKE n2008_df.pdf
- [11] SIA (2001). SIA 380/1 Thermische Energie im Hochbau. SIA, Zürich, 2001.
- [12] BAFU (2014). Emissionen nach CO₂-Gesetz und Kyoto-Protokoll, Tabelle 2. Stand 10. April 2014
- [13] TEP Energy GmbH (2014). Energetische Erneuerungsraten im Gebäudebereich. Synthesebericht zu Gebäudehülle und Heizanlagen – Schlussbericht. Bundesamt für Energie (BFE), Februar 2014: http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_199444079.pdf&endung=Energetische%20Erneuerungsraten%20im%20Geb%20bereich
- [14] Danfoss (2013). Datenblatt living eco, elektronischer Heizkörperthermostat
- [15] Danfoss (2015). http://www.danfoss.com/Switzerland_German/BusinessAreas/Heating/Products/List/HE/Ubersicht-Heizkorperthermostatventile/Heizkorperthermostate/living-eco/30d6e189-a260-4741-9448-8357fea7da84.html
- [16] Danfoss (2015). http://www.danfoss.com/Switzerland_German/BusinessAreas/Heating/Products/List/HE/Ubersicht-Heizkorperthermostatventile/Heizkorperthermostate/living-eco/30d6e189-a260-4741-9448-8357fea7da84.html

<ht-Heizkorperthermostatventile/Heizkorperthermostate/Servicefuhler/46fce2e0-9deb-4d1a-95c9-6a4d52021b25.html>

A2 CHECKLISTE DER VALIDIERUNG

**PROJEKTE ZUR EMISSIONSVERMINDERUNG IM INLAND
CHECKLISTE ZUR VALIDIERUNG**

PROGRAMM ZUR EMISSIONSVERMINDERUNG MITTELS ELEKTRONISCHEM HEIZKÖRPERTHERMOSTAT: LIVING ECO BY DANFOSS	
Dokumentversion	V3
Datum	19.06.2015

Teil 1: Checkliste

1. Formales		Trifft zu	Trifft nicht zu
1.1	Das Gesuch ist mittels der aktuellen Version der auf der BAFU-Webseite zur Verfügung gestellten Vorlagen und Grundlagen eingereicht. (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente)	x	
1.2	Die Projektbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Sie entsprechen den Vorgaben von Art. 7 CO ₂ -Verordnung.	x	
1.3	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert.	x	

2. Rahmenbedingungen			
2.1	Technische Beschreibung des Projekts	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.1.1	Der Projekttyp entspricht nicht einem ausgeschlossenen Projekttyp (→ Anh. 3 der CO ₂ -Verordnung).	x	
2.1.2	Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.	x	CR 1
2.1.3	Das Projekt hat keine negativen Nebeneffekte ökologischer, sozialer oder wirtschaftlicher Art.	x	CR 2
2.2	Finanzhilfen und Wirkungsaufteilung (→ Mitteilung Abschnitt 2.7)	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.2.1	Die Finanzhilfen sind beschrieben und in der Wirtschaftlichkeitsanalyse und bei der Wirkungsaufteilung berücksichtigt (→ Mitteilung, Abschnitte 2.6 und 5.2).	x	
2.2.2	Die Wirkungsaufteilung der Finanzhilfen ist korrekt definiert.	x	
2.3	Abgrenzung zu anderen Instrumenten und Massnahmen	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.3.1	Die erwarteten Emissionsverminderungen werden nicht einem am Emissionshandel teilnehmenden Unternehmen (Art. 40 ff. CO ₂ -Verordnung) oder einem Unternehmen mit Verminderungsverpflichtung (→ Art. 67 und Art. 68 CO ₂ -Verordnung) angerechnet.	x	
2.4	Umsetzungsbeginn (→ Mitteilung, Abschnitt 2.8)	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.4.1	Der Umsetzungsbeginn des Projekts liegt bei der Einreichung des Gesuchs nicht länger als drei Monate zurück.	x	
2.4.2	Die Belege für den Umsetzungsbeginn sind konsistent mit den Angaben in der Projektbeschreibung.		FAR 1

2.5	Projektlaufzeit und Wirkungsdauer (→ Mitteilung, Abschnitt 2.9)	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.5.1	Die geplante Projektlaufzeit entspricht der festgelegten Nutzungsdauer bzw. der branchenüblichen Amortisationsfrist. (→ Tabelle 10 in Anhang A2 der Mitteilung)	x	
2.5.2	Bei Ersatzanlagen kann nur für die Restlebensdauer die volle Anrechnung der Reduktion geltend gemacht werden. (→ Beispiel in Anhang A2 der Mitteilung)	n.a.	
2.6	Programme (→ Mitteilung, Abschnitt 8.2)	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.6.1	Die Programmbeschreibung definiert die organisatorischen, methodischen und finanziellen Anforderungen der möglichen Vorhaben, die in das Programm aufgenommen werden.	x	CR 3
2.6.2	Die Koordination der Vorhaben ist klar beschrieben und verständlich.	x	
2.6.3	Das standardisierte Formular für die Anmeldung weiterer Vorhaben ist vorhanden.	x	CR 4, CR 21
2.6.4	Das standardisierte Formular definiert objektive Kriterien zur Aufnahme von Vorhaben in das Programm (insb. betreffend Wirtschaftlichkeit).	x	CR 4
2.6.5	Die Gleichartigkeit der einzelnen Vorhaben innerhalb des Programms ist gewährleistet.	x	

3. Berechnung der erwarteten Emissionsverminderung			
3.1	Systemgrenzen und Emissionsquellen (→ Mitteilung, Abschnitt 4.1)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Die Emissionsverminderungen werden im Inland erzielt.	x	
3.1.2	Alle direkten Emissionen sind mit einbezogen (geografische Ausdehnung, technische Teile, investitionsbedingte Anpassungen).	x	
3.1.3	Alle indirekten Emissionen sind mit einbezogen.	x	CR 5
3.1.4	Alle Leakage-Emissionen sind mit einbezogen.	x	
3.2	Einflussfaktoren (→ Mitteilung, Abschnitt 4.2)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1	Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.	x	CR 6
3.3	Erwartete Projektemissionen (→ Mitteilung, Abschnitt 4.3)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1	Die Formel zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen ist vollständig und korrekt.	x	CR 7
3.3.2	Die erwarteten Projektemissionen werden mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.	x	
3.3.3	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen sind nachvollziehbar und zweckmässig.	x	CR 8
3.3.4	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen sind konservativ und berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren.	x	
3.3.5	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parametern der erwarteten Projektemissionen sind vorhanden.	x	CR 20
3.3.6	Die Berechnung der erwarteten Projektemissionen ist vollständig und korrekt.	x	
3.4	Bestimmung des Referenzszenarios (→ Mitteilung, Abschnitt 4.4)	Trifft zu	Trifft nicht zu

3. Berechnung der erwarteten Emissionsverminderung			
3.4.1	Die zur Bestimmung des Referenzszenarios verwendete Methode ist korrekt.	x	
3.4.2	Das Referenzszenario ist richtig bestimmt und beschrieben.	x	
3.5	Bestimmung der Referenzentwicklung (→ Mitteilung, Abschnitt 4.5)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.1	Die Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung ist vollständig und korrekt.	X	
3.5.2	Die Referenzentwicklung wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.	X	
3.5.3	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Referenzentwicklung sind nachvollziehbar und zweckmässig.	X	
3.5.4	Die Annahmen zur Berechnung der Referenzentwicklung sind konservativ und berücksichtigen alle Unsicherheitsfaktoren.	X	
3.5.5	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Referenzentwicklung sind vorhanden.	x	CR 9
3.5.6	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist vollständig und korrekt.	X	
3.6	Erwartete Emissionsverminderung (→ Mitteilung, Abschnitt 4.6)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.6.1	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet.	X	
3.6.2	Die Wirkungsaufteilung aufgrund der Finanzhilfen ist korrekt berechnet.	x	CR 10

4. Zusätzlichkeit			
4.1	Wirtschaftlichkeitsanalyse (→ Mitteilung, Abschnitt 5.2)	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.1.1	Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt.	x	CR 11
4.1.2	Die Formel zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.	X	
4.1.3	Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Kapitalzins) berechnet.	X	
4.1.4	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind nachvollziehbar und zweckmässig.	X	
4.1.5	Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind konservativ und berücksichtigen alle Unsicherheitsfaktoren.	x	CR 12
4.1.6	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.	X	
4.1.7	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.	X	
4.1.8	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist konservativ.	X	
4.1.9	Sämtliche Finanzhilfen fliessen in die Wirtschaftlichkeitsanalyse ein.	X	
4.1.10	Es wurden zwei Berechnungsvarianten realisiert (mit und ohne Einrechnung von Bescheinigungen).	X	
4.1.11	Das Projekt ist ohne die Ausstellung von Bescheinigungen für Emissionsverminderungen nicht wirtschaftlich.	X	
4.1.12	Die Sensitivitätsanalyse ist korrekt.	x	CR 13
4.1.13	Die Sensitivitätsanalyse ist robust (mindestens 10% Abweichung aller Hauptparameter, 25% bei Biogasanlagen).	X	
4.2	Hemmnisanalyse (→ Mitteilung Abschnitt 5.3)	Trifft zu	Trifft nicht zu

4. Zusätzlichkeit			
4.2.1	Die geltend gemachten Hemmnisse sind ökonomisch, technisch oder strukturell begründet.	x	CR 14
4.2.2	Die geltend gemachten Hemmnisse sind nicht aufwändige Bewilligungsverfahren, die fehlende Investitionsbereitschaft oder fehlende finanzielle Mittel, geringerer Gewinn oder tiefere Projektrendite.	X	
4.2.3	Die Hemmnisse sind korrekt quantifiziert.	X	
4.3	Praxisanalyse (→ Mitteilung Abschnitt 5.5)	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.3.1	Das Projekt entspricht nicht der üblichen Praxis.	X	CR 15

5. Monitoringkonzept (→ Mitteilung Abschnitt 6.1)			
5.1	Monitoringmethode	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.1.1	Die gewählte Monitoringmethode ist geeignet und angemessen (bezüglich Berechnung der Projektemissionen und Bestimmung der Referenzentwicklung).	x	CR 16
5.1.2	Die Monitoringmethode ist vollständig und korrekt beschrieben.	x	CR 16
5.2	Daten und Parameter	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.2.1	Alle zu überwachenden Daten und Parameter sind identifiziert.	x	CR 17
5.2.2	Zur Plausibilisierung der Monitoringdaten sind Daten und Parameter identifiziert, die nicht Teil des Monitorings sind.	x	
5.3	Verantwortlichkeiten und Prozesse	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.3.1	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung und Datenarchivierung sind klar definiert.	x	CR 18
5.3.2	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle sind definiert.	x	CR 19
5.3.3	Die Prozesse zur Informationsbeschaffung sind definiert.	x	
5.3.4	Prozesse und Infrastrukturen für die Archivierung der Daten sind angemessen und zweckmässig	x	

Teil 2: Liste der Fragen

CR 1		Erledigt	x
2.1.2	Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.		

<p>Frage</p> <p>Zur Überprüfung dieser Feststellung fehlen ein technisches Datenblatt/Produkt-Faktenblatt des Heizkörperthermostats und eine Bestätigung, dass das Gerät dem Stand der Technik entspricht. Bitte beides nachliefern.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Datenblatt zu <i>living eco</i> by Danfoss wurde bei den Referenzen unter Ref14 – Produktebeschrieb_livingeco angehängt und im Dropbox-Ordner verfügbar. Auf dem Datenblatt ist ersichtlich, dass <i>living eco</i> by Danfoss dem Stand der Technik entspricht.</p>
<p>Fazit Validierer</p> <p>Datenblatt ist vorhanden und im Programmantrag referenziert. Aus dem Datenblatt gehen Zubehör wie Adapter, Programmierung und Angaben zu Ausmassen und Montierung des Geräts hervor. Gemäss Einschätzung von Gebäudetechnik-Experten von EBP entspricht sowohl eine thermoregulierter Heizkörperthermostat, als auch ein elektronischer dem derzeitigen Stand der Technik. Thermoregulierte Heizkörperthermostaten haben nach dessen Aussage den Vorteil einer langen Lebensdauer und unverwüsthlichen Technologie, elektronische beinhalten dagegen das Potenzial eines geringeren Heiz-Energieverbrauchs, sofern der Nutzer die intelligente Programmierfunktion tatsächlich gut nutzt und diese auch nach dem Austausch der Batterie wieder gut einstellt. Einzig die im Produktdatenblatt angegebene Batterie-Lebensdauer von 2 Jahren wird als etwas enttäuschend beurteilt, da dies bedeutet, dass in einem durchschnittlichen Haushalt mit mehreren Thermostaten alle paar Monate einer ausfällt.</p> <p>CR 1 wurde geklärt.</p>

CR 2	Erledigt	x
2.1.3	Das Projekt hat keine negativen Nebeneffekte ökologischer, sozialer oder wirtschaftlicher Art.	
<p>Frage</p> <p>Es fehlen Erklärungen. Bitte bestätigen und erklären warum das Programm keine ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Nebeneffekte hat.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Ergänzt auf Seite 4.</p>		
<p>Fazit Validierer</p> <p>Die entsprechende Bestätigung steht nun im Programmantrag und ist nachvollziehbar, CR 2 wurde geklärt.</p>		

CR 3	Erledigt	x
2.6.1	Die Programmbeschreibung definiert die organisatorischen, methodischen und finanziellen Anforderungen der möglichen Vorhaben, die in das Programm aufgenommen werden.	

Fragen			
Bitte einige Aspekte der Programmbeschreibung ergänzen. Die gefragten Ergänzungen nicht nur im Monitoring aufführen, sondern am Anfang bei der Programmbeschreibung.			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Wie sehen die Geldflüsse aus? Wer zahlt den Rabatt auf den Kaufpreis an den Kunden? Wann wird dem Geschäft der Rabatt zurückerstattet? Wer trägt das finanzielle Risiko bereits ausgezahlter Rabatte? 2 Bitte die Vertriebspartner ‚in-store‘ und ‚online‘ genauer definieren und beschreiben. 3 Ein Vorhaben definieren. Es handelt sich um einen Heizkörperthermostat für einen beliebigen Radiator, oder? Bitte erklären wie ein Rabatt berechnet wird und anhand von ein oder zwei Beispiel-Vorhaben erläutern. 			
Antwort Gesuchsteller			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Frage der Geldflüsse wurde auf Seite 6 ergänzt. 2 Vertriebspartner wurden auf Seite 6 genauer definiert. 3 Ein Vorhaben ist auf Seite 9 definiert. Die Berechnung des Rabatts ist auf Seite 6 beschrieben und wurde ergänzt. 			
Fazit Validierer			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Geldflüsse inkl. Rabatt und Rückerstattung sind nachvollziehbar beschrieben. 2 Vertriebspartner sind definiert und beschrieben. 3 Jedes verkaufte Gerät „living eco by Danfoss“ ist ein Vorhaben. [REDACTED] [REDACTED] 			
CR 3 wurde geklärt.			
CR 4		Erledigt	x
2.6.3	Das standardisierte Formular für die Anmeldung weiterer Vorhaben ist vorhanden.		

Fragen
<ol style="list-style-type: none">1. Das Formular im Anhang 4 entspricht nicht genau der Tabelle mit den Kriterien für die Aufnahme eines Vorhabens in der Beschreibung des Programms. Ist das Formular Anhang 4 nur für die Online Anmeldung gedacht? Warum werden die Kriterien, wie Bestätigung, dass es keine Befreiung der CO₂-Abgabe gibt und Ort des Vorhabens nicht vollständig abgefragt?2. Bitte die vorgesehenen Fragen des online-Formulars, die alle Kriterien abdecken, für die Anmeldung eines Vorhabens beim online-Kauf einreichen.3. Bitte angeben, wie beim Verkauf im Laden vermeiden wird, dass Heizkörperthermostate gefördert werden, die die Kriterien des Programms nicht erfüllen. Fragt Verkäufer die Kriterien ab und lässt den Kunden unterzeichnen?4. Bitte eine Vorlage des monatlichen Auszugs der Verkaufsstellen von im Laden verkauften Geräten angeben.
Antwort Gesuchsteller
<p>1 & 2. Um den Prozess für den Kunden möglichst schlank zu halten, werden bei einem online Kauf nur für das Monitoring relevante Parameter abgefragt. Dies wird nur für online Käufe gemacht, da dies einfach im Kaufprozess integriert werden kann (z.B. Pop-up Fenster bei der Bestellung). Die Daten werden auf den Servern des jeweiligen Online-Resellers automatisch gespeichert und sind somit einfach zugänglich. Diese Daten werden monatlich an South Pole übermittelt. Die Aufnahmebedingungen eines Vorhabens werden in den Teilnahmebedingungen (analog zu tado) definiert und mit dem Kauf akzeptiert.</p> <p>3. [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] Es wird auf der Verpackung von <i>living eco</i> by Danfoss explizit auf die Teilnahmebedingungen verwiesen. Die Zielkundschaft dieses Produktes ist der Endkunde selbst. Darum ist das Produkt auch im Detailhandel und nicht im Grosshandel erhältlich (keine Mengenrabatte für Grosseinkäufe etc.). Es ist also sehr unwahrscheinlich, dass ein von der CO₂-Abgabe befreites Unternehmen diese Thermostate erwirbt. Der Export dieses Produktes ins Ausland ist unwahrscheinlich, da dies mit sehr grossem Aufwand in Bezug auf die kleine Marge des erneuten Verkaufs im Ausland. Das Preisniveau im Ausland ist zudem tiefer als in der Schweiz, sodass dies nicht rentieren würde.</p> <p>4. Anhang 6 wurde als Vorlage für die monatlichen Auszüge der Verkaufsstellen erstellt.</p>
Zusatzfrage:
Bitte zu Punkt 3 und 4 Stellung nehmen.
<p>1 & 2. Formular und Aufnahme-Kriterien: Auswahl der abgefragten Kriterien beim Kauf ist nachvollziehbar erklärt und das Vorgehen bei online-, und in-store-Kauf ist nachvollziehbar begründet.</p> <p>3. Hinweis auf der Verpackung: Gemäss Rücksprache mit einer Juristin von EBP sind allgemeine Geschäftsbedingungen auf/ oder in der Verpackung, die aussergewöhnlich sind, also von „allgemein erwartbaren“ Hinweisen abweichen, auffällig und gut sichtbar zu gestalten. Wie werden die Teilnahmebedingungen, insbesondere der Hinweis auf die Notwendigkeit zur Programmierung durch den Nutzer, auf der Verpackung dargestellt?</p> <p>4. Die Vorlage für monatliche Auszüge liegt bei, ist aber nicht selbsterklärend: welche Angaben/Felder werden durch die Verkaufsstelle ausgefüllt und welche durch South Pole geschätzt?</p>
Antwort Gesuchsteller
<p>(3) Die Notwendigkeit zur Programmierung durch den Nutzer ist nicht gegeben, da bei der Installation automatisch die Nachtabsenkung P1 programmiert ist (Angabe von Danfoss). Anmerkung zu den Teilnahmebedingungen auf S.28 ergänzt.</p> <p>(4) Die Verkaufszahlen in der Spalte AE waren Platzhalterzahlen. Diese wurden gelöscht. Die Spalten AE und AG entsprechen den effektiv von Resellern verkauften elektronischen</p>

Heizkörperthermostaten. Anhang 6 beinhaltet somit keine Schätzung (von Verkaufszahlen) durch South Pole.
<p>Fazit Validierer</p> <p>Alle Fragen zum Formular und den Aufnahmekriterien wurden geklärt. Die Auswahl der abgefragten Kriterien beim online-, und in-store-Kauf wird verständlich erklärt und begründet. Durch die vorgegebene Programmierung des Geräts muss der Kunde sein Gerät nicht zwingend selber programmieren, damit es dem Klimaschutzprogramm entspricht. Aus Anhang 7 geht zudem hervor, dass die Hinweise auf das Klimaschutzprogramm, sowie die Programmierung gut sichtbar auf der Verpackung angebracht sind. Des Weiteren liegt eine übersichtliche Vorlage für die monatlichen Auszüge der Verkaufsstellen bei. CR 4 kann geschlossen werden.</p>

CR 5	Erledigt	x
3.1.3	Alle indirekten Emissionen sind mit einbezogen.	
<p>Frage</p> <p>Die Emissionen durch Herstellung und Transport der Batterie sind indirekte Emissionen. Daher diese nicht als Leakage bezeichnen sondern als indirekte Emissionen und entsprechend im Text und den Berechnungen anpassen. Beschreibung im Text auch in Kap. 4.2 einfügen.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Geforderte Anpassung wurde vorgenommen.</p>		
<p>Fazit Validierer</p> <p>Änderung ist erfolgt. Die detaillierten Angaben zu den Emissionen der Batterien sind in die Beschreibung der direkten Programmmissionen aufgenommen worden. CR 5 ist geklärt.</p>		

CR 6	Erledigt	x
3.2.1	Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.	

<p>Fragen</p> <ol style="list-style-type: none">1 Warum ist eine Anpassung der Sanierungsrate nur im Rahmen einer erneuten Validierung vorgesehen? Eine Anpassung sollte jährlich gemacht werden, sobald diese bekannt ist, d.h. im Rahmen der Verifizierung.2 Bitte beschreiben, wie sich eine Kampagne des BFE oder eines Kantons auswirken würde, die auf die Sensibilisierung oder sogar finanzielle Förderung für Heizkörperthermostate abzielt.3 Bitte beschreiben wie sich eine Veränderung des Heizverhaltens der Bevölkerung, beispielweise aufgrund einer Veränderung der Anzahl Heizgradtage oder einer Verhaltensänderung der Bewohner, auswirken würde.
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <ol style="list-style-type: none">1. Die Sanierungsrate kann über die ganze Kreditierungsperiode als konstant betrachtet werden (siehe Begleitbrief BAFU zum Eignungsentscheid Projekt „Programm zu Emissionsverminderung mittels eines intelligenten Heizungssystems tado°“)2. [REDACTED]3. Die Änderung des Heizverhaltens aufgrund der Veränderung der Heizgradtage ist bereits in der Klimakorrektur miteinbezogen, da diese Korrektur auf Heizgradtage beruht. Verhaltensänderung der Bewohner als Einflussfaktor 4 auf Seite 11 diskutiert.
<p>Zusatzfrage</p> <p>Bitte zu Punkt 2 und 3 Stellung nehmen, Punkt 1 ist bereits nachvollziehbar begründet.</p> <ol style="list-style-type: none">2. Die Frage zur Auswirkung von Sensibilisierungskampagnen oder Förderprogrammen zu Heizkörperthermostaten wurde unvollständig beantwortet: Mit was für einer generellen Auswirkung ist zu rechnen? [REDACTED]3. Frage zur Verhaltensänderung der Bewohner ist unvollständig beantwortet: Kann eine Verhaltensänderung, auch wenn sie nicht die Projektwirkung erreicht, dennoch zu einer Anpassung des Referenzszenarios führen?
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <ol style="list-style-type: none">2. Nach heutigem Stand sind dem Gesuchsteller keine geplanten Informations- bzw. Sensibilisierungskampagne bezüglich elektronischer Heizkörperthermostate bekannt. Beispielsweise wird auf der Internetplattform http://www.energieschweiz.ch/ (operativ vom BFE geleitet) diese Thematik zurzeit nicht diskutiert. [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] Bei jeder Verifizierung ist dieser Einflussfaktor des Referenzszenarios erneut zu prüfen.3. Das BFE betreibt seit geraumer Zeit Kampagnen zu effizientem Heizen bzw. Lüften (z.B. http://www.energieschweiz.ch/de-ch/wohnen/heizen/2-sinnvoll-und-effizient-lueften.aspx). Der Gesuchsteller geht davon aus, dass die Sensibilisierung der Bevölkerung bzgl. ihres Verhaltens bereits fortgeschritten ist und dass in Zukunft weitere Sensibilisierungskampagnen, die auf das Verhalten der Bewohner abzielen primär zur Erhaltung des aktuellen Sensibilitätsniveau dienen.

Fazit Validierer

1. Anpassungsfrequenz der Sanierungsrate: Begründung ist nachvollziehbar
2. Die Antwort begründet verständlich, warum derzeit nicht mit Sensibilisierungskampagnen oder Förderprogrammen von Einfluss auf das Programm zu rechnen ist. Da sich dies in Zukunft ändern kann, wird dieser Punkt im Rahmen des Monitorings überprüft.
3. Es wird gut begründet, warum nicht mit einer Verhaltensänderung der Bevölkerung gerechnet werden kann.


CR 6 ist geklärt.

CR 7		Erledigt	x
3.3.1	Die Formel zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen ist vollständig und korrekt.		

Fragen

1. Bitte alle verwendeten Parameter in den Berechnungen beschreiben und die Beschreibungen jeweils bei der Formel, in der sie erstmal vorkommen, einfügen.
 - $f_{tot, Einsparung}$ wird zu früh beschrieben
 - Bei der Sanierungsrate ist nicht klar, ob diese nur für Altbauten gilt oder den Gesamtgebäudebestand. Im Text wird auf eine Sanierungsrate des Schweizer Gebäudebestandes von 1% hingewiesen. In der Beschreibung der Berechnung taucht der Sanierungsfaktor allerdings auf als " $f_{Sanierung, Proj(i,y)}$ Korrekturfaktor für die Projektemissionen bei Vorhaben in Altbauten". Falls Altbauten anders berechnet werden, wann ist ein Gebäude ein Altbau?
 - Berechnung des Einsparungsfaktors: Entsprechen A und B den Werten 1 & 2 der Tabelle? Falls ja, bitte gleiche Schreibweise nehmen. Falls nein, bitte erklären.
 - Bitte unerklärte Faktoren der Formeln (2)- (5) erklären
2. In der Berechnung der Emissionsreduktionen wird mit einer aggregierten Verteilung der Haushaltstypen nach Baujahr und Energieträger gerechnet (Anhang 1). Bitte die Formel bei der Beschreibung der Berechnungen wiedergeben und ausführen.
3. Auf welche Daten bezieht sich der Hinweis in der Berechnung (Anhang 1) „Rohdaten von tado GmbH“?
4. Wie wird die Anzahl verkaufter Geräte geschätzt?

Antwort Gesuchsteller

1.
 - $f_{tot, Einsparung}$ später beschrieben (S. 12)
 - Energetische Sanierungsrate $r (= 1\%)$ in der Schweiz gilt für gesamten Gebäudepark und ist in der Formel (7) integriert. Der Korrekturfaktor $f_{Sanierung, Proj(i)}$ ist aber über den spezifischen jährlichen Raumwärmebedarf je nach Gebäudetyp vor und nach einer energetischen Sanierung definiert. Der Faktor ist somit für Sanierungen von Gebäude älteren Ausbaustandards kleiner als für Sanierungen von Gebäuden mit neuerem Ausbaustandard.
 - Gleiche Schreibweise wurde angepasst (S. 12)
 - Faktoren der Formeln (3) - (5) sind in Tabelle 1 aufgeführt
2. Die aggregierte Verteilung der Haushaltstypen beruht auf der prozentualen Verteilung des Baujahrs und der entsprechenden prozentualen Verteilung des Energieträgers im selben Jahr [2]. Da Gebäude mit Baujahr jünger als 2000 nicht berücksichtigt werden, muss der betrachtete Gebäudepark (Jahrgang 2000 und älter) auf 100% skaliert werden. Für die Berechnung der Einsparung eines einzelnen Vorhabens ist die aggregierte Verteilung nicht relevant, da der spezifische jährliche Raumwärmebedarf bekannt ist. Erst beim Monitoring, wo von einer Stichprobe auf die Gesamtpopulation extrapoliert wird fällt die aggregierte Verteilung ins Gewicht und ist darum nicht in der Beschreibung der Berechnungen aufgeführt.
3. Hinweis in Anhang 1 wurde entfernt. Hat keinen Bezug zu diesem Programm.
4. 

Zusatzfrage

Bitte zu Punkt 1 und 2 Stellung nehmen.

1. Vollständige Beschreibung aller Parameter:
 - $f_{tot, Einsparung}$ ist in Ordnung, und die Faktoren der Formeln (3) - (5) sind erklärt
 - Energetische Sanierungsrate: Bitte eine genauere Beschreibung geben: Bitte die Formel zur Auswahl des Korrekturfaktors $f_{Sanierung, Proj(i)}$, (sowie $f_{Sanierung, RE j(i)}$) ausschreiben, da sie in Excel über mehrere sheets geht und als einzige Verständnisquelle etwas umständlich in der Überprüfung ist.
2. Aggregierte Verteilung der Haushaltstypen: Bitte die in der Checkliste angeführte Erklärung zum Monitoring ergänzen.

<p>3. Der Hinweis in Anhang 1 wurde entfernt. Der Punkt ist in Ordnung 4. Vorgehen zur Schätzung der verkauften Geräte wurde erklärt, der Punkt ist in Ordnung.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>1. Die Formel zur Berechnung von $f_{Sanierung,Proj}(i,y)$, sowie $f_{Sanierung,RE j}(i,y)$ und alle ihr zugrunde liegenden Faktoren ist auf S.15 unter (7) aufgeführt. Die Berechnungen der Korrekturfaktoren in den Anhängen 1 und 6 wurden anhand dieser Formel in den entsprechend benannten Excel-Sheets getätigt.</p> <p>2. Zum Zeitpunkt des Erstellens des Monitoringberichts weiss der Gesuchsteller exakt wie viele elektronische Heizkörperthermostate während der Monitoringperiode verkauft wurden und somit wann jedes Vorhaben aufgenommen wurde. Die Anzahl Vorhaben wird dann mit den Emissionsreduktionen der aggregierten Verteilung der Haushaltstypen verrechnet und daraus resultiert die Emissionsreduktion aller Vorhaben während der Monitoringperiode.</p>			
<p>Fazit Validierer</p> <p>1. Die Parameter sind vollständig beschrieben. Die Formel für $f_{Sanierung,Proj}(i,y)$ ist im Programmantrag ausgeschrieben, diejenige für $f_{Sanierung,RE j}(i,y)$ nicht. Da die Berechnung analog zu derjenigen unter Projektszenario erfolgt, ist dies aber in Ordnung.</p> <p>2. Aggregierte Verteilung der Haushaltstypen: Die Erklärung zur Berechnung und zum Monitoring ist nachvollziehbar.</p> <p>3.&4. Dieser beiden Punkte sind in Ordnung.</p> <p>Die Fragen zur Berechnung der Projektemissionen sind geklärt, CR 7 kann geschlossen werden.</p>			
CR 8		Erledigt	x
3.3.3	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen sind nachvollziehbar und zweckmässig.		

Frage			
Sind die Zahlen aus Quelle Nr. 6 anwendbar für Schweizer Gebäude? Bitte die verwendeten Zahlen zu beheizter Fläche eines Radiators (20 m ²) und Heizbedarf nachvollziehbar beschreiben. Die Zahlen sind in Anbetracht der Tatsache, dass Radiatoren in Wohnräumen, Küchen, Badezimmern, Korridoren, etc. eingesetzt werden und all diese Räume unterschiedlich beheizt werden, nicht ohne weiteres nachvollziehbar.			
Antwort Gesuchsteller			
Auf Seite 15 ergänzt.			
Zusatzfrage			
Die Antwort deckt den Klärungsbedarf nicht vollständig ab. Im Programmbeschrieb (auf S. 16) steht, „Vergleicht man die gemittelte Teilheizlast für verschieden europäische Städte, so weicht diese nur geringfügig von einander ab und somit sind die Resultate aus der Studie der Fachhochschule Aachen auch für die Schweiz anwendbar“. Bitte angeben, woher diese Aussage stammt, bzw. was für Studien verglichen wurden, um zu dieser Aussage zu gelangen.			
Antwort Gesuchsteller			
Diese Aussage stammt aus Abschnitt 4 (Seite 8-10; Meteorological Conditions) der Quelle [6]. Es wird argumentiert, dass die meteorologischen Bedingungen aus dem TRY (Test Reference Year) von Würzburg DE für ganz Europa genutzt werden können, da sich die jährlichen Heizlastkurven in ihrer Form sowie die gemittelte Teilheizlast in ihrem Wert nur sehr geringfügig unterscheiden.			
Fazit Validierer			
Die Annahme, dass die Werte zur Heizlast für verschiedene europäische Städte vergleichbar sind, wird durch die angegebene Quelle belegt. Es findet sich darin ein Überblick von meteorologischen Daten verschiedener europäischer Städte. Damit kann CR 8 geschlossen werden.			
CR 9		Erledigt	x
3.5.5	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Referenzentwicklung sind vorhanden.		

Fragen

Zu Quelle [2]: In den Berechnungen werden Emissionsfaktoren für den Gebäudebestand vor 1980, 1980-1990 und 1990-2000 berücksichtigt. In der angegebenen Quelle [2] finden sich nur Daten von 1990 – 2012.

- Wieso entsprechen die Daten von 1990-2000 den Daten für das Jahr 1990 (und nicht einem Mittelwert zwischen 1990 und 2000)?
- Woher kommen die Angaben für die Jahre vor 1980, sowie 1980-1990?
- Bitte die Prozentangaben für Wärmepumpen auch in der Projektbeschreibung angeben, da diese Werte für die Berechnungen herangezogen werden.

Zu Quelle [3]: In den Berechnungen werden Emissionsfaktoren für Heizöl, Erdgas und Wärmepumpe aufgrund von dieser Quelle genannt. Die Quelle enthält diese Werte nicht. Bitte korrekte Quelle angeben.

Zu Quelle [4]: Bitte Gewicht einer Batterie angeben, und den verwendeten Wert für die CO₂-Emission pro kg Batterie, damit die angegebenen CO₂-Emissionen pro Batterie plausibilisiert werden können.

Zu Quelle [6]: Bitte begründen, warum diese Daten auch für Schweizer Gebäude gelten (Referenzgebäude, Raumgrösse, Heiztemperaturen und thermisches Verhalten der Radiatoren). Begründen warum die gemittelte Teilheizlast des Energiebedarfs eines Raumes unabhängig von seiner Grösse ist. Spricht man sonst nicht immer von Energiebedarf in Abhängigkeit der Energiebezugsfläche?

Zu Quelle [9]: Gibt es nicht.

Antwort Gesuchsteller

Zu [2]: Auf dieser Homepage des BFS können im „Datenwürfel: Gebäude“ die gewünschten Daten bezogen werden. In diesem Fall wurden die Daten für die Erhebung aus dem Jahre 2013 (neueste Erhebung) genutzt. Die genutzten Daten sind in Anhang 5 (neu) aufgeführt und wurden in Anhang 1 angepasst.

- Die Daten von 1990-2000 entsprechen den Daten „vor 2000“
- Angaben zu den Jahren vor 1980, sowie 1980-1990 sind in Anhang 5 aufgeführt und wurden oben beschrieben
- Prozentangaben der unterschiedlichen Energieträger sind in Anhang 5 und Anhang 1 gemacht.

Zu [3]: Falscher Verweis. Wurde auf Quelle [8] geändert.

Zu [4]: Angepasst auf Seite 16.

Zu [6]: Siehe CR 8

Zu [9]: Website wurde als .pdf gespeichert und im Dropbox-Ordner hinterlegt.

Zusatzfrage

Bitte zu [2] Stellung nehmen:

- **[2]:** Die Übertragung der Daten von Anhang 5 in den Anhang 1 ist wegen unterschiedlicher Bezeichnungen harzig zu verfolgen: die Daten zur *Bauperiode*, respektive *Faktor Energieträger* in [1], entsprechen den Daten zum *Anteil am gesamten Gebäudepark*, respektive *aggregiert* in [5], während *aggregiert* in [1] das Produkt aus Bauperiode und Faktor Energieträger darstellt (bedeutet offensichtlich etwas anderes als in Anhang 5). Bitte einheitlich bezeichnen und die Zusammenhänge erklären.

Die restlichen Punkte sind bereits in Ordnung:

- [2]: Die Darstellung und Berechnung der genutzten Daten für den Gebäudebestand in Anhang 5 beantwortet die Fragen zu Herkunft und Berechnung der Daten.
- [3]: Korrektur ist erfolgt
- [4]: geforderte Angabe ist vorhanden
- [6]: Erklärung zum Energiebedarf unabhängig von Raumgrösse ist nachvollziehbar
- [9]: Quelle wurde hinzugefügt - Beschreibung der Funktionsweise eines Thermostatventils

Antwort Gesuchsteller

(2) Wurde in Anhang 5 angepasst. „aggregiert“ heisst jetzt einheitlich „Faktor Energieträger“ und „Anteil am gesamten Gebäudepark“ „Bauperiode“.

Fazit Validierer		
Alle angesprochenen Unklarheiten und Mängel bezüglich Quellen und uneinheitlicher Bezeichnungen wurden korrigiert. Damit kann CR 9 geschlossen werden.		

CR 10	Erledigt	x
3.6.2	Die Wirkungsaufteilung aufgrund der Finanzhilfen ist korrekt berechnet.	
Frage		
Bei der beschriebenen Wirkungsaufteilung handelt es sich um Doppelzählungen. Eventuell separates Kapitel daraus machen. Kann sichergestellt werden, dass Kunden, die möglicherweise nicht wissen, dass Tado installiert ist, "unwissentlich" Danfoss installieren (z.B. weil sie neu eingezogen sind und das App nicht auf dem Smartphone haben)?		
Antwort Gesuchsteller		
Ergänzt auf Seite 20		
Fazit Validierer		
Es wird begründet, warum die Programmwirkung nicht anderweitig erzielt werden kann. Die Ergänzung klärt CR 10.		

CR 11	Erledigt	x
4.1.1	Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt.	
Frage		
Die verwendete Methode bitte ergänzen: Wie wird die Anzahl Vorhaben berechnet? Wie ist die Höhe des Rabatts festgelegt worden, beziehungsweise wie sensitiv ist die Wirtschaftlichkeitsanalyse auf die Höhe des gewährten Rabatts?		
Antwort Gesuchsteller		
Siehe CR 7 sowie Seite 6 <div style="background-color: black; height: 15px; width: 100%;"></div> <div style="background-color: black; height: 15px; width: 100%;"></div> <div style="background-color: black; height: 15px; width: 100%;"></div>		
Fazit Validierer		
Die Antwort ist nachvollziehbar. Unter Punkt 4. Im CR 7 steht, wie die Anzahl verkaufter Geräte geschätzt wird. Die Berechnung des Rabatts ist dargelegt im Programmantrag (siehe CR3). Damit kann CR 11 geschlossen werden.		

CR 12	Erledigt	x
4.1.5	Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind konservativ und berücksichtigen alle Unsicherheitsfaktoren.	

Frage
Bitte Belege dafür liefern, dass die Annahmen konservativ sind. Woher kommen die Daten, die in der Wirtschaftlichkeitsberechnung verwendet worden sind (Investitions- und Betriebskosten)?
Antwort Gesuchsteller
<div style="background-color: black; height: 15px; width: 100%;"></div> <div style="background-color: black; height: 15px; width: 95%;"></div> <div style="background-color: black; height: 15px; width: 45%;"></div> <div style="background-color: black; height: 15px; width: 90%;"></div> <div style="background-color: black; height: 15px; width: 15%;"></div> <div style="background-color: black; height: 15px; width: 85%;"></div> <div style="background-color: black; height: 15px; width: 95%;"></div> <div style="background-color: black; height: 15px; width: 75%;"></div> <div style="background-color: black; height: 15px; width: 15%;"></div> <div style="background-color: black; height: 15px; width: 15%;"></div>
Fazit Validierer
Die Begründung beantwortet die Frage, CR 12 ist somit geklärt.

CR 13	Erledigt	x
4.1.12	Die Sensitivitätsanalyse ist korrekt.	
Frage	Im Anhang 2 sind nicht alle Zellen als aktive Berechnungen. Bitte Berechnungen einfügen wo zutreffend.	
Antwort Gesuchsteller	Wurde angepasst.	
Fazit Validierer	Die gewünschte Anpassung ist erfolgt und CR 13 ist geklärt.	
CR 14	Erledigt	x
4.2.1	Die geltend gemachten Hemmnisse sind ökonomisch, technisch oder strukturell begründet.	

<p>Frage</p> <p>Die Angaben sind nicht belegt: es fehlen Quellen zum Kaufpreis, zur Anzahl verkaufter Geräte in der Schweiz und zur Anzahl von Heizkörperthermostaten in der Schweiz. [REDACTED]</p>
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>[REDACTED]</p>
<p>Zusatzfrage</p> <p>Die Begründung ist verständlich, die neuen Quellen sind zielführend, es gibt allerdings Verwechslungsgefahr bei den Quellen: Im Text wird auf S. 23 beim Kaufpreis auf [14] verwiesen. Es gibt sowohl eine Quelle [14] auf Dropbox, als auch einen Link namens [14] im Quellenverzeichnis, der zu einer anderen Seite mit anderen Informationen führt. Bitte eindeutig nummerieren.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Quellenverweise auf S.23 wurden angepasst sowie Quelle 14 in Anhang 3 eingefügt.</p>
<p>Fazit Validierer</p> <p>Die Ausführungen zu Kaufpreis, Anzahl verkaufter Geräte in der Schweiz und Anzahl Heizkörperthermostate in der Schweiz sind verständlich, es wurden Quellen angegeben und eindeutig referenziert. Damit kann CR 14 geschlossen werden.</p>

CR 15	Erledigt	x
4.3.1	Das Projekt entspricht nicht der üblichen Praxis.	
Frage	[REDACTED]	
Antwort Gesuchsteller	Ergänzt auf Seite 13 und 23.	
Fazit Validierer	Die Ergänzungen beantworten die Frage und CR 15 kann geschlossen werden..	

CR 16	Erledigt	x
5.1.1	Die gewählte Monitoringmethode ist geeignet und angemessen (bezüglich Berechnung der Projektmissionen und Bestimmung der Referenzentwicklung).	

Fragen	
1	Bitte die genauen Berechnungen angeben und für alle Parameter aufzeigen, wie diese berechnet werden, bzw. welche Annahmen dafür getroffen werden. Falls es die Gleichen sind, wie bei den Berechnungen der Emissionsverminderungen, sollten sie dennoch explizit im Monitoring stehen. Beispiel Emissionsfaktor: angeben, dass jeweils der Emissionsfaktor der aktuellen Vollzugsmittelung zum Zeitpunkt des Monitoring-Berichts genommen wird.
2	Bitte für alle Parameter aufzeigen, ob diese auf fixen Annahmen oder Daten beruhen, oder ob sie von Jahr zu Jahr überprüft werden müssen. Zu Quelle [10]: Wenn die neuen MuKE n herauskommen (voraussichtlich erstes Halbjahr 2015), müssen die entsprechenden Angaben überprüft werden.
3	Falls eine Verifizierung ergibt, dass Faktoren wie die Grösse des Zimmers, das Nutzerverhalten, oder die Anzahl von Bewohnern eines Haushalts anders als gedacht sind, wie kann dies in den Berechnungen abgebildet werden?
Antwort Gesuchsteller	
1	Wurde auf Seite 24ff ergänzt.
2	Anmerkung zu MuKE n auf Seite 10 eingefügt.
3	Im Rahmen des Monitorings und der Plausibilisierung werden die Parameter des Wirkungsmodells (in 6.2 aufgelistet) quantifiziert und mit den vom Programmeigner getroffenen Angaben und Annahmen verglichen. Führen die erhobenen Parameter bei der Verifizierung zu einer Abweichung der Emissionsreduktion von mehr als 20 %, werden die Parameter korrigiert und das Wirkungsmodell entsprechend angepasst.
Fazit Validierer	
1	Ergänzung der Parameter und Berechnungen ist erfolgt.
2	Datenherkunft der Parameter inklusive Hinweis auf die Berücksichtigung des Inkrafttretens neuer Vorschriften wie MuKE n wird angegeben.
3	Der Umgang mit Daten aus der Verifizierung ist dargelegt.
Die ergänzten Angaben beantworten die Fragen. CR 16 wurde erfüllt.	

CR 17		Erledigt	x
5.2.1	Alle zu überwachenden Daten und Parameter sind identifiziert.		
Frage			
Im Monitoring wird nur ein Teil der Parameter erhoben die zu den Kriterien für die Aufnahme eines Vorhabens ins Programm gehören. Bitte vervollständigen und begründen.			
Antwort Gesuchsteller			
Wurde auf Seite 25ff vervollständigt.			
Fazit Validierer			
Die ergänzten Angaben beantworten CR 17.			

CR 18		Erledigt	x
5.3.1	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung und Datenarchivierung sind klar definiert.		

Frage
Bitte angeben wer beim Verkauf im Laden wie die Anzahl verkaufter Geräte festhält. Werden Kassenzettel mit einem Beleg des Preisnachlasses abgeheftet und South Pole zur Überprüfung übergeben oder wird die Information direkt in einer Software festgehalten? Beim online-Verkauf: auf wessen Server wird das ausgefüllte online-Formular gespeichert?
Antwort Gesuchsteller
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
Fazit Validierer
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED] CR 18 ist somit geklärt.

CR 19	Erledigt	x
5.3.2	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle sind definiert.	
Frage	Wie läuft der Prozess der Qualitätssicherung ab? Bitte definieren.	
Antwort Gesuchsteller	Wurde auf Seite 29 ergänzt.	
Fazit Validierer	Die neu hinzugefügte Grafik und die Angaben beantworten die Frage. CR 19 ist beantwortet.	

CR 20	Erledigt	x
3.3.5	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parametern der erwarteten Projektemissionen sind vorhanden.	
Frage	Bitte Daten (und Bilder wo zutreffend) zu der Verteilung alter Heizkörperthermostate, der Programmnutzung und der zugehörigen Einsparungen (Tabelle 1) einreichen.	
Antwort Gesuchsteller	Wurde ergänzt (siehe Seite 13). Nutzung sowie die Verteilung alter bzw. neuer Heizkörperthermostate werden im Rahmen der Plausibilisierung, sowie des Monitorings erhoben (siehe Seite 24 & 28)	
Fazit Validierer	Grafiken und Angaben wurden hinzugefügt, CR 20 kann geschlossen werden.	

CR 21	Erledigt	x
2.6.3	Das standardisierte Formular für die Anmeldung weiterer Vorhaben ist vorhanden.	

<p>Frage</p> <p>Aufnahme neuer Vorhaben: In-store Verkauf: Gemäss Programmbeschrieb und Erläuterungen unter CR4 wird für Vorhaben, die durch den Kauf „in-store“ erworben werden, ein Hinweis auf der Verpackung des Produkts platziert, der den Kunden gut sichtbar und explizit auf die Teilnahmebedingungen des Programms verweist. Bitte nachweisen, dass diese Hinweise tatsächlich auf den Verpackungen angebracht werden.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Das Design der Verpackung mit dem Hinweis auf die Teilnahmebedingungen ist in Anhang 7 aufgeführt.</p>
<p>Fazit Validierer</p> <p>Das Verpackungsdesign des Geräts enthält den sichtbaren, dreisprachigen Hinweis auf den Rabatt durch ein Schweizer Klimaprogramm, die Stiftung KliK und einen Link zu den Teilnahmebedingungen. Damit kann CR 21 geschlossen werden.</p>

Forward Action Request (FAR)

FAR 1	Erledigt	
2.4.2	Die Belege für den Umsetzungsbeginn sind konsistent mit den Angaben in der Projektbeschreibung.	
Frage		
Der Umsetzungsbeginn erfolgt erst nach der Registrierung beim BAFU und es sind somit noch keine Umsetzungsbelege vorhanden. Diese müssen im Rahmen des ersten Monitorings und der Verifizierung nachgereicht werden.		
Antwort Gesuchsteller		
Gesuchsteller ist damit einverstanden.		
Fazit Verifizierer		