

MONITORING BERICHT
Version 5 22.01.2019

0015 Wärmeverbund Fischingen

Monitoringperiode 2: 01/01/2017 - 31/12/2017

A. Generelle Beschreibung der Projektaktivität

A.1. Kurzbeschreibung der Projektaktivität

Zweck der Projektaktivität und Massnahmen zur Reduktion von Treibhausgasen

Das Projekt umfasst den Bau eines Wärmeverbunds in Dussnang. Der neue Wärmeverbund wurde mit einer 6 km langen Verbindungsleitung an den bestehenden Wärmeverbund in der Nachbargemeinde Bichelsee-Balterswil angeschlossen. Die Wärme wird in der Heizzentrale der EKT AG auf dem Areal der Sägerei August Brühwiler AG produziert. Durch das Projekt werden bestehende dezentrale Ölheizungen ersetzt.

Die neue Leitung führt von von Balterswil über Itaslen nach Dussnang. Ursprünglich war geplant, das Kloster Fischingen ebenfalls an das Wärmenetz anzuschliessen (daher der Projektname „Wärmeverbund Fischingen“). Das Vorhaben wurde jedoch aus Kostengründen vorerst aufgegeben. Die Verbindungsleitung Balterswil-Dussnang wurde Ende 2014 in Betrieb genommen. Die reguläre Belieferung der ersten Wärmekunden in Dussnang startete im Oktober 2014.

Die Heizzentrale EKT AG verfügt über drei Feuerungslinien. Die erste Linie verfügt über eine thermische Leistung von 4'200 kW und versorgt neben dem Wärmeverbund ein ORC-Modul zur Stromproduktion (max. 630 kW_{el}). Die zweite Linie kommt bei sehr grosser Kälte und im Havariefall zum Einsatz. Sie wird befeuert mit einem Holzkessel (2000 kW) und einem Ende 2014 neu in Betrieb genommenen Ölkessel (Redundanz).

Die Projektgrenze umfasst das neue Wärmenetz Dussnang-Fischingen. Nicht zum Projekt gehören die vor Projektbeginn bestehenden Wärmenetze in Bichelsee-Balterswil.

A.2. Projektteilnehmer

Funktion:	Gesuchsteller und Projekteigner
Organisation:	EKT AG
Strasse/Postfach:	Bahnhofstrasse 37
Ort:	Arbon
Postleitzahl:	9320
Telefon:	+41 71 440 61 11
E-Mail:	info@ekt.ch
Repräsentiert durch:	Michael Bösch
Titel:	
Nachname:	Bösch
Vorname(n):	Michael
Abteilung:	Netzbetrieb, NEB
Direkt-Tel:	071 440 61 11
Persönliche E-Mail:	michael.boesch@ekt.ch

Funktion:	Projektpartner
Organisation:	Axpo Solutions AG (ehemals Axpo Trading AG)
Strasse/Postfach:	Parkstrasse 23
Ort:	Baden

Postleitzahl:	5401
Repräsentiert durch:	
Titel:	
Nachname:	Buholzer
Vorname(n):	Christoph
Abteilung:	Origination Switzerland
Direkt-Tel:	056 299 67 42
Persönliche E-Mail:	christoph.buholzer@axpo.com

Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR)	CH-100-1102-0 (Axpo Solutions AG (ehemals Axpo Trading AG))
---	---

A.3. Ort der Projektaktivität

Politische Gemeinde Fischingen mit den Ortsteilen Itaslen, Dussnang, Oberwangen, Fischingen.

A.4. Technische Beschreibung des Projekts

Kategorie: Erneuerbare Energien
 Typ: Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse

Die Projektgrenze umfasst das neu gebaute Fernwärmenetz Dussnang-Fischingen und die daran angeschlossenen Wärmebezüger. Nicht zum Projekt gehören die vor Projektbeginn bestehenden Fernwärmenetze in Bichelsee-Balterswil.

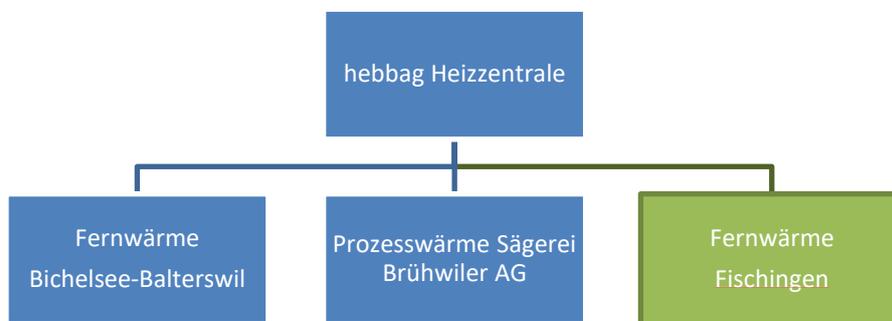


Abbildung 2: Systemgrenzen (Grün: Projekt)

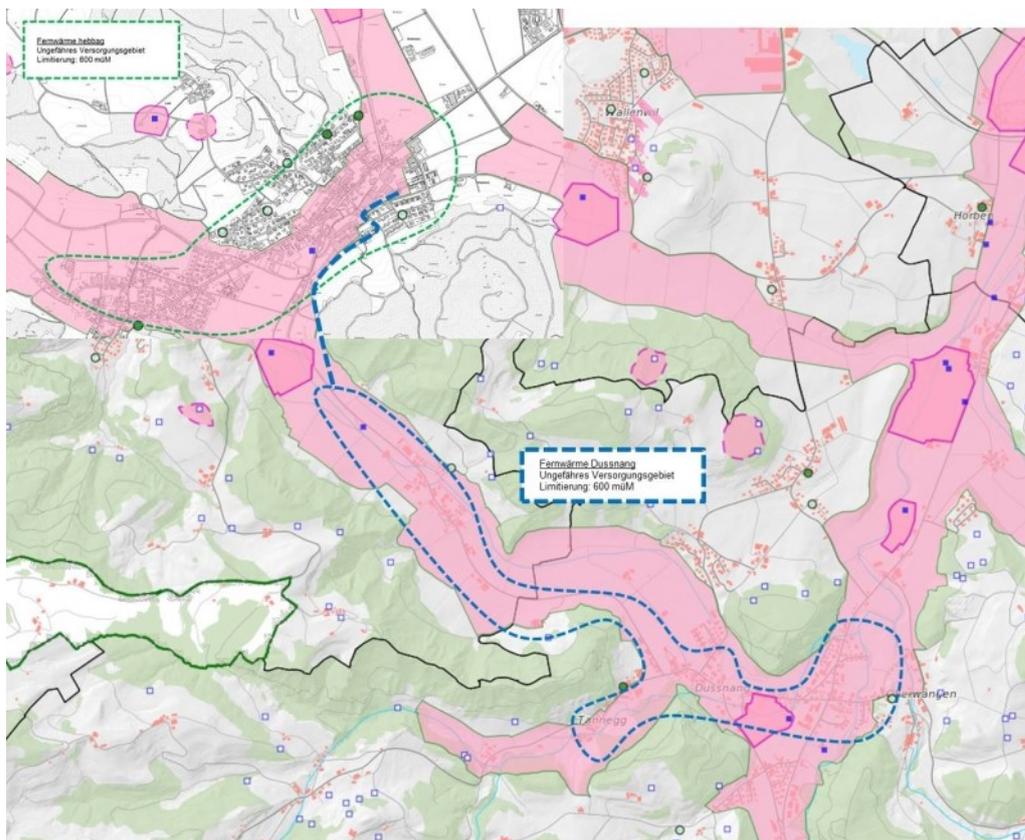


Abbildung 2: Projektgrenze (blau gestrichelt), rosa Markierung Verbotszone für Erdwärmesonden

Technisch wurde das Projekt so umgesetzt wie geplant.

A.5. Titel, Referenz und Version für die Baseline- und Monitoring-Methodologie welche für das Projekt verwendet werden

Baseline-Methodologie: Projektantrag “Wärmeverbund Fischingen“, vom 16. November 2012, Kapitel C.4.

Monitoring-Methodologie: Projektantrag “Wärmeverbund Fischingen“, vom 16. November 2012, Kapitel C.5.

Gültige Richtlinien BAFU: Vollzugsweisung 26/08 „Klimaschutzprojekte in der Schweiz“ aus dem Jahre 2011; BAFU, aktualisierte Ausgabe Stand Februar 2012, gültig für Projekte ab 15.05.2012.

A.6. Datum der Projektregistrierung

Schriftliches Registrierungsschreiben:	8. März 2013
Verfügung Übergangslösung:	15. Dezember 2014

A.7. Informationen zur Kreditierungsperiode der Projektaktivität

Die erste Kreditierungsperiode von sieben Jahren begann mit der Aufnahme des regulären Betriebes des Fernwärmenetzes am 13. Oktober 2014.

A.8. Verantwortliche Personen für Monitoring-Report

Funktion:	Gesuchsteller
Organisation:	EKT AG
Strasse/Postfach:	Bahnhofstrasse 37
Ort:	Arbon
Postleitzahl:	9320
Telefon:	071 440 61 11
E-Mail:	info@ekt.ch
Repräsentiert durch:	
Titel:	
Nachname:	Buholzer
Vorname(n):	Christoph
Abteilung:	Origination Switzerland
Direkt-Tel:	056 299 67 42
Persönliche E-Mail:	christoph.buholzer@axpo.com

B. Realisierung der Projektaktivität

B.1. Status / wesentliche Änderungen

Das Projekt wurde am vorgesehen Standort innerhalb der im Projektantrag definierten Systemgrenze umgesetzt. Die technisch ist wie zur Zeit des Projektantrages geplant. Die Umsetzung des Projektes begann etwas später als im Projektantrag angenommen. Die jährlichen Emissionsreduktionen sind bisher etwas tiefer. Im Projektantrag wurde mit total 3171 kW Anschlussleistung gerechnet. Die installierte Leistung beträgt bisher 1645 kW. Der Betrieb des Wärmeverbundes verlief ohne nennenswerte Komplikationen und Probleme.

Relevante Daten

Datum Eignungsentscheid	8. März 2013
Umsetzungsbeginn: Baustart	06.06.2013
Wirkungsbeginn: Beginn reguläre Wärmelieferungen an Wärmekunden (ohne Testbetrieb)	13.10.2014
Monitoringperiode 1	01.10.2014 – 31.12.2016
Monitoringperiode 2	01.01.2017 – 31.12.2017

Bisher liegt das Projekt bezüglich Anschlüssen unter den Planwerten, da die Nachfrage bisher geringer war als erwartet. Der Ausbau ist noch nicht abgeschlossen. Es ist vorgesehen durch stetige Akquise weitere Wärmebezüger zu gewinnen. Im Vergleich zum Projektantrag liegen sowohl die Investitionsausgaben als auch die Erträge geringer. Die Betriebskosten (ohne Brennholzkosten) hingegen, sind fast so hoch wie geplant.

Wärmeertrag	Plan 16/17	'518'822	
	effektiv 2017	1'123'000	74%
Stromertrag	Plan 16/17	1'154'362	
	effektiv 2017	837'000	73%
Betriebskosten	Plan 16/17	-688'962	
	effektiv 2017	-630'100	91%

Die Kernaussagen der Additionalitätsprüfung im Projektantrag, dass

- eine fossile Wärmeerzeugung günstiger als die erneuerbar ist
- dass CO₂-Erträge das Delta verringern können

dürfte daher immer noch zutreffen.

Bis jetzt erhaltene Finanzhilfen

In den Jahren 2009-2010 wurde die Heizzentrale hebbag in Bichelsee-Balterswil realisiert und in Betrieb genommen. Sie löste eine bestehende Zentrale ab, die nach gut 20 Jahren Betrieb nicht mehr saniert werden konnte ohne dass der Preis für die Wärmekunden deutlich erhöht werden musste. Parallel dazu wurde das bestehende Fernwärmenetz ausgebaut und es wurden neue Kunden gewonnen.

Die damalige hebbag AG wurde für das Projekt Fernwärme Bichelsee-Balterswil durch die Stiftung Klimarappen und das Stabilisierungspaket II des Bundes (2008) gefördert. Diese Förderung ermöglichte den Bau der bestehenden Heizzentrale und den Ausbau des Netzes in der Gemeinde Bichelsee-Balterswil. Der Bau des neuen Wärmenetzes in Fischingen und der Verbindungsleitung zwischen Bichelsee-Balterswil und Dussnang war nicht Gegenstand des damaligen Projektes. Gemäss der unter Kapitel A erwähnten Übergangslösung des BAFU muss keine Wirkungsaufteilung vorgenommen werden.

B.2. Revision des Monitoringplans

Die Vorgabe in der „Verfügung Übergangslösung für das Projekt Wärmeverbund Fischingen des BAFU vom 15. Dezember 2014“ wird umgesetzt. Unterdessen hat die Geschäftsstelle Kompensation die im Projektantrag geforderten differenzierten Anrechnungsfaktoren in „Anhang F“ definiert (Empfehlungen für Projekte und Programme in den Bereichen Komfort- und Prozesswärme, Anhang F zur Mitteilung Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland, März 2015 (Version 2)). Das Dokument erläutert, in welchen Fällen Standardfaktoren anzuwenden sind und in welchen begründbaren Ausnahmefällen andere Referenzwerte verwendet werden können. Für einige Liegenschaften im Projekt liegen eine oder mehrere solcher Ausnahmesituationen vor, namentlich:

- Dezentrale Grundwasserwärmepumpen dürfen aufgrund gesetzlicher Vorgaben (bspw. Grundwasserschutzzone) nicht eingesetzt werden;
- Anzuschliessende Altbauten benötigen Heizungsvorlauftemperaturen von über 50°C;

Der Projektperimeter liegt zum grössten Teil in der Verbotszone für Erdwärmesonden (siehe Abbildung 2). Für alle Liegenschaften, die auf einem Grundstück in der Verbotszone liegen, wird deshalb ein Anrechnungsfaktor 90% fossil verwendet.

Heizungsvorlauftemperaturen von über 50°C sind notwendig, wenn keine Niedrigtemperatur-Bodenheizung vorhanden ist. Niedrigtemperatur-Bodenheizung werden vor allem in Kombination mit Wärmepumpen eingebaut. In älteren Liegenschaften sind sie nicht zu finden. Über die Verbreitung von Bodenheizungen gibt es keine Statistiken. Hingegen gibt es statistische Daten zur Verbreitung von Wärmepumpen, differenziert nach Gebäudealter und Einbaujahren¹. Sie zeigen, dass bis in die 90-er Jahre in der Schweiz kaum Wärmepumpen eingesetzt wurden. Im gesamten Gebäudebestand der Schweiz beträgt der Anteil mit Wärmepumpe beheizter Wohnungen 1990 2.8%. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass in Gebäuden, die älter als Baujahr 1990 die Voraussetzungen für Heizungsvorlauftemperaturen von unter 50°C in ähnlich geringen (d.h. vernachlässigbarem) Ausmass verbreitet sind. Für alle Liegenschaften mit Baujahr <1990, wird deshalb ein Anrechnungsfaktor 90% fossil verwendet.

Betreffend Bestimmung von Restnutzungsdauer beim Heizkesslersatz wird die Methodik gem. „Anhang F“ wie folgt angewendet:

¹ Vgl. Bundesamt für Statistik: Gebäude- und Wohnungsstatistik (<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bau-wohnungswesen/gebäude.assetdetail.1642796.html>) und Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz FWS: Wärmepumpen-Statistiken (http://www.fws.ch/tl_files/download_d/Statistiken/2016/Statistiken_2016_ohne%20verteufte%20Erdwaermesonden.pdf)

- a) Für alle sog. Schlüsselkunden (Kunden mit einem Wärmebedarf > 150 MWh/a) wird Ansatz 1 verwendet. Da das Kesselalter nicht bekannt ist, wird mit dem fixen Anrechnungsfaktor von Beginn weg gerechnet.
- b) Für alle übrigen Wärmebezügler wird Ansatz 2 mit einem linearen Absenkpfad angewendet.

Diese Berechnungsweise wurde in Absprache mit der Geschäftsstelle Kompensation bereits in der Monitoringperiode 1 umgesetzt.

C. Beschreibung des Monitoringsystems

C.1 Monitoringparameter

Die Formel zum Monitoring der Emissionsreduktion entspricht Formel der ex-ante Berechnung:

$$BE_y = HG_y * EF_{CO_2} / \eta_{th} * AF$$

wobei:

BE _y	Referenzemissionen
HG _y	Gelieferte Wärme im Jahr y in kWh
EF _{CO₂}	Emissionsfaktor des verwendeten Energieträgers im Referenzszenario (tCO ₂ / kWh)
η _{th}	Wirkungsgrad der im Referenzszenario verwendeten Energie
AF	Anrechnungsfaktor für Emissionsreduktion

Variable	Quelle	Einheit	Häufigkeit der Erhebung
HG _y Jährliche Wärmelieferung an Bezüger durch erneuerbare Quellen (Holz)	Messung durch Betreiber (siehe Details unten)	kWh	Monatliche Ablesung
Typ Wärmebezüger (Heizungsanlage)	Erfassung durch Betreiber	Sanierung/Neubau, EFH/MFH/Nicht- wohnbereich, Komfort- oder Prozesswärme, Grundwasserwärme- pumpe möglich oder nicht	Einmalig bei Anschluss ans Wärmenetz
Energieträger bisherige Heizungsanlage	Erfassung durch Betreiber	Öl, Strom, etc	Einmalig bei Anschluss ans Wärmenetz

Neben der jährlich gelieferten Wärmemenge werden alle erforderlichen Parameter vor dem Anschluss an das Wärmenetz erfasst (Gebäudetyp, ersetztes Heizsystem).

Die Projektemissionen berechnen sich folgendermassen:

$$PE_y = FF_y * EF_{CO_2}$$

wobei:

PE _y	Projektemissionen
FF _y	Abgegebene Wärmemenge an Strang Dussnang in MWh
EF _{CO₂}	Emissionsfaktor des verwendeten Energieträgers im Referenzszenario (tCO ₂ / MWh)

C.2 Prozess- und Managementstrukturen

Alle Energieerzeuger und Verbrauchstellen haben eigene Zählleinrichtungen. Alle Wärmebezüger im Fernwärmenetz sind mit geeichten Wärmehzählern ausgerüstet.

Die EKT AG verfügt über ein übergeordnetes MSR Leitsystems zur Steuerung der Heizzentrale. Zählerdaten werden im 15 Minuten Intervall auf einem SQL Server abgelegt und gespeichert. Alle 24h wird ein Backup auf einem NAS (Network Attached Storage) erstellt. Damit ist die Sicherung der Daten gewährleistet. Zusätzlich besteht eine USV (unterbrechungsfreie Stromversorgung), um den Betrieb der Anlage und der Messeinrichtung in der Heizzentrale auch bei einem Stromausfall oder einer Notabschaltung zu garantieren.

Es gibt in der Berichtsperiode keine Zählerausfälle.

Die Zähler werden periodisch geeicht. Dies wird durch das Eidgenössische Institut für Metrologie METAS beaufsichtigt.

Folgende Personen sind für die Umsetzung des Projektes sowie die Qualitätssicherung verantwortlich:

- Tech. Betriebsleiter: P. Brühwiler, c/o Sägerei Brühwiler AG
- Administration, Koordination, Erhebung der Daten für das Monitoring: M. Bösch, EKT AG
- Verantwortlich für das Erstellen des Monitoringberichts ist Ch. Buholzer, Axpo Solutions AG.

Die Daten aus dem Leitsystem werden durch die verantwortliche Person periodisch überprüft und für den vorliegenden Monitoringbericht ausgewertet. Die aggregierten Daten werden bei EKT AG und Axpo plausibilisiert bevor sie für den Bericht verwendet werden. Die Grundlagedaten werden bei EKT AG archiviert.

D. Daten und Parameter

D.1. Daten und Parameter, welche bei der Registrierung bestimmt wurden und nicht erfasst werden während der Monitoringperiode (inkl. Standardwerte und Faktoren)

Parameter:	EF_{CO2}
Einheit:	tCO ₂ / kWh
Beschreibung:	Emissionsfaktor des verwendeten Energieträgers im Referenzszenario
Verwendete Datenquelle:	Vollzugsweisung 26/08 „Klimaschutzprojekte in der Schweiz“ aus dem Jahre 2011: BAFU, aktualisierte Ausgabe Stand Februar 2012, gültig für Projekte ab 15.05.2012
Wert(e) :	0.000265 (Erdöl HEL)
Verwendungszweck (Baseline/ Projekt/ Leakage Emissionsberechnungen)	Emissionen des Referenzszenarios und des Projekts
Kommentare:	

Parameter:	η_{th}
Einheit:	%
Beschreibung:	Wirkungsgrad der im Referenzszenario verwendeten Energie bei Sanierung (Heizöl)
Verwendete Datenquelle:	gemäss Projektantrag
Wert(e) :	85% (Heizöl)
Verwendungszweck (Baseline/ Projekt/ Leakage Emissionsberechnungen)	Emissionen des Referenzszenarios und des Projekts
Kommentare:	

Parameter:	AF
Einheit:	%

Beschreibung:	Anrechnungsfaktor für Emissionsreduktion bei Sanierung und Neubau einer Anlage
Verwendete Datenquelle:	Empfehlungen für Projekte und Programme in den Bereichen Komfort- und Prozesswärme, Anhang F zur Mitteilung Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland, März 2015 (Version 2). Wahlmöglichkeit gegeben durch Absatz 6b aus der Verfügung Übergangslösungen. Anhang F wird wie folgt umgesetzt: Für alle Liegenschaften, die auf einem Grundstück in der Verbotszone für Erdwärmesonden liegen, wird ein Anrechnungsfaktor 90% fossil verwendet. Für alle Liegenschaften mit Baujahr/Sanierungsjahr <1990, wird ein Anrechnungsfaktor 90% fossil verwendet. Für alle sog. Schlüsselkunden (Kunden mit einem Wärmebedarf > 150 MWh/a) wird Ansatz 1 verwendet. Da das Kesselalter nicht bekannt ist, wird mit dem fixen Anrechnungsfaktor von Beginn weg gerechnet. Für alle übrigen Wärmebezüger wird Ansatz 2 mit einem linearen Absenkpfad angewendet. .
Wert(e) :	EFH Sanierung 60% MFH Sanierung 70% Nichtwohnbereich Sanierung 70% Liegenschaften ohne Alternative Wärmepumpe 90% Altbauten mit Heizungsvorlauftemperaturen von über 50°C 90% Neubau ohne Einschränkungen 0%
Verwendungszweck (Baseline/ Projekt/ Leakage Emissionsberechnungen)	Emissionen des Referenzszenarios
Kommentare:	

D.2. Erfasste Daten und Parameter (Monitoring)

Parameter:	HG_{YTOT}
Einheit:	kWh
Beschreibung:	Total gelieferte Wärmemenge an die Wärmeabnehmer pro Jahr (y)
Gemessen /Berechnet /Default:	Gemessen
Verwendete Datenquelle:	Wärmezählerdaten aus dem Leitsystem
Wert(e) für erfassten Parameter:	Siehe Beilagen zu Berechnungen
Verwendungszweck (Baseline/ Projekt/ Leakage Emissionsberechnungen)	Emissionen des Referenzszenarios
Messinstrumente (Typ, Genauigkeit, Seriennummer, Kalibrationsfrequenz, letzte Kalibrierung, Gültigkeit)	Fabrikat: Kamstrup Multical 402 Ultraschall Kompaktzähler mit Funkmodul Genauigkeit: gemäss Datenblatt: - Rechenwerk $EC = \pm (0,5 + \Delta\Theta_{min}/\Delta\Theta) \%$ - Durchflusssensor $Ef = \pm [2 + 0,02 qp/q]$, aber nicht mehr als $\pm 5 \%$ Seriennummer: in Kundendatenbank erfasst Kalibrationsfrequenz: 5 Jahre (gem. Messmittelverordnung) Letzte Kalibrierung: ca. hälftig 2013 und 2014
Mess-/ Lese-/ Aufzeichnungsfrequenz:	Monatliche Auslesung via Funkmodul. Der Multical 402 berechnet intern alle 12 Sekunden den aktuellen Wasserdurchfluss und summiert den Energiewert anhand des Wasservolumens und der Temperaturdifferenz.

Berechnungsmethode (falls anwendbar):	Die Messdaten werden grundsätzlich in kWh erfasst. (siehe auch Kapitel C)
Verwendete QA/QC Prozeduren:	Siehe Kapitel C

Parameter:	FFy
Einheit:	-
Beschreibung:	Abgegebene Wärmemenge an Strang Dussnang in MWh
Gemessen /Berechnet /Default:	Gemessen
Verwendete Datenquelle:	Wärmezählerdaten
Wert(e) für erfassten Parameter:	Siehe Kapitel E, sowie Beilagen zu Berechnungen
Verwendungszweck (Baseline/ Projekt/ Leakage Emissionsberechnungen)	Emissionen des Projekts
Messinstrumente (Typ, Genauigkeit, Seriennummer, Kalibrationsfrequenz, letzte Kalibrierung, Gültigkeit)	Wärmezähler
Mess-/ Lese-/ Aufzeichnungsfrequenz:	monatlich
Berechnungsmethode (falls anwendbar):	Siehe Kapitel B1
Verwendete QA/QC Prozeduren:	Siehe Kapitel C

Die folgenden Parameter werden für jeden neuen Bezüger einmalig vor dem Anschluss an das Wärmenetz erfasst:

Variable	Quelle	Einheit	Häufigkeit der Erhebung
Typ Wärmebezüger (Heizungsanlage)	Erfassung durch Betreiber	Sanierung/Neubau, EFH/MFH/Nicht-wohnbereich, Komfort- oder Prozesswärme	Einmalig bei Anschluss ans Wärmenetz
Energieträger bisherige Heizungsanlage	Erfassung durch Betreiber	Öl, Strom, etc	Einmalig bei Anschluss ans Wärmenetz

SECTION E. Berechnung der Emissionsreduktion

E.1. Berechnung Baseline Emissionen

$$BE_y = HG_y * EF_{CO_2} / \eta_{th} * AF$$

wobei:

BE _y	Referenzemissionen
HG _y	Gelieferte Wärme im Jahr y in kWh
EF _{CO2}	Emissionsfaktor des verwendeten Energieträgers im Referenzszenario (tCO ₂ / kWh)
η _{th}	Wirkungsgrad der im Referenzszenario verwendeten Energie

Berechnungen siehe file 190122_Monitoring_2_2017_Fischingen-Dussnang.xlsx

E.2. Berechnung Projekt Emissionen

Für die Abdeckung der Nachfragespitzen und als Notfallredundanz wird in der Wärmezentrale de EKT AG ein Ölkessel eingesetzt. Dieser produzierte für das gesamte Wärmenetz Balterswil-Bichelsee-Dussnang in der Monitoringperiode 127'832 kWh Wärme. Von der Heizzentrale führen verschiedene Leitungen zu den einzelnen Teilgebieten des Wärmeverbundes. Jeder Abgangsstrang ist mit einem eigenen Wärmezähler ausgestattet. Im Durchschnitt 24% der Wärmeliefermenge entfiel in der Monitoringperiode auf den neuen Strang Dussnang. Der entsprechende Anteil der CO2 Emissionen des Ölkessels werden dem Projekt zugeordnet.

$$PE_y = FF_y * EF_{CO_2}$$

wobei:

PE_y Projektemissionen
 FF_y Abgegebene Wärmemenge an Strang Dussnang in MWh
 EF_{CO₂} Emissionsfaktor des verwendeten Energieträgers im Referenzszenario (tCO₂ / MWh)

	31.12.2016 MWh	31.12.2017 MWh	Wärme-abgabe 2017 kWh	Total in Monitoring- periode kWh
Wärmeerzeugung	3'340	3'468	127'832	127'832
CO2-Emissionen			40	
Wärmelieferungen Anteil Dussnang			24%	24%
Projektemissionen			9.6	9.6

Berechnungen siehe file 190122_Monitoring_2_2017_Fischingen-Dussnang.xlsx

E.3. Berechnung Leakage

Wie im Projektantrag gezeigt, gibt es keine Leakage.

E.4. Berechnung Emissionsreduktion

Die Emissionsreduktion berechnet sich aus der Differenz der Referenzemission und der Projektemission.

	2017	Total in Monitoringperiode
Referenzemissionen	754.8	754.8
Projektemissionen	9.6	9.6
Total	745.2	745.2
Anzahl Bescheinigungen (gerundet)	745	745

Berechnungen siehe file 190122_Monitoring_2_2017_Fischingen-Dussnang.xlsx

² Siehe oben

E.5. Vergleich der aktuellen Emissionsreduktion mit der Abschätzung aus dem PDD

Kalenderjahr	Verwendete Werte in der ex-ante Berechnung aus dem registrierten PDD (tCO ₂ e)	Aktuelle Werte aus der Monitoringperiode
2013	260	0
2014	1040	110
2015	1040	655
2016	1040	746
2017	1040	745

E.6. Bemerkung zur Differenz bezüglich der Abschätzung im PDD

In den Abschätzungen im Projektantraten wurden Annahmen für den gestaffelten Ausbau und die sukzessive Anbindung der Wärmekunden getroffen. Es wurden damals 4420 tCO₂e für die Reduktion 2013-2017 angenommen. Der aktuelle Wert liegt deutlich tiefer. Dies ist auf folgende Faktoren zurückzuführen:

- Die Inbetriebnahme erfolgte später
- Im Projektantrag wurden bei den abgeschätzten Emissionsreduktionen für 2014 bereits der Vollausbau angenommen. Die Akquise der Wärmekunden erfolgte langsamer als geplant.

E.7. Forward Action Requests aus der letzten Monitoringperiode

Die in der Verfügung über die Ausstellung von Bescheinigungen für die letzte Monitoringperiode festgehaltenen Forward Action Requests (sog. FAR) wurden wie folgt umgesetzt:

- | | | |
|-------|--|---|
| FAR 1 | Die in der Verfügung vom 15.12.14 (Verfügung Übergangslösungen) unter Ziff 6 Bst c, d und e aufgeführten Anforderungen müssen künftig nicht mehr geprüft werden. Damit ist auch FAR 1 aus dem Verifizierungsbericht vom 13.6.17 nicht umzusetzen. | erledigt |
| FAR 2 | Der Ölverbrauch des Spitzenlastkessels in der Heizzentrale ist geeignet zu plausibilisieren (z.B. mittels Belegen der Ölkäufe). | In der Monitoringperiode wurden 12'000l Heizöl eingekauft. Dies entspricht 31.8 t CO ₂ Emissionen. Effektiv wurden in der Berichtsperiode 127'832 kWh Wärme mit dem Ölkessel produziert, entsprechend 40t CO ₂ (siehe Kap. E.2.)
Die Erklärung für diesen Unterschied liegt darin, dass im Tank noch Heizöl vorhanden war. |
| FAR 3 | Den Monitoringunterlagen ist künftig eine Zusammenstellung der Wärmehähler beizulegen, in der festgehalten ist, wann welcher Zähler geeicht wurde resp. wann die nächste Eichung fällig ist. | Die gewünschte Zusammenstellung wurde an den Verifizierer abgegeben. |
| FAR 4 | Den Monitoringunterlagen ist künftig eine Plausibilisierung der verkauften Wärme beizulegen: Die gesamte verkaufte Wärme ist mit der ins Netz eingespeisten Wärme zu vergleichen und es ist zu begründen, ob die Differenz (=Wärmeverluste) erklärbar ist. | Die Plausibilisierung hat ergeben, dass die Netzverluste 22% ausmachen. |

E.7. Bemerkung zum Bericht

Bericht Version 5 erstellt am 22.01.2019

Zuständig für den Bericht:



Christoph Buholzer

Für den Gesuchsteller:



Michael Bösch