

0115¹ Fernwärme Luzern AG / Projekt Rontal

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Monitoring-Zeitraum: Monitoring von 01.09.2015 bis 31.12.2016

Dokumentversion: V 1.0

Datum: 22.06.2017

Verifizierungsstelle SGS Société Générale de Surveillance SA
Technoparkstrasse 1
CH-8005 Zürich

Inhalt

1	Angaben zur Verifizierung	4
1.1	Verifizierungsstelle	4
1.2	Verwendete Unterlagen.....	4
1.3	Vorgehen bei der Verifizierung.....	5
1.4	Unabhängigkeitserklärung.....	6
1.5	Haftungsausschlusserklärung	6
2	Allgemeine Angaben zum Projekt.....	7
2.1	Projektorganisation.....	7
2.2	Projektinformation.....	7
2.3	Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste).....	7
3	Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts	8
3.1	Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste)	8
3.2	Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste).....	8
3.3	Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste)	9
3.4	Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste).....	10
4	Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht.....	11
	Anhang	12
A1.	Liste der verwendeten Unterlagen.....	12
A2.	Checkliste zur Verifizierung	13
	Teil 1: Checkliste.....	13
	Teil 2: Liste der Fragen.....	21
	Clarification Request (CR).....	21
	Corrective Action Request (CAR).....	27
	Forward Action Request (FAR) aus der Verfügung BAFU.....	32
	Forward Action Request (FAR)	34

¹ Laut Verfügung über die Eignung des Projektes.

Dieser Verifizierungsbericht beruht auf der Vorlage Verifizierungsbericht der Geschäftsstelle Kompensation, Version v2.2 / Mai 2017.

Bitte prüfen Sie vor dem Ausfüllen dieser Vorlage, ob die vorliegende Version noch aktuell ist. Die aktuelle Version ist zu finden unter <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/kompensation-von-co2-emissionen/kompensationsprojekte-in-der-schweiz/umsetzung-von-kompensationsprojekten.html>

Zusammenfassung

Für die im Zeitraum 01.09.2015 bis 31.12.2016 erzielten Emissionsverminderungen in der Höhe von 1041 tCO₂eq aus dem vorliegenden Projekt können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO₂-Verordnung ausgestellt werden.

Konkret sind die Emissionsverminderungen pro Kalenderjahr wie folgt angefallen:

2015 32 tCO₂eq total, davon anrechenbar: 16 tCO₂eq

2016 1205 tCO₂eq total, davon anrechenbar: 1025 tCO₂eq

SGS wurde von der Fernwärme Luzern AG (FWL AG) beauftragt, die Verifizierung des Projektes "0115 Wärmeverbund Luzern AG / Projekt Rontal" durchzuführen. Über die Projektbeschreibung Version 7.0 vom 13. Mai 2015 wurde am 13. Juli 2015 verfügt. Unter der CO₂-Verordnung (Stand 2013) können dem Projekt Bescheinigungen ausgestellt werden.

Basis der Verifizierung bildete der Monitoring-Bericht vom 19.06.17, Version 3. Dieser Bericht beruht auf der Projektbeschreibung, Version 7.0 vom 13. Mai 2015 in dem das Monitoringkonzept enthalten ist.

Die Beurteilung des Projektes erfolgte nach der Vollzugsmitteilung des BAFU: Projekte zur Emissionsverminderung im Inland, Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde, zur CO₂-Verordnung, Stand 2013, sowie der Verfügung vom 13. Juli 2015.

Bericht und Anhang beschreiben insgesamt 17 neue Befunde und 4 FARs aus der Verfügung zum Eignungsentscheid vom BAFU:

- 7 Aufforderungen zu Erklärungen (Clarification Request, CR)
- 9 Aufforderungen zu Korrekturmaßnahme (Corrective Action Request, CAR)
- 1 Aufforderungen zu zukünftigen Abklärungen/Anpassungen (Forward Action Request, FAR)
- 4 zu prüfenden Punkte aus der Verfügung zum Eignungsentscheid BAFU

Alle Befunde wurden zufriedenstellend zu einem Abschluss gebracht. Die FAR ist ab der Verifizierung des Monitoringjahres 2018 zu erledigen.

Die Gesuchsunterlagen sind komplett und korrekt und wurden gemäss den BAFU Vorlagen erstellt.

Die Änderungen gegenüber dem Projektbeschrieb sind:

- Änderung des Namens: Die Fernwärme Emmen AG wurde in die Fernwärme Luzern AG überführt. Bei der Verfügung Eignungsentscheid des BAFU wurde dies schon berücksichtigt.
- Der Ersatz von Elektroheizungen war im Projektbeschrieb nicht vorgesehen und wird nun im Referenzszenario mit dem Emissionsfaktor für Strom berücksichtigt.
- Der Wärmeabnehmer Schindler hat früher als geplant am Wärmenetz angeschlossen.
- Die Referenzentwicklung für den Wärmeabnehmer Schindler wurde angepasst
- Der Ausbau des Netzes erfolgt deutlich langsamer als prognostiziert, was sich in niedrigeren Kosten, Erlösen und Emissionsverminderungen abzeichnet.
- Die KVA in Perlen bezieht KEV-Gelder. Dieser Bezug ist gemäss Anhang 1.5 der Energieverordnung (EnV) mit energetischen Mindestanforderungen verbunden, die spätestens ab Anfang des 3. vollen Kalenderjahres nach der Inbetriebnahme erfüllt sein müssen. Das Inbetriebnahme-Datum der Stromproduktion ist gemäss Liste BFE/VSBA der 01.01.2016, somit ist ab dem 01.01.2018 eine Aufteilung aufgrund der KEV nötig.
- Die Prozess- und Managementstrukturen sind zwar wie im Projektbeschrieb aufgeführt, aber da die FWL kein Personal hat, wurde die ewl mit der Geschäftsführung beauftragt und führt die Aufgaben im Auftrag vom FWL durch.

Aus Sicht der Verifizierungsstelle gibt es keine wesentlichen Änderungen gegenüber dem eingereichten Projektantrag, die eine erneute Validierung bedingen würden. Das Projekt entspricht auch mit den oben genannten Abweichungen, in den Grundlagen dem Projektantrag.

Folgende Befunde wurden behandelt und abgeschlossen:

- CR1 fordert Unterlagen, um die Fördermittel nachvollziehen zu können.
- Mit CR2 soll sichergestellt werden, dass die CO₂-Verminderungen, nicht anderswo geltend gemacht werden. Aufgrund verschiedener Unterlagen und hauptsächlich den online Listen vom BAFU und BFE konnte dies überprüft werden.
- CR3 verlangte einen Beleg zum Wirkungsbeginn. Daraufhin wurde auch ein Rechtschreibfehler (falsche Strassennummer) des ersten angeschlossenen Objekts in der Abnehmerliste (A11) entdeckt und korrigiert.
- Aufgrund des CR4, wurde die Abgrenzung zum Kompensationsprojekt 0181 Fernwärme Luzern / Projekt Emmen, das im Projektbeschrieb noch nicht vorhanden war, erklärt und im Monitoringbericht ergänzt.
- Mittels CR5 wurden stichprobenmässig Belege eingefordert, welche aufzeigen, dass neue Zähler installiert worden sind. Zudem wurde erklärt, dass bei grossen Wärmeabnehmer zwei Wärmezähler installiert sind: einer für die Verrechnung, ein zweiter für die Kontrollmessung.
- CR6 verlangt einen Vergleich der effektiven und geplanten Ausgaben und Einnahmen und eine Erklärung zu den Abweichungen.
- CR7 erklärt die niedriger als geplanten Emissionsverminderungen.
- Angeregt durch die CAR1 basiert nun der Monitoringbericht auf der vom BAFU zur Verfügung gestellten Vorlage.
- CAR2 verlangt, dass die Monitoringmethode dem Monitoringkonzept entspricht.
- Mittels CAR3 wurden Angaben zu Prozess- und Managementstrukturen im Monitoringbericht ergänzt.
- Die Grundlagen zur Berechnung der Projektemissionen (Menge ausländischer Abfall, Hilfsbrennstoff und Fremdenergie aus dem Redundanzkessel der Papierfabrik Perlen) mussten mittels CAR4 belegt werden. Zudem musste auch die Berechnung der Projektemissionen korrigiert werden.
- Durch die CAR5 wurde eine Plausibilisierung der verkauften Wärmemenge mit der ans Netz abgegebene Wärme eingereicht.
- Ersetzte Wärmepumpen dürfen nicht angerechnet werden und mussten aufgrund der CAR6 aus der Referenzentwicklung abgezogen werden.
- CAR7 verlangte eine Anpassung des Emissionsfaktors des Stroms sowie eine korrekte Übereinstimmung der Emissionsfaktoren im Monitoringbericht und –excel.
- Die Berechnung der Referenzentwicklung und der Projektemissionen waren nicht auseinanderzuhalten. Aufgrund der CAR8 wurde dies korrigiert.
- CAR9 wurde ausgestellt, damit in den eingereichten Unterlagen klar aufgezeigt wird, wie die Wirkungsaufteilung vorgenommen wird.
- Mit der FAR1 aus der Verfügung BAFU wurde eine unterzeichnete Wirkungsaufteilung eingereicht.
- FAR2 Verfügung BAFU verlangt eine Überprüfung der CO₂-Abgabe-Situation des Wärmeabnehmers Schindler AG. Dieser ist nicht von der CO₂-Abgabe befreit.
- FAR3 Verfügung BAFU wurde durch ein Mail vom BAFU gelöst (s. Anhang A03)
- Die Referenzentwicklung für den Wärmeabnehmer Schindler wurde aufgrund der FAR4 Verfügung BAFU gegenüber dem Projektbeschrieb angepasst.

Folgende FAR wurde ausgestellt, die ab der Verifizierung des Monitoringjahrs 2018 zu prüfen ist:

- FAR1 wird eröffnet, um ab dem 01.01.2018 die energetischen Mindestanforderungen aufgrund der KEV-Beiträge zu berücksichtigen.

1 Angaben zur Verifizierung

1.1 Verifizierungsstelle

Verifizierer (Fachexperte)	Thalia Meyer, +41 52 770 11 07, thalia.meyer@sgs.com
Technical Review durch	Ingrid Finken, +41 44 445 17 15, ingrid.finken@sgs.com
Qualitätssicherung durch	Ingrid Finken, +41 44 445 17 15, ingrid.finken@sgs.com
Gesamtverantwortlicher	Roland Furrer, +41 44 445 16 87, roland.furrer@sgs.com
Verifizierter Monitoringzeitraum	Monitoring von 01.09.2015 bis 31.12.2016
Zertifizierungszyklus	1. Verifizierung

1.2 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	7.0 13. Mai 2015
Version und Datum des Validierungsberichts	1.0 11. Dezember 2014
Version und Datum des Monitoringberichts	3 19. Juni 2017
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	13. Juli 2015
Ortsbegehung: Datum	15. Mai 2017 Besprechung mit Christoph Eggerschwiler (ewl) – Verantwortlich für das Monitoring Kurzer Austausch mit Jörg Hoffmann (ewl) - Projektleiter Gast der Besprechung: Elena Burri (BAFU) Beim Besuch-vor-Ort wurden verschiedene Aspekte des Monitorings thematisiert, das Abrechnungssystem und das Leitsystem gesichtet und stichprobenmässig Zahlen mit dem Monitoring verglichen. Ein weiteres Thema der Besprechung waren die Prozess- und Managementstrukturen und die Qualitätssicherung. Die Wärmeauskopplung wurde nicht direkt bei der KVA gesichtet, sondern es wurde nach einer ausführlichen Erklärung (inkl. Abgrenzungen) eine komplette Einsicht über das Leitsystem gewährt.

Weitere verwendete Unterlagen, auf denen die Verifizierung beruht, sind in Anhang A1 des Berichts aufgeführt.

1.3 Vorgehen bei der Verifizierung

Ziel der Verifizierung

Folgende allgemeinen Ziele wurden bei der Verifizierung verfolgt:

1. Prüfung, ob die nachgewiesenen Emissionsverminderungen die Anforderungen von Art. 5 CO₂-Verordnung erfüllen
2. Prüfung, ob Angaben zum tatsächlich umgesetzten Projekt vollständig und konsistent sind
3. Prüfung der korrekten Erhebung und Darstellung aller relevanten Daten gemäss Monitoringkonzept
4. Prüfung der während des Monitorings verwendeten Messeinrichtungen (Protokolle von Kalibrierung und Wartung)
5. Prüfung, dass die verwendeten Technologien, Anlagen etc. dem Monitoringkonzept entsprechen
6. Prüfung der Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung

Beschreibung der gewählten Methoden

Die SGS hat die vom BAFU vorgegebenen aktuellen Checklisten und Vorlagen für Inländische Kompensationsprojekte verwendet und diese falls zweckdienlich mit spezifischen Hinweisen ergänzt. Folgende Aspekte wurden mittels der Dokumentationen und Aufzeichnungen sowie Gespräche mit relevanten Mitarbeitern geprüft:

1. Beurteilung von Umsetzung und Betrieb des Projekts bezüglich Übereinstimmung mit den Angaben in der Projektbeschreibung: Die nachstehenden wichtigen Aspekte des umgesetzten Projekts werden insbesondere bei der Erstverifizierung auf Übereinstimmung mit den Angaben in der Projektbeschreibung hin überprüft. Die Verifizierung listet allfällige Abweichungen detailliert auf.
2. Überprüfung der Prozesse zur Erzeugung, Aggregation und Erfassung der Monitoringparameter: Die Prozesse müssen den Vorgaben in der Projektbeschreibung folgen. Abweichungen sollten identifiziert und detailliert dargestellt werden.
3. Überprüfung von Messinstrumenten, Messpraxis und Kalibrierungsvorgaben auf Übereinstimmung mit den Vorgaben der Projektbeschreibung und des Monitoringkonzepts. Die Messung muss möglichst präzise vorgenommen werden. Je grösser der Einfluss eines Parameters auf die berechnete Emissionsverminderung ist, desto genauer muss die Prüfung der Einhaltung der Vorgaben bezüglich Messinstrumente, Messpraxis und Kalibrierung sein.

Eine Liste der begutachteten Dokumente befindet sich im Anhang A1.

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführte Schritte

1. Dokumentenreview und Vorbereitung
2. Besuch vor-Ort
3. Verifizierung mittels Verifizierungscheckliste
4. Bereinigung von CRs und CARs und FARs aus der Verfügung Eignungsentscheid vom BAFU
5. Verfassen des Berichtes
6. Technisches Review
7. Qualitätssicherung

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

Die SGS-interne Begutachtung der Berichte (Review) erfolgt durch Fachexperten und Qualitätsverantwortliche, die beim BAFU als solche registriert sind. Dabei wird technischen und formellen Aspekten Rechnung getragen.

1.4 Unabhängigkeitserklärung

SGS Société Générale de Surveillance SA bestätigt ihre Unabhängigkeit vom Gesuchsteller Fernwärme Luzern AG und den anderen an diesem Projekt „0115 Wärmeverbund Luzern AG / Projekt Rontal“ beteiligten Parteien. Sie ist unvoreingenommen, und es bestehen keine Interessenkonflikte mit der Organisation, ihren Tochtergesellschaften und Anspruchsberechtigten. Das Experten-Team wurde aufgrund von dessen Wissen, Erfahrung und Qualifikation für diese Aufgabe zusammengestellt.

Die Fernwärme Luzern AG ist als Projektbetreiberin für das Monitoring und dessen Darstellung verantwortlich. SGS war weder an der Ausarbeitung des Projektes, noch an der Projektüberwachung beteiligt und führte lediglich eine unabhängige Prüfung der Dokumente und Daten durch. SGS ist allein verantwortlich für die Inhalte dieses Berichtes und der darin ausgedrückten Meinung.

Das Unternehmen sowie der zugelassene Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle bestätigen, dass sie keine Projekte und Programme im Inland, die zu anrechenbaren Emissionsverminderungen führen können (insbesondere Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland und selbst durchgeführte Projekte und Programme), validieren oder Monitoringberichte verifizieren, an deren Entwicklung² sie beteiligt waren. Sie bestätigen ausserdem, nicht in irgendeiner Form bereits an der Entwicklung desselben Projekts oder Programms beteiligt gewesen zu sein, an dessen Validierung oder Verifizierung sie beteiligt sind.

Des Weiteren verpflichten sich das Unternehmen sowie der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle keine Validierungen und Verifizierungen für diejenigen Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung von Projekten oder Programmen beteiligt waren. Sie verpflichten sich ferner, keine Projekte oder Programme für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder einen Audit bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich durchgeführt haben³. Diese Einschränkungen gelten nur für die Projekttypen, welche von diesen Beteiligungen betroffen sind⁴.

Der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle bestätigen mit ihrer Unterschrift, dass sie – abgesehen von ihren Leistungen im Rahmen der Validierung/Verifizierung – vom Auftraggeber der Validierung/Verifizierung und seinen Beratern unabhängig sind.

1.5 Haftungsausschlusserklärung

Haftungsfragen regelt die SGS mit den Vertragspartnern in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB).

² Explizit, aber nicht abschliessend gelten die Erstellung von Gesuchsunterlagen sowie die Beratung von Erstellern von Gesuchsunterlagen als Beteiligung an der Entwicklung. Die Erstellung eines Monitoringberichts gilt ebenfalls als Entwicklung.

³ Dies betrifft Unternehmen, die mit oder ohne einen Vertrag mit der EnAW oder der act Beratungsleistungen bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich erbringen.

⁴ Beispielsweise darf ein Unternehmen keine Validierung eines Projekts A des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x durchführen, wenn es bereits das Projekt B des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x entwickelt hat. Das Unternehmen dürfte hingegen ein Projekt C des Projekttyps 7.1 für den Auftraggeber x validieren.

2 Allgemeine Angaben zum Projekt

2.1 Projektorganisation

Projekttitel	Fernwärme Luzern AG / Projekt Rontal
Gesuchsteller	Fernwärme Luzern AG
Kontakt	Christoph Eggerschwiler, 041 369 43 35, christoph.eggenschwiler@ewl-luzern.ch
Projektnummer / Registrierungsnummer	0115

2.2 Projektinformation

Kurze Beschreibung des Projekts

- Das Projekt umfasst den Bau eines Fernwärmenetzes und den Anschluss von vielen Gebäuden der Gemeinden: 6030 Ebikon, 6033 Buchrain, 6036 Dierikon, 6037 Root, 6039 Root D4. Dadurch werden fossile Energieträger (HEL und Gas) ersetzt und CO₂-Emissionen reduziert. Das Fernwärmenetz wird durch die Abwärme der KVA Renergia gespeist.

Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

- Abwärmenutzung

Angewandte Technologie

- Kehrriechverbrennungsanlage mit Abwärmenutzung zur Heizwärmelieferung an Gebäude via Fernwärmenetz.
- Vorlauf- / Rücklauftemperatur: 90°C / 50°C
- Installierte Leistung KVA: 22 MW
- Leistung Redundanzkessel: >90MW (ca. 5 Stück)

2.3 Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste)

- Die Projekteingabe erfolgte gemäss den Vorgaben des BAFU und wurde von Ernst Basler + Partner validiert. Die nach durchgeführter Verifizierung bereinigten Unterlagen sind vollständig und konsistent, und der Gesuchsteller ist korrekt aufgeführt.
- Mit CAR1 wurden verlangt, dass der Monitoringbericht auf der vom BAFU zur Verfügung gestellten Vorlage basiert.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

3.1 Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste)

- Die angewandte Monitoringmethode ist nachvollziehbar und korrekt, sie entsprach jedoch nicht der in der Projektbeschreibung dargelegten Methode und musste mittels CAR2 korrigiert werden. Eine weitere Abweichung des Monitorings gegenüber der Projektbeschreibung besteht bei den ersetzten Elektroheizungen. Diese waren in der Projektbeschreibung nicht berücksichtigt und wurden bei der Erstverifizierung aufgenommen.
- Mittels CAR3 wurden Angaben zu Prozess- und Managementstrukturen im Monitoringbericht ergänzt, diese sind angemessen. Dass sowohl Prozesse und Zuständigkeiten als auch die Verantwortlichkeiten bei der Datenerhebung und die Qualitätssicherung gemäss Beschreibung Monitoringbericht wahrgenommen werden konnte beim Besuch-vor-Ort verifiziert werden. Da die FWL kein Personal hat, wurde die ewl (Energie Wasser Luzern) mit der Geschäftsführung beauftragt und führt die Aufgaben im Auftrag vom FWL durch.

3.2 Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste)

- Rahmenbedingungen (eingesetzte Technologie gemäss Stand der Technik, Finanzhilfen, Abgrenzung zu anderen Instrumenten / Terminplan) haben sich seit der Projekteingabe nicht geändert.
- Das Projekt hat Finanzhilfen vom Kanton Luzern erhalten. Diese wurden aber direkt an die Anschliesser und nicht an die Inhaber des Fernwärmenetzes ausbezahlt. Somit wird das Projekt nicht direkt gefördert, aber der Kanton Luzern benötigt für die Förderung neuer Anschlüsse an das Fernwärmenetz Bescheinigungen, um eine Förderwirkung ihres Förderprogramms nachzuweisen, dies wird mit einer Wirkungsaufteilung geregelt.
- Mit der CR1 wurden Unterlagen eingefordert, um weitere Details (Objekte, Betrag, Datum) zu den Fördermitteln nachvollziehen zu können.
- Der Umsetzungsbeginn hat am 24.09.2014 stattgefunden und wurde anhand eines Dokuments (A05) belegt.
- Der Wirkungsbeginn hat am 01.09.2015 stattgefunden und auch dieser wurde mittels eines Belegs (A07) bestätigt. CR3 verlangte diesen Beleg zum Wirkungsbeginn. Daraufhin wurde auch ein Rechtschreibfehler (falsche Strassennummer) des ersten angeschlossenen Objekts in der Abnehmerliste (A11) entdeckt und korrigiert.
- Mit CR2 soll sichergestellt werden, dass die CO₂-Verminderungen, nicht anderswo geltend gemacht werden. Aufgrund verschiedener Unterlagen und hauptsächlich online Listen vom BAFU und BFE konnte dies überprüft werden.
- FAR1 wird eröffnet, um ab dem 01.01.2018 die energetischen Mindestanforderungen aufgrund der KEV-Beiträge zu berücksichtigen.
- Es wurde verifiziert, dass sich weder Wärmeerzeuger, noch Wärmeabnehmer auf den BAFU Online-Listen der CO₂-abgabebefreiten Unternehmen (Stand 07.02.2017 für solche mit Massnahmenziele und Stand 18.01.2017 für Emissionsziele) befinden und sich auch keine EHS Unternehmen darunter befinden (Version vom 21.03.2017).
- FAR2 Verfügung BAFU verlangt eine Überprüfung der CO₂-Abgabe-Situation des Wärmeabnehmers Schindler AG. Dieser ist nicht von der CO₂-Abgabe befreit.
- FAR3 Verfügung BAFU wurde durch ein Mail vom BAFU gelöst (s. Anhang A03).

3.3 Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste)

- Das Projekt wurde gemäss der Projektbeschreibung realisiert und auch die Systemgrenzen haben keine Änderungen erfahren. Aufgrund des CR4, wurde die Abgrenzung zum Kompensationsprojekt 0181 Fernwärme Luzern / Projekt Emmen, das im Projektbeschrieb noch nicht vorhanden war, erklärt und im Monitoringbericht ergänzt.
- Die Grundlagen zur Berechnung der Projektemissionen (Menge ausländischer Abfall, Hilfsbrennstoff und Fremdenergie aus dem Redundanzkessel der Papierfabrik Perlen) wurden aufgrund der CAR4 belegt (A08). Zusätzlich musste auch die Berechnung der Projektemissionen korrigiert werden.
- Berechnung der Emissionsverminderungen der Referenzentwicklung erfolgt basierend auf der Nutzwärme der Wärmebezügler unter Einbezug des Wirkungsgrades der in der Referenzentwicklung installierten Öl- und Gasheizungen (neu auch Ersatz Elektroheizungen) und dem entsprechenden Emissionsfaktor. Es wird ein Absenkpfad von 40% auf 15 Jahre vorgesehen. Einzig der Wärmeabnehmer Schindler ist von diesem Absenkpfad ausgenommen.
- In der Projektbeschreibung war der Ersatz von Elektroheizungen nicht vorgesehen, wurde jedoch für die Erstverifizierung korrekt vorgenommen anhand des Emissionsfaktors für Strom.
- CAR7 verlangte eine Anpassung des Emissionsfaktors des Stroms sowie eine korrekte Übereinstimmung der Emissionsfaktoren im Monitoringbericht und –excel.
- Mittels CR5 wurden stichprobenmässig Belege eingefordert, welche aufzeigen, dass neue Zähler installiert worden sind. Zudem wurde erklärt, dass bei grossen Wärmeabnehmern zwei Wärmezähler installiert sind: einer für die Verrechnung, der zweite für eine Kontrollmessung.
- CAR5 verlangte eine Plausibilisierung der verkauften Wärmemenge mit der ans Netz abgegebene Wärme.
- Ersetzte Wärmepumpen dürfen nicht angerechnet werden und mussten aufgrund der CAR6 aus der Referenzentwicklung abgezogen werden.
- Die Berechnung der Referenzentwicklung und der Projektemissionen waren nicht auseinanderzuhalten. Aufgrund der CAR8 wurde dies korrigiert.
- CAR9 wurde ausgestellt, damit in den eingereichten Unterlagen klar aufgezeigt wird, wie die Wirkungsaufteilung vorgenommen wird.
- Mit der FAR1 aus der Verfügung wurde eine unterzeichnete Wirkungsaufteilung (A01) eingereicht.
- Die Wirkungsaufteilung betrifft nicht alle Objekte, sondern nur diejenigen Objekte, die vom Kanton unterstützt worden sind und die nicht schon dem Kanton gemeldet wurden. Mit dem Anhang A06 wurde eine Übersicht der Fördergelder des Kantons eingereicht und im Anhang A11 wurden alle Objekte entsprechend gekennzeichnet und klar aufgelistet, ob eine Wirkungsaufteilung vorgenommen wird oder nicht. Diese Förderung von Anschlüssen an ein Fernwärmenetz wurden per 31.12.2016 eingestellt. Aus diesem Grund unterscheiden sich heute und in Zukunft die Objekte, für welche Bescheinigungen ausgestellt wurden von denjenigen, welche vom Kanton gefördert wurde. Somit kann keine allgemeine Wirkungsaufteilung vorgenommen werden. Deshalb wird unterschieden zwischen Objekten, für welche eine Wirkungsaufteilung vorzunehmen ist und Objekten, für welche die Emissionsreduktion ausschliesslich der FWL zugutekommt. Für diejenigen Objekte, für welche eine Wirkungsaufteilung vorgenommen werden muss, werden die Emissionsreduktionen zu gleichen Teilen auf FWL und den Kanton aufgeteilt. (Siehe auch Beilagen A01 und A11)
- Die Referenzentwicklung für den Wärmeabnehmer Schindler wurde aufgrund der FAR4 Verfügung BAFU gegenüber dem Projektbeschrieb angepasst.

3.4 Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste)

- Es gab keine wesentlichen Änderungen, weder bei der Wirtschaftlichkeit, Emissionsverminderungen, noch der eingesetzten Technologie, welche die Additionalität in Frage stellen würden oder eine erneute Validierung bedingen würde.
- CR6 verlangt einen Vergleich der effektiven und geplanten Ausgaben und Einnahmen und eine Erklärung zu den Abweichungen. Insgesamt sind sowohl Kosten als auch Erlöse geringer als erwartet ausgefallen und werden wie folgt begründet:
 - „Die signifikanten Abweichungen ergeben sich aus dem geringer als erwarteten Anschlussgrad in den ersten Betriebsjahren.
 - Dies führt neben geringeren als geplanten Investitionen aus zu geringeren Erträgen aus dem Energieverkauf.
 - Durch die vermehrten Anstrengungen im Verkauf stiegen die Dienstleistungskosten stärker als erwartet.“
- CR6 erklärt auch, dass die Anschlusskostenbeiträge der Kunden höher ausgefallen ist als erwartet, da Schindler früher als erwartet am Wärmenetz angeschlossen hat.
- CR7 erklärt die niedriger als geplanten Emissionsverminderungen aufgrund folgender Punkte:
 - „Die effektiv angeschlossenen Objekte unterscheiden sich von den geplanten Objekten.
 - Durch den Zeitpunkt der Inbetriebnahme eines Anschlusses können sich im Inbetriebnahmejahr sehr grosse Abweichungen ergeben.
 - Zum Zeitpunkt der Projektausarbeitung war von vielen potentiellen Anschliessern das bisherige Heizungssystem nicht bekannt.
 - Wärmepumpenanlagen wurden im Projekt nicht als 100% erneuerbar angenommen, sondern die CO₂-Emissionen des Stromanteils wurde berücksichtigt.
 - Bei den Projektemissionen wurde kein Anteil für ausländischen Kehrrecht berücksichtigt.“
- Zur eingesetzten Technologie gab keine Änderungen und keine Befunde.

4 Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht




Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt oder Programm mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und der Anlagenbesichtigung gemäss der Mitteilung des BAFU verifiziert wurde:

0115 Wärmeverbund Luzern AG / Projekt Rontal

Die Evaluation des Projekts oder Programms hat folgende anrechenbare Emissionsverminderung ergeben:

Monitoringperiode	Monitoring von 01.09.2015 bis 31.12.2015
Emissionsverminderung [t CO ₂ eq]	16
Monitoringperiode	Monitoring von 01.01.2016 bis 31.12.2016
Emissionsverminderung [t CO ₂ eq]	1025

Bei der Verifizierung / Validierung des Monitoringjahres 2018 ist folgender Aspekt zu berücksichtigen:
 – die energetischen Mindestanforderungen aufgrund der KEV sind zu berücksichtigen (FAR1).

Ort und Datum:	Name, Funktion und Unterschriften ⁵
Felben-Wellhausen, 19.06.2017	Thalia Meyer, Verifiziererin 
Zürich, 22.06.2017	Ingrid Finken, Verantwortliche für das Technische Review und die Qualitätssicherung 
Zürich, 22.06.2017	Roland Furrer, Gesamtverantwortlicher 

⁵ Die Namen der zugelassenen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen und Gesamtverantwortlichen werden im Internet publiziert: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/kompensation-von-co2-emissionen/kompensationsprojekte-in-der-schweiz/validierungs-und-verifizierungsstellen.html>

Anhang

A1. Liste der verwendeten Unterlagen

Grundlagendokumente

Name des Dokuments	Enthält Informationen über	Datum oder Version
20141211__Validierungsbericht_FW_Rontal1.pdf	Validierungsbericht	1.0 11. Dezember 2014
20150513 Projektbeschreibung FW Rontal-Vs14.pdf	Projektbeschreibung	Version 7.0 13.05.2015
A01 Wirkungsaufteilung.pdf	Unterzeichnete Wirkungsaufteilung mit dem Kanton Luzern	13.06.2017
A04 Energy consumption of Schindler Switzerland 20170523(13637).xlsx (vertrauliches Dokument)	Berechnung Gas und Ölanteil Schindler (für Berechnung Emissionsfaktor im Referenzszenario)	23.05.2017
A05 Werkvertrag Baumeister.pdf	Beleg Umsetzungsbeginn	24.09.2014
A07 Inbetriebnahme Schulstrasse 7.jpg	Beleg Wirkungsbeginn	01.09.2015
BR von bafu Projekt Rontal_20150715.pdf	Verfügung Eignungsentscheid	13.07.2015

Jährlich aktualisierte Dokumente

Name des Dokuments	Enthält Informationen über	Datum oder Version
20170619 Monitoringbericht_v3.pdf	Monitoringbericht	19.06.2017, v3
A03 Abgrenzung zur Branchenvereinbarung VBSA UVEK.pdf	Mail BAFU zu FAR3 - Abgrenzung zur Branchenvereinbarung VBSA UVEK	17.05.2017
A06 Anschlüsse eingegrenzt nach Gemeinden 14-16.xls	Zusammenstellung aller Fördergelder pro Wärmeabnehmer und Anrechenbarkeit	12.06.2017
A08 Mail Markus Bammert - CO2-Monitoring Fernwärme Rontal.pdf	Beleg zum ausländischen Abfall, Hilfsbrennstoff und Fremdenergie aus dem Redundanzkessel der Papierfabrik Perlen	24.03.2017
A10 Businessplan Rontal 20170524.xlsx	Zusammenstellung der erwarteten und tatsächlich angefallene Kosten und Erlöse	24.05.2017
A11 CO2-Monitoring 20170619.xlsx	Monitoringexcel	19.06.2017
A12 Schindler.PNG	Visualisierung Übergabestation Schindler	15.05.2017
A13 Energiemengen Wärme Plausibilisierung 20170501.xlsx	Plausibilisierung Energiemenge (Beispiel Qualitätssicherung)	01.05.2017
A14 Fernwärme_Inbetriebnahmeprotokolle.pdf	Inbetriebnahmeprotokolle 5 Wärmeabnehmer	01.12.2015 27.04.2016 26.07.2016 13.09.2016 14.10.2016
A16 energet_kennzahlen_ch_kva_2015.pdf	Kennzahlen KVA Schweiz 2015	06.04.2016
A17 energet_kennzahlen_ch_kva_2016.pdf	Kennzahlen KVA Schweiz 2016	31.03.2017

A2. Checkliste zur Verifizierung

Teil 1: Checkliste

1. Formales		Trifft zu	Trifft nicht zu
1.1	Das Gesuch ist mittels der aktuellen Version der auf der BAFU-Webseite zur Verfügung gestellten Vorlagen und Grundlagen eingereicht. (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente)		CAR1
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6)		CAR1
1.3	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert.	x	
1.4a	Der Gesuchsteller ist identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projektbeschreibung eingegeben hat.	x	
1.4b	Falls 1.4.a nicht zutrifft: Der Wechsel des Gesuchstellers ist begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	

2. Beschreibung Monitoring (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 5 und 7)			
	Monitoringmethode und Nachweis der erzielten Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.1	Die Beschreibung der angewandten Monitoringmethode im Monitoringbericht ist korrekt und nachvollziehbar.	x	
2.2a	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode.		CAR2
2.2b	Falls 2.2.a nicht zutrifft: Abweichungen der angewandten Monitoringmethode gegenüber der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).		CAR2
2.2c	Falls 2.2a nicht zutrifft: Die angewandte Monitoringmethode ist angemessen.		CAR2
2.3	Die Monitoringmethode wird korrekt umgesetzt und die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt.		CAR2
	Prozess- und Managementstrukturen, Verantwortlichkeiten und Qualitätssicherung	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.4a	Die Prozess- und Managementstrukturen sind korrekt beschrieben und umgesetzt		CAR3
2.4b	Die etablierten Prozess- und Managementstrukturen entsprechen den in der Projektbeschreibung definierten Strukturen.		CAR3
2.4c	Falls 2.4b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis SGS: Die Prozess- und Managementstrukturen mussten explizit im Monitoringbericht aufgenommen werden.</i>	x	

2.5a	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung sind verständlich beschrieben.		CAR3
2.5b	Die Verantwortlichkeiten werden so wie in der Projektbeschreibung festgelegt wahrgenommen.	(x)	
2.5c	Falls 2.5b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis SGS: Da die FWL kein Personal hat, wurde die ewl mit der Geschäftsführung beauftragt und führt die Aufgaben im Auftrag vom FWL durch.</i>	x	
2.6a	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) ist angemessen und umgesetzt.		CAR3
2.6b	Die Qualitätssicherung wurde wie in der Projektbeschreibung vorgesehen umgesetzt.	(x)	
2.6c	Falls 2.6b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis SGS: s. Punkt 2.5c</i>	x	
2.7	FAR aus Validierung und Registrierung oder früheren Verifizierungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.7a	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind klar aufgelistet.	x	
2.7b	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst.	x	

3. Rahmenbedingungen			
3.1	Technische Beschreibung des Projekts	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1a	Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung.	x	
3.1.1b	Falls 3.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
3.1.2	Die implementierte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.	x	
3.2	Finanzhilfen (inkl. nicht rückzahlbare Geldleistungen) (→ Mitteilung Abschnitt 2.6)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1	Beantragte und zugesprochene Finanzhilfen für Finanzierung sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“ bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist ⁶ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang belegt.		CR1
3.2.2a	Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung überein.	(x)	
3.2.2b	Falls 3.2.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis SGS: Die Höhe der Beiträge des Kantons war in der Projektbeschreibung nicht bekannt.</i>	x	
3.3	Abgrenzung zu anderen Instrumenten und Massnahmen	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1a	Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO ₂ - und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.		CR2 FAR2 Verfügung FAR3 Verfügung FAR1
3.3.1b	Falls 3.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis SGS: Mit den Befunden CR2, FAR2 Verfügung und FAR3 Verfügung wird sichergestellt, dass die Abgrenzungen zu anderen Instrumenten des CO₂- und Energiegesetzes eingehalten werden. Mit der FAR1 soll sichergestellt werden, dass ab dem Monitoringjahr 2018 die Mindestanforderungen aufgrund des KEV-Bezugs der KVA eingehalten werden und eine korrekt Aufteilung vorgenommen wird.</i>	x	

⁶ Vgl. Mitteilung, Tabelle 4

3.4	Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Der Umsetzungsbeginn wurde anhand von Dokumenten belegt.	x	
3.4.2a	Der Umsetzungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.	x	
3.4.2b	Falls 3.4.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
3.4.3a	Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.		CR3
3.4.3b	Falls 3.4.3a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis SGS: Es gibt keine Abweichung. Mit der CR3 wurde ein Beleg für den Wirkungsbeginn verlangt.</i>	x	
3.4.4a	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen.	x	
3.4.4b	Falls 3.4.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	

4. Berechnung der erzielten Emissionsverminderung			
4.1	Systemgrenzen und Einflussfaktoren	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.1.1a	Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projektbeschreibung definierten Systemgrenzen nicht geändert		CR4
4.1.1b	Falls 4.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis SGS: Die Abgrenzung zum Projekt „0181 Fernwärme Luzern / Projekt Emmen“, welches bei der Projektbeschreibung noch nicht bekannt war, wurde vorgenommen und im Monitoringbericht aufgenommen.</i>	x	
4.1.2a	Es gibt keine Unterschiede in den wesentlichen Faktoren gegenüber der Projektbeschreibung.	x	
4.1.2b	Falls 4.1.2 a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
4.2	Monitoring der Projektemissionen (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 5 ⁷)	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.2.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen werden erhoben (→ Belege).		CAR4
4.2.1b	Falls 4.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis SGS: Mit der CAR4 wurden Belege zur Menge ausländischer Abfall, Hilfsbrennstoff und Fremdenergie aus dem Redundanzkessel der Papierfabrik Perlen verlangt</i>	x	
4.2.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (→ Belege).		CAR4
4.2.3	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren) (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.2.3)	x	
4.2.4a	Die eingesetzten und im Monitoring-Bericht aufgeführten Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierung stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept in der Projektbeschreibung überein.		CR5
4.2.4b	Falls 4.2.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis SGS: Dass neue Zähler installiert wurden, wurde anhand Inbetriebnahme-Protokolle überprüft.</i>	x	

⁷ Tabelle 5 gilt grundsätzlich für die Prüfung des Monitoringkonzepts im Rahmen der Validierung, kann aber auch nützliche Hinweise für die Verifizierung enthalten

4.2.7	Alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind korrekt.		CAR4
4.2.8	Für alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind die entsprechenden Dokumente und Belege vorhanden.		CAR4
4.2.9	Die Angaben aus den Dokumenten für die Berechnung der Projektemissionen sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.	x	
4.2.10a	Die Projektemissionen werden mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen berechnet.	x	
4.2.10b	Falls 4.2.10a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
4.2.11a	Es gibt keine Unterschiede in der Berechnungsformel der Projektemissionen gegenüber derjenigen in der Projektbeschreibung.		CAR4
4.2.11b	Falls 4.2.11a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis SGS: Die Formel musste korrigiert werden, damit sie mit derjenigen der Projektbeschreibung überein passt.</i>	x	
4.2.12	Die Berechnung der Projektemissionen ist korrekt und konsistent.		CAR4
4.3	Bestimmung der Referenzentwicklung	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.3.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden erhoben (→ Belege)		FAR4 Verfügung
4.3.1b	Falls 4.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis SGS: Die Referenzentwicklung für Schindler AG wurde überprüft und gegenüber dem Projektbeschrieb angepasst.</i>	x	
4.3.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.	x	
4.3.2b	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren)		CAR5
4.3.3	Alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung fliessen korrekt in die Berechnung ein.		CAR6
4.3.4	Für alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung sind entsprechende Dokumente und Belege gemäss Monitoringkonzept vorhanden.	x	
4.3.6	Die Referenzentwicklung wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.		CAR7

4.3.7a	Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel.		CAR8
4.3.7b	Falls 4.3.7a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis SGS: Die Berechnung musste korrigiert werden, da die Referenzentwicklung und die Projektmissionen ineinander verflochten waren.</i> <i>In Abweichung zur Projektbeschreibung wurden auch Elektroheizungen ersetzt.</i>	x	
4.3.8	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt, nachvollziehbar und vollständig.		CAR8
4.4	Erzielte Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.4.1	Die Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8, ID 4.4.1)		CAR8
4.4.2	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nicht rückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. 3.2) ist korrekt berechnet. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.4.2)		FAR1 Verfügung CAR9

5. Wesentliche Änderungen (→ Mitteilung Abschnitt 3.8 und Mitteilung Anhang J, Kasten 8)			
5.1	Wesentliche Änderungen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.1.1a	Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen.		CR6
5.1.1b	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis SGS: Die Abweichungen werden hauptsächlich mit dem geringer als erwarteten Anschlussgrad begründet.</i>	x	
5.1.1c	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%.		CR6
5.1.1d	Falls 5.1.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist.		x

5.2	Wesentliche Änderungen bei den Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.2.1a	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen.		CR7
5.2.1b	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis SGS: Die Abweichungen werden mit unterschiedlichen Gründen plausibel erklärt (unterschiedliche Anschlüsse als geplant, Zeitpunkt des Anschlusses massgebend, ersetzte Heizungen im Projektbescrieb unbekannt, u.s.w.) und passen mit den geringeren Kosten und Erlösen überein.</i>	x	
5.2.1c	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen sind kleiner als 20%.		CR7
5.2.1d	Falls 5.2.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist.		x
5.3	Wesentliche Änderungen bei der eingesetzten Technologie	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.3.1a	Die tatsächlich eingesetzte Technologie entspricht der gemäss Projektbeschreibung eingesetzten Technologie.	x	
5.3.1b	Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar. (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
5.3.1c	Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Die eingesetzte Technologie entspricht dem Stand der Technik.	n.a.	
5.3.1d	Zusatzfrage für Programme: Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Der in der Programmbeschreibung festgelegte Kriterienkatalog für die Aufnahme von Vorhaben in das Programm ist bei Erweiterung um die eingesetzte Technologie weiterhin anwendbar. Er stellt weiterhin sicher, dass alle Vorhaben im Programm Art. 5 und 5a der CO ₂ -Verordnung erfüllen.	n.a.	

Teil 2: Liste der Fragen

Clarification Request (CR)

CR 1	Erledigt	x
3.2.1	Beantragte und zugesprochene Finanzhilfen für Finanzierung sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“ bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist ⁸ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang belegt.	
Frage (18.05.17)		
Bitte reichen Sie entsprechende Unterlagen ein, worin ersichtlich ist welche Finanzhilfen (Beitragshöhe, Herkunft, Zeitpunkt und für welchen Wärmeabnehmer) beantragt und zugesprochen wurden.		
Antwort Gesuchsteller (29.05.17)		
Liste aller Beitragsempfänger in der Beilage A06: Quelle Kanton Luzern. Die Fördergesuche 2014-2853 und 2015-1732 wurden vom Kanton bereits dem BAFU gemeldet. Für diese Objekte wird deshalb die Referenzemission gleich Null gesetzt.		
Fazit Verifizierer		
Eine Übersichtsliste wurde eingereicht in der alle Fördergesuche aufgelistet sind. Bitte erklären Sie, was es bedeutet, wenn bei Wirkung Kanton entweder n/a oder 100%, wie bei den Gesuchstellern 2014-1823, 2016-2383 und 2016-2838.		
Antwort Gesuchsteller (12.6.17)		
Das Gesuch 2016-2383 betrifft das Fernwärmeprojekt Luzern Nord und ist deshalb für das Fernwärmeprojekt Rontal nicht relevant. Wurde aus der Liste in Anlage A06 entfernt.		
100% bedeutet, dass diese beiden Objekte vom Kanton mit dem BAFU bereits abgerechnet wurden. Um eine Doppelzählung zu vermeiden wurden die Emissionsreduktionen dieser beiden Projekte zu 0 (Null) gesetzt. Vergleiche Antwort zu FAR1.		
Fazit Verifizierer		
Die Antwort ist plausibel und die Unterlagen passen nun alle überein (A01, A06 und A11). CR wird geschlossen		

⁸ Vgl. Mitteilung, Tabelle 4

CR 2	Erledigt	x
3.3.1a	Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO ₂ - und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.	
<p>Frage (18.05.17)</p> <p>Die Emissionsverminderungen dürfen nicht anderswo geltend gemacht werden. Dazu folgende Fragen:</p> <p><u>KVA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bezieht die KVA KEV-Gelder? 2. Die Zielvereinbarung der KVA mit dem VBSA wird unter FAR3 behandelt <p><u>Wärmeabnehmer</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Gibt es Wärmeabnehmer die von der CO₂-Abgabe befreit sind? 4. Gibt es Wärmeabnehmer die eine Zielvereinbarung haben? (Schindler AG wird unter der FAR2 geklärt) 		
<p>Antwort Gesuchsteller (29.05.17)</p> <p>Gemäss Mail vom BFE (Beilage A03) sind diese Abklärungen bezüglich KVA nicht notwendig Ansonsten sind keine Anschliesser von der CO₂-Abgabe befreit oder haben eine Zielvereinbarung.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gemäss folgendem Link: http://www.bfe.admin.ch/themen/00612/02073/index.html?dossier_id=02166&lang=de bezieht die KVA Renergia Perlen KEV Gelder seit dem 01.01.2016. Dieser Bezug ist gemäss Anhang 1.5 der Energieverordnung (EnV) mit energetischen Mindestanforderungen verbunden, die spätestens ab Anfang des 3. vollen Kalenderjahres nach der Inbetriebnahme erfüllt sein müssen. Das Inbetriebnahme-Datum der Stromproduktion ist gemäss Liste BFE/VSBA der 01.01.2016, somit ist ab dem 01.01.2018 eine Aufteilung aufgrund der KEV nötig (FAR1). 2. In FAR3 Verfügung behandelt und in Anhang A03 gelöst. 3. und 4. Die Antwort wurde mittels den BAFU Online-Listen der CO₂-abgabebefreiten Unternehmen verifiziert. Es befinden sich weder Wärmeerzeuger, noch Wärmeabnehmer auf den BAFU Online-Listen der CO₂-abgabebefreiten Unternehmen (Stand 07.02.2017 für solche mit Massnahmenziele und Stand 18.01.2017 für Emissionsziele) und auch keine EHS Unternehmen (Version vom 21.03.2017). Die Papierfabrik Perlen befindet sich auf der letztgenannten Liste, aber das Unternehmen liegt ausserhalb der Systemgrenzen des Projekts. <p>Für alle Punkte liegt eine zufriedenstellende Antwort oder Beleg vor. Befund wird geschlossen und FAR1 wird eröffnet, um ab dem 01.01.2018 die energetischen Mindestanforderungen für eine Aufteilung aufgrund der KEV-Beiträge zu berücksichtigen.</p>		

CR 3	Erledigt	x
3.4.3a	Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung	
Frage (23.05.17) Ein Beleg zum Wirkungsbeginn muss eingereicht werden.		
Antwort Gesuchsteller (Datum) Das erste in Betrieb gegangene Objekt ist die Kaplanei der Kirchgemeinde Root, Schulhausstrasse 7. Die Inbetriebnahme erfolgte auf den 1.9.2015. Beilage A07.		
Fazit Verifizierer Der Beleg zum Wirkungsbeginn wurde beigelegt, allerdings wird die Liegenschaft im Monitoringexcel als Schulstrasse 8 weitergeführt, wieso?		
Antwort Gesuchsteller (12.6.17) Rechtschreibfehler in der Excel-Berechnung		
Fazit Verifizierer Die Antwort ist plausibel und zufriedenstellend, die Adresse wurde im Anhang A11 korrigiert. CR ist erledigt.		

CR 4	Erledigt	x
4.1.1a	Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projektbeschreibung definierten Systemgrenzen nicht geändert	
Frage (22.05.17) Beim Besuch-vor-Ort wurden die Systemgrenzen zur KVA, Papierfabrik Perlen und dem Projekt Luzern Nord thematisiert und klar und nachvollziehbar erläutert. Bitte erläutern Sie im Monitoringbericht unter Punkt 2.3, insbesondere die Abgrenzungen zum Projekt Luzern Nord, da dieses im Projektbeschrieb noch nicht existierte.		
Antwort Gesuchsteller (29.05.17) Zur Zeit der Ausarbeitung des Projektes wurde das Projekt Fernwärme Rontal mit den beiden Teilnetzen Root und Ebikon ausschliesslich von der KVA Renegia mit Wärme versorgt. Die KVA Renegia wurde Anfang 2015 in Betrieb genommen, und Betriebserfahrungen waren damals noch keine vorhanden. Im Laufe der Jahren 2015 hat sich gezeigt, dass die KVA noch weitere nutzbare Abwärme hat. Daraus entstand die Idee und dann das Projekt, das Fernwärmenetz Luzern-Nord an die KVA Renegia anzuschliessen. Für die Versorgung dieses Fernwärmenetzes wird nun neu Abwärme ab der KVA genutzt. Die Wärme wird über eine Transportleitung von Perlen nach Emmen transportiert. Das ursprünglich geplante Holzheizkraftwerk entfällt somit, und die neue Energiezentrale dient «nur» noch zur Einbindung der Abwärme von SwissSteel ins Wärmenetz und der Bereitstellung von Spitzenenergie im Fernwärmenetz. Das Fernwärmenetz Luzern-Nord ist ein eigenes, unabhängiges Kompensationsprojekt (0181 Fernwärme Luzern / Projekt Emmen)		
Fazit Verifizierer Die Antwort ist plausibel und passt mit den Ausführungen vor-Ort zusammen. Bitte ergänzen Sie den Monitoringbericht unter Punkt 2.3 mit dieser Erklärung.		
Antwort Gesuchsteller Der Monitoringbericht wurde entsprechend ergänzt.		

Fazit Verifizierer

Der Monitoringbericht wurde ergänzt. CR ist erledigt.

CR 5	Erledigt	x
4.2.4a	Die eingesetzten und im Monitoring-Bericht aufgeführten Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierung stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept in der Projektbeschreibung überein.	
<p>Frage (18.05.17)</p> <p>Beim Besuch-vor-Ort konnte über das Leitsystem Details zur Wärmeübergabe bei den einzelnen Wärmeabnehmern und der aktuelle Zählerstand eingesehen werden und über das Abrechnungssystem, die einzelnen verrechneten Wärmemengen pro Quartal. Dabei konnte die Messpraxis überprüft werden – sie passt mit der Projektbeschreibung überein.</p> <p>Die Kalibrierung der Messzähler hingegen konnte noch nicht überprüft werden. Legen Sie dafür bitte die Eichzertifikate / Inbetriebnahmeprotokolle von folgenden fünf stichprobenmässig ausgesuchten Objekten bei:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schindler AG 2. Ein Einfamilienhaus 3. Ein Mehrfamilienhaus 4. Das Objekt an der Schulhausstrasse 14 5. Eine grössere Überbauung <p>Beim Besuch-vor-Ort war zudem nicht ganz klar wie die Zählerstruktur bei Schindler AG ist. Bitte erklären Sie, ob es 1 oder 2 Zähler gibt und wie die Wärmeübergabe bei diesem Kunden geschieht.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (06.06.2017)</p> <p>Die Inbetriebnahmeprotokolle der folgenden Objekte sind in der Anlage A14 beigelegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zugerstrasse 13, Schindler: Zähler-Nummer 78007989 - Schulhausstrasse 14, Root: Zähler-Nummer 69559789 - EFH, Hofmattring 1, Buchrain: Zähler-Nummer 61966060 - MFH, Fluhmatte 1, Root: Zähler-Nummer 61794955 - Überbauung, Spittelweg 7, Root: Zähler-Nummer 61709018 <p>Die Wärmeübergabestation Schindler hat zwei parallel geschaltete Wärmetauscher. wie in der Beilage A12 ersichtlich. Grosse Stationen werden jeweils mit zwei Wärmezählern ausgerüstet. Vor den Wärmetauscher (primärseitig) ist der Verrechnungszähler, nach den Wärmetauscher (sekundärseitig) ist die Kontrollmessung.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Fünf Inbetriebnahme-Protokolle wurden beigelegt und zeigen auf, dass die Zählerstände bei null lagen beim Anschluss an den Wärmeverbund. Bei den ersten beiden Inbetriebnahmen-Protokollen ist der Zählerstand zwar nicht null, da der Anschluss an den Wärmeverbund einige Wochen vorher stattgefunden hat. Im Vergleich mit der verkauften Wärme in der angeschlossenen Periode ist es plausibel, dass der Zählerwert bei der Installation bei null lag. Zudem ist auf den Protokollen vermerkt, dass die Zähler plombiert sind. Die Überbauung beim Spittelweg 7 ist zwar nicht anrechenbar, da es sich um einen Neubau handelt, aber auch hier, bei diesem nicht anrechenbaren Objekt, wurde vorgewiesen, dass ein neuer Zähler installiert wurde.</p> <p>Die Antwort zu den beiden Wärmezählern bei Schindler AG ist nachvollziehbar dargelegt.</p> <p>CR wird geschlossen.</p>		

CR 6	Erledigt	x																								
5.1.1a	Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen.																									
5.1.1c	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%.																									
<p>Frage (22.05.17)</p> <p>Um obigen Punkt überprüfen zu können, reichen Sie bitte einen Auszug aus der Buchhaltung ein, in dem ersichtlich ist, welche effektive Kosten (Investitionen und Betriebskosten) und Erlöse in jedem Kalenderjahr angefallen ist. Bitte begründen, falls die Abweichung gegenüber dem eingereichten NPV-Rechner über 10%, resp. über 20% liegen sollte.</p>																										
<p>Antwort Gesuchsteller (29.05.2017)</p> <p>Die Auflistung der Investitionen und der Betriebskosten, sowie die Begründungen der Abweichungen sind in der Beilage A10 zusammengestellt.</p>																										
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Aufgrund der eingereichten Beilage A10 konnten folgende Abweichungen festgestellt werden:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Projekteingabe kummuliert (2014 – 2016) [sFr.]</th> <th>Ist kummuliert (2014 – 2016) [sFr.]</th> <th>Abweichungen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Investitionen [1]</td> <td>25'600'000.-</td> <td>16'909'400.-</td> <td>-34%</td> </tr> <tr> <td>Betriebsaufwand</td> <td>2'424'500</td> <td>2'014'000</td> <td>-17%</td> </tr> <tr> <td>Erträge aus Energieverkauf</td> <td>2'990'000</td> <td>1'603'000</td> <td>-64%</td> </tr> <tr> <td>Anschlusskosten- beiträge Kunden</td> <td>3'262'500</td> <td>3'594'000</td> <td>+10%</td> </tr> <tr> <td>Total Einnahmen</td> <td>6'252'500</td> <td>5'197'000</td> <td>-17%</td> </tr> </tbody> </table>				Projekteingabe kummuliert (2014 – 2016) [sFr.]	Ist kummuliert (2014 – 2016) [sFr.]	Abweichungen	Investitionen [1]	25'600'000.-	16'909'400.-	-34%	Betriebsaufwand	2'424'500	2'014'000	-17%	Erträge aus Energieverkauf	2'990'000	1'603'000	-64%	Anschlusskosten- beiträge Kunden	3'262'500	3'594'000	+10%	Total Einnahmen	6'252'500	5'197'000	-17%
	Projekteingabe kummuliert (2014 – 2016) [sFr.]	Ist kummuliert (2014 – 2016) [sFr.]	Abweichungen																							
Investitionen [1]	25'600'000.-	16'909'400.-	-34%																							
Betriebsaufwand	2'424'500	2'014'000	-17%																							
Erträge aus Energieverkauf	2'990'000	1'603'000	-64%																							
Anschlusskosten- beiträge Kunden	3'262'500	3'594'000	+10%																							
Total Einnahmen	6'252'500	5'197'000	-17%																							
<p>[1] ohne Anschlusskostenbeitrag Kunden</p> <p>Die Abweichungen werden im Anhang A10 wie folgt erklärt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die signifikanten Abweichungen ergeben sich aus dem geringer als erwarteten Anschlussgrad in den ersten Betriebsjahren. Dies führt neben geringeren als geplanten Investitionen aus zu geringeren Erträgen aus dem Energieverkauf. Durch die vermehrten Anstrengungen im Verkauf stiegen die Dienstleistungskosten stärker als erwartet. <p>Die Antwort ist plausible und nachvollziehbar, allerdings fällt auf, dass die Anschlusskostenbeiträge der Kunden höher ausgefallen ist als gemäss Planung. Was ist der Grund dafür?</p>																										
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Die Anschlusskosten fallen erst mit Inbetriebnahme des Anschlusses an (Beispiel verzapfter Anschluss). Die Anschlusskosten sind von der Grösse (Leistung) des Anschlusses abhängig. Dadurch, dass Schindler schon früher angeschlossen wurde, wurden diese Anschlusskosten schon bezahlt und sind deshalb höher als geplant.</p>																										
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Antwort ist nachvollziehbar. CR wird geschlossen.</p>																										

CR 7	Erledigt	x
5.2.1a	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen.	
5.2.1c	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen sind kleiner als 20%.	
<p>Frage (22.05.17)</p> <p>Bitte um Erläuterung weshalb die Emissionsverminderungen niedriger als in der Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen ausgefallen sind.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (29.05.2017)</p> <p>Beim vorliegenden Projekt handelt es sich um ein Grossprojekt mit geschätzten 200+ Gebäuden, welche daran angeschlossen werden. Die Differenzen der geplanten Emissionsreduktionen zu den geplanten Reduktionen haben folgende Gründe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die effektiv angeschlossenen Objekte unterscheiden sich von den geplanten Objekten. - Durch den Zeitpunkt der Inbetriebnahme eines Anschlusses können sich im Inbetriebnahmejahr sehr grosse Abweichungen ergeben. - Zum Zeitpunkt der Projektausarbeitung war von vielen potentiellen Anschliessern das bisherige Heizungssystem nicht bekannt. - Wärmepumpenanlagen wurde im Projekt nicht als 100% erneuerbar angenommen, sondern die CO₂-Emissionen des Stromanteils wurde berücksichtigt. - Bei den Projektemissionen wurde kein Anteil für ausländischen Kehrrecht berücksichtigt. <p>Details sind in der Beilage A11 zu finden.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Antwort ist ausführlich und nachvollziehbar. Zudem decken sich die niedrigeren Emissionsverminderungen mit den niedrigeren Investitionen, Kosten und Erlösen.</p> <p>CR wird geschlossen.</p>		

Corrective Action Request (CAR)

CAR 1		Erledigt	x
1.1	Das Gesuch ist mittels der aktuellen Version der auf der BAFU-Webseite zur Verfügung gestellten Vorlagen und Grundlagen eingereicht. (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente)		
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6)		
Frage (18.05.17) Der Monitoringbericht wurde nicht mit der Vorlage des BAFUs erstellt und er ist nicht vollständig. Bitte aktuelle Vorlage benutzen.			
Antwort Gesuchsteller (29.05.17) Der Monitoringbericht wird/wurde basierend auf die Vorlage BAFU umgeschrieben.			
Fazit Verifizierer Die finale Version des Monitoringberichts basiert auf der aktuellen Vorlage des BAFUs, allerdings gilt es noch folgende Aspekte zu ergänzen: <ul style="list-style-type: none"> • Anpassung Datum und Version des Monitoringberichts • Korrekte Auflistung aller Anhänge (S. 2) 			
Antwort Gesuchsteller (12.6.17) Die aufgeführten Punkte wurden in Monitoringbericht ergänzt, bzw korrigiert.			
Fazit Verifizierer Der Befund wurde korrekt erledigt. CAR wird geschlossen.			

CAR 2		Erledigt	x
2.2a	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode.		
2.2b	Falls 2.2.a nicht zutrifft: Abweichungen der angewandten Monitoringmethode gegenüber der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).		
2.2c	Falls 2.2a nicht zutrifft: Die angewandte Monitoringmethode ist angemessen.		
2.3	Die Monitoringmethode wird korrekt umgesetzt und die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt.		
Frage (18.05.17) Halten Sie sich bitte an den Projektbeschrieb für die Berechnung des Referenzszenarios und für die Projektemissionen, inkl. Absenkpfad ab dem ersten Jahr und 40% Reduktion über 15 Jahre (s. auch CAR 4, 6, 7 & 8).			
Antwort Gesuchsteller (29.05.2017) Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode. Die Berechnung der Emissionsverminderungen erfolgt neu gemäss Monitorigkonzept. Beilage A11			
Fazit Verifizierer Der Befund wurde korrekt erledigt. CAR ist geschlossen.			

CAR 3		Erledigt	x
2.4a	Die Prozess- und Managementstrukturen sind korrekt beschrieben und umgesetzt		
2.4b	Die etablierten Prozess- und Managementstrukturen entsprechen den in der Projektbeschreibung definierten Strukturen.		
2.5a	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung sind verständlich beschrieben.		
2.6a	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) ist angemessen und umgesetzt.		
<p>Frage (18.05.17)</p> <p>Im Monitoringbericht fehlen die Angaben zur Prozess- und Managementstrukturen und die Beschreibung der Qualitätssicherung und Verantwortlichkeiten.</p> <p>Beim Besuch-vor-Ort wurde auf alle diese Aspekte eingegangen und sie passen mit der Projektbeschreibung überein, sie müssen aber auch schriftlich im Monitoringbericht festgehalten werden.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (29.05.2017)</p> <p>Diese Angaben werden im Monitoringbericht ergänzt.</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Angaben wurden im Monitoringbericht ergänzt. Zudem wurde präzisiert, dass das ewl im Auftrag von FWL Aufgaben ausführt. CAR ist erledigt.</p>			

CAR 4		Erledigt	x
4.2.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen werden erhoben (→ Belege).		
4.2.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (→ Belege).		
4.2.4a	Die eingesetzten und im Monitoring-Bericht aufgeführten Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierung stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept in der Projektbeschreibung überein.		
4.2.7	Alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind korrekt.		
4.2.8	Für alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind die entsprechenden Dokumente und Belege vorhanden.		
4.2.11a	Es gibt keine Unterschiede in der Berechnungsformel der Projektemissionen gegenüber derjenigen in der Projektbeschreibung.		
4.2.12	Die Berechnung der Projektemissionen ist korrekt und konsistent.		
<p>Frage (18.05.17)</p> <p>Die Projektemissionen können gemäss Projektbeschrieb drei Ursachen haben: Hilfsbrennstoffe bei der KVA, Redundanzkessel bei der Papierfabrik Perlen und der Verbrennung von ausländischem Kehricht. Es werden zwar für jede Quelle die Projektemissionen erhoben, aber es fehlen jedoch die entsprechenden Belege.</p> <p>Weiter gibt es einen Unterschied der Berechnung der Projektemissionen bedingt durch den ausländischen Abfall zwischen dem Projektbeschrieb und dem Monitoringbericht:</p>			

<p>1. Die Projektemissionen sollten wie in der Projektbeschreibung mit der Menge des ausländischen Abfalls berechnet werden.</p> <p>2. Der Absenkpfad darf nicht auf die Projektemissionen angewendet werden.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Die Berechnungen wurden gemäss Vorgaben BAFU angepasst. (Beilage A11)</p>
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Berechnung wurde nun korrekt angepasst. Der Anhang A08 ist der Beleg zum ausländischen Abfall, Hilfsbrennstoff und Fremdenergie aus dem Redundanzkessel der Papierfabrik Perlen. CAR ist erledigt und wird geschlossen.</p>

CAR 5	Erledigt	x
4.3.2b	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren)	
<p>Frage (18.05.17)</p> <p>Bitte plausibilisieren Sie die verkaufte Wärmemenge mit der Wärmemenge, die auf den gesamten Wärmeverbund abgegeben wird. Idealerweise wird dies in das Monitoring Excel eingebaut und jährlich aktualisiert.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Die Plausibilisierung ist in der Monitoring-Berechnung enthalten (Beilage A11, Reiter Resultate) Die Abweichungen sind aktuell so gross, weil sich das Netz noch im Aufbau befindet und die Auslastung des Netzes deshalb noch gering ist.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Plausibilisierung wurde vorgenommen, die Erklärung ist nachvollziehbar. CAR ist erledigt.</p>		

CAR 6	Erledigt	x
4.3.3	Alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung fliessen korrekt in die Berechnung ein.	
<p>Frage (18.05.17)</p> <p>Wärmepumpen dürfen gemäss Projektbescrieb nicht angerechnet werden, da sie unter „erneuerbare Energieträgern“ fallen. Bitte korrigieren.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (29.05.2017)</p> <p>Die entsprechenden Änderungen wurden in der Beilage A11 vorgenommen.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Anpassung wurde korrekt vorgenommen. CAR ist erledigt.</p>		

CAR 7		Erledigt	x
4.3.6	Die Referenzentwicklung wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.		
Frage (18.05.17) Für die Berechnung der strombedingten Emissionen muss der Emissionsfaktor für Strom aus der Vollzugsmittteilung eingesetzt werden.			
Antwort Gesuchsteller (29.05.2017) Die entsprechenden Änderungen wurden in der Beilage A11 vorgenommen.			
Fazit Verifizierer Die Änderungen wurden noch nicht korrekt vorgenommen. Bitte in allen Unterlagen anpassen. Neu: Im Monitoringbericht alle Werte der Emissionsfaktoren mit der gleichen Anzahl Kommastellen angeben wie im Berechnungsexcel (Anhang A11).			
Antwort Gesuchsteller Die Änderungen wurden korrigiert und die darauf basierenden Aussagen im Monitoringbericht korrigiert.			
Fazit Verifizierer Die in der Mitteilung vorgegebenen Emissionsfaktoren sind nun sowohl im Monitoringbericht als auch im Monitoringexcel korrekt berücksichtigt. CAR ist erledigt.			

CAR 8		Erledigt	x
4.3.7a	Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel.		
4.3.8	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt, nachvollziehbar und vollständig.		
4.4.1	Die Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8, ID 4.4.1)		
Frage (18.05.17) Die Berechnung der Referenzentwicklung sollte unabhängig von den Projektemissionen geschehen, bitte Berechnungen auseinandernehmen (s. auch CAR4).			
Antwort Gesuchsteller (Datum) Die entsprechenden Änderungen wurden in der Beilage A11 vorgenommen.			
Fazit Verifizierer Die Berechnung ist nun korrekt. CAR wird geschlossen.			

CAR 9		Erledigt	x
4.4.2	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nicht rückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. 3.2) ist korrekt berechnet. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.4.2)		
Frage (18.05.17)			
<p>Beim vor-Ort-Besuch wurde erläutert, dass die Wirkungsaufteilung nicht pauschal für den gesamten Wärmeverbund gemacht wird, sondern auf den Wärmebezügler heruntergebrochen wird. Sowohl in den eingereichten Belegen, als auch in den Monitoringunterlagen soll klar ersichtlich sein für welchen Wärmeabnehmer die Finanzhilfen gesprochen worden sind (im Monitoringexcel erfolgt), und wie die Wirkungsaufteilung vorgenommen wird (im Monitoringbericht aufnehmen und erklären).</p>			
Antwort Gesuchsteller (29.05.2017)			
<p>Der Kanton Luzern hat die Förderung von Anschlüssen an ein Fernwärmenetz per 31.12.2016 eingestellt. Aus diesem Grunde unterscheiden sich heute und in Zukunft die Objekte, für welche Bescheinigungen ausgestellt wurden von denjenigen, welche vom Kanton gefördert wurde. Somit kann keine allgemeine Wirkungsaufteilung vorgenommen werden.</p> <p>Deshalb wird unterschieden zwischen Objekten, für welche eine Wirkungsaufteilung vorzunehmen ist und Objekten, für welche die Emissionsreduktion ausschliesslich der FWL zugute kommt. Für diejenigen Objekte, für welche eine Wirkungsaufteilung vorgenommen werden muss, werden die Emissionsreduktionen zu gleichen Teilen auf FWL und den Kanton aufgeteilt. (Siehe auch Beilagen A01 und A11)</p>			
Fazit Verifizierer			
Die Erklärung ist nachvollziehbar. CAR wird geschlossen.			

Forward Action Request (FAR) aus der Verfügung BAFU

FAR 1 aus der Verfügung des BAFU		Erledigt	x
4.4.2	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. 3.2) ist korrekt berechnet.		
<p>Frage (s. Projektbeschreibung S. 21)</p> <p>Die Wirkungsaufteilung zwischen Projekteigner und Kanton muss im Rahmen der Erstverifizierung definiert werden.</p> <p>Ergänzung Verifizierer:</p> <p>Die unterzeichnete Wirkungsaufteilung muss vorgelegt werden.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (29.05.2017)</p> <p>Die Wirkungsaufteilung zwischen der FWL und dem Kanton Luzern wurde vereinbart. Das entsprechende Formular liegt als Beilage A01 bei. Dabei ist zu beachten, dass die Objekte Unterdorf 1 16, 6037 Root und Geretsmatt 6a und 6b, 6037 Root vom Kanton bereits 2015 abgerechnet wurden und deren Emissionsreduktion, entgegen der oben genannten Vereinbarung, zu 100% dem Kanton gutgeschrieben wurden. Dieser Umstand wurde in der Berechnung berücksichtigt, um eine Doppelzählung auszuschliessen.</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Wirkungsaufteilung liegt mit dem Anhang A01 vor. Es betrifft jedoch nicht alle Objekte, sondern nur diejenigen Objekte, die vom Kanton unterstützt worden sind und die nicht schon dem Kanton gemeldet wurden. Mit dem Anhang A06 wurde eine Übersicht der Fördergelder des Kantons eingereicht und im Anhang A11 wurden alle Objekte entsprechend gekennzeichnet und klar aufgelistet, ob eine Wirkungsaufteilung vorgenommen wird oder nicht. In den Fällen in denen eine Wirkungsaufteilung (pro Objekt) vorgenommen wird, wird die Aufteilung 50% Gesuchsteller und 50% Kanton vorgenommen (s. auch CAR9). FAR1 aus der Verfügung ist geschlossen.</p>			

FAR 2 aus der Verfügung des BAFU		Erledigt	x
3.3.1a	Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO ₂ - und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.		
<p>Frage (s. Projektbeschreibung S. 21)</p> <p>Das Prinzip der Festlegung des Verpflichtungsperimeters von abgabebefreiten Unternehmen hat von der ersten Verpflichtungsperiode (2008-2012) zur zweiten Verpflichtungsperiode (2013-2020) eine Änderung erfahren: Bei der Lieferung von Wärme, durch einen als Kompensationsprojekt anerkannten Wärmeverbund an ein abgabebefreites Unternehmen, muss demnach bei der Ausstellung von Bescheinigungen in der Regel kein Abzug vorgenommen werden. Dennoch ist die Überprüfung von Schnittstellen mit von der CO₂-Abgabe befreite Unternehmen sinnvoll. In diesem Zusammenhang muss insbesondere die Entwicklung der Situation von Schindler AG überprüft werden, da Nachprüfungen im Rahmen der Projektbeurteilung gezeigt haben, dass Schindler AG keine Zielvereinbarung der EnAW mehr hatte.</p> <p>Ergänzung Verifiziererin:</p> <p>Der Wärmeabnehmer Schindler AG hat sich früher als gedacht ans Netz angeschlossen. Falls Schindler AG eine Zielvereinbarung mit dem Bund hat oder seine Emissionsreduktionen anderswo anrechnen lässt, müsste dies hier angegeben werden, um sicherzustellen, dass die Abgrenzungen zu den anderen Instrumenten des CO₂- und Energiegesetzes klar sind und sich nicht verändert haben.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Auf den aktuellen Listen der abgabebefreiten Unternehmen mit Emissionsziel (dat. 18.1.2017) oder mit Massnahmenziel (dat. 7.2.2017) ist der Standort Schindler, Ebikon nicht aufgeführt. Schindler war 2002 ein Gründungsmitglied der EnAW und ist 2009 aus der EnAW ausgetreten. Schindler hatte bis heute nie eine Zielvereinbarung, welche zu einer Befreiung von der CO₂-Abgabe geführt hätte.</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Antwort wurde mit den gleichen online Listen überprüft und Schindler befindet sich nicht darauf. FAR2 aus der Verfügung ist erledigt.</p>			

FAR 3 aus der Verfügung des BAFU		Erledigt	x
3.3.1a	Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO ₂ - und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.		
<p>Frage (s. Projektbeschreibung S. 21)</p> <p>Am 25. August 2014 wurde die Zielvereinbarung zwischen dem VBSA und dem UVEK unterzeichnet, auf deren Basis KVAs nicht ins Emissionshandelssystem einbezogen werden. Für die Monitoringperioden ab 2015 können Emissionsverminderungen nur im beschriebenen Umfang bescheinigt werden, sofern die VBSA-Zielvereinbarung geeignete Regelungen zur Abgrenzung zwischen der Anrechnung von Emissionsverminderungen an die Zielerreichung und deren Bescheinigungen vorsieht. Das Einhalten dieser Regelung wird im Rahmen der Verifizierung überprüft.</p> <p>Ergänzung Verifiziererin:</p> <p>FAR wurde mit einem Schreiben des BAFU vom 17.05.17 erledigt (Anhang A03).</p>			

FAR 4 aus der Verfügung des BAFU		Erledigt	x
4.3.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden erhoben (→ Belege)		
<p>Frage (s. Projektbeschreibung S. 21)</p> <p>Der Schlüsselkunden Schindler AG wird erst 2019 an das Netz angeschlossen. Für die ex-ante Schätzung wird angenommen, dass der Emissionsfaktor des bisherigen Heizsystems 90% Erdgas und 10% HEL entspricht. Die Geschäftsstelle empfiehlt die Referenzentwicklung für dieses Unternehmen im Rahmen des Monitorings 2019 nochmals zu überprüfen.</p> <p>Ergänzung Verifizierer 1 Verifizierung:</p> <p>Der Schlüsselkunde Schindler hat sich im Jahr 2016 ans Wärmenetz angeschlossen, so dass die Referenzentwicklung bei der ersten Verifizierung überprüft werden muss. Bitte liefern Sie einen Beleg / Erklärung zum ersetzten Heizsystem bei Schindler AG.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Der Wärmebezügler Schindler hat vor der Umstellung auf Fernwärme sowohl Erdgas, als auch HEL für die Heizung eingesetzt. Der durchschnittliche Energiemix der letzten Jahre 2011 bis 2014 war 3.0% Erdgas und 97.0% HEL. Die Jahre 2015 sind wegen der Umstellung auf Fernwärme durch den vermehrten Einsatz von HEL (Abbau Lager und mobile Heizzentrale für die Übergangszeit) nicht relevant. Details sind in der Beilage A04 zu finden.</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Das Referenzszenario wurde überprüft und der Emissionsfaktor wurde entsprechend dem obigen Energiemix korrekt berechnet. FAR4 aus der Verfügung BAFU ist erledigt.</p>			

Forward Action Request (FAR) ab dem Monitoringjahr 2018

FAR1		Erledigt	
3.3.1a	Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO ₂ - und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.		
<p>Frage (Erstverifizierung)</p> <p>FAR1 wird eröffnet, um ab dem 01.01.2018 die energetischen Mindestanforderungen aufgrund der KEV-Beiträge zu berücksichtigen.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p>			