

Projekttitel und Projektnummer hier eingeben

0129 Fernwärme Bad Zurzach

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Monitoring-Zeitraum: *Monitoring vom 22.02.2016 bis 31.12.2016*

Dokumentversion: *2 (geschwärt)*

Datum: *18.05.2017*

Inhalt

1	Formale Angaben	4
1.1	Anpassungen im Bericht gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte	4
1.2	FARs aus Validierung, Eignungsentscheid oder früheren Verifizierungen	4
1.3	Kontakt- und Kontoangaben für Ausstellung der Bescheinigungen	5
1.4	Zeitliche Angaben zum Projekt/Programm	6
2	Angaben zum Projekt/Programm	7
2.1	Beschreibung des Projekts/Programms	7
2.2	Umsetzung des Projekts/Programms	7
2.3	Standort und Systemgrenze	8
2.4	Eingesetzte Technologie	8
3	Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten	9
3.1	Finanzhilfen	9
3.2	Doppelzählungen	9
3.3	Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO ₂ -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	12
4.3.3	Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten	15
4.4	Ergebnisse des Monitorings und Messdaten	15
4.5	Prozess- und Managementstruktur	15
5	Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen	17
5.1	Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen	17
5.2	Wirkungsaufteilung	17
5.3	Übersicht	17
6	Wesentliche Änderungen	18
6.1	Wirtschaftlichkeitsanalyse	18
6.2	Ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen	19
7	Sonstiges	20

Anhang

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

- Eignungsentscheid Verfügung 0129 BAFU
- Projektantrag vom 3. November 2015, Revision 3
- Validierungsbericht von econcept

A.2 Belege bzgl. Abgrenzung zu anderen Instrumenten

A.3 Unterlagen zum Monitoring

- Diverse Belege zu Energieeinkauf (Rechnungen)

A.4 Unterlagen zur Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

- Excel-File: «Monitoring 2016 FW Bad Zurzach»

A.5 Unterlagen zu wesentlichen Änderungen

- Excel: Betriebskosten Bad Zurzach 2016
- Excel: Invest Zurzach bis 31.12.2016
- Excel: Umsatz Bad Zurzach 2016

1 Formale Angaben

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

Monitoringbericht in dem Anpassung statt fand	Kapitel in dem die Anpassung statt fand	Beschreibung der Anpassung
Version 0	2.2	Termine verzögert gegenüber Projektantrag
Version 0	4.3.2	- Formel zur Ermittlung Emissionsfaktor E_{FW} korrigiert - Gasverbrauch: Anteil Biogas wird zur Ermittlung der PE nicht mitgerechnet (EF Biomasse = 0)
Version 0	4.5	Prozess- und Managementstruktur angepasst

1.2 FARs aus Validierung, Eignungsentscheid oder früheren Verifizierungen

FAR 1 aus Validierung		Erledigt	
Ref. Nr.			
Offene Frage (14.11.14) Die Wirtschaftlichkeitsberechnung soll im Rahmen der Erstverifizierung in Bezug auf die tatsächlich erzielten Erlöse (= realisierter Wärmeverkauf und Anschlusskostenbeiträge) und getätigten Aufwände überprüft werden.			
Antwort Gesuchsteller (Datum) Siehe Abschnitt 6.1. und Anhang mit Unterlagen zu Investitionen, Betriebskosten und Umsatz			

FAR 2 aus Validierung		Erledigt	
Ref. Nr.			
Offene Frage (14.11.14) Aus Sicht der Validiererin wird empfohlen, bei der Erstverifizierung eine Ortsbegehung durchzuführen, insbesondere um die Einrichtungen für die Datenerhebung und das Monitoring zu überprüfen.			
Antwort Gesuchsteller (Datum) Termin Ortsbegehung 21.04.2017			

Monitoringbericht

<i>FAR 1 aus Eignungsentscheid</i>		Erledigt
Ref. Nr.	2.2.2	
Offene Frage (03.11.15) Grundsätzlich sind keine anderen Finanzhilfen geplant und bewilligt. Jedoch wird eventuell noch ein Gesuch an den Kanton Aargau gestellt (Seite 11 des Projektantrags). Im Rahmen der ersten Verifizierung soll dargelegt werden, ob und für welche Anschlussobjekte Förderbeiträge beim Kanton beantragt und gestattet wurden.		
Antwort Gesuchsteller (03.04.2017) Es wurde keine Förderung durch andere Stellen beantragt.		
<i>FAR 2 aus Eignungsentscheid</i>		Erledigt
Ref. Nr.	3.2.1	
Offene Frage (03.11.15) Gebäudesanierungen aufgrund von Gesetzesänderungen sollen im Rahmen des Monitorings für die Berechnung der RE und/oder PE mitberücksichtigt werden.		
Antwort Gesuchsteller (03.04.17) Es besteht im Wärmeverbund keine gesetzliche Verpflichtung zur Gebäudesanierung		
<i>FAR 3 aus Eignungsentscheid</i>		Erledigt
Ref. Nr.	3.5.1	
Offene Frage (03.11.15) Das "Anschlussobjekt 74", welches ein mögliches Anschlussinteresse hat, liegt in einer Zone, wo eine Erdwärmenutzung theoretisch möglich ist. Das Baujahr von "Anschlussobjekt 74" ist bis zum ersten Monitoring abzuklären und in den Objektlisten des KliK-Tools sowie des Monitoringberichts zu vermerken.		
Antwort Gesuchsteller (03.04.17) Anschlussobjekt 74 wurde nicht an den Verbund angeschlossen		

1.3 Kontaktdaten und Kontoangaben für Ausstellung der Bescheinigungen

Gesuchsteller ¹	AEW Energie AG
Kontaktperson Gesuchsteller	██████████ AEW Energie AG, obere Vorstadt 40, 5001 Aarau, ██
Kontaktperson für Fragen zum Monitoringbericht	██████████, AEW Energie AG, obere Vorstadt 40, 5001 Aarau, ██
Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR) ²	██ ██

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

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

1.4 Zeitliche Angaben zum Projekt/Programm

Datum Eignungsentscheid	<i>09.12.2015</i>
Datum und Version der Projekt-/Programm-beschreibung	<i>Version 3 vom 03.11.2015</i>
Monitoring-Zeitraum	<i>Monitoring von 22.02.2016 bis 31.12.2016</i>
Monitoring-Zyklus	<i>jährlich</i>

2 Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Beschreibung des Projekts/Programms

Das Projekt «Fernwärme Bad Zurzach» beinhaltet die Erstellung eines Holzwärmeverbundes in der Gemeinde Bad Zurzach im Kanton Aargau. Der Wärmeverbund soll mit zwei Holzschnitzelkesseln sowie einem Gas- und einem Heizölbrenner für die Abdeckung von Spitzenlasten betrieben werden. Die Fernwärmebezüger wurden ab April 2016 aus der Zentrale mit Energie aus den Holzschnitzelkesseln beliefert. Der Ausbau wurde sukzessive weiter geführt. Fernwärmezentrale: zwei Holzschnitzelkessel à 3'200 kW und à 1'600 kW sowie ein Heizölbrenner à 4'500 kW und ein Gasbrenner à 2'500 kW für die Spitzenlastabdeckung. Fernwärmenetz: Vorlauftemperatur Winter 90°C / Sommer 70°C, Länge der Hauptleitungen 4'500 Trassenmeter, Verteilverluste von ca. 15%.

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-/Programm-beschreibung	Datum effektive Umsetzung	Bemerkungen zu Abweichungen
Umsetzungsbeginn ³	22.04.2015	22.04.2015	<i>Geprüft in Validierung Siehe auch Rückfragen Bafu vom 12.10.15 zu Prozessschritt 2.4.1</i>
Wirkungsbeginn ⁴	01.10.2015	22.02.2016	Ab 22.02.2016 Lieferung Wärme ab Zentrale (fossil); 07.04.16 IB Holzkessel. Der ursprüngliche Terminplan war sehr ehrgeizig. Insbesondere der Tiefbau bei laufendem Verkehr verzögerte die Bautätigkeiten. Zudem führten Änderungen gegenüber dem Vorprojekt zu zeitlichen Verzögerungen, insbesondere in der Heizzentrale.
Beginn Monitoring	01.10.2015	22.02.2016	
Etappe 1	01.10.2015	Ab 22.02.2016 (Vollbetrieb ab 01.10.16)	Siehe Begründung Wirkungsbeginn
Etappe 2	01.10.2016	Ab 01.10.16 (Vollbetrieb ab April 2017)	Siehe Begründung Wirkungsbeginn

³ Sofern bereits im Rahmen der Validierung Belege zum Umsetzungsbeginn geprüft wurden, müssen keine Belege beigelegt werden.

⁴ Falls zweckmässig und vorhanden Protokoll der Inbetriebnahme unter Anhang A.1 beilegen.

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 geht⁵
- 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

⁵ Standort in Programmbeschreibung nicht festgelegt

3 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten

3.1 Finanzhilfen

Stimmen die erhaltenen Finanzhilfen, sowie nicht rückzahlbaren Geldleistungen⁶, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, mit den Angaben⁷ in der Projekt-/Programmbeschreibung (nur Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht überein?

- Nicht relevant
 Ja
 Nein

Angabe in Projekt-/Programmbeschreibung	Effektive Umsetzung	Begründung/Beurteilung der Abweichung
Grundsätzlich sind keine anderen Finanzhilfen beantragt und bewilligt. Da die Liegenschaften der politischen Gemeinde und der Kirchgemeinde ihre Emissionsreduktionen nicht bei Klik geltend machen, wird eventuell noch ein Gesuch an den Kanton Aargau gestellt.	Keine weiteren Gesuche wurden gestellt.	Keine weiteren Finanzhilfen erhalten, keine Wirkungsaufteilungen nötig.

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

Angabe in Projekt-/Programmbeschreibung	Effektive Umsetzung	Begründung/Beurteilung der Abweichung
Das Projekt weist keine Schnittstellen zu Unternehmen auf, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind.	Abgabebefreites Unternehmen „Parkhotel Bad Zurzach Bühler & Co“ ist nicht am Wärmeverbund angeschlossen.	Keine Abweichung.

⁶ von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes

⁷ 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

4.2 Formel zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsvermindierungen

Entsprechen die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsvermindierungen der im Monitoringkonzept (nur Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode?

- Ja
 Nein

Es wurde ein Excel File erstellt «Monitoring 2016 FW Bad Zurzach» das sich im Anhang befindet. («Monitoringplan» inkl. Objektliste und Übersicht über die Energieverbräuche der Heizzentrale) Der Monitoringplan wurde im Rahmen der Validierung und des Eignungsentscheides durch das BAFU von mehreren Stellen geprüft. In diesem Excel File sind alle Berechnungsvorgänge offen dargestellt und somit nachvollziehbar.

CO2 Reduktion anrechenbar in Tonnen für das Monitoringjahr (Leakage = 0)

$$CO2_{Anr} = EM_{Ref} - EM_{Proj_Messung}$$

$$EM_{Proj_Messung} = Q_{HEL,Proj_M} * EF_{CO2,HEL} + E_{Proj_M} * EF_{CO2,EL} + Q_{Gas,Proj_M} * EF_{CO2,Gas}$$

$EF_{CO2,HEL}$, $EF_{CO2,EL}$, $EF_{CO2,Gas}$ sind Emissionsfaktoren, siehe fixe Parameter unter Kapitel 4.3.1

$Q_{Gas,Proj_M}$: ist der Gasverbrauch im Monitoringjahr der Spitzenlastkessel des Fernwärmeverbundes in MWh hu.

$Q_{HEL,Proj_M}$: ist der Heizölverbrauch im Monitoringjahr der Spitzenlastkessel des Fernwärmeverbundes in Liter

E_{Proj_M} : ist der Stromverbrauch im Monitoringjahr der Heizzentrale. Dieser wird von einem Stromzähler erfasst.

Die Emissionen in der Referenzentwicklung sind zusammengesetzt aus den 4 Schlüsselkunden-Gruppen A, B, C, D sowie dem Teilgebiet 2.

EF_A , EF_B , EF_D sind fixe Parameter (siehe 4.3.1)

EF_{FW} wird für jedes Monitoringjahr berechnet (siehe Excel File)

$EF_{Teilgebiet 2}$ wird gemäss vordefiniertem Absenkpfad eingesetzt.

$$EM_{Ref} =$$

$$Q_{Nutz,Proj,Schlüsselkunde A} * EF_A + Q_{Nutz,Proj,Schlüsselkunde B} * EF_B + Q_{Nutz,Proj,Schlüsselkunde C} *$$

$$EF_{FW,Monitoringjahr} + Q_{Nutz,Proj,Schlüsselkunde D} * EF_D + Q_{Nutz,Proj,Teilgebiet 2} *$$

$$EF_{Teilgebiet 2,Monitoringjahr}$$

$Q_{Nutz,Proj,Schlüsselkunde A}$ ist die Nutzwärme im Monitoringjahr ab Fernwärme bei Rehaklinik Trakt ABC. Sie wird in kWh/a gemessen und in MWh eingetragen.

$Q_{Nutz,Proj,Schlüsselkunde B}$ ist die Nutzwärme im Monitoringjahr ab Fernwärme bei Triumph AG. Sie wird in kWh/a gemessen und in MWh eingetragen.

$Q_{Nutz,Proj,Schlüsselkunde C}$ ist die summierte Nutzwärme im Monitoringjahr ab Fernwärme bei all denjenigen Gebäuden die nicht zu Emissionsreduktionen beitragen (namentlich Liegenschaften der politischen Gemeinde und der Kirchgemeinde sowie Gebäuden, die am vorherigen bestehenden Wärmeverbund angeschlossen waren) Sie wird in kWh/a gemessen und in MWh eingetragen. Die betreffenden Anschlüsse sind in der Objektliste (Excel im Anhang) blau gekennzeichnet.

$Q_{Nutz,Proj,Schlüsselkunde D}$ ist die Nutzwärme im Monitoringjahr ab Fernwärme beim Thermalbad. Sie wird in kWh/a gemessen und in MWh eingetragen.

$Q_{Nutz,Proj,Teilgebiet 2}$ ist die summierte Nutzwärme im Monitoringjahr ab Fernwärme bei all denjenigen verbleibenden Bezüglern, die nicht den Kriterien der Schlüsselkundengruppen entsprechen. Sie wird in kWh/a gemessen und in MWh eingetragen

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

Emissionsfaktoren für Strom, Erdgas und Heizöl werden als fix verwendet

Faktor	Einheit	Wert	Quelle/Bemerkungen
Emissionsfaktor pro Primärenergie CH Strom	t/MWh		0 0242 Gemäss Mitteilung Projekte zur Emissionsverminderung im Inland
Emissionsfaktor pro Primärenergie Erdgas	t/MWh		0 1980 Gemäss Mitteilung Projekte zur Emissionsverminderung im Inland
Emissionsfaktor pro Primärenergie Heizöl	t/t		0 0026 Gemäss Mitteilung Projekte zur Emissionsverminderung im Inland

Weitere fixe Parameter sind im Folgenden aufgeführt

Fixer Parameter	EF _A
Beschreibung des Parameters	Referenz-Emissionsfaktor A) Rehaklinik Trakt A B C
Wert	0.220
Einheit	t/MWh
Datenquelle	Dem Eignungsentscheid des BAFU zu Grunde liegende Projektbeschreibung vom 3.11.2015, Revision 3.

Fixer Parameter	EF _B
Beschreibung des Parameters	Referenz-Emissionsfaktor B) Triumph AG
Wert	0.312
Einheit	t/MWh
Datenquelle	Dem Eignungsentscheid des BAFU zu Grunde liegende Projektbeschreibung vom 3.11.2015, Revision 3.

Monitoringbericht

Fixer Parameter	EF _D
Beschreibung des Parameters	Referenz-Emissionsfaktor D) Thermalbad und Hotel
Wert	0.312
Einheit	t/MWh
Datenquelle	Dem Eignungsentscheid des BAFU zu Grunde liegende Projektbeschreibung vom 3.11.2015, Revision 3.

4.3.2 Dynamische⁸ Parameter und Messwerte

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

- Ja
 Nein

Angabe in Projekt-/Programmbeschreibung	Effektive Umsetzung	Begründung/Beurteilung der Abweichung
$Q_{\text{HEL,Proj}_M}$ Heizölverbrauch des Spitzenlastbrenners wird über Ölzähler erfasst (Auslesung Ende Jahr am 31.12.).	Ölzählerablesung erfolgte erst am 04.04.17. Für die Monitoringperiode 2017 gilt der Zählerstand vom 04.04.17 als Ausgangspunkt und es wird am 31.12.2017 wieder abgelesen. Die automatische Auslesung des Ölzählers wird kurzfristig realisiert.	Automatische Auslesung des Ölzählers war noch nicht umgesetzt per 31.12.16. Aufgrund der geringen Wärmeproduktion des Ölkessels im 2017 (gemäss Wärmezähler 5.2MWh) kann der Zählerstand 31.12.16 genügend genau ermittelt werden. Die Verfälschung ist spätestens nach dem Monitoring 2017 ausgeglichen.
EF_{FW} = Projektemissionen im Monitoringjahr / gesamthaft verkaufte Wärme im Monitoringjahr	EF_{FW} = Projektemissionen im Monitoringjahr / gesamthaft erzeugte Wärme im Monitoringjahr	Der Emissionsfaktor des gesamten Fernwärmeverbundes wurde im Projektantrag fälschlicherweise auf die verkaufte Nutzenergie bezogen. Korrekterweise muss dieser jedoch auf die gesamthaft erzeugte Wärme bezogen werden.
$Q_{\text{Gas,Proj}_M}$ Die verrechnete Gasmenge wird im Monitoring eingetragen.	Basis ist die verrechnete Gasmenge. Der Biogasanteil wird abgezogen und der verbleibende Energiemenge-Erdgas wird auf den unteren Heizwert umgerechnet (90% des oberen Heizwertes). Dieser Wert wird dann im Monitoring eingetragen.	Teilweise ist ein Biogasanteil beigemischt (ausgewiesen auf Rechnung). Die vom BAFU veröffentlichten Emissionsfaktoren für Erdgas beziehen sich auf den unteren Heizwert. Die Gasabrechnung bezieht sich jedoch auf den oberen Heizwert.

⁸ Beispielsweise jährlich angepasste Energiepreise, soweit die jährliche Anpassung in der Projekt-/Programmbeschreibung vorgesehen ist.

Monitoringbericht

Messwert /dynamischer Parameter	Emissionsfaktor Fernwärme: EF_{FW}
Beschreibung des Parameters	$EF_{FW} = \text{Projektemissionen} / \text{gesamthaft erzeugte Wärme}$
Wert	0.038
Einheit	t/MWh
Datenquelle	Summe aus Zählerwerten der Wärmeproduktion sowie Abrechnungen des Strom- und Gaslieferanten und dem Ölverbrauch der Heizzentrale
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärme-, Gas-, Heizöl und Strom-Zähler
Beschreibung Messablauf	Ablesen der Zähler, Bilden von Jahres-Summen
Kalibrierungsablauf	Gemäss üblichen Vorgaben
Genauigkeit der Messmethode	Geschätzt +/- 3 %
Messintervall	jährlich
Verantwortliche Person	██████████

Messwert /dynamischer Parameter	$Q_{HEL,Proj_M}$
Beschreibung des Parameters	Heizölverbrauch in der Monitoringperiode
Wert	27'642
Einheit	Liter
Datenquelle	Messung Ölverbrauch
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Heizölzähler
Beschreibung Messablauf	Ablesen der Zähler ab Leitsystem
Kalibrierungsablauf	Kalibrierter Zähler, Plausibilisierung über Öleinkauf
Genauigkeit der Messmethode	< 1%
Messintervall	Jährlich
Verantwortliche Person	██████████

Messwert /dynamischer Parameter	E_{Proj_M}
Beschreibung des Parameters	Stromverbrauch in der Monitoringperiode
Wert	223'792
Einheit	kWh
Datenquelle	Rechnung Strom
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Stromzähler des EVU (AEW)

Monitoringbericht

Beschreibung Messablauf	Erfassen der Werte gem. Rechnung
Kalibrierungsablauf	(Verantwortung EVU)
Genauigkeit der Messmethode	< 1%
Messintervall	Quartalsweise (Abrechnungsturnus)
Verantwortliche Person	██████████

Messwert /dynamischer Parameter	$Q_{\text{Gas,Proj}_M}$
Beschreibung des Parameters	Gasverbrauch in der Monitoringperiode
Wert	1'327'601
Einheit	kWh (Hu)
Datenquelle	Gasrechnung
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Gaszähler des Gaslieferanten (Energie 360°)
Beschreibung Messablauf	Erfassen der Werte gem. Rechnung, Abzug Anteil Biogas gem. Rechnung, Umrechnen von Ho auf Hu (Faktor 0.9)
Kalibrierungsablauf	(Verantwortung Gaslieferant)
Genauigkeit der Messmethode	< 1%
Messintervall	Monatlich (Abrechnungsturnus)
Verantwortliche Person	██████████

Messwert /dynamischer Parameter	$Q_{\text{Nutz,Proj}}$
Beschreibung des Parameters	Summe der Nutzwärme ab Fernwärme beim einzelnen Kunden
Wert	8'164'133
Einheit	kWh
Datenquelle	Wärmezähler beim Kunden
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler
Beschreibung Messablauf	Auslesen der Werte, Übertrag ins Abrechnungssystem
Kalibrierungsablauf	Zähler sind kalibriert und geeicht, Nacheichung gemäss Vorgaben Metas
Genauigkeit der Messmethode	< 1%
Messintervall	Quartalsweise
Verantwortliche Person	██████████

4.3.3 Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten

Es wurde im Monitoring-Excel eine Plausibilisierung durchgeführt.

Parameter zur Plausibilisierung	Verhältnis gesamte Wärmeproduktion zu gesamten Wärmeverkauf
Beschreibung des Parameters	Wärmeproduktion geteilt durch verrechnete Wärme muss grösser als 100% damit Plausibilität gewährleistet ist.
Wert	109
Einheit	%
Datenquelle	Berechnung aus Zählerwerten

Sind die alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?

- Ja
 Nein

4.4 Ergebnisse des Monitorings und Messdaten

Referenzemissionen: 2'058 t CO₂
 Projektemissionen: 342 t CO₂
 Emissionsreduktion: 1'716 t CO₂

4.5 Prozess- und Managementstruktur

- Datenerhebung die Wärmezähler werden 1x täglich zentral ausgelesen (AEW, ABT [REDACTED]), die Werte werden Quartalsweise ins SAP eingelesen, plausibilisiert und archiviert (AEW, [REDACTED]). Die tägliche Auslesung garantiert, dass ein allfälliger Zählerausfall zeitnah bemerkt wird und behoben werden kann. Die Plausibilisierung der Messwerte erfolgt quartalsweise, es werden 2 Kriterien ausgewertet: Verhältnis gesamt abgegebene Nutzenergie zu produzierter Energie und Vergleich mit Vorjahresquartal (erst ab 2. Betriebsjahr möglich).
- Die Erstellung des Monitoringberichtes erfolgt durch die AEW (Projekteignerin) in Zusammenarbeit mit Durena (Verfasserin Projektantrag). Das 4-Augen Prinzip bei der Erstellung des Monitoringberichtes ist auf diese Weise sichergestellt.
- Die automatische Auslesung der Messwerte und die quartalsweise, ebenfalls automatische, Übertragung ins SAP garantiert eine hohe Datenqualität und verhindert Abschreibfehler.
- Die Daten werden Zentral bei einem professionell betriebenen Datacenter archiviert.

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

- Ja
 Nein

Monitoringbericht

Angabe in Projekt-/Programmbeschreibung	Effektive Umsetzung	Begründung/Beurteilung der Abweichung
Daten werden monatlich erfasst und auf dem Server gespeichert	Datenauslesung erfolgt täglich, Archivierung erfolgt quartalsweise	Standardprozess Zählerauslesung AEW Energie AG
Zuständigkeit Abteilung, die Wärmerechnungen erstellt zusammen mit der Buchhaltung	Zuständig für die Auslesung ist Abteilung [REDACTED] Zuständig für Plausibilisierung [REDACTED]	Kompetenz Zählerauslegung Anpassungen Struktur Organisation AEW

Verantwortlichkeiten

Datenerhebung	AEW Energie AG, [REDACTED]
Kontakt	[REDACTED], [REDACTED], [REDACTED]

Ersteller Monitoringdokumente	Durena AG
Kontakt	[REDACTED], [REDACTED], [REDACTED]

Verfasser Monitoringbericht	AEW Energie AG
Kontakt	[REDACTED], Obere Vorstadt 40, 5001 Aarau, [REDACTED], [REDACTED]

Qualitätssicherung	AEW Energie AG
Kontakt	[REDACTED], [REDACTED], [REDACTED]

Datenarchivierung	AEW Energie AG, [REDACTED]
Kontakt	[REDACTED], [REDACTED], [REDACTED]

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 Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Die Berechnung ist im Monitoring-Excel (Anhang A4) aufgeführt und beschrieben.

5.2 Wirkungsaufteilung

Es muss keine Wirkungsaufteilung vorgenommen werden

5.3 Übersicht

Der Gesuchsteller beantragt die Ausstellung der folgenden Mengen an Bescheinigungen:

Kalenderjahr ⁹	Erzielte Emissionsverminderungen ohne Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq	Anrechenbare Emissionsverminderungen mit Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq
Kalenderjahr: 2016	1716	1716
Kalenderjahr: 20..		
Kalenderjahr: 20..		

Die Emissionsverminderungen sind pro Kalenderjahr auf ganze Tonnen zu runden. Sofern aus Abschnitt 5.1 und 5.2 nicht ganz klar hervorgeht, in welchem Anhang Datenfile die in der Tabelle aufgeführten Werte stehen, hier auf das entsprechende Dokument verweisen.

In der Monitoringperiode 22.2.2016 bis 31.12.2016 wurden insgesamt anrechenbare Emissionsverminderungen in der Höhe von 1716 t CO₂eq erzielt.

⁹ Anzugeben sind die gesamtjahr während eines Kalenderjahres (1.1. bis 31.12.) anrechenbaren Emissionsverminderungen. Beginnt das Projekt nicht am 1.1. eines Jahres, muss ein 9. Kalenderjahr einbezogen werden. Das 1. und 9. 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

6.1 Wirtschaftlichkeitsanalyse

Gegenüberstellung der effektiven Kosten und Erträge gegenüber den entsprechenden Annahmen in der Wirtschaftlichkeitsanalyse des Projekts, des Programms oder der Vorhaben des Programms.

	Kosten / Erträge gemäss Projekt- /Programm- beschreibung	Effektive Kosten / Erträge ¹⁰	Begründung und Beurteilung der Änderung
Investitionskosten	██████ kFr.	██████ kFr.	Investitionskosten (Altstadt) höher Erweiterungsinvestitionen
Jährliche Betriebs- und Energiekosten	████ kFr.	████ kFr.	Ausbau später als geplant
Jährliche Erträge	████ kFr.	████ kFr.	Ausbau später als geplant

¹⁰ Erträge aus dem Verkauf von Bescheinigungen¹ müssen nicht angegeben werden.

6.2 Ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen

Kalenderjahr ¹¹	Ex-post erzielte Emissionsverminderungen ohne Wirkungs aufteilung in t CO ₂ eq	Ex-ante erwartete Emissionsverminderungen ohne Wirkungs aufteilung in t CO ₂ eq	Abweichung und Begründung/Beurteilung (ausführlich, wenn die Abweichung >20% beträgt)
1. Kalenderjahr: 2015	0	1'107	Inbetriebnahme erst Ende Februar 2016 anstelle geplantem 1. Oktober 2015
2. Kalenderjahr: 2016	1716	3022	Inbetriebnahme erst Ende Februar 2016, dadurch fallen zwei verbrauchsintensive Monate weg
3. Kalenderjahr: 2017		3433	
4. Kalenderjahr: 2018		3425	
5. Kalenderjahr: 2019		3417	
6. Kalenderjahr: 2020		3410	
7. Kalenderjahr: 2021		3'400	
8. Kalenderjahr: 20..			

Allfällige Erläuterungen hier. Weitere Informationen und Belege unter Anhang A 5 beilegen

¹¹ Anzugeben sind die gesamtjährig während eines Kalenderjahres (1.1. bis 31.12.) erwarteten Emissionsverminderungen. Beginnt das Projekt nicht am 1.1. eines Jahres, muss ein 8. Kalenderjahr eingezeichnet werden. Das 1. und 8. Kalenderjahr sind dann jeweils unterjährig und ergeben zusammen genau 12 Monate.

7 Sonstiges

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
Aarau, 6.6.17	  Leiter Lärmgeschäft 