

## 0031 Elektro- und Hybridbusse

Programm zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: 02

Datum: 11.04.2016

### Inhalt

1	Formale Angaben .....	3
1.1	Anpassungen im Bericht gegenüber der Programmbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte .....	3
1.2	FARs aus Validierung, Eignungsentscheid oder früheren Verifizierungen .....	3
1.3	Kontaktdaten und Kontoangaben für Ausstellung der Bescheinigungen .....	5
1.4	Zeitliche Angaben zum Projekt/Programm .....	6
2	Angaben zum Programm .....	7
2.1	Beschreibung des Programms .....	7
2.2	Umsetzung des Projekts/Programms .....	7
2.3	Standort und Systemgrenze .....	7
2.4	Eingesetzte Technologie .....	8
3	Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten .....	9
3.1	Finanzhilfen .....	9
3.2	Doppelzahlungen .....	9
3.3	Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind .....	9
4	Umsetzung Monitoring .....	10
4.1	Nachweismethode .....	10
4.2	Formel zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen .....	10
4.3	Parameter und Datenerhebung .....	11
4.3.1	Fixe Parameter .....	11
4.3.2	Dynamische Parameter und Messwerte .....	11
4.3.3	Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten .....	12
4.3.4	Prüfung von Einflussfaktoren soweit vorgesehen .....	13
4.4	Ergebnisse des Monitorings und Messdaten .....	13
4.5	Prozess- und Managementstruktur .....	13
4.6	Umsetzung des Programms .....	15
5	Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen .....	16
5.1	Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen .....	16

## Monitoringbericht

5.2	Wirkungsaufteilung.....	16
5.3	Übersicht .....	16
6	Wesentliche Änderungen.....	17
7	Sonstiges .....	17

## Anhang

- A.1 Belege für Angaben zum Programm inkl. Vorhaben
- A.2 Belege bzgl. Abgrenzung zu anderen Instrumenten
- A.3 Unterlagen zum Monitoring
- A.4 Unterlagen zur Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen
- A.5 Unterlagen zu wesentlichen Änderungen
- A.6 Weitere Unterlagen

# 1 Formale Angaben

## 1.1 Anpassungen im Bericht gegenüber der Programmbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte

Monitoringbericht in dem Anpassung statt fand	Kapitel in dem die Anpassung statt fand	Beschreibung der Anpassung
keine		

## 1.2 FARs aus Validierung, Eignungsentscheid oder früheren Verifizierungen

FAR: Begleitbrief Eignungsentscheid, Punkt 1		Erledigt	
Ref. Nr.	Daten zu zusätzlichen Treibstoffeinsparungen (und damit entsprechende Kosteneinsparungen)		
Offene Frage (21.05.2014) Im Rahmen des Monitorings ist zu überprüfen, ob das in der Projektbeschreibung festgelegte Referenzszenario allenfalls angepasst werden muss.			
Antwort Gesuchsteller (29.02.2016)  Sollten sich die Einsparungen als wesentlich grösser als erwartet erweisen, müsste nicht nur die Zusätzlichkeit neu berechnet werden, sondern auch der Verbesserungsfaktor neu bestimmt werden, was zu zusätzlichen Emissionsreduktionen führen würde.  Die Daten der vier Vorhabenbetriebe zeigen folgende Verbesserungswerte beim Vergleich Hybrid- vs. konventionelle Dieselsebusse auf (siehe Anhang 6: Datei A6.1):  <div style="background-color: black; width: 150px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 650px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 600px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 250px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 450px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 650px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 600px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 250px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 300px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 150px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 350px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 600px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div>			

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

**Beurteilung**

Durchschnittliche Reduktion alle Betriebe: 20.5% (Antrag 20%)

Aussage:

a). Der Minderverbrauch ist wie im Antrage prognostiziert bei 20%. Die Abweichung gegenüber dem Antrag ist <5%.

b). Die Aussagekraft eines solchen Nachweises wie vom BAFU verlangt wird angezweifelt. Statistisch sind die Daten problematisch aus folgenden Gründen:

1. Die Varianz der Verbräuche ist relativ gross auch weil die Flotten sehr klein sind.
2. Effektiv müssten Vergleiche über die gleiche Marke/Modell, Routen und Euro-Kategorien gemacht werden, da Verbräuche entsprechend variieren können Die meisten Flotten haben in der Schweiz aber a). sehr wenige Busse Euro 6 b). keine Busse Euro 6 gleicher Marke (Volvo stellt gar keine Dieselfahrzeuge mehr her...) c). setzen die Busse nicht alle auf allen Routen ein.

Die Aussagekraft eines solchen Vergleiches wie von BAFU gefordert, wird als marginal eingeschätzt. Die 2 Stichproben sind nicht unbedingt vergleichbar und zu klein. Die 20% Reduktion des Antrages beruhen auf Flotten mit >1,000 Bussen und mindestens 300 Hybridbussen eingesetzt auf allen Routen und zeitgleich mit Dieselfahrzeugen gleicher Bauart.

**Aus obigen Gründen wird das im Antrag festgelegte Referenzszenario als gültig betrachtet.**

**Referenz**

Datei A6.1 Vergleich Dieserverbrauch Hybrid vs. Dieselfahrzeug.xlsx (Anhang 6)

FAR: Begleitbrief Eignungsentscheid Pkt 2		Erledigt
Ref. Nr.	Die Zusammensetzung der Flotten, die jeweils im Rahmen eines Vorhabens ersetzt werden.	
Offene Frage (21.05.2014)		
Im Rahmen der Monitorings ist zu überprüfen, ob das in der Projektbeschreibung festgelegte Referenzszenario allenfalls angepasst werden muss.		
Antwort Gesuchsteller (29.02.2016)		
[REDACTED]		
[REDACTED]).		

<p><b>Beurteilung</b></p> <p>Von 320 Bussen waren 3 Busse Hybrideinheiten ohne das Programm. Dies entspricht &lt;1%.</p> <p><b>Das im Antrag festgelegte Referenzszenario wird daher als gültig betrachtet.</b></p> <p><b>Referenzen</b></p> <p>Datei A6.1 Vergleich Dieserverbrauch Hybrid vs. Dieselbus.xlsx (Anhang 6)</p> <p>Datei A6.2 <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span></p>

### 1.3 Kontaktdaten und Kontoangaben für Ausstellung der Bescheinigungen

Gesuchsteller <sup>1</sup>	Stiftung myclimate - The Climate Protection Partnership Pfungstweidstrasse 10 8005 Zürich
Kontaktperson Gesuchsteller	Martin Jenk Stiftung myclimate - The Climate Protection Partnership Pfungstweidstrasse 10 8005 Zürich  Martin.Jenk@myclimate.org +41 44 500 43 62
Kontaktperson für Fragen zum Monitoringbericht	Julia Roth Stiftung myclimate - The Climate Protection Partnership Pfungstweidstrasse 10 8005 Zürich  <a href="mailto:Julia.Roth@myclimate.org">Julia.Roth@myclimate.org</a> +41 44 500 37 67
Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR) <sup>2</sup>	Stiftung myclimate – The Climate Protection Partnership CH-100-81-0

<sup>1</sup> Hinweis: Sollte der Gesuchsteller im Laufe des Projektes ändern, so ist dies dem BAFU schriftlich mitzuteilen.

<sup>2</sup> Bescheinigungen werden auf dieses Konto ausgestellt, vgl. Art. 13 Abs. 1 CO2-Verordnung

#### 1.4 Zeitliche Angaben zum Projekt/Programm

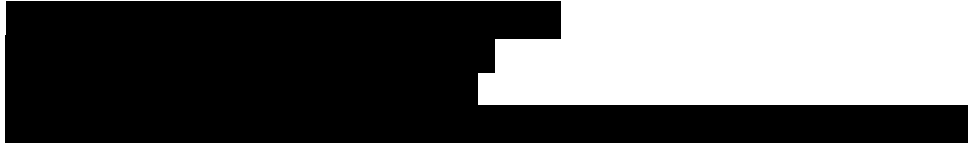
Datum Eignungsentscheid	21.05.2014
Datum und Version der Projekt-/Programm-beschreibung	Version 4.1 vom 23.10.2013
Monitoring-Zeitraum	01.01.2014 bis 31.12.2015
Monitoring-Zyklus	1

## 2 Angaben zum Programm

### 2.1 Beschreibung des Programms

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

Das Programm umfasst gegenwärtig 4 Vorhaben:



Alle eingesetzten Hybridbusse sind 12m Standardbusse.

Es sind keine Programmänderungen erfolgt.

### 2.2 Umsetzung des Projekts/Programms

Nur relevant für Erstverifizierung: Konnte das Programm bezüglich Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn und Beginn des Monitorings oder Ausbau wie in der Programmbeschreibung umgesetzt werden?

- Ja  
 Nein

Termine	Datum gemäss Programmbeschreibung	Datum effektive Umsetzung	Bemerkungen zu Abweichungen
Umsetzungsbeginn	01.11.2013	01.11.2013	
Wirkungsbeginn	01.01.2014	28.02.2014	Die Verzögerung erfolgte wegen dem später als erwarteten Lieferzeitpunkt des ersten Busses (für Belege zu den einzelnen Vorhaben siehe Anhang A.1)
Beginn Monitoring	01.01.2014	01.01.2014	
Weitere (z.B. Ausbau, Beginn nächster Etappe etc.)			

### 2.3 Standort und Systemgrenze

Nur relevant für Erstverifizierung: Wurde das Projekt am in der Programmbeschreibung Standort umgesetzt?

- Nicht relevant, weil es um Vorhaben eines Programms geht<sup>3</sup>  
 Ja  
 Nein

<sup>3</sup> Standort in Programmbeschreibung nicht festgelegt

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

- Ja  
 Nein

## 2.4 Eingesetzte Technologie

Entspricht das umgesetzte Programm technisch dem Programm gemäss Programmbeschreibung (nur Erstverifizierung) bzw. letzten Monitoringbericht?

- Ja  
 Nein

Angabe in Programmbeschreibung	Effektive Umsetzung	Begründung/Beurteilung der Abweichung
Hybrid- und Elektrobusse	Hybridbusse	



### **3 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten**

#### **3.1 Finanzhilfen**

Stimmen die erhaltenen Finanzhilfen, sowie nicht rückzahlbaren Geldleistungen<sup>4</sup>, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, mit den Angaben<sup>5</sup> in der Programmbeschreibung (nur Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht überein?

- Nicht relevant  
 Ja  
 Nein

Keine Finanzhilfen

#### **3.2 Doppelzählungen**

Entspricht der Sachverhalt bezüglich Doppelzählungen von Emissionsverminderungen der Darstellung in der Programmbeschreibung (nur Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht? Werden die Massnahmen zu Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts gemäss Programmbeschreibung umgesetzt?

- Nicht relevant  
 Ja  
 Nein

Nur relevant bei Finanzhilfen

#### **3.3 Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind**

Stimmt die Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind, mit der in der Programmbeschreibung (nur Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht dargelegten Abgrenzung überein?

- Nicht relevant  
 Ja  
 Nein

---

<sup>4</sup> von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes

<sup>5</sup> 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

Nachweis Treibstoffverbrauch durch:

- [REDACTED] Tankkarte mit Abrechnung Tankstelle, zusammengefasst pro Monat
- [REDACTED] OZD Abrechnung
- [REDACTED] OZD Abrechnung
- [REDACTED]: Verbrauchskontrolle für Diesel (Form 47.32)

Zusätzlich Monitoring Kilometerleistung für QA; Nachweis durch:

- [REDACTED] Fahrtenbuch
- [REDACTED] OZD Abrechnung
- [REDACTED] OZD Abrechnung
- [REDACTED] Verbrauchskontrolle für Diesel (Form 47.32)

Erfassung aller Daten (pro Bus) des Vorhabens.

Keine Stichproben.

Aufnahmekriterium: Kauf eines Hybrid- oder Elektrobusses

Entspricht die angewandte Nachweismethode der im Monitoringkonzept (nur Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode?

- Ja  
 Nein

### 4.2 Formel zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen

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

wobei:

$ER_y$  Emissionsreduktionen im Jahr  $y$  (tCO<sub>2</sub>)  
 $RE_y$  Referenz Emissionen im Jahr  $y$  (tCO<sub>2</sub>)  
 $PE_y$  Projekt Emissionen im Jahr  $y$  (tCO<sub>2</sub>)

$$PE_y = (FC_{PJ,D,y} \times EF_D) \times 10^{-6} \quad (2)$$

wobei:

$PE_y$  Projekt Emissionen im Jahr  $y$  (tCO<sub>2</sub>)  
 $EF_D$  Emissionsfaktor von Diesel (gCO<sub>2</sub>/Liter)  
 $FC_{PJ,D,y}$  Treibstoffverbrauch der Projekt Hybridfahrzeuge im Jahr  $y$  Diesel (Liter)  
nur Hybridfahrzeuge (keine plug-in Hybride) und daher kein Stromverbrauch

$$RE_y = PE_y \times (100\% + MF_{Hybrid}) \quad (3)$$

wobei:

$RE_y$  Referenz Emissionen im Jahr  $y$  (tCO<sub>2</sub>)  
 $PE_y$  Projekt Emissionen im Jahr  $y$  (tCO<sub>2</sub>)  
 $MF_{Hybrid}$  Massnahmenfaktor Hybridbusse (%)

Entspricht die Formel zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen der im Monitoringkonzept (nur Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode?

- Ja

Nein

### 4.3 Parameter und Datenerhebung

#### 4.3.1 Fixe Parameter

<b>Fixer Parameter</b>	EF <sub>D</sub>
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Diesel
Wert	2,630
Einheit	gCO <sub>2</sub> /Liter
Datenquelle	CO <sub>2</sub> -Verordnung gestützt auf das CO <sub>2</sub> -Gesetz vom 23.12.2011, Anhang 10

<b>Fixer Parameter</b>	MF <sub>Hybrid</sub>
Beschreibung des Parameters	Massnahmenfaktor Hybridbusse
Wert	25%
Einheit	%
Datenquelle	Programmbeschreibung

#### 4.3.2 Dynamische<sup>6</sup> Parameter und Messwerte

Erfolgte die Datenerhebung der dynamischen Parameter wie im Monitoringkonzept (nur Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht vorgesehen?

Ja  
 Nein

<b>Messwert /dynamischer Parameter</b>	FC <sub>P,J,D,y</sub>
Beschreibung des Parameters	Treibstoffverbrauch der Projekt-Hybridfahrzeuge im Jahr y von Diesel
Wert	389'451
Einheit	Liter
Datenquelle	Unterlagen pro Vorhaben zum Treibstoffverbrauch in Litern (siehe Anhang 4)
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Nachweis Treibstoffverbrauch: - ██████████ Tankkarte mit Abrechnung Tankstelle, zusammengefasst pro Monat - ██████████ OZD Abrechnung - ██████████ OZD Abrechnung - ██████████ Verbrauchskontrolle für Diesel (Form 47.32)

<sup>6</sup> Beispielsweise jährlich angepasste Energiepreise, soweit die jährliche Anpassung in der Projekt-/Programmbeschreibung vorgesehen ist.

Beschreibung Messablauf	Bei der Betankung des Fahrzeugs wird aufgrund der Angabe der Zapfsäule die Litermenge der Betankung erfasst. Dies erfolgt elektronisch ( [REDACTED] , via elektronische Tankkarte und Abrechnung des Tankstellenbetreibers ( [REDACTED] ) oder manuell mit Rechnungen ( [REDACTED] )
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	[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]

#### 4.3.3 Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten

Parameter zur Plausibilisierung	SFC
Beschreibung des Parameters	Spezifischer Verbrauch

Wert	32.9
Einheit	l/100km
Datenquelle	Unterlagen pro Vorhaben zur Fahrleistung in Kilometern (siehe Anhang 4)

Sind die alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?

- Ja  
 Nein

a). Vergleichbare Werte aller Betriebe (35.9; 32.6; 31.2; 30.6). Eine der grössten Diesel-Hybridflotten mit Volvo Euro V Hybridbussen (12m, 80 Passagiere), wie sie in der Schweiz mehrheitlich verwendet werden, ist TransMilenio Bogota mit 281 Einheiten Mitte 2015 mit einem Durchschnittsverbrauch von 32.4 l/100km, d.h. praktisch identisch zum Schweizer Wert (gemessen mit RFID für Verbrauch und GPS für Fahrleistung).<sup>7</sup>

b). Wert 25% unter Durchschnittsverbrauch konventionelle Diesel (wie erwartet<sup>8</sup>). Vergleichbare Verbrauchsreduktionen werden von grossen Hybridflotten mit 12m Bussen in Zhengzhou und Bogota gemeldet, mit über 1'200 Hybridbussen und Vergleichsbussen konventioneller Technologie.<sup>9</sup>

#### 4.3.4 Prüfung von Einflussfaktoren soweit vorgesehen

Entsprechen die Einflussfaktoren des umgesetzten Programms denjenigen in der Programmbeschreibung.

- Prüfung nicht vorgesehen  
 Ja  
 Nein

### 4.4 Ergebnisse des Monitorings und Messdaten

ID	Parameter	Wert	Einheit
1	Treibstoffverbrauch	389'451	Liter
2	Fahrleistung	1'185'110	Km

### 4.5 Prozess- und Managementstruktur

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 (ab 2016); Vergleich mit Reduktion zu konventionellen Bussen

Monitoringbericht: Jürg Grütter, Grütter Consulting

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

<sup>7</sup> Gemäss Daten von TransMilenio, Datei: File 6 TM 2015 data.xls (nicht öffentliche Datenbank).

<sup>8</sup> MF<sub>H</sub> ist 25% weil Umkehrrechnung (ausgehend von Hybridfahrzeugen; Ausgangsrechnung Dieselfahrzeuge ergibt 20%)

<sup>9</sup> Gemäss Dateien: File 5 hybrids bogota.xls, File 6 TM 2015 data.xls, File 7 hybrid busses ZZ.xls (nicht öffentliche Datenbank).

# Monitoringbericht

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

Entsprechen die etablierten Prozess- und Managementstrukturen den in der Programmbeschreibung definierten Strukturen?


- Ja
- Nein

## Verantwortlichkeiten

Datenerhebung	[REDACTED]
Kontakt	[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]

Verfasser Monitoringbericht	Grütter Consulting
-----------------------------	--------------------

## Monitoringbericht

Kontakt	Jürg Grütter 1 Pleydell Av., W6 0XX London, UK Tel + 44 75 342 41558 jgruetter@gmail.com
Qualitätssicherung	Stiftung myclimate - The Climate Protection Partnership Pfungstweidstrasse 10 8005 Zürich
Kontakt	Martin Jenk Stiftung myclimate - The Climate Protection Partnership Pfungstweidstrasse 10 8005 Zürich <a href="mailto:Martin.Jenk@myclimate.org">Martin.Jenk@myclimate.org</a> +41 44 500 43 62
Datenarchivierung	
Kontakt	Siehe oben

Werden die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung, Qualitätssicherung und Datenarchivierung so wahrgenommen, wie in der Programmbeschreibung (nur Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht festgelegt?

- Ja  
 Nein

### 4.6 Umsetzung des Programms

Ist die Programmstruktur (bspw. Infrastruktur zur Verwaltung von Daten zu einzelnen Vorhaben) gegenüber der in der Programmbeschreibung (nur Erstverifizierung) bzw. 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 in der Programmbeschreibung (nur Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht beschriebenen Prozess unverändert?

- Ja  
 Nein

## 5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

### 5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

$$ER_y = FC_{PJ,D,y} \times EF_D \times MF_{hybrid} \times 10^{-6} = 389,451 \times 2630 \times 0.25 \times 10^{-6} = 256tCO_2$$

wobei:

ER<sub>y</sub> Emissionsreduktionen im Jahr y (tCO<sub>2</sub>)  
 FC<sub>PJ,D,y</sub> Treibstoffverbrauch der Projekt Hybridfahrzeuge im Jahr y Diesel (Liter)  
 EF<sub>D</sub> Emissionsfaktor von Diesel (gCO<sub>2</sub>/Liter)  
 MF<sub>Hybrid</sub> Massnahmenfaktor Hybridbusse (%)

Für 2014: 42 tCO<sub>2</sub>

Für 2015: 214 tCO<sub>2</sub>

### 5.2 Wirkungsaufteilung

keine

### 5.3 Übersicht

Der Gesuchsteller beantragt die Ausstellung der folgenden Mengen an Bescheinigungen:

Kalenderjahr <sup>10</sup>	<i>Erzielte</i> Emissionsverminderungen ohne Wirkungsaufteilung in t CO <sub>2</sub> eq	<i>Anrechenbare</i> Emissionsverminderungen mit Wirkungsaufteilung in t CO <sub>2</sub> eq
Kalenderjahr: 2014	42	42
Kalenderjahr: 2015	214	214

Siehe Anhang 3: Datei A3.1 Uebersicht Treibstoffverbräuche und ER.xlsx

**In der Monitoringperiode 01.01.2014 bis 31.12.2015 wurden insgesamt anrechenbare Emissionsverminderungen in der Höhe von 256 tCO<sub>2</sub> erzielt.**

<sup>10</sup> 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.



## 6 Wesentliche Änderungen

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

- Ja  
 Nein

## 7 Sonstiges

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
Zürich, 01.03.2016	Martin Jenk, Leiter Schweizer Klimaschutzprojekte myclimate

## Anhang

### A.1 Belege für Angaben zum Programm inkl. Vorhaben

Belege zum Nachweis folgender Angaben:

- Nachweis Datum Vorhaben: Unterzeichnungsdatum myclimate-Absichtserklärung (bis Juli 2014), Unterzeichnungsdatum myclimate-Anmeldeformular (ab August 2014)
- Nachweis Umsetzungsbeginn: Kaufverträge für Busse
- Nachweis Wirkungsbeginn: Operationeller Start, nachgewiesen durch Tankabrechnungen
- Nachweis Erfüllung Aufnahmekriterien: Kaufverträge für Busse

Übersicht zu wichtigsten Daten der einzelnen Vorhaben:

ID	Vorhaben	Datum Vorhaben	Datum Umsetzungsbeginn	Datum Wirkungsbeginn	Erfüllung Aufnahmekriterien
1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
2	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
3	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
4	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

#### **A.2 Belege bzgl. Abgrenzung zu anderen Instrumenten**

Keine

#### **A.3 Unterlagen zum Monitoring**

Informationen zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen:

- A3.1 Uebersicht Treibstoffverbräuche und ER.xlsx

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Monitoringbericht

**A.4 Unterlagen zur Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen**

Keine

**A.5 Unterlagen zu wesentlichen Änderungen**

Keine

**A.6 Weitere Unterlagen**

A6.1 Vergleich Treibstoffverbrauch Hybrid vs. Diesibus.xlsx

A6.2 