

MONITORINGBERICHT

<i>EnAW Programm für elektrische SNF (025)</i>	
--	--

Dokumentversion	V1.2
Datum	12/05/2015

INHALT

1. Angaben zum Programm und Gesuchsteller	2
2. Beschreibung Monitoring.....	2
3. Rahmenbedingungen	4
4. Emissionsverminderungen	4
5. Wesentliche Änderungen	5

BEILAGEN

Beilage 1: Anmeldeformular pro Vorhaben

Beilage 2: Monitoringtool pro Vorhaben

Beilage 3: Belegdokumente pro Vorhaben

Beilage 4: Zusammenfassung Monitoringdaten 2014

Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW)

Hegibachstrasse 47 · 8032 Zürich
Telefon +41 44 421 34 45 · Fax +41 44 421 34 78
info@enaw.ch · www.enaw.ch
CHE-109.341.465 MWST

1. Angaben zum Programm und Gesuchsteller

Programmtitel / Nr.	EnAW Programm für elektrische SNF / Nr. 025
Monitoringperiode	1.9.13 - 31.12.14
Gesuchsteller	Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW)
Kontaktperson	Mireille Salathé, Projektleiterin, Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW), Hegibachstrasse 47, 8032 Zürich, mireille.salathe@enaw.ch

1.1 Programmantrag

Dieser Monitoringbericht stützt sich auf den Programmantrag bzw. Programmbeschreibung Version 3.1 vom 3. April 2014. Diese Programmversion weicht leicht von der vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) verfügbaren Programmbeschreibung vom 3. Dezember 2013 ab. Bei den Abweichungen handelt es sich um Ergänzungen, die zur Erleichterung der Programmumsetzung dienen (insbesondere Anhang 2). Das BAFU wurde über alle Ergänzungen informiert.

Mireille Salathé leitet innerhalb der EnAW die Umsetzung des Programms und ist deshalb neu als Kontaktperson des Gesuchstellers aufgeführt. Armin Eberle leitete die Eingabe des Programmantrags im Juli 2013 und steht zur Qualitätskontrolle bei der Umsetzung des Programms weiterhin zur Verfügung.

1.2 Vorhaben

Das Programm beinhaltet den Kauf und Einsatz von elektrisch angetriebenen schweren Nutzfahrzeugen (SNF). SNF umfasst Lastwagen (LKW), Lastenzüge (LZ) und Sattelzüge (SZ) > 3.5t.

Die Vorhaben wurden vor Aufnahme ins Programm auf die im Programmantrag (Kap. 2.3) festgelegten Aufnahmekriterien geprüft. Alle Kriterien wurden eingehalten. Bei der Aufnahme von Vorhaben ins Programm wurde gemäss Anhang 2 des Programmantrags vorgegangen. Alle Vorhaben haben ein vollständiges Anmeldeformular ausgefüllt (vgl. Beilage 1).

Dieser Monitoringbericht aggregiert die Monitoringdaten folgender Vorhaben:

Tabelle 1: Vorhaben

Nr.	Bezeichnung	Wirkungsbeginn
14.025.01		24.01.2014
14.025.04		01.08.2014
14.025.05		01.10.2014

Beim Vorhaben 14.025.01 handelt es sich um das Mustervorhaben des Programmantrags.

Das Vorhaben 14.025.04 wird hier zur Vollständigkeit aufgeführt. Da die Reduktionen jedoch sehr tief sind, wird darauf verzichtet, das Monitoring 2014 in die Verifizierung zu geben. Bescheinigungen werden deshalb erst im Jahr 2016 beantragt.

2. Beschreibung Monitoring

Für die Erfassung der Daten auf Vorhabenebene dient ein Excel-basiertes Monitoringtool, das gemäss der im Programmantrag beschriebenen Monitoringmethode programmiert wurde. Bei allen Vorhaben wurden die Monitoringdaten vollständig erfasst und bei der Programmleitung fristgerecht eingereicht (vgl. Beilage 2).

Im Rahmen des Monitorings ist aufgefallen, dass es im Programmantrag eine Inkonsistenz im Kapitel 4.3, Formel 2 gibt. In der Formel 2 steht fälschlicherweise $SPE_{P,J,y}$ anstatt $SEC_{P,J,y}$. In den Excel-basierten Monitoringtools wurde die Formel jedoch korrekt verwendet.

2.1 Angewandte Monitoringmethode

Die Monitoringmethode wurde gemäss Programmantrag angewandt (Kap. 4). Die Emissionsverminderungen berechnen sich aus der Differenz zwischen den gemessenen Projektemissionen und der Referenzentwicklung. Alle Daten wurden direkt im Excel-basierten Monitoringtool erfasst (vgl. Beilage 2).

Die Projektemissionen berechnen sich in der vorliegenden Monitoringperiode bei allen Vorhaben aus dem Stromverbrauch und der Fahrleistung von nur einem Fahrzeug. Die Ausdehnung der Vorhaben auf weitere Fahrzeuge gleicher Fahrzeugkriterien ist geplant. Zur Bestimmung der Referenzemissionen wurden, falls vorhanden, Verbrauchsdaten von vergleichbaren Diesel-SNF aus dem eigenen Unternehmen verwendet. Im Excel-basierten Monitoringtool ist gemäss Programmantrag eine statistische Auswertung implementiert, mit der geprüft wird, ob die Referenzflotte ausreichend gross ist.

Abweichungen gegenüber dem Programmantrag: Damit der Stromverbrauch der Projektfahrzeuge gemessen werden kann, braucht es ein entsprechendes Erfassungsgerät im Fahrzeug. Dieses konnte beim Vorhaben 14.025.05 erst im Februar 2015 installiert werden. Der spezifische Stromverbrauch [kWh/100km] basiert deshalb auf einer Messung über 20 Tage im Februar 2015. Die Datenaufzeichnung wurde beigelegt (vgl. Beilage 3). Die Messungen fanden auf der normalen Route des E-LKWs statt und sind deshalb repräsentativ für das gesamte Jahr. Auch beim Vorhaben 14.025.01 konnten durch den Datenlogger nur über eine beschränkte Zeitdauer Messungen gemacht werden. Die Detailauswertungen und die Analyse, dass die Daten repräsentativ sind, liegen diesem Bericht bei (vgl. Beilage 3). Die Verbesserung der Messpraxis ist in Aussicht. Der spezifische Stromverbrauch weicht nicht wesentlich von den Annahmen zu Beginn der Vorhaben ab und hat aufgrund der sehr tiefen Fahrleistung keinen wesentlichen Einfluss auf die Emissionsreduktionen.

Alle Monitoringberichte wurden im Zeitraum vom 1.3. bis 31.3.15 von der Programmleitung auf Vollständigkeit und Qualität geprüft. Zudem wurde eine Plausibilisierung der wichtigsten Parameter durch Weisskopf Partner GmbH durchgeführt. Die QS-Dokumentation wird der Verifizierungsstelle zur Verfügung gestellt.

2.2 Prozess- und Managementstrukturen

Die Vorhaben werden durch die EnAW koordiniert und geprüft. Nach erfolgter Anmeldung über das entsprechende Formular prüft der Programmleiter, ob die Aufnahmekriterien erfüllt sind und berechnet die zu erwartenden Emissionsverminderung. Danach werden mit Abschluss des Teilnahmevertrages die Teilnahme am Programm und damit das Monitoring verbindlich. Der Programmleiter informiert die Vorhabenleiter über die zu messenden Parameter, Messmethode, Datenaufbereitung und QS. Dies wurde jeweils bei Umsetzungsbeginn der Vorhaben kommuniziert. Verantwortlich für die Datensammlung und die Richtigkeit der Daten ist der Vorhabenleiter jedes Vorhabens. Die Daten werden vom Programmleiter auf Vollständigkeit und Plausibilität geprüft. Die Programmleitung plausibilisiert die Angaben in erster Linie über den spezifischen Verbrauch (gemäss Programmantrag, Kap. 6.2). In den Folgejahren wird zudem eine Plausibilisierung über den Vergleich der Daten aus den Vorjahren gemacht.

Nach dem Monitoring wird ein zusammenfassender Bericht vom Vorhabenleiter unterzeichnet (vgl. Beilage 3). Damit wird die Richtigkeit der angegebenen Daten bestätigt.

3. Rahmenbedingungen

3.1 Technische Beschreibung des Programms

Bei den im Rahmen dieses Programms eingesetzten Elektro-SNF handelt es sich um E-Force LKWs (18t). Spezifikation: <http://eforce.ch/eforce/leistungsdaten/>

3.2 Finanzhilfen

Auf Vorhabenebene wird die Beanspruchung staatlicher Finanzhilfen geprüft und falls vorhanden, im Monitoringtool ausgewiesen. Bis auf das Vorhaben 14.025.01 wurden keine Finanzhilfen in Anspruch genommen. Das Vorhaben 14.025.01 wurde als Pilotprojekt vom BFE teilweise subventioniert. Der Subventionsvertrag ist dem Monitoringbericht beigelegt (vgl. Beilage 3). Die Wirkungsaufteilung wurde im Monitoringtool gemäss Programmantrag (Kap. 3) berechnet.

3.3 Abgrenzung zu anderen Instrumenten und Massnahmen

Das Programm weist keine Schnittstellen zur CO₂-Abgabenbefreiung auf, da es sich ausschliesslich um Treibstoffe handelt.

3.4 Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn

Der Umsetzungsbeginn der einzelnen Vorhaben entspricht in der Regel dem Zeitpunkt, zu dem der Kauf der E-LKW vertraglich abgeschlossen wurde. Gemäss Programmantrag (Kap. 2.3) liegt der Umsetzungsbeginn nicht länger als drei Monate vor Antrag auf Aufnahme bzw. Anmeldung anhand des Formulars zurück. Entsprechende Belegdokumente sind in der Beilage 3 zu finden.

Der Wirkungsbeginn entspricht der Inbetriebnahme des Fahrzeugs und wird pro Vorhaben im Monitoringtool ausgewiesen.

4. Emissionsverminderungen

4.1 Systemgrenzen und Einflussfaktoren

Vgl. Programmantrag (Kap. 4.1)

Die Systemgrenzen und Einflussfaktoren haben sich seit Umsetzungsbeginn des Programms nicht geändert.

4.2. Daten und Parameter

Vgl. Programmantrag (Kap. 6.2)

Bei der Erhebung der Daten und Parameter wurde nach Programmantrag vorgegangen.

4.3 Erzielte Emissionsverminderungen

Der Wirkungsbeginn aller Vorhaben liegt erst im Jahr 2014. Im Jahr 2013 wurden deshalb noch keine Emissionsverminderungen erzielt. Das Monitoring wurde jedoch bereits aufgegleist.

Im Kalenderjahr 2014 (1.1.-31.12.) wurden insgesamt 23 Tonnen CO2 reduziert.

Eine Zusammenstellung pro Vorhaben ist in der Beilage 4 ersichtlich.

5. Wesentliche Änderungen

5.1 Wirtschaftlichkeitsanalyse

Die Zusätzlichkeit wurde auf Stufe Programm durch eine Wirtschaftlichkeitsanalyse aufgezeigt und muss gemäss Programmantrag (Kap. 5) nicht mehr in einzelnen Vorhaben nachgewiesen werden.

Es gibt keine wesentlichen Änderungen im Sinne der CO2-Verordnung gegenüber den im Programmantrag angenommenen Parametern.

5.2 Emissionsverminderungen

Die eingesetzten Elektro-LKW wurden im Jahr 2014 hauptsächlich getestet. Die Fahrleistungen sind aus diesem Grund tiefer als erwartet. Dadurch weichen die erwarteten Emissionsreduktionen von den effektiven Reduktionen ab. Im Jahr 2015 werden die Fahrzeuge jedoch im Normalbetrieb sein und die Fahrleistung wird entsprechend zunehmen. Zudem ist der Einsatz weiterer Fahrzeuge geplant.

Ort, Datum und Unterschrift

Zürich, 12. Mai 2015


