

EnAW Programm für Umlagerung Strasse auf Bahn (022)

Programm zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Monitoring-Zeitraum: Monitoring vom 01.01.2017 bis 31.12.2017

Dokumentversion: 2

Datum: 12.06.2018

Verifizierungsstelle EBP, Zollikerstrasse 65, 8702 Zollikon

Inhalt

1	Angaben zur Verifizierung	3
1.1	Verifizierungsstelle	3
1.2	Verwendete Unterlagen.....	3
1.3	Vorgehen bei der Verifizierung	3
1.4	Unabhängigkeitserklärung	4
1.5	Haftungsausschlusserklärung	5
2	Allgemeine Angaben zum Projekt.....	6
2.1	Projektorganisation	6
2.2	Projektinformation.....	6
2.3	Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste).....	6
3	Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts	7
3.1	Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste)	7
3.2	Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste)	7
3.3	Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste)	8
3.4	Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste)	9
4	Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht	10
5	Anhang - Checkliste zur Verifizierung.....	11

Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

- Programmbeschreibung: EnAW Programm Umlagerung Vs 3.3.pdf
- Validierungsbericht: 310713_Validierungs Report_Protokoll_EnAW_final.pdf
- Monitoringbericht: EnAW-Kompensationsprogramm 0022_Monitoringbericht 2017_V1.2.pdf
- Verfügung BAFU: 2014-02-17_Verfügung Programm für Umlagerung Strasse auf Bahn_2.pdf
- Beilagen (jeweils spezifisch für jedes Vorhaben):

Dieser Verifizierungsbericht beruht auf der Vorlage Verifizierungsbericht der Geschäftsstelle Kompensation, Version v2.3 / September 2017.

Bitte prüfen Sie vor dem Ausfüllen dieser Vorlage, ob die vorliegende Version noch aktuell ist. Die aktuelle Version ist zu finden unter <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/kompensation-von-co2-emissionen/kompensationsprojekte-in-der-schweiz/umsetzung-von-kompensationsprojekten.html>

- Beilage 1: Anmeldeformulare neue Vorhaben 2017
17.022.35-40_EnAW_Anmeldeformular_Umlagerung_xxx.pdf
17.022.35-40_EnAW_Begleitschreiben_xxx.pdf
- Beilage 2: Monitoringtool pro Vorhaben
TO-1x.022.xx-Umlagerung-SNF_2018-xx-xx.xlsx
(spezifisch für 14.022.17): Wirtschaftlichkeit20180611.xlsx
- Beilage 3: Belegdokumente pro Vorhaben für die Berechnung
- Beilage 4: Beilage 4_Zusammenfassung Monitoringdaten 2017_Programm 022_v2
- QS-Protokolle:
 - QS-Protokoll_Monitoring 2017_formal_final
 - QS-Protokoll_Monitoring 2017_inhaltlich_v11_final.xlsx

A2 Checkliste zur Verifizierung

Zusammenfassung

Für die im Zeitraum 01.01.2017 bis 31.12.2017 erzielten Emissionsverminderungen in der Höhe von 17'696 tCO₂eq aus dem vorliegenden Projekt können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO₂-Verordnung ausgestellt werden. Da es keine Finanzhilfen gab ist keine Wirkungsaufteilung nötig, entsprechend dürfen diese Emissionsverminderungen zu 100% einen Erlös durch den Verkauf von Kompensationszertifikaten erzielen. Es liegt keine wesentliche Änderung vor, die zu einer erneuten Validierung führt.

Die Monitoringunterlagen des vorliegenden Programms und der Vorhaben sind vollständig, konsistent und nachvollziehbar. Die Methoden sind korrekt angewendet worden, die Prozess- und Managementstrukturen sind angemessen und es wird eine mehrstufige Qualitätssicherung der Daten durchgeführt.

Während der Verifizierung wurden 7 Fragen (CRs) identifiziert und gelöst (siehe genaue Beschreibung in den folgenden Kapiteln). In diesem Rahmen wurden auch drei FARs, sowie eine Frage der Geschäftsstelle aus früheren Verifizierungen überprüft.
Aus dieser Verifizierung ergeben sich keine neuen FARs.

1 Angaben zur Verifizierung

1.1 Verifizierungsstelle

Verifizierer (Fachexperte)	Isolde Erny, 044 395 11 81, isolde.erny@ebp.ch
Qualitätssicherung durch	Denise Fussen, 044 395 11 45, denise.fussen@ebp.ch
Gesamtverantwortlicher	Joachim Sell, 044 395 11 58, joachim.sell@ebp.ch
Verifizierter Monitoringzeitraum	Monitoring von 01.01.2016 – 31.12.2016
Zertifizierungszyklus	3. Verifizierung
Weitere Autoren und deren Rolle in der Verifizierung	Roberto Bianchetti, 044 395 11 25, roberto.bianchetti@ebp.ch

1.2 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	V.3.3 vom 8. Mai 2015
Version und Datum des Validierungsberichts	31. Juli 2013 (nicht aussagekräftig, da sich das Programm zwischen Validierung und Registrierung substantiell geändert hat)
Version und Datum des Monitoringberichts	V 1.2 vom 11. Juni 2018
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	16.10.2014 (Datum des ersten Eignungsentscheides: 17.02.2014)
Ortsbegehung: Datum	In Absprache mit dem Projekteigner wurde keine Anlagebesichtigung durchgeführt, da die Aussagekraft einer Besichtigung aufgrund der Charakteristik des Programms als Umlagerung von der Strasse auf die Schiene und der entsprechenden Vorhaben im Transportbereich gering ist.

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

1.3 Vorgehen bei der Verifizierung

Ziel der Verifizierung

Im Rahmen der Verifizierung wird geprüft und sichergestellt, dass der Monitoringbericht im Einklang mit den Vorgaben der Vollzugsmitteilung sind und die Anforderungen von Art 5 und Art 5a der CO₂-Verordnung erfüllen.

Ziel der vorliegenden Verifizierung ist die Überprüfung der Vollständigkeit und Konsistenz der Angaben des Programms und der umgesetzten Vorhaben des Programms. Im Vordergrund stehen die Prüfung der angewendeten Monitoringmethode und die Korrektheit der dazugehörigen Datenerfassung, sowie die Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen. Dazu gehört auch die Prüfung der Vollständigkeit der Darstellung aller relevanten Daten, der Messeinrichtungen für das Monitoring und der Übereinstimmung der Technologien mit dem Monitoringkonzept.

Beschreibung der gewählten Methoden

Die Verifizierung wurde anhand der offiziellen Checkliste und den vorliegenden Dokumenten gemäss Anhang A1 durchgeführt. Die zugrundeliegenden Excel-Berechnungen zu Emissionsverminderungen und der Wirtschaftlichkeit wurden stichprobenmässig geprüft.

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführte Schritte

Im Rahmen der 3. Verifizierung wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Überprüfen der Dokumentation auf Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und Richtigkeit (geprüfte Dokumente siehe Anhang A1)
2. Beurteilung des Programms aufgrund der Checkliste und Identifizieren der noch offenen Punkte (CR, CAR und FAR)
3. Analysieren der noch offenen Aspekte aufgrund der Antworten des Gesuchstellers
4. Erstellen des Entwurfs des Verifizierungsberichts und zusenden an den Gesuchsteller
5. Fertigstellen des Verifizierungsberichts aufgrund der Kommentare des Gesuchstellers

In Absprache mit dem Projekteigner wurde keine Anlagebesichtigung durchgeführt, siehe Begründung in Kap. 1.2.

Die vollumfängliche Liste der Fragen in Form von CRs sind im Anhang A2 aufgelistet.

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

Die interne Qualitätssicherung wird durch alle oben erwähnten Schritte der Verifizierung gewährleistet. Neben der Begleitung des Projektteams während der gesamten Verifizierungsphase, wurden speziell die Checkliste sowie der Verifizierungsbericht vor dem Versand an den Gesuchsteller geprüft. Der Qualitätsverantwortliche ist im Rahmen des Verifizierungsauftrags vom Verifizierungsteam unabhängig.

1.4 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen EBP die Verifizierung des Programms EnAW Programm für Umlagerung Strasse auf Bahn (022).

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 Entwicklung¹ 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 haben². Diese Einschränkungen gelten nur für die Projekttypen, welche von diesen Beteiligungen betroffen sind³.

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.

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 im Rahmen der Validierung verwendeten Informationen stammen vom Programmentwickler 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 Projekt

2.1 Projektorganisation

Projekttitel	EnAW Programm für Umlagerung Strasse auf Bahn
Gesuchsteller	Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW)
Kontakt	Mireille Salathé, EnAW, Hegibachstr. 47, 8032 Zürich
Projektnummer / Registrierungsnummer	044 421 34 30, mireille.salathe@enaw.ch

2.2 Projektinformation

Kurze Beschreibung des Projekts

Das Projekt beinhaltet die Umlagerung von Gütertransporten von der Strasse auf die Bahn.

Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

5.1 Effizienzverbesserung Personentransport / Güterverkehr

Angewandte Technologie

Die verwendete Technologie ist die Kombination von Bahntransporten mit Strassentransporten.

2.3 Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste)

Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Im Rahmen von CR 1 wurden Verweise auf Quellen nachgeführt und die Ablagelogik von Belegen neuer und älterer Vorhaben erklärt. Der Monitoringbericht beruht auf der aktuellen Vorlage der Geschäftsstelle Kompensation.

Da wie schon in den vorangegangenen Verifizierungen die verfügte Programmbeschreibung nicht der validierten Programmbeschreibung entspricht und diese nach der Validierung substantiell angepasst wurde, konnte der Validierungsbericht nur limitiert für die Verifizierung genutzt werden. Die Verifizierung konzentrierte sich daher hauptsächlich auf die verfügte Programmbeschreibung, die Verfügung des BAFU und den Monitoringbericht. Der Gesuchsteller und die verantwortliche Person bei der EnAW sind korrekt identifiziert und haben seit der letzten Monitoringperiode nicht geändert.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

3.1 Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste)

Die Beschreibung des Monitorings und die Anwendung der Monitoringmethode sind korrekt und nachvollziehbar. Die Monitoringmethode wurde in der Programmbeschreibung nicht beschrieben, diese entspricht jedoch den Angaben gemäss Emissionsreduktionsberechnungen und Monitoring-Parameter der Programmbeschreibung.

Die Prozess- und Managementstrukturen sind korrekt beschrieben und umgesetzt und die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und –archivierung, sowie Abweichungen gegenüber der Programmbeschreibung sind verständlich beschrieben (Vgl. Kap. 1.1 im Monitoringbericht).

Die Qualitätssicherung ist verständlich beschrieben und angemessen. Es werden dabei mehrfache Datenprüfungen und Plausibilisierungen durchgeführt. Neben der Prüfung der Angaben durch die Programmleitung wurden die wichtigsten Parameter durch das Büro Weisskopf Partner GmbH plausibilisiert.

Zu klärende Punkte (3 FARs), sowie eine Rückfrage des BAFU aus vorgängigen Verifizierungen wurden im Monitoringbericht klar aufgelistet und gelöst. In Bezug auf FAR 1 wurden im Rahmen von CR 2 Anpassungen in Monitoringbericht vorgenommen:

- Der Einflussfaktors «Anteil Gas-, Hybrid- und Elektrofahrzeuge/ Anteil Güterverkehr auf der Schiene» wird in Kap. 4.3.4 nachvollziehbar anhand aktueller Belege diskutiert. Der Anteil alternativ angetriebener Nutzfahrzeuge beeinflusst die Referenzentwicklung des Programms, da die Emissionen am Fahrzeug pro Tonnenkm durch den Einsatz erneuerbarer Energien sinken. Er ist jedoch aktuell vernachlässigbar. Entscheidend für das Programm ist weiter die Entwicklung des Anteils des Güterverkehrs auf der Schiene; falls er signifikant steigt, vermindert dies die Additionalität des Programms. Hinweise darauf gibt es nicht. Im Gegenteil ist dieser Anteil gemäss aktuellen Zahlen aufgrund des starken Wachstums des Güterverkehrs auf der Strasse leicht gesunken.
- Ein neuer Einflussfaktor «Politikinstrumente zur Förderung der Elektromobilität» wird in Kap. 4.3.4 beschrieben.
- Abweichungen der Wirtschaftlichkeit werden auf Vorhabenebene im Monitoring diskutiert, das Vorgehen ist nachvollziehbar beschrieben in Kap. 5 im Monitoringbericht.
- Das Vorhaben 14.022.17 erhält UKV-Rückvergütungen und musste daher die Wirtschaftlichkeitsberechnung anpassen. Dadurch zeigte sich, dass vier Routen (Pratteln – Renens), (La Praille – Dietikon), (Renens – Lugano) und (Renens – Märstetten) nicht finanziell additionell sind. Sie wurden aus diesem Grund inaktiviert und zur Berechnung der Emissionsreduktionen nicht mehr berücksichtigt, die sich dadurch verringern um 19%. Das ist knapp nicht wesentlich ist und nachvollziehbar. Der Verifizierer weist darauf hin, dass die Überprüfung der entsprechenden Dokumente (Wirtschaftlichkeit und Beilage 2) dadurch etwas erschwert wurde, dass die Routen in den beiden Beilagen unterschiedlich nummeriert sind. Die Namen der Routen (jeweils Startort – Zielort) sind jedoch gleich.

FAR 3 wurde bereits in der vorgängigen Verifizierung definitiv geschlossen. Die Frage der Geschäftsstelle aus der 3. Verifizierung wurde durch den Gesuchsteller zufriedenstellend beantwortet (Begründung für höhere Emissionsverminderungen als vorgängig abgeschätzt). FAR 1 und 2 sollten in der nächsten Verifizierung erneut überprüft werden.

3.2 Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste)

Die technische Beschreibung des Projekts ist verständlich. Die implementierte Technologie ist die Umlagerung auf die Schiene und entspricht dem aktuellen Stand der Technik des Bahnverkehrs der SBB. Für die verschiedenen Vorhaben wurden keine Finanzhilfen in Anspruch genommen. Der

Verifizierer bestätigt, den Gesuchsteller darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass absichtlich falsche Angaben über Finanzhilfen strafrechtlich verfolgt werden. Der Gesuchsteller hat zudem seine Vorhabenleiter schriftlich davon in Kenntnis gesetzt (vgl. CR 3). In diesem Zuge wurde überprüft, ob es sich bei Rückerstattungen für Fahrten im UKV (unbegleiteten Kombi-Verkehr) um Finanzhilfen handelt. Dies ist gemäss Gesuchsteller und Vorhabenleitern nicht der Fall. Der Verifizierer teilt diese Ansicht; es handelt sich um die Rückerstattung der pauschal zu entrichtenden Schwerverkehrsabgabe für den Sonderfall des unbegleiteten Kombi-Verkehrs.

Da es sich um ein Programm im Transportsektor handelt, ist die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO₂-Gesetzes mit Bezug auf die CO₂-Abgabe nicht relevant. In Bezug auf mögliche Doppelzählungen von anderen Programmen im Transportsektor gibt es keine Projekte oder Programme in diesem Bereich und Doppelzählungen können ausgeschlossen werden.

Wie auch bei den vorangehenden Verifizierungen wurden Dokumente zum Beleg des Umsetzungsbeginns von Vorhaben, die in der letzten Monitoringperiode begannen, eingereicht. Der Umsetzungsbeginn für die verschiedenen Vorhaben ist belegt und in Beilage 4 kommentiert. Der Wirkungsbeginn der einzelnen Vorhaben entspricht den Angaben in der Beilage 4 und den entsprechenden Belegen.

Die Zukunft des Programms wurde ausführlich diskutiert (CR 4): Der Gesuchsteller beabsichtigt für alle bestehenden Vorhaben, die bis zum Ende der ersten Kreditierungsperiode 2020 ins Programm aufgenommen wurden, ohne erneute Validierung weiterhin jährlich Bescheinigungen zu beantragen, längstens für 10 Jahre. Aus der Sicht des Verifizierers ist dies – sofern die gesetzlichen Grundlagen nicht ändern - grundsätzlich ohne erneute Validierung mit der CO₂-Verordnung und der Vollzugsmittelteilung (4. aktualisierte Ausgabe Januar 2018) vereinbar. Der Gesuchsteller beschreibt aus der Sicht des Verifizierers nachvollziehbar, dass das technologische, wirtschaftliche und regulative Umfeld des Gütertransports auf Strasse und Schiene die Additionalität der Vorhaben rechtfertigt und mit substantiellen Emissionsverminderungen gerechnet werden kann. CR 4 kann damit geschlossen werden.

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

Die Systemgrenzen und Einflussfaktoren haben sich gegenüber dem letzten Monitoring nicht geändert.

Die Referenzentwicklung und die Emissionsverminderung werden auf Vorhabenebene bestimmt.

Die Referenzentwicklung ist korrekt dargelegt. Der Anteil an Gas-, Hybrid- und Elektrofahrzeugen, sowie der Einfluss von AlpTransit sind weiterhin sehr tief und können im Referenzszenario vernachlässigt werden. Die Diskussion einiger Einflussfaktoren im Rahmen von CR 2 (siehe Kap. 3.1) hat dies bestätigt. Dies wird im Rahmen von FAR 2 in zukünftigen Monitoringperioden wieder überprüft.

Das Monitoring der Projektemissionen und Referenzemissionen, sowie deren Berechnung je Vorhaben im Excel-Monitoringtool (Beilage 2) sind nachvollziehbar, korrekt und konsistent. Auch die Angaben zu den Parametern und Annahmen sind vollständig, konsistent und korrekt. Die Angaben, Belege und Parameter der neuen Vorhaben wurden geprüft: im Rahmen von CR 5 wurde Fragen zu Distanzen je nach Route, Treibstoffverbrauch und dem Einsatz von (unabhängigen) Kühlaggregaten diskutiert. Relevant sind insb. Mehrverbrauch während Stop-and-go-Verkehr, sowie Mehrfahrten und Mehrverbrauch pro LKW aufgrund schwerer Container, von denen im Gegensatz zu leeren nicht zwei aufs Mal transportiert werden können.

Weiter wurde im Rahmen von CR 6 im Monitoringbericht der Beschrieb eines dynamischen Parameters ergänzt ($C_{BL/PJ,x}$): je nach Vorhabenbetrieb können unterschiedliche Softwaresysteme für die Auswertung der Abrechnungen zum Einsatz kommen. Detailangaben zu eingesetzter Software werden pro Vorhaben ausgewiesen.

Die Belege sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht und in den Berechnungen im Excel-Monitoringtool (Beilage 2). Die Berechnungen wurden für die neuen Vorhaben stichprobenartig mit den Belegen verglichen, sie waren nachvollziehbar.

Für die Berechnung der Projektemissionen gilt weiterhin eine leichte Anpassung gegenüber der Projektbeschreibung. Der Technologieverbesserungsfaktor LKW wird gemäss der Projektbeschreibung schon ab dem ersten Jahr miteinberechnet. Da jedoch im Basisjahr die Angaben der Ist-Situation entsprechen ist die Anwendung des Technologieverbesserungsfaktors nicht angemessen. Im Monitoring wird dieser deshalb erst ab dem 2. Jahr angewendet. Diese Anpassung ist im Monitoringbericht nachvollziehbar erläutert.

Die erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet.

3.4 Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste)

Gemäss den Angaben in der Programmbeschreibung wird die Wirtschaftlichkeit ex-ante für jedes Vorhaben und jede Route berechnet. Das heisst, die Wirtschaftlichkeit wurde nicht bereits während der Validierung geprüft, sondern wird während der Verifizierung für jedes Vorhaben evaluiert. Dabei gilt ein Vorhaben als zusätzlich, wenn die Durchschnittskosten pro Frachteinheit nach der Umlagerung höher sind als vor der Umlagerung. Die Wirtschaftlichkeitsberechnungen der neuen Vorhaben wurden geprüft; sie sind nicht wirtschaftlich. Bei den aktiven Vorhaben gab es keine wesentlichen Abweichungen in Bezug auf die Wirtschaftlichkeit. Die Beschreibung des Vorgehens wurde im Rahmen von CR 2 im Kap. 3.1 des Monitoringberichts ergänzt.

Ex-ante Schätzungen der Emissionsverminderungen werden auf Vorhabenebene getroffen. Abweichungen der erzielten Emissionsverminderungen werden daher im Monitoring auf Vorhabenebene überprüft und im Falle wesentlicher Abweichungen diskutiert (Vgl. Kap. 5.4 im Monitoringbericht). Der Verifizierer hat dies stichprobenartig für einige Vorhaben überprüft; so kam es z.B. beim Vorhaben 14.022.17 im vierten Jahr (2017) zu einer wesentlichen Reduktion (869 t statt 1'679 t), die aber vom Vorhabenleiter nachvollziehbar begründet wurde (Kundenrückgang seit 2016 und Anpassung des Transportkonzepts, vgl. Beilage 2, Tabellenblatt «Parameter» und «Projektierung»).

Im Rahmen von CR 7 wurden die Ursachen der starken Steigerung der gesamten Emissionsverminderungen des Programms gegenüber dem Vorjahr diskutiert. Folgende Effekte haben dazu geführt: Diverse neue Vorhaben sind gestartet und eines davon (17.022.37) konnte eine überdurchschnittlich hohe Anzahl Container über eine lange Strecke umlagern und damit sehr hohe Emissionsverminderungen erzielen.

Damit ist die Nachvollziehbarkeit gegeben und die Änderungen sind plausibel, eine erneue Validierung ist daher aus Sicht des Verifizierers nicht notwendig.

Die tatsächlich eingesetzte Technologie entspricht weiterhin der in der Programmbeschreibung beschriebenen Technologie. Kleine Anpassungen wie zum Beispiel der Einsatz von Software zur Aufzeichnung des Verbrauchs von Sattelzugmaschinen finden sich in der Beschreibung des entsprechenden dynamischen Parameters und bei den Vorhaben, die es betrifft in Beilage 2, Tabellenblatt «Routeninformationen» (Vgl. CR 6 in Kap. 3.3, wo Rückfragen des Verifizierers zu diesen Angaben diskutiert wurden). Dies verändert aber keineswegs die eingesetzte Technologie und den Mechanismus der Umlagerung von der Strasse auf die Schiene zur Erzielung von Emissionsverminderungen.

Somit gibt es keine weitreichenden wesentlichen Änderungen und eine erneute Validierung ist nicht nötig.

4 Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht

Während der Verifizierung wurden 7 Fragen (CRs) identifiziert und vom Programmeigner zufriedenstellend beantwortet und geklärt (siehe genaue Beschreibung in den Kapiteln oben). Eine erneute Validierung ist nicht notwendig.

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt oder Programm mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 (aber ohne Anlagenbesichtigung, vgl. Begründung unter Kap. 12) gemäss der Mitteilung des BAFU verifiziert wurde:

EnAW Programm für Umlagerung Strasse auf Bahn (022)

Die Evaluation des Projekts oder Programms hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

Monitoringperiode	Monitoring vom 01.01.2017 bis 31.12.2017
Emissionsverminderung [t CO ₂ eq]	17'696

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

- FAR 1 und 2 aus der ersten und der zweiten Verifizierung sollten in der nächsten Verifizierung erneut überprüft werden.

Zollikon, 12. Juni 2018	Roberto Bianchetti, Fachexperte 
Zollikon, 12. Juni 2018	Isolde Erny, Fachexpertin 
Zollikon, 12. Juni 2018	Denise Fussen, Qualitätsverantwortliche 
Zollikon, 12. Juni 2018	Joachim Sell, Gesamtverantwortlicher 

5 Anhang - Checkliste zur Verifizierung

EnAW Programm für Umlagerung Strasse auf Bahn (022)

Programm zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: 1
Datum: 12.06.2018
Verifizierungsstelle EBP

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	CR 1
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	
2.2a	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode.	x	
2.2b	Falls 2.2.a nicht zutrifft: Abweichungen der angewandten Monitoringmethode gegenüber der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
2.2c	Falls 2.2.a nicht zutrifft: Die angewandte Monitoringmethode ist angemessen.	n.a.	
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 (Bemerkung Verifizierer: Seit 2014 leitet Mireille Salathé das Programm, dies ist im Monitoringbericht korrekt angegeben).	x	
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	CR 2

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.	x	
3.2	Finanzhilfen (inkl. nicht rückzahlbare Geldleistungen) (→ Mitteilung Abschnitt 2.6)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1	Beantragte und zugesprochene Finanzhilfen für Finanzierung sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“ bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist ⁴ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang belegt.	x	CR 3
3.2.2a	Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung überein.	x	
3.2.2b	Falls 3.2.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	

⁴ Vgl. Mitteilung, Tabelle 4

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. (Bemerkung Verifizierer: Wie auch bei den vorangehenden Verifizierungen wurden Dokumente zum Beleg des Umsetzungsbeginns von Vorhaben, welche in der letzten Monitoringperiode begannen eingereicht).	x	
3.4.2a	Der Umsetzungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.	x	
3.4.2b	Falls 3.4.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
3.4.3a	Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.	x	CR 4
3.4.3b	Falls 3.4.3a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
3.4.4a	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen.	x	
3.4.4b	Falls 3.4.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	

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 ⁵)	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)	x	CR 5
4.2.4a	Die eingesetzten und im Monitoring-Bericht aufgeführten Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierung stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept in der Projektbeschreibung überein.		X
4.2.4b	Falls 4.2.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (Bemerkung Verifizierer: seit der Monitoringperiode 2017 steht im Monitoringbericht, dass je nach Vorhabenbetrieb unterschiedliche Softwaresysteme für die Auswertung der Abrechnungen zum Einsatz kommen können. Detailangaben zur eingesetzten Software pro Vorhaben finden sich jeweils beim Vorhaben.)	x	CR 6
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.	X	
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

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

4.2.11b	Falls 4.2.11a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (Bemerkung Verifizierer: Leichte Anpassung gegenüber der Projektbeschreibung: Der Technologieverbesserungsfaktor LKW wird gemäss der Projektbeschreibung schon ab dem ersten Jahr miteinberechnet. Da jedoch im Basisjahr die Angaben der Ist-Situation entsprechen ist die Anwendung des Technologieverbesserungsfaktors nicht angemessen. Im Monitoring wird dieser deshalb erst ab dem 2. Jahr angewendet. Diese Anpassung ist im Monitoringbericht nachvollziehbar erläutert.).	X	
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	
4.3.2b	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren)	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.	X	
4.3.7a	Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel.	x	
4.3.7b	Falls 4.3.7a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ Abweichungen zum Programmbeschrieb sind gut begründet und nachvollziehbar, siehe Verifizierungsbericht, Kapitel 2.3).	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)	x	
-------	--	---	--

5. Wesentliche Änderungen (→ Mitteilung Abschnitt 3.8 und Mitteilung Anhang J, Kasten 8)			
5.1	Wesentliche Änderungen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.1.1a	Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen.	x	
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 nach-vollziehbar (Bemerkung Verifizierer: für dieses Programm nicht sinnvoll, da Einsparungen stark von den Vorhaben abhängen. Ex-ante Schätzungen werden stattdessen auf Vorhabenebene getroffen und überprüft. Vgl. Kap. 5.4 im Monitoringbericht).	x	CR 7
5.2.1c	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen sind kleiner als 20%.		X
5.2.1d	Falls 5.2.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist.		x
5.3	Wesentliche Änderungen bei der eingesetzten Technologie	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.3.1a	Die tatsächlich eingesetzte Technologie entspricht der gemäss Projektbeschreibung eingesetzten Technologie.	X	

5.3.1b	Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar. (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
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 5a der CO ₂ -Verordnung erfüllen.	n.a.	

Teil 2: Liste der Fragen

Clarification Request (CR)

CR 1	Erledigt	x
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6)	
<p>Frage (15.5.18)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Im Monitoringbericht Kap. 4.3.4 sind ungültige Verweise, welche der Verifizierer nicht überprüfen kann, dies betrifft beide Quellen für den Strompreis. Bitte die Aussagen mit gültigen Quellen belegen. 2. Stichprobenartig überprüfte Verweise auf die Unterlagen sind nicht nachvollziehbar. Bitte überprüfen und erklären oder berichtigen. Dies betrifft z.B.: <ul style="list-style-type: none"> ○ 16.022.29 [REDACTED] : Der Verweis aus Beilage 2, Sheet Routeninformation zu [Netto-tkm/Y] auf "Lieferungen Ems CG 2016" betrifft wohl ein Belegdokument aus Beilage 3. In Beilage 3 dort findet sich allerdings nur ein Dokument namens «Lieferungen ALTO 2017». Ein weiterer Verweis aus aus Beilage 2, Sheet «Additionalität» auf das Dokument "EMS_LIN_Versorgung_2016" findet sich ebenfalls nicht. ○ 17.022.40/ [REDACTED] (Beilage 2, Monitoringtool, Sheet Additionalität): Die aufgeführte Quelle "180228 _Nachweis_Unwirtschaftlichkeit_TO-17.022.40-5d_ [REDACTED]" ist im entsprechenden Ordner von Beilage 3 nicht vorhanden. 3. Es finden sich in Beilage 1 9 Anmeldeformulare für neue Vorhaben aus dem Jahr 2017. In Beilage 4 und im Monitoringbericht werden nur 5 davon aufgeführt. Liegt es daran, dass nur diese 5 bereits Emissionsverminderungen erzielt haben? Was ist mit den anderen 4 Vorhaben? 4. Gibt es eine Beschreibung/ ein technisches Datenblatt der eingesetzten Software (MAN Telematics) zur Verbrauchsmessung von Sattelzugmaschinen? 		
<p>Antwort Gesuchsteller (24.05.2018)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Quellen wurden überprüft und nochmals neu erstellt. Die Quellen sind aktuell. Das Problem lag nur am pdf. 2. Die Routeninformationen werden gemäss Programmantrag ex-ante bei Umsetzungsbeginn des Vorhabens definiert und festgelegt. Danach bleiben sie fix und dürfen nicht mehr angepasst werden, ausser im Falle von wesentlichen Änderungen. Die Routeninformationen werden entsprechend nach der ersten Verifizierung gesperrt. Somit können die Verweise auf Dokumente auch nicht mehr angepasst werden. Die Dokumente waren Bestandteil der Beilage in der ersten Verifizierung des Vorhabens. Die genannten Dokumente zum Vorhaben 16.022.29 [REDACTED] waren letztes Jahr Bestandteil der Beilage und wurden somit bereits verifiziert. Die Verifizierungsstelle hat weiterhin Einsicht auf die Beilagen früherer Verifizierungen. Beim Vorhaben 17.022.40 [REDACTED] handelt es sich um ein neues Vorhaben aus dem Jahr 2017. Nach kurzer Prüfung können wir bestätigen, dass alle Dokumente in der Beilage vorhanden sind. Aus technischen Gründen mussten die Bezeichnungen der Dokumente teilweise etwas gekürzt werden. Das oben genannte Dokument ist als „Nachweis_Unwirtschaftlichkeit_RahmenbedFakt.“ abgelegt. Die Bezeichnungen sind gemäss unserer Einschätzung trotz teilweise Kürzungen nach wie vor eindeutig. 3. Es handelt sich um 5 neue Vorhaben. Entsprechend sind 5 Anmeldeformulare in der Beilage 1 abgelegt. Zu 4 Vorhaben wurde noch ein Begleitschreiben gemacht, das die Unterschrift 		

des Vorhabenleiters beinhaltet. Somit sind insgesamt 9 Dokumente in der Beilage 1 abgelegt. Die Begleitschreiben sind mit „Nr._Begleitschreiben_Name“ bezeichnet.

4. Die Verbrauchsmessung von Sattelzugmaschinen ist in der Verantwortung des Vorhabenleiters. Die Verbrauchsmessung ist nur dann notwendig, wenn Sattelzugmaschinen im Vor- oder Nachlauf des Bahntransports zum Einsatz kommen. Beim Vorhaben 16.022.29 [REDACTED], die die Software MAN Telematics einsetzen, ist dies nicht der Fall. Die Verbrauchsmessung wurde ex-ante im Jahr 2016 für den Referenzfall gemacht. Ein entsprechendes technisches Datenblatt wurde in der Beilage 3 der letztjährigen Verifizierung abgelegt.

Fazit Verifizierer

1. Die Quellen sind aktuell.
2. Die Namensgebung von Routeninformationen, welche zum Umsatzbeginn eines Vorhabens erstellt wurden, passt nicht immer genau zu den aktuellen Angaben des Vorhabens, aber die Dokumente sind am angegebenen Ort abgelegt. Das ist aus Sicht des Verifizierers in Ordnung. Die Vorhabenverantwortlichen werden im Übrigen jedes Jahr gefragt, ob sich im -vergleich zur Vorhabenbeschreibung Änderungen ergeben haben und wenn ja, woran dies liegt.
3. Für vier der fünf neuen Vorhaben sind nicht nur Anmeldeformulare vorhanden, sondern auch Begleitschreiben. Das Missverständnis des Verifizierers ist somit geklärt.
4. In den Beilagen des Vorhabens 16.022.29 aus dem Vorjahr (Monitoring 2016) findet sich eine Übersicht der Aufzeichnungen der Software Telematics – dies ist allerdings kein technisches Datenblatt. Das Dokument dient aber der Plausibilisierung der Angaben im Monitoring. Da die Verbrauchsmessung der Sattelzugmaschine mit der Software nur die Referenzsituation und nicht den Vor- oder Nachlauf des Bahntransportes betrifft und im Internet Beschreibungen zu den technischen Funktionen der Software vorliegen, müssen diese dem Verifizierer nicht nachgereicht werden.

Die Fragen wurden zufriedenstellend geklärt, CR 1 kann geschlossen werden.

CR 2		Erledigt
2.7b	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst.	
Frage (15.5.18)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu FAR 1: Zur Wirkungsweise des Einflussfaktors «Anteil Gas-, Hybrid- und Elektrofahrzeuge/ Anteil Güterverkehr auf der Schiene» (Kap. 4.3.4 im Monitoringbericht): wieso sollte der Anteil alternativ angetriebener Fahrzeuge am Güterverkehr auf der Strasse die Referenzentwicklung nicht beeinflussen? Schliesslich können gerade Plug-in Hybride und Elektrofahrzeuge mit Strom aus erneuerbaren Quellen betrieben werden, womit die Emissionen am Fahrzeug pro Tonnenkm sinken. Der Anteil an Hybrid- und Elektrofahrzeugen hat zugenommen. Bitte geben Sie den heutigen Stand für Nutzfahrzeuge an und begründen Sie, ob das Referenzszenario noch Gültigkeit hat. 2. Zu FAR 1: Einflussfaktoren: Es gibt aktuelle Politikinstrumente und Massnahmen zur Förderung der Elektromobilität, teilweise spezifisch für den Güterverkehr (z.B. P+D-Projekte des BFE). Welchen Einfluss haben diese auf das Referenzszenario? Bitte beschreiben Sie diese Politikinstrumente als neuen Einflussfaktor. 3. Zu FAR 1: Wirtschaftlichkeit: Abweichungen der Wirtschaftlichkeit werden auf Vorhabenebene im Monitoring diskutiert. Bitte dennoch der Übersicht halber im Monitoringbericht angeben wo und wie die Wirtschaftlichkeit neuer Vorhaben überprüft wird und wie vermerkt wird, ob es bei laufenden Vorhaben zu einer wesentlichen Änderung kam. 		

Antwort Gesuchsteller (24.05.2018)

1. Dies wurde im Monitoringbericht V1.1 angepasst und ergänzt. Der Anteil Gas-, Hybrid-, und Elektrofahrzeuge beeinflusst die Emissionsreduktionen nur, wenn sich die Referenzsituation auf Vorhabenebene (Einsatz LKW) ändert, bzw. wenn auf der erfassten Route im Referenzfall nicht ein Diesel-LKW zum Einsatz käme, sondern ein LKW mit alternativem Antrieb. Dies wäre eine wesentliche Änderung innerhalb des Vorhabens und würde im Monitoring ausgewiesen.
2. Dies wurde im Monitoringbericht V1.1 aufgenommen.
3. Wir haben das Kapitel 5.2 mit dem Thema Wirtschaftlichkeitsanalyse ergänzt und diesen Punkt erläutert. Vgl. Monitoringbericht V1.1
4. Ein Vorhaben (14.022.17, [REDACTED]) hat aufgrund des Hinweises auf Finanzhilfen (vgl. CR 3) gemeldet, Rückvergütungen für Fahrten im UKV (unbegleiteten Kombi-Verkehr) zu erhalten. Diese haben einen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens und werden berücksichtigt. Dadurch mussten wir vier Routen inaktiv stellen und die beantragte Menge der Emissionsreduktionen hat sich dadurch etwas reduziert.

Fazit Verifizierer

1. Der von FAR 1 geforderte Beschrieb des Einflussfaktors «Anteil Gas-, Hybrid- und Elektrofahrzeuge/ Anteil Güterverkehr auf der Schiene» wird in Kap. 4.3.4 nachvollziehbar und korrekt anhand aktueller Belege diskutiert.
2. Ein neuer Einflussfaktor «Politikinstrumente zur Förderung der Elektromobilität» wird nachvollziehbar beschrieben. Gemäss Gesuchsteller ist der Einflussfaktor für das Programm nur von Bedeutung, wenn solche Politikinstrumente auf Vorhaben des Programms angewandt werden. Da die Referenzentwicklung auf Vorhabenebene beschrieben wird ist dies konsistent.
3. Abweichungen der Wirtschaftlichkeit werden auf Vorhabenebene im Monitoring diskutiert, das Vorgehen ist nachvollziehbar beschrieben in Kap. 5.2 im Monitoringbericht.
4. Die Anpassung der Wirtschaftlichkeitsberechnung (Beilage Wirtschaftlichkeit20180611.xlsx) des Vorhabens 14.022.17, welches UKV-Rückvergütungen erhält wurde überprüft und ist korrekt. Der Verifizierer weist darauf hin, dass die Überprüfung der beiden Dokumente (Wirtschaftlichkeit und Beilage 2) dadurch etwas erschwert wurde, dass die Routen in den beiden Beilagen unterschiedlich nummeriert sind. Die Namen der Routen (jeweils Startort – Zielort) sind jedoch gleich. Aus diesem Grund werden hier die Routen sowohl mit Nummer gem. Beilage Wirtschaftlichkeit, als auch mit Name wiedergegeben. Tatsächlich führt die Berücksichtigung der Rückvergütungen dazu, dass neu die Routen 2 (Pratteln – Renens), 6 (La Praille – Dietikon), 10 (Renens – Lugano) und 19 (Renens – Märstetten) auch ohne CO2-Rückvergütung knapp wirtschaftlich sind. Sie wurden korrekterweise aus diesem Grund inaktiviert und zur Berechnung der Emissionsreduktionen nicht mehr berücksichtigt (Vgl. Beilage 2, Tabellenblätter «Monitoring» und «Bericht 4. Jahr»). Dadurch verringern sich die Emissionsreduktionen des Vorhabens von 1323 t um 19% auf 1073 t, was knapp nicht wesentlich ist und nachvollziehbar.

Aufgrund der diskutierten Antworten kann CR 2 geschlossen werden.

CR 3		Erledigt	x
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 ⁶ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang belegt.
<p>Frage (15.5.18)</p> <p>Im vorliegenden Programm werden keine Finanzhilfen ausgewiesen. Dennoch muss der Verifizierer im Verifizierungsbericht bestätigen, den Gesuchsteller darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass absichtlich falsche Angaben über Finanzhilfen strafrechtlich verfolgt werden. Hiermit machen wir den Gesuchsteller darauf aufmerksam: Bitte bestätigen Sie, dass Ihre Angaben zu Finanzhilfen, auch auf Vorhabenebene, vollständig und korrekt sind.</p>	
<p>Antwort Gesuchsteller (06.06.2018)</p> <p>Wir bestätigen, dass unsere Angaben zu Finanzhilfen auf Programmebene vollständig und korrekt sind. Auf Vorhabenebene sind wir auf die korrekten Angaben der Vorhabenleiter angewiesen. Wir haben die Vorhabenleiter am 17.5.18 per E-Mail darauf aufmerksam gemacht, dass absichtlich falsche Angaben über Finanzhilfen strafrechtlich verfolgt werden.</p> <p>Halterinnen und Halter von der PSVA-Abgabe unterliegenden Fahrzeugen, mit denen Fahrten im UKV ausgeführt werden, erhalten für die Fahrten im Vor- und Nachlauf des UKV von der Oberzolldirektion auf Antrag eine Rückerstattung. Aus unserer Sicht ist dies keine Finanzhilfe zur Förderung erneuerbarer Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes gemäss Vollzugsmitteilung.</p>	
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Der Gesuchsteller hat dem Verifizierer schriftlich bestätigt, in Kenntnis der strafrechtlichen Konsequenzen von Falschangaben zu Finanzhilfen zu sein. Er hat zudem die Vorhabenleiter darauf aufmerksam gemacht. In diesem Zuge wurde überprüft, ob es sich bei der Rückerstattungen für Fahrten im UKV (unbegleiteten Kombi-Verkehr) allenfalls um Finanzhilfen handelt. Dies ist gemäss Gesuchsteller und Vorhabenleitern nicht der Fall. Der Verifizierer teilt diese Ansicht; es handelt sich um die Rückerstattung der pauschal zu entrichtenden Schwerverkehrsabgabe für den Sonderfall des unbegleiteten Kombi-Verkehrs.</p> <p>Damit kann CR 3 geschlossen werden.</p>	

CR 4	Erledigt	x
3.4.3a	Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.	
<p>Frage (15.5.18)</p> <p>Gemäss Vollzugsmitteilung können Vorhaben Bescheinigungen auch nach Ablauf der Kreditierungsperiode des Programms beantragen (es sei denn, etwas anderes sei im Programmantrag definiert worden). Gemäss Programmbeschreibung (V 3.3) dauert die 1. Kreditierungsperiode von 2014 – 2020, die Laufzeit des Programms wird aber als «unbeschränkt» angegeben.</p> <p>Steht zur Diskussion, dass einige/ alle Vorhaben des Programms nach 2020 Bescheinigungen beantragen? Bitte diskutieren sie im Falle einer positiven Antwort folgende Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Wie werden sich nach 2020 die Emissionen des Güterverkehrs auf der Strasse, resp. auf der Schiene entwickeln? Von welcher Bedeutung sind Effizienzsteigerungen und der Einsatz erneuerbarer Energien für den Antrieb? ○ Wird nach 2020 der Strassentransport weiterhin wirtschaftlicher sein als die Umlagerung? ○ Wird nach 2020 ein ähnliches regulierendes Umfeld für den Strassentransport und der Gütertransport bestehen? 		
<p>Antwort Gesuchsteller (24.05.2018)</p>		

⁶ Vgl. Mitteilung, Tabelle 4

Dieses Programm läuft bis und mit 2020. Eine neue Validierung ist zurzeit nicht geplant. Entsprechend würden ab 2021 keine neuen Vorhaben in dieses Programm aufgenommen. Wir beabsichtigen jedoch, für die bestehenden Vorhaben (=alle Vorhaben, die bis 2020 ins Programm aufgenommen wurden), weiterhin jährlich Bescheinigungen zu beantragen, längstens für 10 Jahre. Zu den oben genannten Punkten können wir aus heutiger Sicht folgende Einschätzung geben:

Wie werden sich nach 2020 die Emissionen des Güterverkehrs auf der Strasse, resp. auf der Schiene entwickeln?

Wir gehen davon aus, dass der gesamte Güterverkehr – auf der Strasse und der Schiene – weiter steigen wird. Die Emissionen werden dabei vor allem auf Grund der Mengenzunahme ebenfalls steigen. Auf der Strasse hat sich zudem gezeigt, dass mit neuen Euro-Normen zwar die Schadstoffbelastung reduziert werden konnte, der CO₂-Ausstoss jedoch eher zugenommen hat. Erneuerbare Antriebe spielen kurz- und mittelfristig aufgrund des hohen Preisnachteils noch eine untergeordnete Rolle im LKW-Bereich. Zudem gehen wir auch nach 2020 von eher schwierigen Rahmenbedingungen für den Güterverkehr auf der Bahn aus:

- Sowohl der Transitverkehr Nord-Süd/Süd-Nord als auch der Binnen-Bahntransport stehen aus unterschiedlichen Gründen unter Druck (siehe weiter unten).
- Aktuelle und künftige Kapazitätsengpässe: Der Schienengüterverkehr benötigt in Zukunft ausreichende Trassen in einer guten Qualität und zu einem fairen Preis. Nur so sind die Produkte Schienengüterverkehr konkurrenzfähig.
- Unterschiedliche nationale Bestimmungen werden auch in Zukunft einen flüssigen grenzüberschreitenden Güterverkehr behindern.
- Die Kapazitätserweiterung durch den Gotthard- und den Ceneri-Basistunnel werden nur dann zum Tragen kommen, wenn für den Güterverkehr genügend Trassen in ausreichender Qualität zur Verfügung stehen (Konflikt mit dem Bahn-Personenverkehr), die Zulaufstrecken auf Seite Deutschland und Italien ausgebaut werden und die notwendige Terminalinfrastruktur für den Umlad von/auf die Strasse vorhanden ist.

In den für Gütertransporte relevanten Dimensionen Qualität (Zuverlässigkeit), Kosten, Zeit und Flexibilität wird der Bahngüterverkehr auch nach 2020 immer noch gewichtige Nachteile gegenüber der Strasse haben:

- Qualität (Zuverlässigkeit) und Flexibilität (I): Es hat sich gerade in jüngster Vergangenheit gezeigt, dass der Bahngüterverkehr sehr anfällig ist: Mit der Streckensperrung der RheintalBahn bei Rastatt war 2017 der wichtigste Korridor im europäischen Schienengüterverkehr während sieben Wochen geschlossen. Aktuell und auch mittelfristig besteht auf dieser Route keine vollwertige infrastrukturelle Redundanz. Aktuell beeinträchtigen die Streiks in Frankreich den Bahngüterverkehr massiv. Diese beiden Ereignisse haben zu einem weiteren Vertrauensverlust - vor allem in die Zuverlässigkeit des Bahngüterverkehrs - seitens der Verloader und Spediteure geführt. Dieser Vertrauensverlust hat natürlich direkte negative Auswirkungen auf den Nord-Süd-Verkehr durch die Schweiz. Die Sorge ist gross, dass sich Verladekunden bzw. Logistikunternehmen aus Gründen der Risikominderung in Zukunft wieder breiter abstützen werden. Konkret besteht die Gefahr, dass im europäischen Nord-Süd Güterverkehr in Zukunft wieder mehr Güter über die Strasse transportiert werden. Bezüglich Flexibilität hat der Transport auf der Strasse natürlich enorme Vorteile dank vielen potenziellen Ausweichrouten bei Verkehrsbehinderungen. Fazit: Der Schienengüterverkehr in Europa und der Schweiz ist sehr verletzlich, insbesondere der kombinierte Verkehr mit verschiedenen Verkehrsträgern und Umlade-Terminals. Reibungslose Abläufe stellen dabei eine permanente hohe Herausforderung dar.
- Qualität (Zuverlässigkeit) und Flexibilität (II): Die Verladekunden bzw. die Spediteure sind sehr preisbewusste und gleichzeitig sehr anspruchsvolle Kunden: Viele Kunden gehen nur noch über den Preis und gleichzeitig steigen die Service-Ansprüche stetig. Um die Vorteile der Strasse auf der Preis- und der Supply-Chain-Seite auszugleichen, fordern die Kunden auch von der Bahn immer mehr Qualität in der Supply Chain (kurze Lieferzeiten, hohe

<p>Termintreue, hohe Flexibilität) zu möglichst tiefen Preisen. Dies führt zu Mehrkosten auf Seiten der Bahnoperateure und der Bahn-Traktionäre ohne Kompensation bei den Preisen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durchlauf(zeit): Der Bahngüterverkehr wird gegenüber dem Strassentransport immer den systemischen Nachteil haben, dass die Güter für die Abholung und die Zustellung in vielen Fällen vom LKW auf die Bahn (Vorlauf) und von der Bahn auf den LKW (Nachlauf) umgeschlagen werden müssen. Dies vermindert die Konkurrenzfähigkeit gegenüber der Strasse bzgl. Durchlaufzeit und Kosten (siehe auch unter Punkt «Kosten»). <p>Wird nach 2020 der Strassentransport weiterhin wirtschaftlicher sein als die Umlagerung? Wettbewerbssituation Strasse - Bahn auf der Transitachse Nord-Süd und im innerschweizerischen Verkehr: Vergleicht man die Kostenstruktur der beiden Systeme «Bahn» und «Strasse» miteinander, wird das Transportsystem «Bahn» auch in Zukunft gewichtige Nachteile gegenüber dem Transportsystem «Strasse» haben. Das Transportsystem «Bahn» ist grundsätzlich teurer: durch die Abholung und Zustellung der Güter vom/zum Endkunden (auf der Strasse) entstehen zusätzlicher Transport- und Terminalkosten (Umladen/Rangieren, usw.).</p> <p>Fazit: Diese Nachteile des Systems «Bahn» zeigen sich daran, dass Bahn-Güterunternehmen seit Jahren mit minimalen Margen oder sogar mit Verlusten arbeiten. Die generellen Vorteile des Systems «Strasse» wie tiefere Kosten, kürzere Gesamt-Lieferzeiten und höhere Flexibilität werden auch nach 2020 weiterbestehen bzw. sich noch verstärken.</p> <p>Bedeutung des Einsatzes erneuerbarer Energien für den Antrieb: Erneuerbare Antriebe spielen kurz- und mittelfristig noch eine untergeordnete Rolle im LKW-Bereich, weil die Fahrzeuge viel teurer bei der Beschaffung sind. Die Effizienzsteigerung der Motoren wird hierzulande oft falsch eingeschätzt. Schweizer Transporteure haben oft eine LKW-Flotte mit neuen oder gar neuesten Motoren, die sparsamer sind. Der gesamte alpenquerende Verkehr wird aber meist von Billigstanbietern aus dem Ausland getätigt, die bei weitem nicht mit energieeffizienten Motoren ausgerüstet sind (Annahme max. EURO 4).</p> <p>Wird nach 2020 ein ähnliches regulierendes Umfeld für den Strassentransport und der Gütertransport bestehen? Wir gehen davon aus, dass das Umfeld ähnlich reguliert sein wird. Tatsache ist, dass das Umfeld für die Bahn viel schwieriger ist als für den LKW (siehe oben). Es ist nicht absehbar, dass sich dies in Zukunft ändern wird. Es ist eher davon auszugehen, dass die LKW-Branche in Zukunft mit digitalen Lösungen arbeiten und damit ihre Effizienz stark verbessern wird. Damit wird die Flexibilität der «Strasse» noch weiter erhöht. Somit sind das Referenzszenario sowie die Additionalität dieses Programms auch nach 2020 gegeben.</p>
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Der Gesuchsteller beabsichtigt für alle bestehenden Vorhaben, die bis zum Ende der ersten Kreditierungsperiode 2020 ins Programm aufgenommen wurden, weiterhin jährlich Bescheinigungen zu beantragen, längstens für 10 Jahre. Aus der Sicht des Verifizierers ist dies – sofern die gesetzlichen Grundlagen nicht ändern - grundsätzlich ohne erneute Validierung mit der CO2-Verordnung und der Vollzugsmittelteilung (4. aktualisierte Ausgabe Januar 2018) vereinbar. Der Gesuchsteller beschreibt aus der Sicht des Verifizierers nachvollziehbar, dass das technologische, wirtschaftliche und regulative Umfeld des Gütertransports auf Strasse und Schiene die Additionalität der Vorhaben rechtfertigt und mit substantiellen Emissionsverminderungen gerechnet werden kann. CR 4 kann damit geschlossen werden.</p>

CR 5	Erledigt	x
------	----------	---

4.2.3	<p>Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren) (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.2.3)</p>
<p>Frage (15.5.18)</p> <p>Die neuen Vorhaben aus dem Jahr 2017 wurden stichprobenmässig auf die Plausibilität der Angaben hin geprüft, folgende Punkte haben Fragen aufgeworfen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verständnisfragen zu 17.022.40/ [REDACTED] (Beilage 2, Monitoringtool, Sheet Routeninformation): <ul style="list-style-type: none"> ○ Wieso wird bei der «verbleibenden Strassenstrecke» angegeben, dass sie zu 50% per Bahn stattfindet? ○ Wieso wird für den Durchschnittsverbrauch der Vor-/Nachlaufstrecke kein Kühlaggregat erwähnt, für die umgelagerte Strecke aber schon? ○ Ist Route 2 der Rückweg von Route 1? Falls ja, wie kommt es dass sowohl die Umlagerungsstrecke, als auch die Vorlaufstrecke so viel länger sind für Route 2? 2. Plausibilitätsfragen zu 17.022.36/ [REDACTED] (Beilage 2, Monitoringtool, Sheet Routeninformation): <ul style="list-style-type: none"> ○ Wie kommt es, dass der Durchschnittsverbrauch auf der Vorlaufstrecke höher ist als auf der Umlagerungsstrecke? Ist es hügelig? ○ Der Durchschnittsverbrauch von Route 1 ist ca. 22% höher als der von Route 2 (Annahme: Mehrverbrauch von 6L/100 km = 100%, da dies dem Unterschied zw einem leeren und einem Vollbeladenen LKW darstellt), die Anzahl transportierte Container ist aber 29% tiefer. Entsprechend ist der Verbrauch pro Container auf Route 1 höher als auf Route 2. Wie kommt das? 	
<p>Antwort Gesuchsteller (24.05.2018)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Frage wurde mit dem Vorhabenleiter diskutiert: <ul style="list-style-type: none"> ○ Wieso wird bei der «verbleibenden Strassenstrecke» angegeben, dass sie zu 50% per Bahn stattfindet? Angaben des Projektpartners; Im Durchschnitt haben rund 50% der Endkunden Bahnanschluss, daher wird die Zustellung per Bahn bevorzugt (ist meist einfacher im Handling als einzelne LKW, die in sehr kurzer Zeit abgefertigt werden müssen). ○ Wieso wird für den Durchschnittsverbrauch der Vor-/Nachlaufstrecke kein Kühlaggregat erwähnt, für die umgelagerte Strecke aber schon? Wir erwähnen, dass Kühltransporte möglich sind, diese aber autonom mit Batteriesystem gekühlt werden müssen (werden nicht vom Traktionär erbracht). Daher spielt die Kühlleistung in der Betrachtung weder auf der Strasse noch auf der Schiene/KV eine Rolle. ○ Ist Route 2 der Rückweg von Route 1? Ja, ausser dass bei Nord-Süd in Frenkendorf im Referenzfall eine Anfahrt vom Terminal zum Verladeort von 15 km anfällt. Dies ist bei Süd-Nord nicht der Fall. ○ Falls ja, wie kommt es, dass sowohl die Umlagerungsstrecke, als auch die Vorlaufstrecke so viel länger sind für Route 2? Der Unterschied ergibt sich aus der Tatsache, dass bei den Nord-Südtransporten (Route 1) einige 20'-Container leer befördert werden, d.h. zwei Container ergeben eine Ladung. Im umgekehrten Fall (Süd-Nord) entspricht jedoch jeder Container einer LKW-Fahrt, da die Container entweder 40' sind oder schwere 20'. Auf der Süd-Nordachse (Route 2) wurden 74% mehr Container befördert als in der Gegenrichtung. Daher ist natürlich auch die Fahrleistung auf Route 2 deutlich höher. Wird der Effekt noch hinzugerechnet, dass auf Route 2 jeder Container eine LKW-Fahrt bedingt (anders als bei Route 1), erklärt sich die Differenz von über 85% Fahrleistung. 2. Die Frage wurde mit dem Vorhabenleiter diskutiert: 	

- Wie kommt es, dass der Durchschnittsverbrauch auf der Vorlaufstrecke höher ist als auf der Umlagerungsstrecke? Ist es hügelig?
 Auf der Umlagerungsstrecke wird im Verhältnis ein grösserer Teil der Strecke ohne Fracht zurückgelegt (Rundlauf mit Leerfahrt), was weniger Dieserverbrauch bedeutet. Wir haben für jede Fahrt wie folgt kalkuliert: Beladen 36 lt/100 km, Leer 30 lt/100 km; Reposition 33 lt/100 km (aufgrund kurzer Strecke mit Stop-and-go). Daraus resultieren exakt die angegebenen Verbrauchswerte.
- Der Durchschnittsverbrauch von Route 1 ist ca. 22% höher als der von Route 2 (Annahme: Mehrverbrauch von 6L/100 km = 100%, da dies dem Unterschied zw einem leeren und einem Vollbeladenen LKW darstellt), die Anzahl transportierte Container ist aber 29% tiefer. Entsprechend ist der Verbrauch pro Container auf Route 1 höher als auf Route 2. Wie kommt das?
 Der Durchschnittsverbrauch in lt/100km ist im Referenzfall 4.4% (32.72 zu 31.35 lt/100km) und im Projektfall 8.9% (35.85 zu 32.90 lt/100km) höher bei Route 1 gegenüber Route 2. Route 1 hat einen höheren Verbrauch, weil hier das Verladegewicht deutlich höher ausfällt als bei Route 2, bei der für etliche Leer-Container befördert wurden.
 Dass die Anzahl transportierter Container auf der einen Route tiefer ist, hat doch keinen Einfluss auf den Durchschnittsverbrauch pro Container. Wir verstehen die Frage so: Warum ist der Verbrauch auf Route 1 höher als auf Route 2.
 Dies hat 2 Gründe: 1) Auf Route 1 werden fast ausschliesslich volle Container transportiert, woraus sich ein Verbrauch von 36lt/100 km ergibt (für die leere Rückfahrt im Referenzfall rechnen wir mit 30 lt/100 km, woraus sich die erwähnten Werte ergeben). 2) Auf Route 2 werden zudem viele leere 20'-Container befördert, was im Referenzfall nur einen LKW-Transport für 2 Container bedeutet. Obwohl also rund 29% mehr Container auf Route 2 befördert werden, finden gesamthaft fast gleichviel Fahrten statt auf Route 1 und 2 und wegen des geringeren Gewichtes auf Route 2 fällt der Dieserverbrauch pro Transport leicht tiefer aus.

Fazit Verifizierer

Die Verständnisfragen des Verifizierers zu den neuen Vorhaben wurden nachvollziehbar und zufriedenstellend erklärt. Relevant sind insb. Mehrverbrauch während Stop-and-go-Verkehr, sowie Mehrfahrten und Mehrverbrauch pro LKW aufgrund schwerer Container, von denen im Gegensatz zu leeren nicht zwei aufs Mal transportiert werden können. Damit kann CR 5 geschlossen werden.

CR 6	Erledigt	x
4.2.4b	Falls 4.2.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	
<p>Frage (15.5.18)</p> <p>Im Monitoringbericht wird für die dynamischen Parameter angegeben wie sie gemessen werden. In den Detailbelegen (z.B. 16.022.29 / ██████████) werden aber genauere (und hilfreiche) Angaben gemacht zu den Datenquellen. Es wird im genannten Beispiel eine Fahrzeugsoftware der eingesetzten Sattelzugmaschinen ausgewertet für den durchschnittlichen Dieserverbrauch pro km. Bitte im Monitoringbericht die dynamischen Parameter ergänzen um die auswertbaren Datenquellen und deren Kalibrierung.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (24.05.2018)</p> <p>Im Monitoringbericht V1.1 Kapitel 4.3.2 wurden die dynamischen Parameter mit dem Zusatz ergänzt, dass je nach Vorhabenbetrieb auch unterschiedliche Softwaresysteme für die Auswertung der Abrechnungen zum Einsatz kommen können. Wir erachten es als ausreichend, die Detailangaben pro Vorhabenbetrieb auszuweisen, da es kein einheitliches System gibt, das auf Programmebene zu beschreiben wäre.</p>		

Fazit Verifizierer

Die Anpassung im Monitoringbericht (je nach Vorhabenbetrieb können unterschiedliche Softwaresysteme für die Auswertung der Abrechnungen zum Einsatz kommen), sowie Detailangaben zu eingesetzter Software pro Vorhaben sind aus Sicht des Verifizierers sinnvoll und ausreichend. Damit kann CR 6 geschlossen werden.

CR 7		Erledigt	x
5.2.1b	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nach-vollziehbar (Bemerkung Verifizierer: für dieses Programm nicht sinnvoll, da Einsparungen stark von den Vorhaben abhängen. Ex-ante Schätzungen werden stattdessen auf Vorhabenebene getroffen und überprüft. Vgl. Kap. 5.4 im Monitoringbericht).		
Frage (15.5.18) Im Jahr 2017 sind die Emissionsverminderungen des Programms fast doppelt so hoch wie im Jahr 2016, obschon keine Verdopplung der Anzahl Vorhaben stattgefunden hat. Welche Effekte haben zusammen zu solch einer Steigerung der Emissionsverminderung im Programm geführt?			
Antwort Gesuchsteller (24.05.2018) Im Monitoringbericht Kapitel 5.4 werden die zwei Faktoren definiert, die zu einer Veränderung der Emissionsverminderungen auf Programmebene führen: <ul style="list-style-type: none"> - Anzahl Vorhaben bzw. Anzahl Bahnrouen - Emissionsreduktionen pro Vorhaben: Die Emissionsreduktionen pro Vorhaben sind direkt abhängig von den Netto-tkm und der Kühlleistung. Das heisst, je nach Länge der Bahnstrecke und der Frachtmenge, die verlagert wird, können die Emissionsreduktionen pro Vorhaben sehr unterschiedlich sein. Für die Verdoppelung der Emissionsverminderungen im 2017 sind insbesondere folgende Effekte verantwortlich: <ul style="list-style-type: none"> - Im Jahr 2017 konnten 5 neue Vorhaben ins Programm aufgenommen werden. - Zwei Vorhaben (16.022.29 und 16.022.33) sind Mitte 2016 gestartet und konnten somit im Jahr 2017 erstmals ein volles Jahr betrieben werden. - Ein Vorhaben (17.022.37) hat zu überdurchschnittlich hohen Emissionsverminderungen geführt. Begründung durch Vorhabenleiter: <ul style="list-style-type: none"> o Weil über 10'000 Container von der Strasse auf die Schiene verlagert wurden – genau dank dem Programm der EnAW. Im Referenzfall wären die LKW-Transporte von Basel durch den Gotthard nach Chiasso geführt worden (288 km pro Weg) bzw. den umgekehrten Weg von Süd nach Nord. o Da kein Vor-/Nachlauf in der Schweiz stattfindet, sind die Projektemissionen zudem nur die Zugstrecke, die jedoch von Basel nach Domodossola führt (also eine geringere Strecke auf Schweizer Boden). o Mengen: Hohe Auslastung generell: Im Durchschnitt transportierte 1 Zug 23 beladene Container (zum grössten Teil 40'-Container). Dabei war die Auslastung sowohl im Nord-Süd-Verkehr als auch im Süd-Nord-Verkehr etwa gleich, was nicht der Normalfall ist. Meistens ist die Auslastung im Güterverkehr relativ unpaarig in Bezug auf die Hin- und Rückfahrten. o Zeitdauer der Umlagerung: Ein volles Jahr: 10.01.2017 - 22.12.2017 			
Fazit Verifizierer Die Effekte, die zur grossen Steigerung der Emissionsverminderung im Programm während der Monitoringperiode 2017 geführt haben, sind nachvollziehbar beschrieben. Es handelt sich um den			

Start diverser neuer Vorhaben, von denen insb. eines eine überdurchschnittlich hohe Anzahl Container über eine lange Strecke umlagern konnte. Damit kann CR 7 geschlossen werden.