

0031 Elektro- und Hybridbusse

Monitoringbericht vom 01.01.2019 bis 31.12.2019

Deckblatt

Dokumentversion:	03
Datum:	24/03/2020
Monitoringperiode	5
Beantragte Emissionsverminderungen	1,777 Tonnen CO ₂ eq im Jahr 2019
Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR) ¹	Stiftung myclimate – The Climate Protection Partnership CH-100-81-0
Gesuchsteller (Unternehmen) ²	Stiftung myclimate - The Climate Protection Partnership
Name, Vorname	Martin Jenk
Strasse, Nr.	Pfingstweidstrasse 10
PLZ, Ort	8005 Zürich
Tel.	+41 44 500 4362
E-Mail-Adresse	Martin.Jenk@myclimate.org
Projektentwickler (Unternehmen)	Grutter Consulting AG
Name, Vorname	Grutter, Jurg
Kontaktperson für Rückfragen (an Stelle von Gesuchsteller)?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Tel.	+41 79 376 8896
E-Mail-Adresse	jgruetter@gmail.com

¹ Bescheinigungen werden auf dieses Konto ausgestellt, vgl. Art. 13 Abs. 1 CO₂-Verordnung.

² Hinweis: Sollte der Gesuchsteller im Laufe des Projektes ändern, so ist dies dem BAFU schriftlich mitzuteilen. Diese Vorlage der Geschäftsstelle Kompensation beruht auf der Version v3.0 / Oktober 2018. 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>

Inhalt

1	Formale Angaben.....	3
1.1	Anpassungen im Bericht gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte.....	3
1.2	FARs aus Validierung, Eignungsentscheid oder früheren Verifizierungen	3
1.3	Zeitliche Angaben zum Projekt/Programm.....	5
2	Angaben zum Projekt/Programm	6
2.1	Beschreibung des Projekts/Programms.....	6
2.2	Umsetzung des Projekts/Programms.....	6
2.3	Standort und Systemgrenze.....	7
2.4	Eingesetzte Technologie.....	7
3	Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten	8
3.1	Finanzhilfen.....	8
3.2	Doppelzählungen	8
3.3	Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind	8
4	Umsetzung Monitoring	9
4.1	Nachweismethode und Datenerhebung.....	9
4.2	Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen	9
4.3	Parameter und Datenerhebung	10
4.3.1	Fixe Parameter.....	10
4.3.2	Dynamische Parameter und Messwerte	11
4.3.3	Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten	19
4.3.4	Prüfung von Einflussfaktoren soweit vorgesehen	21
4.4	Ergebnisse des Monitorings und Messdaten	21
4.5	Prozess- und Managementstruktur	21
4.6	Umsetzung des Programms.....	23
5	Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen	24
5.1	Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen	24
5.2	Wirkungsaufteilung.....	24
5.3	Übersicht.....	24
5.4	Vergleich Ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen.....	24
6	Wesentliche Änderungen	26
7	Sonstiges.....	26
8	Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften	27
8.1	Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen.....	27
8.2	Unterschriften.....	27
	Anhang.....	29

1 Formale Angaben

1.1 Anpassungen im Bericht gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte

Gab es Änderungen gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung?

- Ja
 Nein

Gab es Änderungen gegenüber dem letzten Monitoringbericht?

- Ja
 Nein

1.2 FARs aus Validierung, Eignungsentscheid oder früheren Verifizierungen

FAR 1: Im Rahmen des Monitorings ist das Referenzszenario aus der Projektbeschreibung vom 23. Oktober 2013, Version 4.1 zu plausibilisieren.

a). Zusätzliche Treibstoffeinsparungen

Tabelle 3 zeigt, dass die durchschnittlichen realen Verbrauchsminderungen nicht höher als im Programmantrag berechnet d.h. die Hybridbusse sind nicht rentabler als vorausgesagt.

b). Zusammensetzung von Flotten, die im Rahmen eines Vorhabens ersetzt werden

Die folgende Tabelle zeigt den verwendeten Treibstoff der in der Schweiz Ende 2019 registrierten Busse (ohne Kleinbusse).

Tabelle 1: Registrierte Busse in der Schweiz 2019

Treibstoff	Total	Im Programm registriert	Nicht im Programm registriert
Benzin	35	---	35
Diesel	8,439	---	8,439
Hybrid	257	58	199
Elektrisch Trolleybus	323	---	323
Elektrisch	57	14	43
Gesamt	9,318		

Quelle: MOFIS Datenbank, File 4

Tabelle 2: Anzahl Neu Registrierte E- und Hybridbusse seit 2010

Jahr	Anzahl neu registrierter Elektro + Hybridbusse	Anzahl neu registrierter Elektro + Hybridbusse ohne Mild Hybrids
2010	75	75
2011	30	30
2012	35	35
2013	54	54
2014	15	15
2015	25	25
2016	30	30
2017	29	29
2018	57	29
2019	114	51

Quelle: MOFIS Datenbank, File 4

Mild Hybrids oder sogenannte Compact Hybrids sind keine vollen Hybridbusse d.h. sie erfassen nur die Bremsenergie und reduzieren damit auch den Treibstoffbereich nur ca. 5% (siehe Broschüre MB welche von 8.5% spricht inkl. ecodrive und lightweight). Dies sind MB Citaro Busse. Das Programm hat deren Aufnahme abgelehnt, da sie nicht vollständige Hybridbusse sind und nur zu geringen Treibstoffersparnissen führen

Nimmt man die Mild Hybrids raus, so sind 2019 nur 51 neue Hybrid- und Elektrobusse registriert worden, also weniger als z.B. 2013 oder 2010. Dies entspricht weiterhin weniger als 10% aller neu registrierten Busse im Jahr 2019 (gesamthaft neu registrierte Busse 2019: 646 Einheiten gemäss MOFIS Datenbank File 4).

Das Programm hat 72 Elektro- und Hybridbusse (gegenüber gesamthaft 164 Hybrid- und Elektrobusse registriert seit 2015 (ohne Mild Hybrids). [redacted] mit knapp 50 E- und Hybridbusse als grösster Betreiber von Hybridbussen erfasst die Busse innerhalb ihres eigenen CO₂ Programmes. [redacted] mit 26 Hybrid- und Elektrobusen (Stand 31.12.2019 siehe [redacted]) erhalten vom Kanton bereits Beiträge und sind daher nicht im Programm.

[redacted]). Damit sind nur ca. 10% der seit 2015 registrierten Hybrid und e-Busse nicht in einem Programm mit Klimagelder oder Fördermittel.

In den meisten Städten ist inzwischen das Interesse an Hybridbussen eher gesunken, da man eher auf eine Umstellung komplett auf Elektrobusse denkt. Im 2019 waren dies aber primär Pilotprojekte mit geringen Stückzahlen.

Das Referenzszenario ist damit weiterhin korrekt

FAR 2: Im Rahmen des Monitorings sind folgende Daten zu erheben:

- a). Daten zu zusätzlichen Treibstoffeinsparungen (und damit entsprechende Kosteneinsparungen)
- b). Daten zu den Zusammensetzungen der Busflotten, die jeweils im Rahmen eines Vorhabens ersetzt werden

Die folgende Tabelle zeigt den Treibstoffverbrauch von konventionellen Bussen und von Hybridbussen der Vorhabenbetriebe.

Tabelle 3: Verbrauch Hybrid und Konventionelle Busse der Vorhaben 2019

Betrieb	Verbrauch konventionelle Busse l/100km	Verbrauch Hybridbusse l/100km	Verbrauchsreduktion Hybridbusse	Busgrösse	Quelle konventioneller Verbrauch
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

Das Programm hat einen Massnahmenfaktor von 25% was einer Verbrauchsminderung von 20% entspricht⁴. Die effektiv gemessene Verbesserung war mit durchschnittlich 19% [redacted] vergleichbar ([redacted])

³ [redacted]

⁴ Der Referenzverbrauch wird mit einem fixen Massnahmenfaktor direkt vom Verbrauch der Hybridbusse errechnet. Die relative Treibstoffeinsparung gegenüber der Referenz ist damit ebenfalls ein Fixwert und berechnet sich wie folgt: $0.25/1.25=0.2$

Die vom BAFU aufgeführten 30-40% Verbrauchsminderungen sind offensichtlich wenig realistisch und entsprechen auch nicht den internationalen Erfahrungen⁵.

Kapitel 2.1 listet die Programm Busflotte pro Betrieb.

1.3 Zeitliche Angaben zum Projekt/Programm

Datum Eignungsentscheid	21.05.2014
Datum und Version der Projekt-/Programm-beschreibung	Version 4.1 vom 23.10.2013
Monitoring-Zeitraum	01.01.2019 bis 31.12.2019
Monitoringperiode	5

⁵ Siehe z.B. ADB, Low-Carbon Buses in the People's Republic of China, 2018, Figure 7; File 3

2 Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Beschreibung des Projekts/Programms

Kauf von Elektro- und Hybridbussen durch Unternehmungen in den Vorhaben (Vorhabenbetrieb).

Das Programm umfasst gegenwärtig 8 Vorhaben:

- a). Aare Seeland Mobil AG (AAS) mit 3 Hybridbussen (alles 12m Standardbusse)
- b). Bus du Soleil S.A. mit 4 Hybridbussen (alles 12m Standardbusse)
- c). Eurobus Gruppe mit 11 Hybridbussen (alles 12m Standardbusse)
- d). Regionale Verkehrsbetriebe Baden-Wettingen (RVBW) AG mit 3 12m Hybridbussen, 1 18m Hybridbus und 1 12m Elektrobuss
- e). Verkehrsbetriebe Luzern AG (VBL) mit 3 Hybridbussen (alles 12m Standardbusse)
- f). Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ) mit 19 18m Hybridbussen und 14 12m Plug-in Hybridbusse
- g). Transports Publics Genevois (TPG) mit 12 Elektro-Bussen (alles 18m Gelenkbusse)
- h). Verkehrsbetriebe St. Gallen (VBSG) mit 1 9m Elektrobuss

Tabelle 4: Programm-Busse

Technologie	Bus Länge		
	9m	12m	18m
Hybridbusse	0	24	20
Plug-In Hybridbusse	0	14	0
Elektrobusse	1	1	12

Gesamthaft sind im Programm 72 Busse.

Im Jahr 2019 ist als Vorhaben VBSG dazugestossen⁶.

2.2 Umsetzung des Projekts/Programms

Konnte das Projekt/Programm bezüglich Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn und Beginn des Monitorings oder Ausbau wie in der Projekt-/Programmbeschreibung umgesetzt werden?

- Ja
 Nein

Termine	Datum gemäss Projekt-/Programm-beschreibung	Datum effektive Umsetzung	Bemerkungen zu Abweichungen
Umsetzungsbeginn ⁷	01.11.2013	01.11.2013	
Wirkungsbeginn ⁸	01.01.2014	28.02.2014	
Beginn Monitoring ⁹	01.01.2014	01.01.2014	
Weitere (z.B. Ausbau, Beginn nächster Etappe etc.)			

⁶ Siehe Anmeldung bei MyClimate vom 28.11.2017 (File 29) und Kaufvertrag erster Bus vom [REDACTED] (File 28)

⁷ Siehe Programmantrag vom 23.10.2013

⁸ Siehe Monitoringbericht 1 vom 01/03/2016

⁹ Siehe Monitoringbericht 1 vom 01/03/2016

2.3 Standort und Systemgrenze

Wurde das Projekt am Standort gemäss der Projektbeschreibung umgesetzt?

- Nicht relevant, weil es um Vorhaben eines Programms geht¹⁰
- Ja
- Nein

Entspricht die Systemgrenze des umgesetzten Projekts bzw. der Vorhaben des Programms der in der Projekt-/Programmbeschreibung?

- Ja
- Nein

2.4 Eingesetzte Technologie

Entspricht das umgesetzte Projekt/Programm technisch dem Projekt/Programm gemäss dem letzten Monitoringbericht?

- Ja
- Nein

¹⁰ Standort in Programmbeschreibung nicht festgelegt

3 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten

3.1 Finanzhilfen

Stimmen die erhaltenen Finanzhilfen, sowie nicht rückzahlbaren Geldleistungen¹¹, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, mit den Angaben¹² im letzten Monitoringbericht überein?

- Nicht relevant
 Ja
 Nein

Keine Finanzhilfen

3.2 Doppelzählungen

Entspricht der Sachverhalt bezüglich Doppelzählungen von Emissionsverminderungen der Darstellung im letzten Monitoringbericht? Werden die Massnahmen zu Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts gemäss Projekt-/Programmbeschreibung umgesetzt?

- Nicht relevant
 Ja
 Nein

Nur relevant bei Finanzhilfen

3.3 Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind

Stimmt die Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind, mit der im letzten Monitoringbericht dargelegten Abgrenzung überein?

- Nicht relevant
 Ja
 Nein

¹¹ von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes

¹² Für Programme umfassen diese Angaben auch die für die Umsetzung einzelner Vorhaben bezogenen Geldleistungen. Erhalten in das Programm aufgenommene Vorhaben noch weitere, in der Programmbeschreibung nicht aufgeführte Finanzhilfen oder Geldleistungen, muss der Monitoringbericht entsprechende Angaben enthalten.

4 Umsetzung Monitoring

4.1 Nachweismethode und Datenerhebung

Entspricht die angewandte Nachweismethode der im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode?

- Ja
 Nein

Nachweis Treibstoff-/Energieverbrauch und Fahrleistung durch:

- AAS: OZD Abrechnung
- Bus du Soleil: OZD Abrechnung
- Eurobus: OZD Abrechnung
- RVBW: OZD Abrechnung für Hybridbusse und Elektrobus basierend auf Verbrauchsangaben (Messung am Ladegerät für den Stromverbrauch)
- VBL: Verbrauchsangaben VBL
- VBZ: Verbrauchsangaben VBZ
- TPG: Verbrauchsangaben TPG
- VBSG: Elektrobus basierend auf Verbrauchsangaben (Messung im Bus da Ladegerät im Bus installiert ist für den Stromverbrauch)

Erfassung aller Daten aller Vorhaben (keine Stichproben).

4.2 Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen

Entsprechen die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen der im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode?

- Ja
 Nein

$$ER_y = RE_y - PE_y \quad (1)$$

wobei:

ER_y Emissionsreduktionen im Jahr y (tCO₂)
 RE_y Referenz Emissionen im Jahr y (tCO₂)
 PE_y Projekt Emissionen im Jahr y (tCO₂)

Projektemissionen von Elektrobusen:

$$PE_y = (EC_{PJ,y} \times EF_{elek}) \times 10^{-6} \quad (2)$$

wobei:

PE_y Projekt Emissionen im Jahr y (tCO₂)
 $EC_{PJ,y}$ Elektrizitätsverbrauch der Projekt-Flotte im Jahr y (kWh)
 EF_{elek} Emissionsfaktor von Elektrizität (gCO₂/kWh)

Projektemissionen von Hybridbussen:

$$PE_y = (FC_{PJ,D,y} \times EF_D) \times 10^{-6} \quad (3)$$

wobei:

PE_y Projekt Emissionen im Jahr y (tCO₂)
 $FC_{PJ,D,y}$ Treibstoffverbrauch der Projekt Hybridfahrzeuge im Jahr y Diesel (Liter)
 EF_D Emissionsfaktor von Diesel (gCO₂/Liter)

Projektemission von Plug-In Hybridbussen:

$$PE_y = (FC_{PJ,D,y} \times EF_D + EC_{PJ,y} \times EF_{elek}) \times 10^{-6} \quad (4)$$

wobei:

PE_y Projekt Emissionen im Jahr y (tCO₂)
 $FC_{PJ,D,y}$ Treibstoffverbrauch der Projekt Hybridfahrzeuge im Jahr y Diesel (Liter)
 EF_D Emissionsfaktor von Diesel (gCO₂/Liter)
 $EC_{PJ,y}$ Elektrizitätsverbrauch der Projekt-Flotte im Jahr y (kWh)
 EF_{elek} Emissionsfaktor von Elektrizität (gCO₂/kWh)

Referenzemissionen der Elektro- und der Plug-In Hybridbusse:

$$RE_y = SRE_y \times FL_{PJ,y} \times 10^{-6} \quad (5)$$

wobei:

RE_y Referenz Emissionen im Jahr y (tCO₂)
 SRE_y Spezifischer Referenz Emissionsfaktor im Jahr y (gCO₂/km)
 $FL_{PJ,y}$ Fahrleistung der Projektflotte im Jahr y (km)

$$SRE_y = \sum_x \left[\frac{FC_{RF,D,y}}{FL_{RF,D,y}} \times EF_D \right] \quad (6)$$

wobei:

SRE_y Spezifischer Referenz Emissionsfaktor im Jahr y (gCO₂/km)
 $FC_{RF,D,y}$ Dieselverbrauch der Referenzflotte im Jahr y (Liter)
 $FL_{RF,D,y}$ Fahrleistung der Diesel-Referenzflotte im Jahr y (km)
 EF_D Emissionsfaktor von Diesel (gCO₂/Liter)

Referenzemissionen der Hybridbusse:

$$RE_y = PE_y \times (100\% + MF_{Hybrid}) \quad (7)$$

wobei:

RE_y Referenz Emissionen im Jahr y (tCO₂)
 PE_y Projekt Emissionen im Jahr y (tCO₂)
 MF_{Hybrid} Massnahmenfaktor Hybridbusse (%)

4.3 Parameter und Datenerhebung

4.3.1 Fixe Parameter

Fixer Parameter	EF _D
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Diesel
Wert	2,610
Einheit	gCO ₂ /Liter
Datenquelle	BAFU (2020), Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland, Tabelle 13 (File 2)

Fixer Parameter	EF _{elek}
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor von Elektrizität
Wert	29.8
Einheit	gCO ₂ /kWh
Datenquelle	BAFU (2020), Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland, Seite 90 (File 2)

Fixer Parameter	MF _{Hybrid}
Beschreibung des Parameters	Massnahmenfaktor Hybridbusse
Wert	25%
Einheit	%
Datenquelle	Programmbeschreibung

4.3.2 Dynamische¹³ Parameter und Messwerte

Messwert /dynamischer Parameter	FC _{P,J,D,y}
Beschreibung des Parameters	Treibstoffverbrauch der Projekt-Hybridfahrzeuge im Jahr y von Diesel
Wert	1,073,631
Einheit	Liter
Datenquelle	Unterlagen pro Vorhaben zum Treibstoffverbrauch in Litern (siehe File 1 basierend auf Files 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18a, und 18b)
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Nachweis Treibstoffverbrauch: <ul style="list-style-type: none"> – Aare Seeland mobil: OZD Abrechnung – Bus du Soleil: OZD Abrechnung – Eurobus: OZD Abrechnung – RVBW: OZD Abrechnung – VBL: Verbrauchskontrolle VBL – VBZ: Verbrauchskontrolle VBZ
Beschreibung Messablauf	Bei der Betankung des Fahrzeugs wird aufgrund der Angabe der Zapfsäule die Litermenge der Betankung erfasst.
Kalibrierungsablauf	Die Tankstellen werden gemäss gesetzlichen Vorschriften kalibriert und sind normalerweise nicht im Besitz des Vorhabens.
Genauigkeit der Messmethode	Gemäss Tankstelle
Messintervall	Kontinuierlich mit monatlichen Abrechnungen

¹³ Beispielsweise jährlich angepasste Energiepreise, soweit die jährliche Anpassung in der Projekt-/Programmbeschreibung vorgesehen ist.

Verantwortliche Person	<p>Aare Seeland mobil AG [REDACTED] Buchsistr. 10 3380 Wangen an der Aare [REDACTED]</p> <p>Bus du Soleil SA Voyages L'Oiseau Bleu (Bus Sierrois) [REDACTED] Av. Général Guisan 15 3960 Sierre [REDACTED]</p> <p>EUROBUS Bern AG [REDACTED] Grindelstr. 8 8303 Bassersdorf [REDACTED]</p> <p>RVBW AG Regionale Verkehrsbetriebe Baden-Wettingen [REDACTED] Halbartenstrasse 5 5430 Wettingen [REDACTED]</p> <p>Verkehrsbetriebe Luzern AG [REDACTED] Tribschenstr. 65 6002 Luzern [REDACTED]</p> <p>Verkehrsbetriebe Zürich [REDACTED] Luggwegstr. 65 8048 Zürich [REDACTED]</p>
------------------------	--

Messwert /dynamischer Parameter	FC _{PJ,D,y}
Beschreibung des Parameters	Treibstoffverbrauch der Projekt Plug-In Hybridfahrzeuge im Jahr y von Diesel
Wert	[REDACTED]
Einheit	Liter
Datenquelle	Unterlagen pro Vorhaben zum Treibstoffverbrauch in Litern (siehe File 1 basierend auf File 14)
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Nachweis Treibstoffverbrauch Verbrauchskontrolle VBZ
Beschreibung Messablauf	Bei der Betankung des Fahrzeugs wird aufgrund der Angabe der Zapfsäule die Litermenge der Betankung erfasst.

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Kalibrierungsablauf	Die Tankstellen werden gemäss gesetzlichen Vorschriften kalibriert und sind normalerweise nicht im Besitz des Vorhabens.
Genauigkeit der Messmethode	Gemäss Tankstelle
Messintervall	Kontinuierlich mit monatlichen Abrechnungen
Verantwortliche Person	Verkehrsbetriebe Zürich ██████████ Luggwegstr. 65 8048 Zürich ██████████ ██████████

Messwert / dynamischer Parameter	$FC_{RF,D,y}$ / $FL_{RF,D,y}$
Beschreibung des Parameters	Spezifischer Treibstoffverbrauch der Diesel Referenz-Flotte im Jahr y
Wert	TPG: ██████████ RVWB: ██████████ VBZ: ██████████ VBSG: ██████████
Einheit	Liter/100km
Datenquelle	TPG: File 19 RVWB: File 26 VBZ: File 17 VBSG: File 21
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Verbrauchskontrolle (Verbrauch) und Odometer (Fahrleistung)

<p>Beschreibung Messablauf</p>	<p>Bei der Betankung des Fahrzeugs wird aufgrund der Angabe der Zapfsäule die Litermenge der Betankung erfasst.</p> <p>Verbräuche und Fahrleistungen sind deckungsgleich erhoben worden. Daten über 12 Monate. Gesamtflotte und nicht Stichprobe. Busse von vergleichbarem Einsatzgebiet (Stadtbusse), vergleichbarer Grösse und vergleichbarem Alter (Euro V/VI).</p> <p>Überprüfung, ob die Gesamtzahl der Busse ausreichend ist:</p> $N = \frac{1.96^2 \times \left(\frac{SD}{AV}\right)^2}{0.1^2}$ <p>Wobei: N Stichprobengrösse SD Standardabweichung AV Mittelwert 1.96 95% Konfidenzniveau 0.1 relatives Präzisionsniveau Effektive Anzahl gemessener Busse N_R</p> <p>N_R muss $> N$ sein um zuverlässig zu sein</p> <p>Stichprobenzuverlässigkeitsmassstab (R).</p> $R = \frac{0.5 \times (CIW)}{AV} \times 100\%$ <p>Wobei: R Reliability (relatives Präzisionsniveau) CIW Breite des Konfidenzniveaus (95%, Differenz oberer und unterer Wert) AV Mittelwert</p> <p>R muss $< 10\%$ sein um zuverlässig zu sein</p> <p>Tabelle 5: Überprüfung der Zuverlässigkeit</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kriterium</th> <th>TPG</th> <th>RVWB</th> <th>VBZ</th> <th>VBSG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$N_R > N$</td> <td>ja</td> <td>ja</td> <td>ja</td> <td>ja</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>$R < 10\%$</td> <td>ja</td> <td>ja</td> <td>ja</td> <td>ja</td> </tr> </tbody> </table> <p>In allen Fällen sind die Aussagen zuverlässig und die Anzahl Busse, welche gemessen wurden ausreichend.</p> <p>QS: Vergleich des gemessenen spezifischen Verbrauches mit dem mobitool-Default Wert nach Programmantrag. Das mobitool Version 2.0.2¹⁴ hat aber keine spezifischen Verbrauchswerte pro Busgrösse und ist damit ungeeignet als Vergleichswert. Aus diesem Grunde wird der EMEP/EEA Wert (COPERT Modell¹⁵) genommen.</p>	Kriterium	TPG	RVWB	VBZ	VBSG	$N_R > N$	ja	ja	ja	ja	R	■	■	■	■	$R < 10\%$	ja	ja	ja	ja
Kriterium	TPG	RVWB	VBZ	VBSG																	
$N_R > N$	ja	ja	ja	ja																	
R	■	■	■	■																	
$R < 10\%$	ja	ja	ja	ja																	

	<p>a). 18m Bus Vergleichswert basierend auf «urban bus articulated >18t», Euro V, 50% Auslastung, 0% Steigung, Durchschnittsgeschwindigkeit 15km/h Gemessener spezifischer Verbrauch: [REDACTED] COPERT Wert: 55.3 l/100km ¹⁶ Abweichung: [REDACTED] Die Abweichung ist <20% d.h. der gemessene Verbrauch gilt als zulässig.</p> <p>Ein Vergleich von Euro V und Euro VI Bussen unter vergleichbaren Fahrbedingungen (Steigung, Ladefaktor, Geschwindigkeit) wurde mithilfe der neuesten Version des COPERT Modelles (2019) vorgenommen. Euro VI Busse hatten dabei einen praktisch identischen Verbrauch ([REDACTED]). Die Verwendung als Referenzgrösse der älteren Euro V Modelle ([REDACTED]) ist daher gerechtfertigt.</p> <p>b). 12m Bus Vergleichswert basierend auf «diesel urban buses standard 15-18t», Euro VI, 50% Auslastung, 0% Steigung, Durchschnittsgeschwindigkeit 15km/h Gemessene spezifische Verbräuche: [REDACTED] [REDACTED] COPERT Wert: 43.9 l/100km Abweichung: [REDACTED] Die Abweichung ist <20% d.h. der gemessene Verbrauch gilt als zulässig.</p> <p>b). 9m Bus Vergleichswert basierend auf «urban buses Midi <15t», Euro VI, 50% Auslastung, 0% Steigung, Durchschnittsgeschwindigkeit 15km/h Gemessene spezifische Verbräuche: [REDACTED] COPERT Wert: 32.7 l/100km Abweichung: [REDACTED] Die Abweichung ist >20%. Aus diesem Grunde wird der COPERT Wert angenommen (konservativer Ansatz).</p>
Kalibrierungsablauf	Die Tankstellen werden gemäss gesetzlichen Vorschriften kalibriert und sind nicht im Besitz des Vorhabens.
Genauigkeit der Messmethode	Gemäss Tankstelle
Messintervall	Kontinuierlich mit monatlichen Abrechnungen

¹⁴ File 5, siehe <https://www.mobitool.ch/de/tools/mobitool-faktoren-25.html>

¹⁵ EMEP/EEA, 2019, File 6; siehe <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019>; Durchschnitt EGR and SCR Busse

¹⁶ 422.5 g Dieselverbrauch pro km, Dichte Diesel 0.83 kg/l gemäss BAFU, 2019, Tabelle 13 (File 2) daher $422.5/0.83/10 = 50.9$ l/100km

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Verantwortliche Person	RVBW AG Regionale Verkehrsbetriebe Baden-Wettingen [REDACTED] Halbartenstrasse 5 5430 Wettingen [REDACTED]
	Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ) [REDACTED] Luggwegstr. 65 8048 Zürich [REDACTED]
	Verkehrsbetriebe St. Gallen (VBSG) [REDACTED] Steinachstr. 42 9001 St. Gallen [REDACTED]
	Transports Publics Genevois (TPG) [REDACTED] Av. De la Chapelle 1 1212 Grand-Lancy [REDACTED]

Messwert / dynamischer Parameter	FL _{PJ,y}
Beschreibung des Parameters	Fahrleistung der elektrischen Projektflotte im Jahr y
Wert	TPG: [REDACTED] VBSG: [REDACTED] RVWB: [REDACTED]
Einheit	km
Datenquelle	TPG: File 20 VBSG: File 24 RVWB: File 25
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Odometer
Beschreibung Messablauf	Ablesung
Kalibrierungsablauf	Keine Kalibrierung
Genauigkeit der Messmethode	Keine Angabe
Messintervall	Kontinuierlich mit monatlichen Erfassungen

Verantwortliche Person	Transports Publics Genevois (TPG) [REDACTED] Av. De la Chapelle 1 1212 Grand-Lancy [REDACTED]
	RVBW AG Regionale Verkehrsbetriebe Baden-Wettingen [REDACTED] Halbartenstrasse 5 5430 Wettingen [REDACTED]
	Verkehrsbetriebe St. Gallen (VBSG) [REDACTED] Steinachstr. 42 9001 St. Gallen [REDACTED]

Messwert / dynamischer Parameter	$EC_{PJ,y}$
Beschreibung des Parameters	Elektrizitätsverbrauch der Projektflotte im Jahr y
Wert	TPG: [REDACTED] VBSG: [REDACTED] RVWB: [REDACTED]
Einheit	kWh
Datenquelle	TPG: File 20 VBSG: File 24 RVWB: File 25
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Stromzähler
Beschreibung Messablauf	Ablesung QS über den spezifischen Verbrauch
Kalibrierungsablauf	Die Stromzähler werden gemäss gesetzlichen Vorschriften kalibriert und sind nicht im Besitz des Vorhabens
Genauigkeit der Messmethode	Gemäss Messgenauigkeit des Stromzählers
Messintervall	Kontinuierlich mit monatlichen Erfassungen

Verantwortliche Person	Transports Publics Genevois [REDACTED] Av. De la Chapelle 1 1212 Grand-Lancy [REDACTED]
	RVBW AG Regionale Verkehrsbetriebe Baden-Wettingen [REDACTED] Halbartenstrasse 5 5430 Wettingen [REDACTED]
	Verkehrsbetriebe St. Gallen (VBSG) [REDACTED] Steinachstr. 42 9001 St. Gallen [REDACTED]

Messwert / dynamischer Parameter	FL _{P,J,y}
Beschreibung des Parameters	Fahrleistung der Plug-In Hybrid Projektflotte im Jahr y
Wert	[REDACTED]
Einheit	Km
Datenquelle	File 14
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Odometer
Beschreibung Messablauf	Ablesung
Kalibrierungsablauf	Keine Kalibrierung
Genauigkeit der Messmethode	Keine Angabe
Messintervall	Kontinuierlich mit monatlichen Erfassungen
Verantwortliche Person	Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ) [REDACTED] Luggwegstr. 65 8048 Zürich [REDACTED] [REDACTED]

Messwert / dynamischer Parameter	EC _{P,J,y}
Beschreibung des Parameters	Elektrizitätsverbrauch der Plug-In Hybrid Projektflotte im Jahr y
Wert	[REDACTED]
Einheit	kWh
Datenquelle	File 15

Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Stromzähler
Beschreibung Messablauf	Ablesung
Kalibrierungsablauf	Die Stromzähler werden gemäss gesetzlichen Vorschriften kalibriert und sind nicht im Besitz des Vorhabens
Genauigkeit der Messmethode	Gemäss Messgenauigkeit des Stromzählers
Messintervall	Kontinuierlich mit monatlichen Erfassungen
Verantwortliche Person	Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ) <div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin: 2px 0;"></div> Luggwegstr. 65 8048 Zürich <div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin: 2px 0;"></div> <div style="background-color: black; width: 150px; height: 15px; margin: 2px 0;"></div>

4.3.3 Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten

Parameter zur Plausibilisierung	SFC
Beschreibung des Parameters	Spezifischer Verbrauch Hybridbusse
Wert	12m Standardbusse: <div style="background-color: black; width: 20px; height: 15px; display: inline-block;"></div> 18m Gelenkbusse: <div style="background-color: black; width: 20px; height: 15px; display: inline-block;"></div>
Einheit	l/100km
Datenquelle	Unterlagen pro Vorhaben: Files 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18a und 18b

Parameter zur Plausibilisierung	SEC
Beschreibung des Parameters	Spezifischer Energieverbrauch Elektrobusse
Wert	9m Midibus: <div style="background-color: black; width: 20px; height: 15px; display: inline-block;"></div> 12m Standardbusse: <div style="background-color: black; width: 20px; height: 15px; display: inline-block;"></div> 18m Gelenkbusse: <div style="background-color: black; width: 20px; height: 15px; display: inline-block;"></div>
Einheit	kWh/km
Datenquelle	Unterlagen pro Vorhaben: Files 20, 24, 25

Parameter zur Plausibilisierung	SFC _R
Beschreibung des Parameters	Spezifischer Verbrauch Dieselbusse

Wert	9m Midibusse: gemessen von VBSG [REDACTED]; Referenzwert von COPERT wurde genommen mit 32.7 12m Standardbusse: a). RVWB: [REDACTED] b). VBZ: [REDACTED] 18m Gelenkbusse TPG: [REDACTED]
Einheit	l/100km
Datenquelle	Files 17 (VBZ), 19 (TPG), 21 (VBSG) und 26 (RVWB). COPERT File 6

Sind die alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?

- Ja
 Nein

a). Verbrauch Hybridbusse SFC

- 12m Standardbusse: [REDACTED]
- 18m Gelenkbusse [REDACTED]

b). Energieverbrauch Elektrobuse (SEC)

- 9m Midibus: [REDACTED]
- 12m Standardbusse: [REDACTED]
- 18m Gelenkbus: [REDACTED]

c). Dieselbusse (SFC_R)

- 9m Midibus: [REDACTED]
- 12m Standardbusse: [REDACTED]
- 18m Gelenkbusse: [REDACTED]

¹⁷ 0.7-0.8 kWh/km durchschnittlicher Energieverbrauch von 8-10m Elektrobussen in China; siehe File 3, Table 4

4.3.4 Prüfung von Einflussfaktoren soweit vorgesehen

Entsprechen die Einflussfaktoren des umgesetzten Projekts/Programms denjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung.

- Prüfung nicht vorgesehen
 Ja
 Nein

4.4 Ergebnisse des Monitorings und Messdaten

ID	Parameter	Wert	Einheit
1	Treibstoffverbrauch Hybridbusse		liter
2	Fahrleistung Hybridbusse		km
3	Treibstoffverbrauch Plug-In Hybridbusse		liter
4	Stromverbrauch Plug-In Hybridbusse		kWh
5	Fahrleistung Plug-In Hybridbusse		km
6	Elektrizitätsverbrauch e-Busse		kWh
7	Fahrleistung e-Busse		km

Siehe File 1 für Details.

4.5 Prozess- und Managementstruktur

Entsprechen die etablierten Prozess- und Managementstrukturen den im letzten Monitoringbericht definierten Strukturen?

- Ja
 Nein

Datenerhebung: Vorhabenbetrieb (siehe zuständige Person unter 4.3.2) erfasst Fahrleistung und Treibstoffverbrauch sowie Inventarliste.

Plausibilisierung: Jürg Grütter, Grütter Consulting; Vergleich der Verbräuche über Betriebe; Vergleich mit Vorjahr; Vergleich mit Reduktion zu konventionellen Bussen

Monitoringbericht: Jürg Grütter, Grütter Consulting

QA: Grütter kontrolliert Daten der Busbetriebe; myclimate kontrolliert Monitoringbericht von Grütter Consulting

Datenarchivierung: Primärdaten elektronisch beim Vorhabenbetrieb; Kopien der verwendeten Daten elektronisch bei Grütter Consulting.

Verantwortlichkeiten

Werden die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung, Qualitätssicherung und Datenarchivierung so wahrgenommen, wie im letzten Monitoringbericht festgelegt?

- Ja
 Nein

Datenerhebung	AAS; Bus du Soleil; Eurobus, RVBW, VBL, VBZ, TPG
Kontakt	<p>Aare Seeland mobil AG [REDACTED] Buchsistr. 10 3380 Wangen an der Aare [REDACTED]</p> <p>Bus du Soleil SA Voyages L'Oiseau Bleu (Bus Sierrois) [REDACTED] Av. Général Guisan 15 3960 Sierre [REDACTED]</p> <p>EUROBUS Bern AG [REDACTED] Grindelstr. 8 8303 Bassersdorf [REDACTED]</p> <p>RVBW AG Regionale Verkehrsbetriebe Baden-Wettingen [REDACTED] Halbartenstrasse 5 5430 Wettingen [REDACTED]</p> <p>Verkehrsbetriebe Luzern AG [REDACTED] Tribschenstr. 65 6002 Luzern [REDACTED]</p> <p>Verkehrsbetriebe Zürich [REDACTED] Luggwegstr. 65 8048 Zürich [REDACTED]</p> <p>Transports Publics Genevois [REDACTED] Av. De la Chapelle 1 1212 Grand-Lancy [REDACTED]</p> <p>Verkehrsbetriebe St. Gallen (VBSG) [REDACTED] Steinachstr. 42 9001 St. Gallen [REDACTED]</p>
Verfasser Monitoringbericht	Grütter Consulting

Kontakt	Jürg Grütter <div style="background-color: black; width: 150px; height: 15px; margin: 2px 0;"></div> Tel +41 79 376 8896 jgruetter@gmail.com
Qualitätssicherung	Stiftung myclimate - The Climate Protection Partnership Pfingstweidstrasse 10 8005 Zürich
Kontakt	Martin Jenk Stiftung myclimate - The Climate Protection Partnership Pfingstweidstrasse 10 8005 Zürich Martin.Jenk@myclimate.org +41 44 500 43 62
Datenarchivierung	AAS; Bus du Soleil; Eurobus, RVBW, VBL, VBZ, TPG
Kontakt	s. oben

4.6 Umsetzung des Programms

Ist die Programmstruktur (bspw. Infrastruktur zur Verwaltung von Daten zu einzelnen Vorhaben) gegenüber der im letzten Monitoringbericht dargelegten Struktur unverändert?

- Ja
 Nein

Ist der Prozess für die Anmeldung von Vorhaben, die Überprüfung der Vorhaben auf Einhaltung der in der Programmbeschreibung festgelegten Kriterien und die Aufnahme von Vorhaben ins Programm gegenüber dem im letzten Monitoringbericht beschriebenen Prozess unverändert?

- Ja
 Nein

5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

$$ER_y = FC_{PJ,D,y} \times EF_D \times MF_{hybrid} - FC_{PJ,D,PIH,y} \times EF_D - EC_{PJ,y} \times EF_{elek} + \sum_i (SRE_{i,y} \times FL_{PJ,i,y} \times EF_D)$$

wobei:

ER _y	Emissionsreduktionen im Jahr y (tCO ₂)
FC _{PJ,D,y}	Treibstoffverbrauch der Projekt Hybridfahrzeuge im Jahr y Diesel (Liter)
EF _D	Emissionsfaktor von Diesel (gCO ₂ /Liter)
MF _{Hybrid}	Massnahmenfaktor Hybridbusse (%)
FC _{PJ,D,PIH,y}	Treibstoffverbrauch der Projekt Plug-In Hybridfahrzeuge im Jahr y Diesel (Liter)
EC _{PJ,y}	Elektrizitätsverbrauch der Projekt-Flotte im Jahr y (kWh)
EF _{elek}	Emissionsfaktor von Elektrizität (gCO ₂ /kWh)
SRE _{i,y}	Spezifischer Referenz Emissionsfaktor des Verkehrsbetriebes i im Jahr y (gCO ₂ /km)
FL _{PJ,i,y}	Fahrleistung der Projektflotte des Verkehrsbetriebes i im Jahr y (km)
i	Verkehrsbetriebe mit Referenzflotten (VBSG, VBZ, TPG, RVWB)

5.2 Wirkungsaufteilung

Keine

5.3 Übersicht

Der Gesuchsteller beantragt die Ausstellung der folgenden Mengen an Bescheinigungen:

Kalenderjahr ¹⁸	Erzielte Emissionsverminderungen <i>ohne</i> Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq	Anrechenbare Emissionsverminderungen <i>mit</i> Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq
Kalenderjahr: 2019	1,777	1,777

5.4 Vergleich Ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen

¹⁸ Anzugeben sind die gesamthaft während eines Kalenderjahres (1.1. bis 31.12.) erwarteten Emissionsverminderungen. Beginnt das Projekt nicht am 1.1. eines Jahres, muss ein 8. Kalenderjahr einbezogen werden. Das 1. und 8. Kalenderjahr sind dann jeweils unterjährig und ergeben zusammen genau 12 Monate.

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Kalenderjahr	Ex-post erzielte Emissionsverminderungen ohne Wirkungsanteile in t CO ₂ eq	Ex-ante erwartete Emissionsverminderungen ohne Wirkungsanteile in t CO ₂ eq	Abweichung und Begründung / Beurteilung (ausführlich, wenn die Abweichung >20% beträgt)
1. Kalenderjahr: 2014	42	66	
2. Kalenderjahr: 2015	237	99	
3. Kalenderjahr: 2016	335	132	
4. Kalenderjahr: 2017	482	181	
5. Kalenderjahr: 2018	1'207	230	
6. Kalenderjahr: 2019	1,777	280	
7. Kalenderjahr: 2020		329	

Die im Programm aufgeführten Emissionsminderungen entsprechen nur den erwarteten Emissionsminderungen des 1^{sten} Vorhabens (Eurobus) basierend auf 50% Standardbussen und 50% Gelenkbussen. Die Emissionsminderungen dieses Vorhabens sind im Jahre 2019 161 tCO_{2e} und sind daher 74% unter dem prognostizierten Wert. Dies aufgrund eines Einsatzes nur von Hybrid Standardbussen und nicht Gelenkbussen, sowie einem geringeren als vorgesehenen Kauf von Hybridbussen.

6 Wesentliche Änderungen

Kam es in der Monitoringperiode zu wesentlichen Änderungen mit Einfluss auf die Wirtschaftlichkeitsanalyse oder die erzielten Emissionsverminderungen?

- Ja
 Nein

7 Sonstiges

keine

8 Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften

Der Gesuchsteller willigt ein, dass die Geschäftsstelle zu diesem Gesuch mit den folgenden Parteien kommunizieren und Dokumente austauschen kann:

Projektentwickler ja nein
 Verifizierungsstelle ja nein
 Standortkanton ja nein

8.1 Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen

Das Bundesamt für Umwelt BAFU kann unter Wahrung des Geschäfts- und Fabrikationsgeheimnisses Gesuchsunterlagen veröffentlichen (Art. 14 CO₂-Verordnung).

Der Gesuchsteller erklärt sich im Namen aller betroffenen Personen mit der Veröffentlichung folgender Dokumente zum Projekt zur Emissionsverminderung im Inland („Kompensationsprojekt“) auf der Webseite des Bundesamts für Umwelt BAFU einverstanden:

Zustimmung zur Veröffentlichung

- Ich bin mit der Veröffentlichung dieses Dokuments einverstanden. Das Dokument enthält weder eigene Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnisse noch solche von Dritten.
- Ich bin mit der Veröffentlichung einer teilweise geschwärzten Fassung dieses Dokuments einverstanden, welche das Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnis von allen betroffenen Personen wahrt. Diese zur Veröffentlichung bestimmte Fassung befindet sich im Anhang A1. Im Anhang A2 befinden sich die Begründungen, warum die von mir geschwärzten Passagen Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnisse darstellen.

Dokument	Version	Datum	Prüfstelle & Auftraggeber
Verifizierungsbericht (inkl. Checkliste)	Version 1	24.03.2020	INFRAS (im Auftrag von myclimate)

Zustimmung zur Veröffentlichung

- Ich bin mit der Veröffentlichung des Dokuments einverstanden. Das Dokument enthält weder eigene Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnisse noch solche von Dritten.
- Ich bin mit der Veröffentlichung einer teilweise geschwärzten Fassung des Dokuments einverstanden, welche das Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnis von allen betroffenen Personen wahrt. Diese zur Veröffentlichung bestimmte Fassung befindet sich im Anhang A3. Im Anhang A4 befinden sich die Begründungen, warum die von mir geschwärzten Passagen Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnisse darstellen.

8.2 Unterschriften

Der Gesuchsteller verpflichtet sich, wahrheitsgemässe Angaben zu machen. Absichtlich falsche Angaben werden strafrechtlich verfolgt.

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
------------	--

<p>Zürich, 25.03.2020</p>	 <p>Teamleiter Klimaschutzprojekte Schweiz</p>
---------------------------	---

Anhang

- A1. Geschwärzte Fassung Monitoringbericht
Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle:
Monitoringbericht 0031 Elektro- und Hybridusse Vs 3 geschwaerzt.pdf
- A2. Begründung für Schwärzungen Monitoringbericht
Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle:
Begrueudung Schwaerzung MB 0031 2019
- A3. Geschwärzte Fassung Verifizierungsbericht
Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle:
Verifizierung 0031 Zyklus 5 Bericht und Checkliste geschwaerzt.pdf
- A4. Begründung für Schwärzungen Verifizierungsbericht
Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle:
Begrueudung Schwaerzung VB 0031 2019.pdf
- A5. Belege für Angaben zum Projekt/Programm inkl. Vorhaben.
(z. B. Umsetzungsbeginn, Protokolle Inbetriebnahme, Standort und Systemgrenzen,
Produkteblätter und technische Datenblätter)
Neues Vorhaben: VBSG:

Anmeldung bei MyClimate vom 28.11.2017 (File 29)

Umsetzungsbeginn (Kaufvertrag erster Bus) vom 18/06/2018 (File 28)
- A6. Belege bzgl. Abgrenzung zu anderen Instrumenten
(z.B. Finanzhilfen, Doppelzählungen, Wirkungsaufteilung)
Keine
- A7. Unterlagen zum Monitoring.
(z.B. Informationen zur Nachweismethode, Belege zu Parametern und zur Datenerhebung,
Belege zu Messdaten und Vorhaben)
Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle: A7
- A8. Unterlagen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen
Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle File 1
- A9. Unterlagen zur wesentlichen Änderungen
Keine