0137 Programm Optimierung Reifendruck (ROP)
Verifizierungsbericht

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion:	Version 1
Datum:	21.06.2017
Verifizierungsstelle	INFRAS, Binzstrasse 23, 8045 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 4
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)

Dieser Verifizierungsbericht beruht auf der Vorlage Verifizierungsbericht der Geschäftsstelle Kompensation, Version v2.0 / August 2015.
Bitte prüfen Sie vor dem Ausfüllen dieser Vorlage, ob die vorliegende Version noch aktuell ist. Die aktuelle Version ist zu finden unter http://www.bafu.admin.ch/klima/13877/14510/14760/14762/index.html?lang=de

Zusammenfassung

Aus Sicht der Verifizierungsstelle können aus dem vorliegenden Projekt Bescheinigungen gemäss der CO_2-Verordnung ausgestellt werden. Die Emissionsverminderungen pro Kalenderjahr sind in Kapitel 4 ausgewiesenen.

Die Gesuchsunterlagen sind korrekt, relevante Dokumente sind vorhanden. Es gab keine wesentlichen Änderungen, die eine Re-Validierung nötig machen würden. Es gab ausserdem keine signifikanten Abweichungen der Monitoringmethode im Vergleich zu der Projektbeschreibung, die der Verfügung des Eignungsentscheids zugrunde lag. Kleinere Anpassungen im Bezug auf die Methodik der Stichprobenerhebung zur Überprüfung des Wirkungsfaktors wurden im Laufe der Verifizierung umgesetzt (siehe Kapitel 1.1 des Monitoringberichts). Diese sind nachvollziehbar und korrekt.

Im Rahmen der Verifizierung wurden diverse CR / CAR und ein FAR gelöst. Es ergibt sich kein FAR aus der Verifizierung.

1 Angaben zur Verifizierung

1.1 Verifizierungsstelle

Verifizierer (Fachexperte)	Quirin Oberpriller, +41 44 205 95 20, Quirin.oberpriller@infras.ch
Qualitätssicherung durch	Stefan Kessler, +41 44 205 95 10, stefan.kessler@infras.ch
Gesamtverantwortlicher	Jürg Füssler, +41 44 205 95 37, juerg.fuessler@infras.ch
Verifizierter Monitoringzeitraum	Monitoring von 1.04.2016 bis 31.12.2016
Zeritifizierungszyklus	1. Verifizierung
Weitere Autoren und deren Rolle in der Verifizierung	keine

1.2 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	Version 4 vom 23. Dezember 2015
Version und Datum des Validierungsberichts	Version 3 vom 2. November 2015
Version und Datum des Monitoringberichts	Version 3.0 vom 15.06.2017

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

1.3 Vorgehen bei der Verifizierung

Ziel der Verifizierung

- Prüfung, ob die nachgewiesenen Emissionsverminderungen die Anforderungen von Art. 5 CO2-Verordnung erfüllen
- Prüfung, ob Angaben zum tatsächlich umgesetzten Projekt vollständig und konsistent sind
- Prüfung der korrekten Erhebung und Darstellung aller relevanten Daten gemäss Monitoringkonzept
- Prüfung der während des Monitorings verwendeten Messeinrichtungen (Protokolle von Kalibrierung und Wartung)
- Prüfung, dass die verwendeten Technologien, Anlagen etc. dem Monitoringkonzept entsprechen
- Prüfung der Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung.

Verwendete Unterlagen

Verwendete Unterlagen sind im Anhang A1 aufgelistet.

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführte Schritte

Die Verifizierung wurden in folgenden Schritten durchgeführt:

- Zusendung aller Daten und Unterlagen inkl. Monitoringbericht und Dokumentation der relevanten Inputparameter durch Kontaktperson
- Sichtung der Daten, Vollständigkeitsprüfung
- Erster Entwurf Checkliste Verifikation mit CR, CAR, FAR an Gesuchsteller
- Besuch vor Ort am 30.05.2017

- Antwort Gesuchsteller auf ersten Entwurf
- zweite Runde Checkliste
- Antwort Gesuchsteller
- definitiver Monitoringbericht und Dokumentation an Verifizierer
- definitive Version Checkliste Verifikation und Verifikationsbericht an Gesuchsteller

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung
Die von der Kontaktperson eingereichten Dokumente wurden von zwei Personen begutachtet (Quirin Oberpriller – Projektleitung, Stefan Kessler – Qualitätssicherung). Die an die Kontaktperson gerichteten Listen in Form der Checkliste mit CR/CAR/FAR sowie der Bericht wurden von der Prüfstelle erstellt. Ferner wurden kritische und zentrale methodische Fragestellungen im Prüfteam intern diskutiert und die Qualitätsanforderungen an die Robustheit der Methodik und Detaillierung der Dokumentation festgelegt.

1.4 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs- / Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen INFRAS die Verifizierung dieses Projekts (0137 Programm Optimierung Reifendruck (ROP)).

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

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

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

1.5 Haftungsausschlusserklärung

Die Informationen, die im Rahmen der Validierung von INFRAS verwendet wurden stammen vom Auftraggeber oder aus Quellen, die INFRAS als zuverlässig einstuft. INFRAS kann jedoch in keiner Weise verantwortlich oder haftbar gemacht werden für die Genauigkeit, die Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der verwendeten Informationen und die von INFRAS auf dieser Basis

[1] Explizit, aber nicht abschliessend gelten die Erstellung von Gesuchsunterlagen sowie die Beratung von Erstellern von Gesuchsunterlagen als Beteiligung an der Entwicklung. Die Erstellung eines Monitoringberichts gilt ebenfalls als Entwicklung.
[2] Dies betrifft Unternehmen, die mit oder ohne einen Vertrag mit der EnAW oder der act Beratungsleistungen bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich erbringen.
[3] 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.

erstellten Produkte, Berichte und Schlussfolgerungen. INFRAS lehnt jegliche Haftung ab für Fehler und deren direkte oder indirekte Folgen im Rahmen der bereit gestellten Informationen, den von INFRAS erstellten Produkten, den gezogenen Schlüssen und getätigten Empfehlungen.

2 Allgemeine Angaben zum Projekt

2.1 Projektorganisation

Projekttitel	Programm Optimierung Reifendruck (ROP)
Gesuchsteller	Markus Peter Wölflistrasse 5, Postfach 64, 3000 Bern 22 Telefon 031 307 15 29 markus.peter@agvs-upsa.ch
Kontakt	siehe oben;
Projektnummer / Registrierungsnummer	0137
Datum der Registrierung	14. Januar 2016

2.2 Projektinformation

Kurze Beschreibung des Projekts
Garagisten erhöhen den Reifendruck von Kunden-Fahrzeugen auf 0.3 bar über die Standardvorgaben des Herstellers. Dadurch reduzieren sich aufgrund des verminderten Rollwiderstands die Emissionen im Verlauf der nächsten 4.5 Monate im Schnitt um 1.3%.

Projekttyp gemäss Projektbeschreibung
5.1 Effizienzverbesserung bei Personentransport oder Güterverkehr

Angewandte Technologie
Erhöhung des Luftdrucks der Reifen von Fahrzeugen.

2.3 Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste)

Die Gesuchsunterlagen sind korrekt. In Rahmen von CAR 2 wurde Kapitel 6 (wesentliche Änderungen) vervollständigt.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

3.1 Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste)

Es gab keine grundsätzliche Abweichung der Monitoringmethode im Vergleich zur Projektbeschreibung, wie sie der Verfügung des Eignungsentscheids zugrunde lag. Die Emissionsverminderungen werden mittels der in der Projektbeschreibung definierten Methodik berechnet. Dazu werden die fixen Parameter (durchschnittliche Fahrleistung pro Fahrzeug, Wirkungsdauer pro Druckoptimierung und Wirkungsfaktor) gemäss Projektbeschreibung verwendet. Als Monitoringparameter erhoben werden die Anzahl der in der Monitoringperiode optimierten Fahrzeuge erhoben, sowie mittels einer Stichprobe überprüft, ob ein Korrekturfaktor anwendbar ist.

Der Korrekturfaktor basiert auf der Methodik der Projektbeschreibung. Dort ist vorgesehen, dass der Wirkungsfaktor von 1.3% (der die durchschnittlichen Emissionsreduktionen pro Reifendruckoptimierung gegenüber dem Normalverbrauch repräsentiert) aufgrund des Ergebnisses einer Stichprobe gemäss vordefinieren Kriterien allenfalls nach unten angepasst werden muss.
Wie in der Tabelle im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts dokumentiert, erfolgte eine Änderung bei der Dynamisierung des Wirkungsfaktors. Statt den Wirkungsfaktor direkt (in Abhängigkeit der Ergebnisse der Stichprobenkontrollen) anzupassen wird im Monitoringbericht neu der Wirkungsfaktor als fixer Parameter definiert und zusätzlich ein von den Ergebnissen der Stichprobenkontrollen abhängiger Korrekturfaktor definiert. Dies ist zunächst eine rein kosmetische Änderung, die die Nachvollziehbarkeit der Methodik erhöht.
Zusätzlich wurden mit der Einführung des Korrekturfaktors aber auch zwei inhaltliche Änderungen eingeführt (siehe dazu auch CAR 3):

- Die Anpassung des Wirkungsfaktors gemäss Projektbeschreibung erfolgt über eine Stufenfunktion. Dies ist nicht zweckmässig, da dies bedeutet, dass eine kleine Änderung der Ergebnisse der Stichprobe eine grosse Wirkung haben kann, was vom Verifizierer als kritisch erachtet wird bezüglich Fehlanreize und Ungenauigkeiten der Messung. Der neu eingeführte Korrekturfaktor hingegen wirkt linear und kontinuierlich.
- In der Projektbeschreibung wurde nicht definiert wie vorgegangen werden muss, wenn sowohl die ex-ante als auch die ex-post Stichprobe eine Änderung des Wirkungsfaktors bedingen. Dies wurde im Rahmen der Einführung des Korrekturfaktors behoben.

Die Anzahl der in der Monitoringperiode optimierten Fahrzeuge ergibt sich aus den Daten, die die Garagisten an den AGVS liefern. Dabei wird berücksichtigt, dass eine Druckoptimierung nur dann als gültig (im Monitoringbericht «relevant» genannt) eingestuft wird, wenn allfällige vorherige Druckoptimierungen mindesten 4.5 Monate zurückliegen. Wurde hingegen vor weniger als 4.5 Monaten bereits eine Druckoptimierung durchgeführt, dann wird das zum späteren Zeitpunkt durchgeführte Vorhaben als nicht gültig eingestuft und nicht berücksichtigt. Dieses Vorgehen ist korrekt und konservativ, da beispielswiese eine zweite Druckoptimierung nach 4 Monaten, eine Wirkung von 8.5 Monaten hätte, aber aufgrund dieses Verfahrens nur 4.5 Monate angerechnet werden. Korrekterweise werden ungültige Vorhaben dann auch bei der Datenauswertung der Stichprobe nicht berücksichtigt (siehe unten).

Zudem mussten im Rahmen der Verifizierung Punkte in Bezug auf die Ausgestaltung der Stichprobe geklärt werden.

- CR 3 betrifft die Verarbeitung der Rohdaten der Stichprobe, die dem Gesuchsteller von der externen Firma geliefert wurden. Die Messdaten wurden vom Gesuchsteller auf die Aussentemperatur korrigiert, falls die Messung innerhalb der Garage stattgefunden hat. Dies ist in der Projektbeschreibung so nicht vorgesehen, ist aber in der Einschätzung der Prüfstelle sinnvoll, da die Messwerte den realen Betriebszustand widerspiegeln müssen und sich im Winter signifikante Unterschiede beim Reifendruck ergeben. Die ursprünglich stattgefundene Korrektur der Messwerte, um die Messfehler der Manometerwerte der Garagisten zu

berücksichtigen, wurden hingegen im Rahmen der Verifizierung verworfen, da die Stichprobe den realen Druck und nicht den von den Garagisten gemessenen falschen Druck wiedergeben muss. Diese Daten sind nun nur noch zur Information vorhanden.

- CAR 1 diskutiert die Frage der Stichprobengrösse und Periodizität der Stichprobennahme.
    - Stichprobengrösse: Die in der Projektbeschreibung vorgegebene Methodik zur Bestimmung der Stichprobengrösse ist nicht präzise beschrieben. Daher wurde im Rahmen dieser Verifizierung für zukünftige Stichproben definiert, dass sowohl ex-ante als auch ex-post 60 gültige Messungen vorhanden sein müssen, also insgesamt 120 gültige Messungen. Gültig sind Messungen dann, wenn die entsprechenden Fahrzeuge auch als gültige Vorhaben in das Monitoring aufgenommen werden (bei ex-ante Messung; siehe auch Erklärung oben) bzw. wenn an den Fahrzeugen eine Druckoptimierung vorgenommen wurde (bei ex-post Messungen). Die Stichproben der jetzigen Monitoringperiode erfüllt diese Kriterien nicht (26 gültige Messungen ex-ante und 12 gültige Messungen ex-post). Der Gesuchsteller hat aber die aus seiner Sicht in der Projektbeschreibung definierten 60 Messungen durchführen lassen (wobei eine Reihe dieser Messungen ungültig waren). Angesicht der relativ geringen Zahl an durchgeführten Vorhaben und der Kosten einer Stichprobe akzeptiert die Prüfstelle daher dieses Vorgehen für die vorliegende Monitoringperiode.
    - Periodizität: Da die Stichprobengösse für die jetzige Monitoringperiode relativ klein war, wird für die nächste Monitoringperiode erneute eine Stichprobe durchgeführt, anhand der oben beschriebenen Vorgaben. Erst dann wird auf die in der Projektbeschreibung beschriebene Periodizität von 3 Jahren übergegangen.

Kleinere Fragen zur Erhebung des Reifendrucks während der Messung (CR 1) und der Liste von instruierten Mechanikern (CR 2) wurden geklärt.

Der FAR aus dem Eignungsentscheid bezüglich der Berechnung des spezifischen Emissionsfaktors wurde gelöst. Neu wird der spezifische Emissionsfaktor unter Zuhilfenahme der Werte des ICCT berechnet und pro Monitoringperiode aktualisiert (siehe FAR 1 und Kapitel 3.3 in diesem Bericht).

Zu folgenden Punkten wurden keine CRs / CARs / FARs erstellt, da diese im Monitoringbericht klar beschrieben und wie in der Projektbeschreibung vorgesehen umgesetzt wurden:

- 2.4 Prozess- und Managementstrukturen
- 2.5 Datenerhebung (insbesondere Verantwortlichkeiten)
- 2.6 Qualitätssicherung.

3.2 Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste)

Die Rahmenbedingungen haben sich gegenüber der Projektbeschreibung nicht geändert.

Der Umsetzungsbeginn und der Wirkungsbeginn begannen neun Monate später als in der Projektbeschreibung vorgesehen. Diese Verzögerung wird vom Gesuchsteller in der Tabelle im Kapitel 2.2. des Monitoringberichts plausibel begründet.

Es wurden daher keine CRs / CARs / FARs im Abschnitt 3 der Checkliste erstellt, da diese im Monitoringbericht klar beschrieben sind.

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

Die Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung hat sich gegenüber der Projektbeschreibung nicht prinzipiell geändert.

Die Berechnung entspricht den Angaben in der Projektbeschreibung. Diese unterscheidet nicht zwischen Referenz- und Projektemissionen, sondern ermittelt direkt die Wirkung der

Reifendruckoptimierungen. Dieses Vorgehen ist sinnvoll. Im Rahmen von CR 4 wurde geklärt, welcher Wert für die Wirkungsdauer bei der Registrierung festgelegt wurde.

CR 5 betrifft den Wert des spezifischen Emissionsfaktors aus der Projektbeschreibung. Da dieser aber im Rahmen von FAR 1 anderweitig ermittelt wird, ist dieser CR obsolet.

Im Rahmen von FAR 1 wurde die Methodik zur Berechnung des spezifischen Emissionsfaktors geklärt. Die Abweichungen zum vom Hersteller angegeben Verbrauch wird nun anhand der jahresscharfen Werte des ICCT berechnet und nicht mehr pauschal als Fixwert basierend auf dem Wert des Jahres 2010 angegeben, so wie das in der Projektbeschreibung vorgesehen gewesen wäre. Der in der Projektbeschreibung angegebene Wert wurde nach Einschätzung der Prüfstelle zudem falsch aus den Daten des ICCT hergeleitet und hätte korrigiert werden müssen (siehe CR 5).

Eine Plausibilisierung oder Gegenprüfung der Angaben wurde nicht durchgeführt (CAR 4). Dies ist gemäss der Projektbeschreibung nicht vorgesehen und auch nicht möglich. Die Wirkung der Reifendruckoptimierungen kann nicht anhand anderweitiger Quellen überprüft werden.

Die Parameter der Berechnung wurden im Rahmen der Registrierung fixiert. Eine Überprüfung der in der Projektbeschreibung fixierten Parameter ist im Rahmen der Verifizierung nicht vorgesehen, es sei denn diese wären offensichtlich falsch. Dies ist hier nicht der Fall. Die Prüfstelle hat daher speziell die Höhe der Parameter zur Wirkungsdauer pro Druckoptimierung und des Wirkungsfaktors nicht im Detail hinterfragt, sondern als gegeben akzeptiert.

Die Bestimmung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung ist korrekt.[4]

Zu folgenden Punkten wurden keine CRs / CARs / FARs erstellt, da diese im Monitoringbericht klar beschrieben und wie in der Projektbeschreibung vorgesehen umgesetzt wurden:

- 4.1 Systemgrenzen und Einflussfaktoren
- 4.4 Erzielte Emissionsverminderungen

3.4 Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste)

Es gibt keine wesentliche Änderung gegenüber der Projektbeschreibung, die eine erneute Validierung des Programms erforderlich machen würde.

Eine Wirtschaftlichkeitsanalyse wurde in der Projektbeschreibung nur rudimentär vorgenommen, da dieses Programm seine Einnahmen alleine aus den Bescheinigungen erzielt. Ein Vergleich ist daher nicht möglich.

Die eingesetzte Technologie — soweit man in diesem Programm von einer Technologie sprechen kann — ist identisch.

Bei den Emissionsverminderungen gibt es grosse Abweichungen. Die Emissionsverminderungen sind sehr viel geringer als prognostiziert. Dies begründen sich in der neunmonatigen Verzögerung und einer zu optimistischen Vorhersage der teilnehmenden Garagisten und durchgeführten Vorhaben. Die Abweichungen ergeben sich rein aus der Zahl der durchgeführten Druckoptimierungen und sind daher komplett nachvollziehbar.

[4] Die Berechnung des spezifischen Emissionsfaktors SE wird in Anhang 4.1 zum Monitoringbericht mit den zwei Szenarien „im BAFU-Antrag fixierter Wert“ und „ICCT“ durchgeführt. Für das Monitoring relevant ist jedoch nur das Szenario „ICCT“. Auch wurde in den Anhängen A 3.2 und A 4.1 die Wirkung auf das Erfassungs- und das Folgejahr aufgeteilt. Alle diese Zusatz-Ergebnisse scheinen korrekt. Diese Zusatzberechnungen wurden im Rahmen der Verifizierung aber nicht verbindlich geprüft, da diese rein zu Informationszwecken aufgeführt werden und keinen Einfluss auf das Monitoring haben.

Es wurden keine CRs / CARs / FARs im Abschnitt 5 der Checkliste erstellt.

4 Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht

Gestützt auf die Prüfung aller in der Checkliste zur Verifizierung aufgeführten Punkte empfiehlt die Prüfstelle für die nachgewiesenen Emissionsverminderungen Bescheinigung gemäss CO2-Verordnung auszustellen.

Ein bestehender FAR wurde erledigt. Es wurde kein neuer FAR erstellt.

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

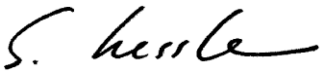
0137 Programm Optimierung Reifendruck (ROP)

Die Verifizierung des Projekts hat folgende bescheinigungsfähigen Emissionsverminderung ergeben:

Monitoringperiode	Monitoring von 01.04.2016 bis 31.12.2016
Emissionsverminderung [t CO_2eq]	2016: 754

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

- Die Umsetzung der Stichprobe sollte vertieft geprüft werden, vor allem im Bezug auf die nötige Stichprobengrösse.

Ort und Datum:	Name, Funktion und Unterschriften
Zürich, 21. Juni 2017	*(Quirin Oberpriller, Fachexperte)*
Zürich, 20. Juni 2017	 *(Stefan Kessler, Qualitätsverantwortlicher)*
Zürich, 20. Juni 2017	*(Jürg Füssler, Gesamtverantwortlicher)*

Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen:

Monitoringbericht, 20170615_ROP_Monitoringbericht_V3.0.docx (und alle darin aufgeführten Anhänge)

A2 Checkliste zur Verifizierung:
Verifizierung 0137 - Zyklus 1 - Checkliste.docx

0137 Programm Optimierung Reifendruck (ROP)

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion:	Version 1
Datum:	21.06.2017
Verifizierungsstelle	INFRAS, Binzstrasse 23, 8045 Zürich

Diese Checkliste zur Verifizierung beruht auf der Vorlage Checkliste zur Verifizierung der Geschäftsstelle Kompensation, Version v2.0 / August 2015.
Bitte prüfen Sie vor dem Ausfüllen dieser Vorlage, ob die vorliegende Version noch aktuell ist. Die aktuelle Version ist zu finden unter http://www.bafu.admin.ch/klima/13877/14510/14760/14762/index.html?lang=de

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	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6)	X	CAR 2
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.	

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.	X	CR 1 CAR 1 CAR 3
2.2a	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode.		X CR 2 CR 3
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). Kommentar Verifizierer: Es gab kleinere Anpassungen. Diese sind in der Tabelle in Kapitel 1.1 dokumentiert. Die Anpassungen sind sinnvoll und korrekt.	X	
2.2c	Falls 2.2a nicht zutrifft: Die angewandte Monitoringmethode ist angemessen.	X	
2.3	Die Monitoringmethode wird korrekt umgesetzt und die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt.	X	
	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.	
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.	
2.6a	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) ist angemessen und umgesetzt.	X	
2.6b	Die Qualitätssicherung wurde wie in der Projektbeschreibung vorgesehen umgesetzt.	X	
2.6c	Falls 2.6b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
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.	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.	
3.1.2	Die implementierte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Kommentar Verifizierer: Die Optimierung von Reifendrücken ist keine Technologie. Daher kann zu diesem Punkt im Rahmen der Verifizierung keine Aussage gemacht werden.	n.a.	

3.2	Finanzhilfen (inkl. nichtrückzahlbare Geldleistungen) (→ Mitteilung Abschnitt 2.6) Kommentar Verifizierer: Nicht relevant, da das Projekt keine anderen Finanzhilfen erhält.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1	Beantragte und zugesprochene Finanzhilfen für Finanzierung sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“ bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist[1], sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang belegt.	n.a.	
3.2.2a	Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung überein.	n.a.	
3.2.2b	Falls 3.2.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	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_2- und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.	X	
3.3.1b	Falls 3.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
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). Kommentar Verifizierer: Das Programm ist neun Monate später gestartet als in der Programmbeschreibung vorgesehen. Diese Verzögerung wird vom Gesuchsteller in der Tabelle im Kapitel 2.2. des Monitoringberichts plausibel begründet.	X	
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). Kommentar Verifizierer: Siehe Kommentar bei Punkt 3.4.2b. Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn erfolgten gleichzeitig.	X	
3.4.4a	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen.	X	

[1] Vgl. Mitteilung, Tabelle 4

3.4.4b	Falls 3.4.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	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.	
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.	
4.2	Monitoring der Projektemissionen (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 5[2])	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.2.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen werden erhoben (→ Belege)	X	
4.2.1b	Falls 4.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	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) Kommentar Verifizierer: Eine horizontale Gegenprüfung anhand anderer Quellen ist nicht möglich. Andere Parameter werden gemäss Monitoringkonzept der Projektbeschreibung nicht erhoben und geeignete Kandidaten sind auch nicht vorhanden. Auch eine vertikale Gegenprüfung ist nicht sinnvoll, da der einzige Freiheitsgrad der Berechnung die Menge an umgesetzten Reifendruckoptimierungen ist.		X CAR 4

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

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. Kommentar Verifizierer: Es werden keine Messungen durchgeführt, ausser im Rahmen der Stichprobe.	n.a.	
4.2.4b	Falls 4.2.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	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.	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. Kommentar Verifizierer: Die Berechnung verwendet keine Annahmen aus der Mitteilung.	n.a.	
4.2.10b	Falls 4.2.10a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	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.	
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.	
4.3.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.	X	CR 4 CR 5
4.3.2b	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren) Kommentar Verifizierer: Siehe Kommentar bei Punkt 4.2.3 in dieser Checkliste.		X

4.3.3	Alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung fliessen korrekt in die Berechnung ein.	X	
4.3.4	Für alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung sind entsprechende Dokumente und Belege gemäss Monitoringkonzept vorhanden.	X	
4.3.6	Die Referenzentwicklung wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet. Kommentar Verifizierer: Die Berechnung verwendet keine Annahmen aus der Mitteilung.	n.a.	
4.3.7a	Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel.	X	
4.3.7b	Falls 4.3.7a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
4.3.8	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt, nachvollziehbar und vollständig.	X	
4.4	Erzielte Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.4.1	Die Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8, ID 4.4.1)	X	
4.4.2	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. 3.2) ist korrekt berechnet. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.4.2)	n.a.	

5. Wesentliche Änderungen (→ Mitteilung Abschnitt 3.8 und Mitteilung Anhang J, Kasten 8)			
5.1	Wesentliche Änderungen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.1.1a	Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen. Kommentar Verifizierer: Eine Wirtschaftlichkeitsanalyse wurde in der Projektbeschreibung nur rudimentär vorgenommen, da dieses Programm seine Einnahmen alleine aus den Bescheinigungen erzielt. Ein Vergleich ist daher nicht möglich.	n.a.	
5.1.1b	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
5.1.1c	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%.	n.a.	

5.1.1d	Falls 5.1.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist.	n.a.	
5.2	Wesentliche Änderungen bei den Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.2.1a	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen.		X
5.2.1b	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). Kommentar Verifizierer: Die Emissionsverminderungen sind sehr viel geringer als prognostiziert. Dies begründen sich in der neunmonatigen Verzögerung und einer zu optimistischen Vorhersage der teilnehmenden Garagisten und durchgeführten Vorhaben. Die Abweichungen ergeben sich rein aus der Zahl der durchgeführten Druckoptimierungen und sind daher komplett nachvollziehbar.	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. Kommentar Verifizierer: Siehe auch Kommentar bei Punkt 3.1.2.	X	
5.3.1b	Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar. (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
5.3.1c	Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Die eingesetzte Technologie entspricht dem Stand der Technik.	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 5*a* der CO_2-Verordnung erfüllen.	n.a.	

Teil 2: Liste der Fragen

Clarification Request (CR)

CR 1		Erledigt	X
2.1	Die Beschreibung der angewandten Monitoringmethode im Monitoringbericht ist korrekt und nachvollziehbar.		
Frage (24. Mai 2017) In Kapitel 4.1 steht: *«Fahrzeuge, welche bereits beim Eintreffen in der Garage über einen Reifendruck über der Herstellerangabe verfügen, dürfen nicht erfasst werden»* Das widerspricht der Erklärung im Kapitel 3.2 Doppelzählung, der zufolge ist zu aufwändig sei, den Reifendruck bei Eintreffen in der Garage «ab Strasse» zu erheben. Falls das nun noch gemacht wird, dann müsste man die Stichprobe nicht durchführen? Oder wird der Reifendruck zwar in der Garage gemessen, die Daten aber nicht erhoben? Dann stellt sich aber die Frage, wie dieser Punkt kontrolliert werden kann. Bitte diesen Punkt klären.			
Antwort Gesuchsteller (31.5.2017) Seitens AGVS werden die am ROP teilnehmenden Garagisten im Sinne einer möglichst guten Wirkung des Programms darauf hingewiesen, dass möglichst nur für diejenigen Fahrzeuge ein Vorhaben registriert wird, die nicht bereits über einen erhöhten Reifendruck verfügen. Dies ist jedoch nur dann mit vertretbarem Aufwand möglich, wenn beim Garagenbesuch kein Radwechsel durchgeführt wird. Denn bei einem Radwechsel werden die Reifendrücke der zu demontierenden Räder nicht gemessen. Anders sieht es bei einem Werkstattbesuch ohne Radwechsel aus. Hierbei wird der Reifendruck gemessen und direkt auf den entsprechenden Sollwert plus 0,3 bar korrigiert. Die gemessenen Reifendruckwerte werden jedoch in der Regel nicht protokolliert, da dies einen unverhältnismässigen Zusatzaufwand für die Garagisten darstellte.			
Fazit Verifizierer Die Ausführungen des Gesuchstellers sind plausibel. Dieser Punkt muss nicht weiter vertieft werden. Die Reifendrücke ex-ante und ex-post sind Inhalt der Stichprobe. Falls ein Auto mit zu hohem ex-ante Reifendruck in das Programm aufgenommen würde und dann im Rahmen der Stichprobe gemessen wird, kann dies dazu führen, dass gesamthaft Abschlagsfaktoren definiert werden. Der Gesuchsteller hat daher einen Anreiz zu verhindern, dass solche Autos erfasst werden. Dieser CR ist somit geschlossen.			

CR 2		Erledigt	X
2.2a	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode.		
Frage (24. Mai 2017) In der Programmbeschreibung steht: „die Liste mit instruierten Mechanikern wird jährlich von der Werkstätte erstellt und ist Bestandteil des Monitoringberichtes“ zudem existiert der Parameter 7 (Instruktion Mitarbeiter) aus der Programmbeschreibung.			

Im Monitoringbericht wird dies jedoch nicht aufgeführt. Bitte erläutern Sie die Abweichung.
Antwort Gesuchsteller (31.5.2017) Der Parameter «Instruktion Mitarbeiter» wurde im Monitoringbericht unter Kapitel 4.3.2 ergänzt. Anhang A1.3 zeigt ein Beispiel der Liste mit den instruierten Mitarbeitern. Die weiteren Listen stehen pro für das ROP registriertem Betrieb in elektronischer Version in der Datenbank des AGVS zur Verfügung und können bei Bedarf dem Verifizierer bzw. dem BAFU zugestellt werden.
Fazit Verifizierer Der Monitoringbericht wurde wie vom Gesuchsteller beschrieben angepasst. Dieser CR ist somit geschlossen.

CR 3		Erledigt	X
2.2a	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode.		
Frage (24. Mai 2017) Frage zur Umsetzung der Stichprobe: Die Temperaturanpassung und die Anpassung der Manometerwerte (Messgerät vs. Garagengerät) waren so in der Programmbeschreibung nicht vorgesehen. Dies sollte im Monitoringbericht erklärt werden, vor allem der Grund für die Anpassung der Manometerwerte.			
Antwort Gesuchsteller (31.5.2017) Der Monitoringbericht wurde im Kapitel 4.3.2 entsprechend angepasst und ergänzt. Ebenfalls angepasst wurde Anhang A3.3. Die Anpassung der Manometerwerte wird im überarbeiteten Monitoringbericht nicht mehr berücksichtigt. Ein entsprechender Hinweis wurde im Anhang A3.3 (Stichprobenbericht) ergänzt. Damit bleiben die korrigierten Manometerwerte im Stichprobenbericht nach wie vor ersichtlich, haben aber nur noch informativen Charakter und keinen Einfluss auf die relevanten Messwerte. Damit basieren alle für den Monitoringbericht relevanten Stichprobendaten auf den mit dem geeichten Manometer der Stichproben-Firma gemessenen Druckwerten. Dies entspricht zwar nicht genau dem in der Programmbeschreibung verwendeten Szenario «Idealerweise erfolgt die Luftdruckprüfung durch dasselbe Manometer, mit dem in der zu überprüfenden Werkstatt gearbeitet wird», macht aber gemäss Besprechung mit dem Verifizierer für die Beurteilung der effektiven Wirkung des Programms mehr Sinn als die Verwendung der durch die Werkstatt-Manometer gemessenen Werte. Der Grund für die Temperaturanpassung sind die hohen Temperaturunterschiede zwischen Werkstatt und draussen zum Zeitpunkt der Stichprobe (Wintermonate). Während ein Teil der Stichproben direkt in der Werkstatt durchgeführt wurde, fand der andere Teil auf dem Vorplatz der Garage statt. Da die Stichproben in einem Zeitraum mit grosser Differenz zwischen Aussentemperaturen und Temperaturen in den Werkstätten stattfanden, müssen die unterschiedlichen Messbedingungen bei der Auswertung berücksichtigt werden. Dazu wurden die in der Werkstatt bei Raumtemperatur gemessenen Druckwerte auf die Druckwerte der gemessenen Aussentemperaturen umgerechnet. Damit ist gewährleistet, dass die für die finale Stichprobenauswertung verwendeten Daten die Situation beim praktischen Fahrzeugeinsatz am besten widerspiegeln. Die auf dem Vorplatz gemessenen Druckwerte entsprechen bereits diesem Szenario und mussten nicht angepasst werden.			

Fazit Verifizierer Die Ausführungen des Gesuchstellers sind plausibel. Die Manometerwerte werden nun nicht mehr angepasst, damit die Messung auf den Messwerten des geeichten Messgeräts beruht. Die beschriebene Temperaturanpassung ist sinnvoll. Dieser CR ist somit geschlossen.

CR 4		Erledigt	X
4.3.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.		
Frage (24. Mai 2017) Der Parameter WD wird im Monitoringbericht mit 4.5 Monaten angegeben. In der Projektbeschreibung steht im Kapitel 6.2 «4.5/12 (3 Monate)»; auf Seite 8 der Projektbeschreibung werden 4.5 Monate hergeleitet. Im Validierungsbericht werden 6 Monate erwähnt (Seite 20). Allerdings ist diese Aussage nicht ganz klar. Bitte zeigen Sie, inwiefern 4.5 Monate dem vom BAFU im Rahmen der Registrierung akzeptierten finalen Wert entsprechen.			
Antwort Gesuchsteller (31.5.2017) Die oben erwähnte Zahl «3 Monate» in der Programmbeschreibung müsste richtigerweise «4.5 Monate» lauten. Die 4.5 Monate ergaben sich im Zuge der Validierung und Registrierung des Programms aufgrund der Beantwortung des seitens BAFU dem Antragsteller zugestellten Fragebogens. In einer ersten Fassung des Antrages wurden seitens AGVS 6 Monate vorgeschlagen, was nach der Einschätzung des BAFU jedoch ein zu hoher Wert darstellte. Der Verifizierer erhält zur Information den entsprechend durch den AGVS ausgefüllten Fragebogen des BAFU.			
Fazit Verifizierer Aus dem Dokument «20151028_0137_Optimierung-Reifendruck_Fragen an PE 150930_Antworten-AGVS.xlsx» geht aus dem CAR in Zeile 4 der Wert von 4.5 Monaten hervor. Dieser CR ist somit geschlossen.			

CR 5		Erledigt	X
4.3.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.		
Frage (24. Mai 2017) In der Programmbeschreibung wird der *spezifische Emissionsfaktor* mit 32% angegeben, weil 1 / (1-24%) = 1.32. Die 24%ige Abweichung — so wie sie in Anhang A4.3 Abbildung 2 angegeben ist — bezieht sich nach Einschätzung des Verifizierers bereits auf die Mehremissionen. Dann müssten die 24% direkt verwendet werden. Dieser Punkt ist allerdings nur relevant, wenn dieser Wert verwendet wird und nicht die — vom Verifizierer empfohlene — Alternative anhand der Jahreszahlen des ICCT (siehe dazu FAR 1).			

Antwort Gesuchsteller (31.5.2017) Im Monitoringbericht werden – wie vom Verifizierer empfohlen – nur noch die anhand der Jahreszahlen des ICCT berechneten Werte verwendet. Der AGVS teilt die Einschätzung des Verifizierers bezüglich FAR 1. Monitoringbericht und Anhang A4.1 wurden entsprechend angepasst.
Fazit Verifizierer Dieser CR ist somit obsolet und daher geschlossen.

Corrective Action Request (CAR)

CAR 1		Erledigt	X
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6)		

Frage (24. Mai 2017)

Die Thematik Zuverlässigkeit und Stichprobengrösse (so wie in der Projektbeschreibung auf Seite 18-20 beschrieben) wurde nicht thematisiert. Die relevante Stichprobengrösse sollte berechnet und mit der tatsächlichen verglichen werden.

Bitte die Quelle für die Formeln (UNFCCC EB 65, Annex 2) nachreichen.

Die Formel 6 auf Seite 19 der Programmbeschreibung entspricht der dem Verifizierer bekannten Näherungsformel aus EB 69 Report Annex 5[3] (Seite 24; Punkt 87). Diese scheint aber für diesen Anwendungszweck nicht geeignet zu sein, weil im vorliegenden Fall eine Differenz berücksichtigt wird. Beispielsweise für die ex-ante Schätzung ergibt sich ein Mittelwert nahe null und damit eine sehr grosse nötige Stichprobengrösse.

Bitte die für diesen Anwendungszweck geeignete Berechnung der nötigen Stichprobe durchführen und mit der tatsächlichen Stichprobengrösse vergleichen.

Antwort Gesuchsteller (31.5.2017)

Erläuterung wurde in Monitoringbericht aufgenommen, siehe Kapitel 4.3.2.

Für die erste Stichprobe wurden die im Programmbeschrieb berechneten 60 Stichproben bei der externen Firma in Auftrag gegeben. Obwohl die höher als erwartet ausgefallene Streuung der Resultate zu einer höheren Standardabweichung geführt hat und nicht alle überprüften Fahrzeuge als für die Stichprobe relevant eingestuft werden konnten, beurteilt der AGVS die Stichprobe als ausreichend genau, um die Wirksamkeit des Programms im Jahr 2016 auf verhältnismässige Art und Weise nachzuweisen.

Um das Programm noch besser beurteilen zu können, soll die nächste Stichprobe grösser ausfallen und bereits im Jahr 2017 stattfinden. Danach soll die Stichprobe alle 3 Jahre stattfinden.

Rückblickend hat sich die in der Programmbeschreibung verwendete Formel (siehe Seite 19) zwar als hilfreich für eine erste Abschätzung der Stichprobengrösse erwiesen, berücksichtigt aber den Fall eines Mittelwertes nahe des Wertes «0» nur ungenügend.

Deshalb und im Sinne einer klaren und einfachen Auftragsvergabe an die Stichprobenfirma schlägt der AGVS vor, zukünftige Stichproben mit einer fix definierten Anzahl an zu überprüfenden Fahrzeugen festzulegen. Um dabei auch zu berücksichtigen, dass nicht alle gemessenen Fahrzeuge für das ROP relevant sind, erachtet der AGVS einen Wert von 100 als sinnvoll.

Rückfrage Verifizierer (31.5.2017)

Das Vorgehen ist prinzipiell in Ordnung. Der Verifizierer schlägt vor, dass 60 gültige Stichproben je für die ex-ante und die ex-post Messung erhoben werden. Dies entspricht den Vorgaben aus der Projektbeschreibung.

Antwort Gesuchsteller (15.06.2017)

Der AGVS ist damit einverstanden, dass für die nächsten Stichproben je 60 relevante ex-ante und ex-post Messungen erhoben werden. Um auf diese Anzahl relevanter Messungen zu kommen, müssen effektiv mehr als insgesamt 120 Messungen durchgeführt werden, da sich im Nachhinein bei der Auswertung der Fahrzeuglisten jeweils einige Messungen bzw. Fahrzeuge als nicht relevant für das ROP erweisen. Um den damit verbundenen Mehraufwand in Grenzen zu halten sollte die pro Garage total

[3] https://cdm.unfccc.int/Reference/Guidclarif/meth/meth_guid48.pdf

mögliche Anzahl an im Rahmen der Stichprobe gemessenen Fahrzeugen auf 10 (bisher 5) erhöht werden. Dabei dürfen höchstens je 5 Fahrzeuge für die Ex-Post bzw. Ex-Ante-Stichprobe gemessen werden. Dadurch wird – wie beim bisherigen Stichprobenmodell - eine Übergewichtung einzelner Garagen verhindert.
Fazit Verifizierer Das Vorgehen wird von der Prüfstelle akzeptiert Die Prüfstelle stimmt der Erhöhung der gemessenen Fahrzeuge pro Garage zu. Dadurch ist kein signifikanterer Bias gegenüber einer Situation mit mehr geprüften Garagisten zu erwarten. Ein allfälliger Bias ist zudem lediglich für die ex-post Messungen relevant. Dieser CAR ist somit geschlossen.

CAR 2		Erledigt	X
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6)		

Frage (24. Mai 2017)

Das Kapitel 6 wurde gegenüber der Vorlage des BAFUs verkürzt.

- Angaben und Erklärungen zur Emissionsverminderungen sind nur als Text zu finden.
- Angaben zur Wirtschaftlichkeit sind gar nicht zu finden. Da die Zusätzlichkeit dieses Programms klar gegeben ist, weil ausser dem Verkauf von Bescheinigungen keine sonstigen Erlöse generiert werden, muss dieser Aspekt hier nicht ausführlich diskutiert werden.

Trotzdem soll der Gesuchsteller bitte die in der Vorlage vorgesehen Tabellen einfügen und in geeigneter Weise ausfüllen. Also die Tabellen aus

- Kapitel 6.1 (Wirtschaftlichkeitsanalyse) und
- Kapitel 6.3 (Ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen)

Antwort Gesuchsteller (31.5.2017)

Das Programm generiert keine Erträge ausserhalb von Bescheinigungen. Eine eigentliche Wirtschaftlichkeitsanalyse wurde deshalb in der Programmbeschreibung nicht vorgenommen, weshalb ein Vergleich der prognostizierten Kosten mit den effektiven Kosten nicht möglich ist. Diese Erklärung wurde in Kapitel 6 des Monitoringberichtes ergänzt.

Die Tabelle 6.3 wurde in den Monitoringbericht aufgenommen.

Fazit Verifizierer

Die Änderungen wurden wie beschrieben im Monitoringbericht umgesetzt. Dies ist in Ordnung. Dieser CAR ist somit geschlossen.

CAR 3		Erledigt	X
2.1	Die Beschreibung der angewandten Monitoringmethode im Monitoringbericht ist korrekt und nachvollziehbar.		
Frage (24. Mai 2017) Das Vorgehen bezüglich des Korrekturfaktors KF sollte im Monitoringbericht besser beschrieben werden: 1) Das Vorgehen gemäss Projektbeschreibung Anhang 2 sollte in den Monitoringbericht übernommen werden und die Anpassungen WF auf Anpassungen KF umgerechnet werden. 2) Es sollte beschrieben werden, wie in Zukunft damit umgegangen wird, wenn der Korrekturfaktor des Wirkungsfaktors gemäss Stichproben-Auswertung kleiner 1 ist. Würde dieser dann bei der nächsten Messung nach denselben Regeln wieder den Wert 1 erhalten können oder ist der kleinere Wert dann die neue Referenz? 3) Was passiert, wenn sowohl R1>0 als auch R2<0.27? 4) In der Projektbeschreibung ist ein 3-Jahres-Rhythmus vorgesehen. Im Monitoringbericht steht «bei Bedarf jährlich». Bitte den Zusatz weglassen oder präzisieren, unter welchen Umständen jährlich gemessen werden soll.			
Antwort Gesuchsteller (31.5.2017) Die entsprechenden Anpassungen und Erläuterungen wurden im Monitoringbericht, Kapitel 4.2 und 4.3.2 (Parameter KF) sowie in Anhang A3.3, vorgenommen.			
Fazit Verifizierer Alle vier Aspekte sind nun im Monitoringbericht nachvollziehbar und plausibel beschrieben. Dieser CAR ist somit geschlossen.			

CAR 4		Erledigt	X
4.2.3	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt		
Frage (24. Mai 2017) Kapitel 4.3.3: SE ist ein Monitoringparameter und kann daher nicht auch noch zur Plausibilisierung dienen. In der registrierten Projektbeschreibung ist keine Plausibilisierung vorgesehen, daher muss dies auch nicht zwingend gemacht werden, auch wenn es das entsprechende Kapitel in der Vorlage des Monitoringberichts gibt.			
Antwort Gesuchsteller (31.5.2017) Der entsprechende Abschnitt 4.3.3 im Monitoringbericht wurde entfernt.			
Fazit Verifizierer Der Abschnitt wurde angepasst. Dieser CAR ist somit geschlossen.			

Forward Action Request (FAR)

FAR 1 (Eignungsentscheid)	Erledigt	X
Offene Frage (21.12.2015) Aufgrund der Beurteilung durch die Geschäftsstelle Kompensation ist ein FAR zu berücksichtigen: FAR 1: Der Verifizierer soll zur Herleitung der spezifischen Emissionsfaktoren SE (Projektbeschreibung S. 7) für PW und LNF Stellung nehmen. Insbesondere zur Abweichung zwischen Norm- und Realverbrauch. Da die Abweichungen seit 2001 zunehmen, dürfte bei älteren Fahrzeugen die Abweichung kleiner sein. Falls nötig soll der SE angepasst werden. Das Projekt erfüllt nur dann die Voraussetzungen zur Anerkennung von Emissionsverminderungen, wenn dieser FAR umgesetzt wird.		
Antwort Gesuchsteller (23.12.2015 und 27.4.2017) Der FAR 1 wurde in die Projektbeschreibung aufgenommen. Die Beurteilung, welcher spezifische Emissionsfaktor für die Berechnung der anerkannten Emissionsreduktionen und die Ausstellung von Bescheinigungen verwendet wird, obliegt dem Verifizierer bzw. der Geschäftsstelle Kompensation des BAFU. Die entsprechenden Berechnungen wurden jeweils mit beiden spezifischen Emissionsfaktoren vorgenommen, d.h. einmal gemäss der im BAFU-Antrag bzw. der Projektbeschreibung fixierten Annahme bezüglich Realverbrauchszuschlag und einmal gemäss der im aktuellen Bericht der ICCT festgehaltenen Werte für den Realverbrauch.		
Antwort Verifizierer (24. Mai 2017) Wir empfehlen, den Wert gemäss der im aktuellen Bericht der ICCT festgehaltenen Werte für den Realverbrauch zu verwenden. Dieses Vorgehen ist genauer, da es eine jährliche Auflösung hat. Ausserdem empfiehlt der Verifizierer, die Berechnung des spezifischen Emissionsfaktors in jeder Monitoringperiode mit den aktuellen Daten zu aktualisieren.		
Antwort Gesuchsteller (31.5.2017) Im Monitoringbericht werden – wie vom Verifizierer empfohlen – nur noch die anhand der Jahreszahlen des ICCT berechneten Werte verwendet. Der AGVS teilt die Einschätzung des Verifizierers bezüglich FAR 1.		
Fazit Verifizierer Der spezifische Emissionsfaktor wird unter Zuhilfenahme der Werten des ICCT berechnet und pro Monitoringperiode aktualisiert. Der FAR wurde somit umgesetzt und ist geschlossen.		