

0104¹ Fernwärme Oberkirch

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: 3

Datum: 30.05.2016

Inhalt

1	Formale Angaben	2
1.1	FARs aus Validierung, Eignungsentscheid oder früheren Verifizierungen	2
1.2	Kontaktdaten und Kontoangaben für Ausstellung der Bescheinigungen	3
1.3	Zeitliche Angaben zum Projekt/Programm	3
2	Angaben zum Projekt/Programm	4
2.1	Beschreibung des Projekts/Programms	4
2.2	Umsetzung des Projekts/Programms	4
2.3	Standort und Systemgrenze	4
2.4	Eingesetzte Technologie	4
3	Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten	5
3.1	Finanzhilfen	5
3.2	Doppelzählungen	5
3.3	Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind	5
4	Umsetzung Monitoring	6
4.1	Nachweismethode	6
4.2	Formel zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen	6
4.3	Parameter und Datenerhebung	6
4.3.1	Fixe Parameter	6
4.3.2	Dynamische Parameter und Messwerte	7
4.3.3	Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten	8
4.4	Ergebnisse des Monitorings und Messdaten	8
4.5	Prozess- und Managementstruktur	9
5	Ex-post (nachträglich) Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen	10
5.1	Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen	10
5.2	Wirkungsaufteilung	10
5.3	Vergleich Ex-post und Ex-anté	11
5.4	Zusammenfassung	11
6	Wesentliche Änderungen	12

¹ Laut Verfügung über die Eignung des Projektes.

Diese Vorlage der Geschäftsstelle Kompensation beruht auf der Version v1.0 / Januar 2016.

Bitte prüfen Sie vor dem Ausfüllen dieser Vorlage, ob die vorliegende Version noch aktuell ist. Die aktuelle Version ist zu finden unter <http://www.bafu.admin.ch/klima/13877/14510/14760/14762/index.html?lang=de>

Anhang

A.1 Belege für Angaben zum Projekt/Programm inkl. Vorhaben zu

Beleg Umsetzungsbeginn: Werkvertrag Gemeinde Oberkirch
Protokolle der Inbetriebnahme: siehe pdf scan
Bilanz mit Investkosten (aktiva), Betriebskosten

A.2 Belege bzgl. Abgrenzung zu anderen Instrumenten

Keine, da keine Förderung, keine Grossbezüger mit CO2 Abgabe

A.3 bis A.5 Unterlagen zum Monitoring

- Excelfile „Oberkirch_20160525_Monitoring_v3.1
- Auszug Leitsystem für 2015
- Abrechnungen für 2014

1 Formale Angaben

1.1 FARs aus Validierung, Eignungsentscheid oder früheren Verifizierungen

Falls vorhanden, offene FARs² aus Validierung, Eignungsentscheid oder früheren Verifizierungen hier einfügen³

FAR 1 (aus Validierung)		Erledigt	
Ref. Nr.			
Offene Frage (26. Juni 2014) Die Wirtschaftlichkeit soll auf die tatsächlich erzielten Erlöse und getätigten Aufwände hin überprüft werden.			
Antwort Gesuchsteller (Datum) <i>Siehe dazu im Excel-Monitoring Reiter „Plausibilisierung“ und entsprechende Belege dazu.</i>			

Keine weiteren FAR's.

² Sollten Sie ein Begleitschreiben zur Verfügung über die Eignung erhalten haben, sind auch die Punkte aus dem Begleitschreiben aufzuführen.

³ Tabelle bei Bedarf duplizieren

1.2 Kontaktdaten und Kontoangaben für Ausstellung der Bescheinigungen

Gesuchsteller ⁴	Energie Oberkirch AG
Kontaktperson Gesuchsteller	<i>Albert Vitali, Surengrundstrasse 10, 6208 Oberkirch, Tel. 041 921 89 75, info@albert-vitali.ch</i>
Kontaktperson für Fragen zum Monitoringbericht	<i>Matthias Kaufmann, Durena AG, Selnaustrasse 3, 8002 Zürich matthias.kaufmann@durena.ch 062 886 93 75 Fragen zu Monitoringdokus 2014 & 2015</i>
Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR) ⁵	<i>Kontoinhaber: Stiftung KliK Kontonummer: CH-100-1096-0</i>

1.3 Zeitliche Angaben zum Projekt/Programm

Datum Eignungsentscheid	<i>22. Januar 2015</i>
Datum und Version der Projekt-/Programm- beschreibung	<i>Version 3, 17. Juni 2014</i>
Monitoring-Zeitraum	<i>Monitoring von 16.10.2014 bis 31.12.2014 Monitoring von 01.01.2015 bis 31.12.2015</i>
Monitoring-Zyklus	<i>2014&2015 → Durchführung Monitoring im Jahr 2016</i>

⁴ Hinweis: Sollte der Gesuchsteller im Laufe des Projektes ändern, so ist dies dem BAFU schriftlich mitzuteilen.

⁵ Bescheinigungen werden auf dieses Konto ausgestellt, vgl. Art. 13 Abs. 1 CO₂-Verordnung

2 Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Beschreibung des Projekts/Programms

Beim vorliegenden Projekt handelt es sich um einen Holzwärmeverbund mit Holzschnittelkessel (Kessel 1 500 kW, Kessel 2 500kW (in Planung)) mit Ölkessel (850 kW) als Spitzenlastabdeckung. Die Wärmezentrale entspricht dem Stand der Technik und gemäss QM Holzheizwerke.

2.2 Umsetzung des Projekts/Programms

Nur relevant für Erstverifizierung: 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-/Programmbeschreibung	Datum effektive Umsetzung	Bemerkungen zu Abweichungen
Umsetzungsbeginn ⁶	30.05.2014	30.05.2014	<i>Keine!</i>
Wirkungsbeginn ⁷	01.08.2015	16.10.2014	- <i>Projektangleichung mit Baufortschritt Neubau Surenweidpark.</i> - <i>viel schnellerer Bauablauf als recht konservative Planung</i>
Beginn Monitoring	01.08.2015	16.10.2014	<i>Siehe Bemerkungen oben.</i>

2.3 Standort und Systemgrenze

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

- Nicht relevant, weil es um Vorhaben eines Programms geht⁸
 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 Projekt-/Programmbeschreibung (nur Erstverifizierung) bzw. letzten Monitoringbericht?

- Ja
 Nein

⁶ Sofern bereits im Rahmen der Validierung Belege zum Umsetzungsbeginn geprüft wurden, müssen keine Belege beigelegt werden.

⁷ Falls zweckmässig und vorhanden Protokoll der Inbetriebnahme unter Anhang A.1 beilegen.

⁸ Standort in Programmbeschreibung nicht festgelegt

3 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten

3.1 Finanzhilfen

Stimmen die erhaltenen Finanzhilfen, sowie nicht rückzahlbaren Geldleistungen⁹, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, mit den Angaben¹⁰ in der Projekt-/Programmbeschreibung (nur Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht überein?

- Nicht relevant
 Ja
 Nein

Es wurden keine öffentlichen Gelder bezogen als Förderung.

3.2 Doppelzählungen

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

- Nicht relevant
 Ja
 Nein

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 in der Projekt-/Programmbeschreibung (nur Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht dargelegten Abgrenzung überein?

- Nicht relevant
 Ja
 Nein

⁹ von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes

¹⁰ 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

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

- Ja
 Nein

Angabe in Projekt-/Programmbeschreibung	Effektive Umsetzung	Begründung/Beurteilung der Abweichung
Im Monitoringplan (Stand Projektbeschreibung) wurden die Emissionsfaktoren vom Addisitionalitätstool übernommen. Inkl. aufgelistete Objektgruppen	Objektgruppe wurden angepasst von: <i>Neubauten</i> <i>Neubau [REDACTED]</i> <i>[REDACTED] und Anbau</i> <i>Gemessene Wärme Teilgebiet 1</i> Auf: <i>Neubauten</i> <i>Neubau [REDACTED]</i> <i>Gemessene Wärme Teilgebiet 1</i>	[REDACTED] <i>Altbau und Anbau</i> Schliesst nicht an.

4.2 Formel zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen

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

- Ja
 Nein

Die Formel ist identisch.

Berechnung der Referenzentwicklung (RE)	$RE = (P3 \cdot P7 + P4 \cdot P8 + P5 \cdot P9 + P6 \cdot P10) / 1000$
Berechnung der Projektemissionen (PE)	$PE = P11 / 100 \cdot P1$
Anrechenbare Nettoeinsparung CO2 (AN)	$AN = RE - PE$

Die Emissionsfaktoren wurden gemäss Additionalitätstool von KliK berechnet. Diese wurden umfangreich im Rahmen der Validierung geprüft. Entsprechend werden diese im vorliegenden Monitoring nicht nochmals überprüft.

4.3 Parameter und Datenerhebung

4.3.1 Fixe Parameter

Für fixe Parameter siehe Excel.

4.3.2 Dynamische¹¹ Parameter und Messwerte

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

- Ja
 Nein

Parameter 1

Q_Nutz,Ref

Beschreibung:

Die Nutzwärme beim Kunden

Einheit:

kWh/a

Datenquelle:

Sie wird in der Heizzentrale des Wärmebezügers vor der Verteilung im Haus gemessen wo im Referenzszenario der Kessel eingebunden ist.

Erhebungsinstrument:

Geeichter Wärmehähler.

Messablauf:

Erhoben werden die Daten entweder von Hand bei periodischen, mindestens jährlichen, Auslesungen oder via Fernauslesung.

Kalibrierungsablauf:

Die Kalibrierung und Eichung der Wärmehähler erfolgt im Werk des Lieferanten. Die Eichung wird periodisch wiederholt.

Genauigkeit der Messmethode:

Als Technologien kommen magnetisch induktive und Ultraschallmessgeräte für grössere Nennweiten zum Einsatz. Beide weisen einen Fehler von max. +/- 0.5% auf

und sind eichfähig. Bei kleinen Nennweiten werden meist Flügelradzähler eingesetzt. Diese sind auch eichfähig und weisen einen Fehler von maximal +/- 1%. Die Zähler werden zur Abrechnung der verkauften Wärme verwendet und müssen gemäss gesetzlichen Bestimmungen entsprechend geeicht sein.

Messintervall:

Mindestens jährlich

Verantwortliche Person:

Betriebsleiter

¹¹ Beispielsweise jährlich angepasste Energiepreise, soweit die jährliche Anpassung in der Projekt-/Programmbeschreibung vorgesehen ist.

Parameter 2

Q_(HEL,Pro)

Beschreibung:

Heizölverbrauch des Spitzenlastkessels

Einheit:

kWh/a

Datenquelle:

Ölzähler zwischen Tank und Brenner

Erhebungsinstrument:

Ölzähler

Messablauf:

Der Ölzähler wird mindestens jährlich abgelesen und erfasst. Oft kann er auch vom Leitsystem direkt oder über die Brennersteuerung automatisch ausgelesen werden.

Kalibrierungsablauf:

Im Werk kalibriert

Genauigkeit der Messmethode:

Ölzähler sind meist Flügelradzähler mit einem Fehler von maximal +/- 1%.

Messintervall:

Mindestens jährlich

Verantwortliche Person:

Betriebsleiter

- Anmerkung: es wird der effektive Ölverbrauch in Liter angegeben. Dieser wird von der Energie Oberkirch AG monatlich rapportiert.

4.3.3 Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten

Für die Plausibilisierung siehe Excel, Reiter „Plausibilisierung“.

4.4 Ergebnisse des Monitorings und Messdaten

Siehe Exceldatei Monitoring

4.5 Prozess- und Managementstruktur

Die Datenerhebung liegt in der Verantwortlichkeit des Projekteigners und die Wärmehähler werden nach den gesetzlichen Vorschriften geeicht. Die Daten werden monatlich erfasst und während 5 Jahre auf dem Server gespeichert.

Qualitätssicherung:

Verantwortlich für die Qualitätssicherung ist der Projekteigner. Der Eigner wird durch einen kompetenten Planer unterstützt, der Erfahrungen mit solchen Aufgaben besitzt. Für die Datensammlung wird von der Energie Oberkirch AG eine verantwortliche Person benannt, welche die vor Ort vorhandenen Daten gemäss QM Holz sammelt und abspeichert. Es handelt sich hierbei vor allem um die Wärmemengen, die mit den Verbrauchern abgerechnet werden. Nebst der regelmässigen, fachmännischen Kalibrierung der Messinstrumente werden Plausibilitäts-Checks der wichtigsten gemessenen Parameter durchgeführt. Die Aufwand- und Ertragsseite des Wärmenetzbetreibers findet ihren Niederschlag und die entsprechende gesetzlich vorgeschrieben Archivierung in der Buchhaltung. Darin enthalten sind die für das Monitoring relevanten Daten wie verkaufte Wärme, eingekaufte Primärenergieträger etc. Zusätzlich werden die für die Durchführung des Monitorings aufbereiteten Daten und die Monitoring- und Verifikationsberichte mit allen Unterlagen elektronisch (Excel) sowie physisch archiviert. Die Daten werden aus rechtlichen und steuerlichen Gründen für mindestens 5 Jahre elektronisch gesichert und jährlich in Papierform archiviert. Die Daten können alle vollelektronisch und jederzeit abgerufen werden. Der detaillierte Monitoringplan mit allen relevanten Parametern und der Berechnungsmethode inkl. Formeln für das Projekt- und Referenzszenario ist im Anhang beigelegt sowie im Additionalitätstool hinterlegt. Der Projekteigner ist dafür verantwortlich, dass die Wärmehähler regelmässig geeicht werden.

Verantwortlichkeiten	
Datenerhebung	Gemeinde Oberkirch
Kontakt	Herr Dominik Tanay, dominik.tanay@oberkirch.ch
Verfasser Monitoringbericht	Durena AG
Kontakt	Matthias Kaufmann kau@durena.ch Durena AG Selnaustrasse 3 CH-8001 Zürich phone +41 62 886 93 75 mobile +41 79 386 81 12
Qualitätssicherung	Energie Oberkirch AG
Kontakt	Herr Nationalrat Albert Vitali, info@albert-vitali.ch Surengrundstr. 10, 6208 Oberkirch Tel. 041 921 89 75,
Datenarchivierung	Sysbo AG und Energie Oberkirch AG
Kontakt	zaehlerstand@sysbo.ch

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

- Ja
- Nein

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

- Ja
- Nein

5 Ex-post (nachträglich) Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Siehe dazu auch Excelfile „Oberkirch_20160525_Monitoring_v3.1“

2. Formel der Emissionsreduktion					
Berechnung der Referenzentwicklung (RE)	RE=(P3*P7+P4*P8+P5*P9+P6*P10)/1000				
Berechnung der Projektemissionen (PE)	PE=P11/100*P1				
Anrechenbare Nettoeinsparung CO2 (AN)	AN=RE-PE				
Die Emissionsfaktoren P3-P6 berechnen sich anhand des Additionalitätstool BAFU und wurden durch die Validierungs					
3. Berechnung der Emissionsreduktion					
Eckdaten der Referenzentwicklung:					
Faktor	Variable	Einheit		Wert	Que
Emissionsfaktor pro Primärenergie Heizöl	P1	t/MWh		0.2653	Gen
Emissionsfaktor pro Primärenergie Erdgas	P2	t/MWh		0.1980	Gen
Jahr				2014	2015
Emissionsfaktoren					
Neubauten ohne Turnhalle	P3	t/MWh		-	-
Neubau Turnhalle MZH	P4	t/MWh		-	-
Emissionsfaktor Teilgebiet 1	P6	t/MWh		0.312	0.304
Neubauten ohne Turnhalle	P7	kWh/a		114'531	443'076
Neubau Turnhalle MZH	P8	kWh/a		-	55'050
Gemessene Wärme Teilgebiet 1	P10	kWh/a		170'483	746'786
Gemäss geeichten Zählern einzutragen					
Errechnete CO2 Einsparung Referenz	RE	t/a		53.21	226.87
Heizölverbrauch Projekt	P11	l/a		1'400	13'000
Gemäss Heizölrechnung einzutragen					
Errechnete CO2-Emission Projekt	PE	t/a		3.71	34.49
Anrechenbare Nettoeinsparung CO2	AN	t/a		49	192
Aus obigem berechnet					

5.2 Wirkungsaufteilung

Keine!

5.3 Vergleich Ex-post und Ex-anté

Siehe dazu auch Excelfile „Oberkirch_20160525_Monitoring_v3.1“

	Projektantrag	2015
Investition [CHF]	4'562'084	
Abrechnung per Ende Jahr [CHF]		3'468'782
Abweichung [%]		-24%
Erwartete Betriebskosten [CHF]		171'937
Jährliche Betriebskosten [CHF]: Bilanzperiode Juli bis Juni		260'848
Abweichung [%]		52%
Förderbeiträge Dritter (aufsummiert per Ende Jahr)	0	0
Abweichung [%]		0%
Anschlüsse [kW]	1'400 kW	830 kW
Abweichung [%]		-41%
Erwartete Einnahmen [CHF]		284'663
Effektive Einnahmen [CHF]		191'631
Abweichung [%]		-33%
Erwartete CO2-Einsparung		150
Effektive CO2-Einsparung gemäss Monitoringplan		192
Abweichung [%]		28%

Erwartete CO2-Einsparung für das Jahr 2015 höher als erwartet, weil Projektstart bereits in 2014 war und nicht erst zum 1.8.2015 wie geplant.

5.4 Zusammenfassung

In der Monitoringperiode 16.10.2014 bis 31.12.2015 wurden insgesamt anrechenbare Emissionsverminderungen in der Höhe von 242 erzielt.

6 Wesentliche Änderungen

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

- Ja
 Nein

Siehe dazu die Erläuterungen unter dem Reiter „Plausibilisierung“.

7 Sonstiges

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers

Anhang

A.1 Belege für Angaben zum Projekt/Programm inkl. Vorhaben zu

Beleg Umsetzungsbeginn: Werkvertrag Gemeinde Oberkirch
Protokolle der Inbetriebnahme: siehe pdf scan
Bilanz mit Investkosten (aktiva), Betriebskosten

A.2 Belege bzgl. Abgrenzung zu anderen Instrumenten

Keine: Abgleich mit BAFU Liste der Co2-Befreiungen

A.3 Unterlagen zum Monitoring

- Exccelfile „Oberkirch_20160525_Monitoring_v3.1“
- Auszug Leitsystem für 2015
- Abrechnungen für 2014