

**0076 Zusammenfassung der Projektbeschreibung eines  
zurückgezogenen Gesuchs zu Emissionsreduktionen durch  
Verbesserung der Auslastung von schweren Nutzfahrzeugen (SNF)**

Dokumentversion: 1

Datum: 12.9.2019

## **Inhalt**

1	Einleitung .....	1
2	Grund für den Rückzug und Status des Gesuchs .....	2
3	Angaben zum Projekt/Programm.....	2
3.1	Projekt-/Programmszusammenfassung .....	2
3.2	Typ und Umsetzungsform .....	2
3.3	Beschreibung des Projektes/Programmes .....	3
4	Abgrenzung zu weiteren klima- oder energiepolitischen Instrumenten.....	4
5	Berechnung Emissionsverminderungen .....	5
5.1	Leakage .....	5
5.2	Einflussfaktoren .....	5
5.3	Projektemissionen .....	5
5.4	Referenzentwicklung .....	6
5.5	Monitoringparameter .....	7

## **1 Einleitung**

Diese Zusammenfassung enthält Informationen aus der Projektbeschreibung eines zurückgezogenen Gesuchs. Die Geschäftsstelle Kompensation hat die Informationen dahingehend bearbeitet, dass kein direkter Rückschluss auf den Gesuchsteller möglich ist. Es soll aber möglich sein mit Hilfe der Informationen bereits erkennen zu können, ob eine solche Entwicklung zielführend ist. Damit soll einerseits das Prinzip der Transparenz weiter umgesetzt werden, andererseits ein Beitrag zur Senkung von Transaktionskosten geleistet werden.

Diese Zusammenfassung enthält jedoch nicht alle Informationen, welche für ein vollständiges Gesuch notwendig sind. Einerseits haben sich die rechtlichen Anforderungen seit dem Erstellen des original Gesuchs geändert, andererseits werden nicht alle Inhalte in der Zusammenfassung aufgeführt.

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich per Email an die Geschäftsstelle Kompensation:

[kop-ch@bafu.admin.ch](mailto:kop-ch@bafu.admin.ch)

## 2 Grund für den Rückzug und Status des Gesuchs

Das Programm wurde nicht umgesetzt, weil es laut Gesuchsteller zu aufwändig gewesen wäre die offenen Fragen zur Additionalität zu beantworten.

Der Gesuchsteller informierte am 12.10.2018, dass das Programm nicht umgesetzt wird.

## 3 Angaben zum Projekt/Programm

### 3.1 Projekt-/Programmmzusammenfassung

Das Programmziel ist die Reduktion von THG Emissionen durch die Erhöhung des durchschnittlichen Auslastungsgrades der SNF.

### 3.2 Typ und Umsetzungsform

Projekttyp	<input type="checkbox"/> Abwärmenutzung <input type="checkbox"/> Abwärmevermeidung <input type="checkbox"/> Effizientere Nutzung von Prozesswärme <input type="checkbox"/> Biogasanlagen <input type="checkbox"/> Wärmeerzeugung durch Verbrennen von Biomasse <input type="checkbox"/> Nutzung von Umweltwärme <input type="checkbox"/> Nutzung von Solarenergie <input type="checkbox"/> Brennstoffwechsel für Prozesswärme <input checked="" type="checkbox"/> Effizienzverbesserung Personentransport / Güterverkehr <input type="checkbox"/> Abfackelung / Energetische Nutzung von Methan <input type="checkbox"/> Vermeidung und Substitution synthetischer Gase <input type="checkbox"/> Vermeidung und Substitution von Lachgas (N <sub>2</sub> O) <input type="checkbox"/> andere: <i>Nähere Bezeichnung</i>
------------	--

#### Umsetzungsform

Einzelnes Projekt

Projektbündel

Programm

### 3.3 Beschreibung des Projektes/Programmes

2.3 Beschreibung des Projekts
<p><i>Ausgangslage:</i> Die gegenwärtige Situation ist eine bestimmte Auslastung der SNF, welche ohne Massnahmen im historischen Wert verbleibt.</p> <p>Folgende Kriterien gelten zur Zulassung von einzelnen Vorhaben:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Jedes Vorhaben muss ex-ante aufzeigen, dass aufgrund der Massnahmen der Auslastungsgrad um mindestens 10 Prozentpunkte über dem bisherigen Auslastungsgrad liegen wird (z.B. 60% gegenüber vorher 50%).</li><li>• Zugelassen sind Vorhaben, welche die durchschnittliche Auslastung von LKW eines Unternehmens erhöhen.</li><li>• Der Auslastungsgrad muss über eine klar abgrenzbare Flotte bestimmt werden können. Diese Flotte muss i.A. alle Fahrzeuge der Unternehmung umfassen. Falls nicht alle Fahrzeuge integriert werden, muss plausibel begründet werden, warum gewisse Fahrzeuge nicht eingeschlossen werden (z.B. andere Nutzung).</li><li>• Alle Fahrzeuge dieser Flotte müssen den Auslastungsgrad ex-ante und jährlich bestimmen, d.h. bestimmte Fahrzeuge können nicht aussortiert werden.</li><li>• SNF umfasst Lastwagen (LKW), Lastenzüge (LZ) und Sattelzüge (SZ) &gt; 3.5t</li><li>• Das Vorhaben muss die Zusätzlichkeit nach Kapitel 5 aufzeigen</li></ul>
<p>Das Vorhaben muss einen vollständigen Antrag mit den im Template aufgeführten Angaben zuhanden des Programmträgers eingeben.</p>
<p><i>Projektziel:</i> Das Programmziel ist die Reduktion von THG Emissionen durch die Erhöhung des durchschnittlichen Auslastungsgrades der SNF.</p>
<p><i>Referenzszenario:</i> Das Referenzszenario ist ein konstanter Auslastungsgrad wie historisch gemessen. Jedes Vorhaben beschreibt klar das Referenzszenario inkl. wie der Auslastungsgrad bisher bestimmt wurde.</p>
<p><i>Laufzeit des Projekts (in Jahren):</i> unbeschränkt; 1 Kreditierungsperiode 2014-2020, 7 Jahre</p>

#### 4 Abgrenzung zu weiteren klima- oder energiepolitischen Instrumenten

Ist das Projekt zur Inanspruchnahme von <i>staatlichen</i> Finanzhilfen berechtigt?	
<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nein
Das Programm beansprucht keine staatliche Finanzhilfe. Auf Vorhabenebene wird die Beanspruchung staatlicher FH überprüft. In den Monitoring-Berichten wird auch die eventuelle Wirkungsaufteilung realisiert. Die Wirkungsaufteilung erfolgt gemäss Kap. 2.6.2 der BAFU Mitteilung „Projekte zur Emissionsverminderung im Inland“. Der Wirkungsanteil, der dem Verhältnis der staatlichen Förderbeiträge zu den Gesamtkosten entspricht, wird nicht bescheinigt.	
Weist das Projekt Schnittstellen zu Unternehmen auf, die von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind?	
<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nein
Das Programm weist keine Schnittstellen auf. Nach Anhang 6 der CO <sub>2</sub> -Verordnung sind Unternehmen im Transportbereich nicht zur Teilnahme am EHS verpflichtet und nach Anhang 7 sind sie auch nicht dazu berechtigt. Unternehmen, welche von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind und einen eventuellen Transportbereich auch darin aufgeführt haben, können kein Vorhaben einreichen.	

## 5 Berechnung Emissionsverminderungen

Die Systemgrenze umfasst die TTW (tank-to-wheel) Emissionen aus dem Treibstoffverbrauch der Lastwagen.

### 5.1 Leakage

Leakage-Emissionen werden keine berücksichtigt.

### 5.2 Einflussfaktoren

Einflussfaktoren direkter und indirekter Natur, welche die Projektemissionen beeinflussen, sind aufgeführt.

Einflussfaktoren unter Kontrolle des Projektes:

- LKW Fahrleistung und Verbrauch (partiell) (betrifft Baseline und Projekt da in beiden Situationen LKWs eingesetzt werden)

Einflussfaktoren ausserhalb der Kontrolle des Projektes:

- Verkehrssituation

- Technologische Entwicklung der LKW (betrifft Baseline und Projekt da in beiden Situationen LKWs eingesetzt werden)

### 5.3 Projektemissionen

Die Massnahmenwirkung wird hochgerechnet vom SNF Verbrauch und dem Massnahmenfaktor basierend auf der Veränderung des Auslastungsgrades. Die Massnahmenwirkung wird prozentual berechnet. Die prozentuale gegenüber einer absoluten Verbesserungsgrösse wird aus 2 Gründen bevorzugt:

- Emissionsreduktionen werden dadurch ausgehend von den Projektemissionen mit dem Prozentsatz hochgerechnet. Effektive Verbräuche bestimmen dadurch auch die effektiven Emissionsreduktionen d.h. es wird Bezug genommen zur Fahrsituation des Betriebes.
- Absolute Reduktionen werden über die Zeit aufgrund der Verbrauchsreduktion geringer. Prozentuale Abstände sind hingegen davon nicht betroffen.

Der Auslastungsgrad von SNF ist definiert als:

$$CU = \frac{LF}{1 + ET} \quad (1)$$

wobei:

CU Auslastungsgrad (capacity utilization) (%)

LF Beladungsgrad (load factor) (%)

ET Leerfahrtenfaktor (empty trip factor) (%)

Der Beladungsgrad ist effektive Zuladung / maximale Zuladung. Er kann in Volumen- oder in Gewichtseinheiten bestimmt werden. Der Beladungsgrad bezieht sich nur auf Fahrten mit Fracht (keine Leerfahrten).

Leerfahrten werden bestimmt als „Fahrleistung leer/Fahrleistung mit Fracht“.

Die Massnahmenwirkung ist eine 0.64%ige Reduktion der CO2 Emissionen pro 1% Erhöhung des Auslastungsgrades.

Die prozentuale Relationsgrösse sind dabei die Projektemissionen, d.h. Projektemissionen \* % Massnahmenwirkung = Emissionsreduktion.

Die Projektemissionen werden mithilfe des real gemessenen Treibstoffverbrauches der Projektfahrzeuge und der CO2 Emissionsfaktoren bestimmt.

Bestimmung der CO2-Emissionen des Projektflottenverbrauches im Jahr y:

$$PE_y = \sum_x [FC_{PJ,x,y} \times EF_x] \times 10^{-6} \quad (2)$$

wobei:

$PE_y$	Projektemissionen im Jahr y (tCO <sub>2</sub> )
$FC_{PJ,x,y}$	Treibstoffverbrauch des Projektes im Jahr y von Treibstoff x (g)
$EF_x$	Emissionsfaktor von Treibstoff x (gCO <sub>2</sub> /g Treibstoff)

#### 5.4 Referenzentwicklung

Die Baseline Emissionen werden dynamisch bestimmt und sind die Summe der gemessenen Projektemissionen und der aufgrund der Massnahmenwirkung berechneten Emissionsreduktionen. Die kontinuierliche Verbesserung der Fahrzeugverbräuche wird dadurch auch in der Baseline abgebildet. Veränderungen der Fahrsituation gegeben durch exogene Faktoren werden in der Projektbeschreibung als auch der Baseline Situation gleich abgebildet, wodurch keine Verzerrung der Emissionsreduktionen infolge exogener Faktoren erfolgt.

$$BE_y = PE_y + PE_y \times MF_{AL} \times (CU_y - CU_{BL}) \quad (3)$$

wobei:

$BE_y$	Baseline Emissionen im Jahr y (tCO <sub>2</sub> )
$PE_y$	Projektemissionen im Jahr y (tCO <sub>2</sub> )
$MF_{AL}$	Massnahmenfaktor Auslastungsgrad LKW (0.64 fixiert; entspricht 0.0064/0.01 = 0.64%/1%)
$CU_y$	Auslastungsgrad im Jahre y (0-1)
$CU_{BL}$	Auslastungsgrad Baseline ex-ante Projektstart (0-1)

## 5.5 Monitoringparameter

ID	1
Parameter	$EF_x$
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor des Treibstoffes x
Einheit	$gCO_2/g$ Treibstoff
Datenquelle	CO <sub>2</sub> -Verordnung gestützt auf das CO <sub>2</sub> -Gesetz vom 23.12.2011, Anhang 10
Erhebungsinstrument	keines
Beschreibung Messablauf	nicht anwendbar
Kalibrierungsablauf	nicht anwendbar
Genauigkeit der Messmethode	nicht anwendbar
Messintervall	jährlich
Verantwortliche Person	Programmleiter
Kommentar	<p>Werte gegenwärtig:</p> <p>Benzin: 3.14 (entspricht bei einer Dichte von 0.744 t/m<sup>3</sup> 2.34 tCO<sub>2</sub>/1,000 Liter Treibstoff)</p> <p>Diesel: 3.15 (entspricht bei einer Dichte von 0.835 t/m<sup>3</sup> 2.63 tCO<sub>2</sub>/1,000 Liter Treibstoff)</p> <p>Erdgas: 2.56 (entspricht bei einer Dichte von 0.000793 t/m<sup>3</sup> 0.002 tCO<sub>2</sub>/ m<sup>3</sup> Treibstoff)</p>

ID	2
Parameter	$MF_{AL}$
Beschreibung des Parameters	Massnahmenfaktor Auslastungsgrad-SNF
Einheit	keine
Datenquelle	Siehe Anhang 3
Erhebungsinstrument	nicht anwendbar
Beschreibung Messablauf	nicht anwendbar

Zusammenfassung Projektbeschreibung

Kalibrierungsablauf	nicht anwendbar
Genauigkeit der Messmethode	nicht anwendbar
Messintervall	Fix bis 2020
Verantwortliche Person	Programmleiter
Kommentar	Wert: 0.64

ID	3
Parameter	$FC_{PJ,x,y}$
Beschreibung des Parameters	Treibstoffverbrauch der Projektflotte im Jahr y von Treibstoff x
Einheit	g
Datenquelle	Vorhabenbetrieb
Erhebungsinstrument	Verbräuche können über Tankkarten, Tankstellenabrechnungen (z.B. in Kombination mit RFID) oder über manuelle Register gemessen werden.
Beschreibung Messablauf	Die Verbräuche müssen klar der Projektflotte zugeordnet werden können. Die Verbräuche von Fahrzeugen, welche die Flotte im Laufe des Jahres verlassen, respektive im Laufe des Jahres hinzustossen, werden voll eingerechnet.
Kalibrierungsablauf	Die Tankstellen werden gemäss gesetzlichen Vorschriften kalibriert und sind normalerweise nicht im Besitz des Projektes
Genauigkeit der Messmethode	QS kann erfolgen via einem Vergleich des spezifischen Verbrauches über die Zeit
Messintervall	Jährlich
Verantwortliche Person	Vorhabenleiter
Kommentar	

ID	4
Parameter	$CU_{BL}$ und $CU_y$
Beschreibung des Parameters	Auslastungsgrad Baseline ex ante Projektstart und Auslastungsgrad im Jahr y
Einheit	Keine
Datenquelle	Vorhabenbetrieb
Erhebungsinstrument	keines
Beschreibung Messablauf	<p>Der Auslastungsgrad muss über eine klar abgrenzbare Flotte bestimmt werden. Alle Fahrzeuge dieser Flotte müssen den Auslastungsgrad ex-ante und jährlich bestimmen, d.h. bestimmte Fahrzeuge können nicht aussortiert werden. Der durchschnittliche Auslastungsgrad wird als % Kapazität ausgedrückt mit dem Indikator Tonnen.</p> <p>Die gleiche Messmethode muss ex-ante wie ex-post erfolgen. Werte können in abnehmender Präferenz auf folgenden Datensätzen beruhen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Daten über mindestens 3 Monate</li> <li>2. Daten aus einer Zufallsstichprobe von Fahrzeugen über eine Zeitperiode. Bei Verwendung einer Stichprobe wird das obere 95% Konfidenzintervall als Wert genommen für Baseline und das untere 95% Konfidenzintervall für die Projektauslastungsrate. Die Stichprobengrösse muss ausreichend sein für ein 95%</li> </ol>

	<p>Konfidenzniveau mit einem 10% relativen Präzisionsniveau gemäss folgender Formel:</p> $N = \frac{1.96^2 \times \left(\frac{SD}{AV}\right)^2}{0.1^2}$ <p>Wobei:</p> <p>N Stichprobengrösse  SD Standardabweichung  AV Mittelwert  1.96 95% Konfidenzniveau  0.1 relatives Präzisionsniveau</p> <p>Der Stichprobenzuverlässigkeitsmassstab (R) muss &lt;10% sein gemäss folgender Formel:</p> $R = \frac{0.5 \times (CIW)}{AV} \times 100\%$ <p>Wobei:</p> <p>R Reliability (relatives Präzisionsniveau)  CIW Breite des Konfidenzniveaus (95%, Differenz oberer und unterer Wert)  AV Mittelwert</p> <p>Das Vorhaben muss aufzeigen wie eine Zufallsstichprobe garantiert wird z.B. jedes „x<sup>te</sup>“ Fahrzeug beruhend auf der Summe der Zahlen des Nummernschildes.</p>
Kalibrierungsablauf	keine
Genauigkeit der Messmethode	Statistische Kontrollen wie oben aufgeführt mit mindestens 10% relativen Präzisionsniveau
Messintervall	einmalig ex-ante für Baseline und jährlich für Projektaktivität
Verantwortliche Person	Vorhabenleiter
Kommentar	