

Hochdruck Wärmepumpe Bell Schweiz AG, Zell

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: V02

Datum: 08. Juni 2018

Validierungsstelle econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, 8002 Zürich

Inhalt

1	Angaben zur Validierung	3
1.1	Validierungsstelle	3
1.2	Verwendete Unterlagen	3
1.3	Vorgehen bei der Validierung	3
1.4	Unabhängigkeitserklärung	4
1.5	Haftungsausschlusserklärung	5
2	Allgemeine Angaben zum Projekt.....	6
2.1	Projektorganisation	6
2.2	Projektinformation.....	6
2.3	Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste).....	6
3	Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projektes	7
3.1	Rahmenbedingungen (2. Abschnitt der Checkliste)	7
3.2	Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (3. Abschnitt der Checkliste)	7
3.3	Zusätzlichkeit (4. Abschnitt der Checkliste)	8
3.4	Monitoringkonzept (5. Abschnitt der Checkliste)	9
4	Fazit: Gesamtbeurteilung des Projektes.....	9

Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

A2 Checkliste zur Validierung (separates Dokument)

Zusammenfassung

Projektbeschreibung: Die Bell Schweiz AG betreibt in Zell einen Geflügel-Schlachtbetrieb. Ein Grossteil der benötigten Prozess- und Heizwärme wird bereits heute mit Abwärmennutzung und Wärmepumpen erzeugt. Für die Prozesswärmeverbraucher auf hohem Temperaturniveau und zur Redundanz und Spitzenlastabdeckung werden zwei Heizölkessel genutzt.

Eine neue Hochdruck-Wärmepumpe soll die vorhandene Abwärme der Kältemaschinen nutzen und hiermit möglichst viel Heizöl substituieren. Aufgrund der hohen Investitionskosten für eine Hochdruck-Wärmepumpe ist diese im Vergleich zu einem 1:1-Ersatz der bestehenden Heizölkessel (Referenzszenario) nicht wirtschaftlich.

Als Umsetzungsbeginn gilt die geplante Bestellung der Hochdruck-Wärmepumpe, welche am 1. August 2019 vorgesehen ist. Mit dem Projekt können voraussichtlich jährlich 520 tCO₂ eingespart werden.

Zusammenfassende Beurteilung der Gesuchsunterlagen: Der eingereichte Projektantrag und die unterstützenden Unterlagen waren vollständig und konsistent. Aufgrund der Rückfragen in der Checkliste und telefonischer Besprechungen konnte der Projektantrag gezielt überarbeitet und präzisiert werden. Die schlussendlich eingereichten Unterlagen haben eine umfassende Beurteilung des Antrags nach den vorgegebenen Kriterien ermöglicht.

Gesamtfazit: Das Projekt erfüllt aus Sicht der Validierungsstelle die Anforderungen an ein Projekt zur Emissionsverminderung gemäss CO₂-Verordnung.

Stellungnahme zur Methode zur Bestimmung der Emissionsverminderung: Mit der vorgesehenen Monitoringmethode können die Emissionsverminderung einfach und genau bestimmt werden. Zudem stellt die Anwendung einer maximal anrechenbaren Emissionsverminderung sicher, dass die neue Hochdruck-Wärmepumpe keine bereits genutzte Abwärme substituiert. Die Anwendung einer maximal anrechenbaren Emissionsverminderung stellt somit eine konservative Bemessung der Emissionsverminderung sicher.

Abgrenzung zu anderen Instrumenten: Die Bell Schweiz AG hat eine CO₂-Zielvereinbarung mit dem Bund über sieben Produktionsstandorte, darunter auch Zell. Um die Abgrenzung zwischen der Zielvereinbarung und dem Kompensationsprojekt zu klären, fand am 7. Dezember 2017 eine Sitzung zwischen dem BAFU, der EnAW und der Bell Schweiz AG statt. Gemäss der Aktennotiz (siehe Anhang A3.1 und A3.2 können ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Wärmepumpe keine neuen Übererfüllungen aus der Zielvereinbarung mehr geltend gemacht werden. Weitere Informationen können den Anhang A3.1 und A3.2 entnommen werden.

Prozess- und Managementstrukturen: Mit den vorgesehenen Prozess- und Managementstrukturen kann ein gut funktionierendes Monitoring, inkl. Datenerhebung, Datensicherung, Datenauswertung (Monitoringbericht) sowie Qualitätssicherung, sichergestellt werden.

CR/CAR

CR 1 stellt sicher, dass die Einschränkung der maximal anrechenbaren CO₂-Emissionen genügend konservativ ist.

CAR 2 stellt die korrekte Wahl der Analysemethode sicher und das Resultat der Wirtschaftlichkeitsanalyse.

CAR 3 stellt sicher, dass in der Sensitivitätsanalyse bezüglich Investitionskosten lediglich die Investitionskosten des Projektfalls variiert werden. Dies ist relevant, da bei den Investitionskosten lediglich die Mehrkosten gegenüber der Referenz berücksichtigt werden.

FAR

Bei der ersten Verifizierung sind keine zusätzlichen Aspekte zu berücksichtigen.

1 Angaben zur Validierung

1.1 Validierungsstelle

Validierer (Fachexperte)	Martin Meyer, +41 44 285 75 53, martin.meyer@econcept.ch
Qualitätssicherung durch	Christian Vogler, +41 44 285 75 88, christian.vogler@econcept.ch
Gesamtverantwortlicher	Reto Dettli, +41 44 285 75 55, reto.dettli@econcept.ch
Validierungszeitraum	Februar–Juni 2018
Weitere Autoren und deren Rolle in der Validierung	[-]

1.2 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	V4.2
---	------

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

1.3 Vorgehen bei der Validierung

Ziel der Validierung

Das vorliegende Projekt wurde gemäss den Vorgaben der Vollzugsmitteilung¹ (Kap. 7.2) und der zugehörigen Anhänge geprüft. Grundsätzlich sind die rechtlichen Grundlagen zum Zeitpunkt der Einreichung des Projektantrags massgebend für die Beurteilung des vorliegenden Projekts. Insbesondere wurden folgende Punkte geprüft:

- Das Projekt erfüllt die Anforderungen von Art. 5 (bei Programmen auch 5a) der CO₂-Verordnung.
- Die Angaben zum geplanten Projekt sind vollständig und konsistent.
- Die verwendeten Methoden zur Abschätzung der erwarteten Emissionsverminderung sind sinnvoll und adäquat
- Die dargelegten Referenzentwicklungen sind richtig bestimmt, vollständig und plausibel.
- Die Zusätzlichkeit des Projekts ist aufgrund der durchgeführten Wirtschaftlichkeitsrechnung gegeben.
- Die gewählte Monitoringmethode ist geeignet und angemessen, d.h. eine wesentliche Fehleinschätzung der effektiven Emissionsverminderung kann mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden

Beschreibung der gewählten Methoden

Die Methode der Validierung basiert auf der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. Das Vorgehen erfolgte in einzelnen Schritten gemäss den Anforderungen der Mitteilung, wobei die offizielle Checkliste für Validierer angewandt wurde. Die Grundlagen, auf denen die Validierung beruht, sind im Anhang 1 aufgelistet.

¹ Bundesamt für Umwelt (Hg.) 2013: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. 4. Aktualisierte Ausgabe Januar 2018, Erstausgabe 2013. Umwelt-Vollzug Nr. 1315: 100 S..

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte

Das angewendete Vorgehen beinhaltet folgende Schritte:

- Überprüfung der Dokumentation: Überprüfung der Daten und Informationen in den vom Gesuchsteller gelieferten Dokumenten auf ihre Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und Richtigkeit
- Beurteilung des Projekts aufgrund der gelieferten Unterlagen: Beurteilung des Projekts hinsichtlich der Erfordernisse gemäss der Vollzugsmitteilung, insbesondere Diskussion des Referenzszenarios, der Zusätzlichkeit und des Monitoringplans
- Gegenprüfung der Angaben zum Projekt mit aus unabhängigen Quellen verfügbaren Daten; Überprüfung der Berechnungen und Annahmen zur Bestimmung der Treibhausgas-Daten und Emissionsreduktionen; eine Besichtigung vor Ort wurde nicht durchgeführt. Es gab im Validierungszeitraum mehrere Telefongespräche mit dem Gesuchsteller/Intermediär.
- Zu korrigierende Aspekte bei der Validierung (laufende Umsetzung): Corrective Action Request (CAR), Clarification Request (CR), Forward Action Request (FAR)
- Verfassen des Validierungsberichts

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

Die Zuständigkeiten bezüglich der Qualitätssicherung sind unter Kapitel 1.1 geregelt. Der Prozess sieht vor, dass der/die Qualitätsverantwortliche bei allen Punkten beigezogen wird, bei welchen die Anwendung der Vollzugsmitteilung nicht vollkommen eindeutig ist. Spätestens nach Abschluss der Checkliste inklusive aller gestellten CR/CAR/FAR wird der/die Qualitätsverantwortliche über die Verifizierung informiert und prüft die Qualität des Vorgehens und der Beurteilungen. Anschliessend werden allenfalls weitere Rückfragen gestellt und die Unterlagen für den Abschluss der Verifizierung vorbereitet.

1.4 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen econcept AG die Validierung dieses Projekts «Hochdruck Wärmepumpe Bell Schweiz AG, Zell».

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.

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.

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

Die Informationen bzw. die Unterlagen, welche von econcept für die Validierung des vorliegenden Projekts verwendet werden, stammen entweder vom Auftraggeber oder von Quellen, die econcept unter Aufwendung der üblichen Sorgfalt als zuverlässig eingestuft hat. econcept schliesst jegliche Haftung und jeglichen Ersatz von Schäden und Mangelfolgeschäden (z.B. entgangener Gewinn, Vermögensschäden etc.) für die Genauigkeit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten oder der aus den als zuverlässig eingestuften Quellen erhaltenen Informationen und Unterlagen aus. Dieser Haftungsausschluss erfasst gleichermassen sämtliche auf der Grundlage dieser Informationen und Unterlagen von econcept gelieferten Arbeitsergebnisse wie z.B. Produkte, Berichte, Empfehlungen oder Schlussfolgerungen.

econcept schliesst im gesetzlich zulässigen Ausmass die Haftung für direkte und indirekte Schäden (z.B. entgangener Gewinn, Vermögensschäden etc.), die sich infolge leichter Fahrlässigkeit von econcept ergeben aus.

Der Auftraggeber nimmt zur Kenntnis, dass die Validierung von Kompensationsmassnahmen die Mitwirkung des Auftraggebers erforderlich macht. econcept übernimmt keinerlei Haftung für Mängel an den Arbeitsergebnissen (z.B. Produkte, Berichte, Empfehlungen oder Schlussfolgerungen etc.) und für direkte und indirekte Schäden, die aus der Verzögerung in der Lieferung der Unterlagen und Informationen gemäss Anhang oder durch die sonstige Verletzung von Mitwirkungspflichten durch den Auftraggeber entstehen.

2 Allgemeine Angaben zum Projekt

2.1 Projektorganisation

Projekttitel	Hochdruck Wärmepumpe Bell Schweiz AG, Zell
Gesuchsteller	Bell Schweiz AG
Kontakt	Roger Peier, Elsässerstrasse 174, 4002 Basel

2.2 Projektinformation

Kurze Beschreibung des Projekts

Die Bell Schweiz AG betreibt in Zell einen Geflügel-Schlachtbetrieb. Ein Grossteil der benötigten Prozess- und Heizwärme wird bereits heute mit Abwärmenutzung und Wärmepumpen erzeugt. Für die Prozesswärmeverbraucher auf hohem Temperaturniveau und zur Redundanz und Spitzenlastabdeckung werden zwei Heizölkessel genutzt.

Eine neue Hochdruck-Wärmepumpe soll die vorhandene Abwärme der Kältemaschinen nutzen. Ziel dieses Projektes ist, mit der Hochdruck-Wärmepumpe möglichst viel Heizöl zu substituieren. Aufgrund der hohen Investitionskosten für eine Hochdruck-Wärmepumpe ist diese im Vergleich zu einem 1:1 Ersatz der bestehenden Heizölkessel (Referenzszenario) nicht wirtschaftlich.

Die CO₂-Emissionsreduktion wird im Monitoring anhand der gemessenen Wärmeabgabe und dem Elektrizitätsverbrauch berechnet. Als Umsetzungsbeginn gilt die geplante Bestellung der Hochdruck-Wärmepumpe, welche am 1. August 2019 vorgesehen ist. Mit dem Projekt können voraussichtlich jährlich 520 tCO₂ eingespart werden.

Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

1.1 Nutzung und Vermeidung von Abwärme

Angewandte Technologie

Technologie: Wärmeerzeugung mittels Hochdruck-Wärmepumpe

Wärmequelle: Abwärme ab Kältemaschinen

Wärmebezüger: Prozesse, welche von einem 80°C-Netz versorgt werden

2.3 Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste)

Die Gesuchstellerin, die Bell Schweiz AG, ist korrekt identifiziert. Der Projektantrag wurde von der DM Energieberatung AG erarbeitet. Im Rahmen von telefonischen Besprechungen zwischen der DM Energieberatung AG und dem Validierer wurden die offenen Fragen und der Anpassungsbedarf der Gesuchunterlagen (CR und CAR) geklärt. Das Gesuch ist gut verständlich verfasst und die Unterlagen sind bei Abschluss der Validierung vollständig und konsistent. Für die Projektbeschreibung wurde die aktuelle Vorlage des BAFU verwendet (V4.2).

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projektes

3.1 Rahmenbedingungen (2. Abschnitt der Checkliste)

Technische Beschreibung: Die technischen Eigenschaften des Projektes sind umfänglich beschrieben. Das Projekt erfüllt in dieser Hinsicht die Vorgaben der Vollzugsmitteilung und der CO₂-Verordnung.

Finanzhilfen, Doppelzählung und Wirkungsaufteilung:

Für das Projekt sind weder Finanzhilfen zugesprochen, noch werden solche erwartet. Zudem ist es nicht möglich, dass die erzielten Emissionsverminderungen auch anderweitig quantitativ erfasst und/oder ausgewiesen werden.

Abgrenzung zu anderen Instrumenten: Die Bell Schweiz AG hat eine CO₂-Zielvereinbarung mit dem Bund über sieben Produktionsstandorte, darunter auch Zell. Um die Abgrenzung zwischen der Zielvereinbarung und dem Kompensationsprojekt zu klären, fand am 7. Dezember 2017 eine Sitzung zwischen dem BAFU, der EnAW und der Bell Schweiz AG statt. Gemäss der Aktennotiz (siehe Anhang A3.1 und A3.2) können ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Wärmepumpe keine neuen Übererfüllungen aus der Zielvereinbarung mehr geltend gemacht werden. Weitere Informationen können den Anhang A3.1 und A3.2 entnommen werden.

Umsetzungsbeginn: Als Umsetzungsbeginn gilt die geplante Bestellung der Hochdruck-Wärmepumpe. Voraussichtlicher Umsetzungstermin ist der 1. August 2019.

Projektdauer und Wirkungsdauer: Die geplante Wirkungsdauer der Vorhaben entspricht der standardisierten Nutzungsdauer für Wärmeerzeugungsanlagen gemäss Vollzugsmitteilung. Voraussichtlicher Wirkungsbeginn ist der 1. Januar 2020.

Der Validierer bestätigt, den Gesuchsteller darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass absichtlich falsche Angaben über Finanzhilfen strafrechtlich verfolgt werden.

3.2 Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (3. Abschnitt der Checkliste)

Systemgrenzen und Emissionsquellen: Die Systemgrenze des Projekts ist einfach und klar definiert.

Einflussfaktoren: Im Projektantrag werden die relevanten Einflussfaktoren beschrieben. Es wurden jedoch keine relevanten Einflussfaktoren identifiziert, welche im Monitoring berücksichtigt werden müssten.

Erwartete Projektemissionen: Die Projektemissionen berechnen sich aus dem Elektrizitätsverbrauch der Hochdruck-Wärmepumpe sowie dem Heizölverbrauch zur Spitzenlastabdeckung. Die Berechnungen sind nachvollziehbar und korrekt.

Bestimmung des Referenzszenarios: Im Referenzszenario wird davon ausgegangen, dass das 80°C-Warmwassernetz wie bisher zu 100% mit Heizöl erwärmt wird. Es wird davon ausgegangen, dass die bestehenden Heizölkessel ersetzt werden. Das Referenzszenario ist korrekt bestimmt. Die Annahme des Referenzfaktors für Prozesswärme ist mit 100% korrekt gewählt und entspricht den Vorgaben der Vollzugsmitteilung (Anhangs F, Kapitel 4.1).

Bestimmung der Referenzentwicklung: Die Referenzemissionen ergeben sich aus dem Wärmebezug ab den aktuell in Betrieb stehenden Heizölkesseln, dividiert durch dessen Nutzungsgrad, multipliziert mit dem spezifischen Emissionsfaktor für Heizöl. Die Referenzentwicklung ist korrekt bestimmt, beschrieben und berechnet.

Erwartete Emissionsverminderungen:

Die erwartete Emissionsverminderung resultiert aus den Referenzemissionen abzüglich der erwarteten Projektemissionen. Es findet kein Leakage statt. Gemäss der Ex-ante-Berechnung werden 520 tCO₂ pro Jahr an Emissionsverminderungen erwartet.

Die maximal anrechenbare Emissionsreduktion wird eingeschränkt. Grund dafür ist, dass das 80°C neben den Prozessbezüglern auch zur Spitzenlastabdeckung im 60°C-Netz dient. Im 60°C-Netz werden bereits heute mittels Wärmepumpe verschiedene Abwärmequellen genutzt. Mit der Begrenzung der maximal anrechenbaren erzeugten Wärme mit der Hochdruck-Wärmepumpe wird sichergestellt, dass die Hochdruck-Wärmepumpe keine Abwärme und die Wärme der bestehenden Wärmepumpe substituieren kann. Die maximal anrechenbare Wärmeabgabe von der Hochdruck-Wärmepumpe wird auf 2'000 MWh/a festgelegt. Dies entspricht der Wärmemenge, die vom aktuell im Einsatz stehenden Heizkessel bereitgestellt wird. Ausgehend davon, dass der ganze Wärmebedarf auf 80°C Niveau mit der Wärmepumpe erzeugt werden kann. Daraus resultieren maximal anrechenbare CO₂-Emissionen von 650 tCO₂. Die Validierungsstelle beurteilt diese Einschränkung als genügend konservativ (siehe CR1).

Mit dem beschriebenen Vorgehen kann eine korrekte, konservative und praktikable Berechnung der Emissionsverminderungen gewährleistet werden. Es ist keine Wirkungsaufteilung notwendig.

CR 1 stellt sicher, dass die Einschränkung der maximal anrechenbaren CO₂-Emissionen genügend konservativ ist.

3.3 Zusätzlichkeit (4. Abschnitt der Checkliste)

Wirtschaftlichkeitsanalyse: Die Wirtschaftlichkeitsanalyse mittels Benchmarkanalyse legt dar, dass das beantragte Projekt ohne Erträge aus Bescheinigungen einen IRR von ■■■ aufweist und somit unter dem Firmenbenchmark von ■■■ liegt. Der Beitrag aus dem Erlös der Bescheinigungen leistet einen relevanten Beitrag zur Überwindung der Unwirtschaftlichkeit und hebt über die gesamte Laufzeit den IRR auf ■■■ an. Die Benchmarkanalyse ist in Anhang A 5.1 ersichtlich. Im Rahmen des CAR 2 wurde vom Vergleich von Investitionsalternativen auf die Benchmarkanalyse als Analysemethode gewechselt.

Auf der Kostenseite des Projekts sind die Mehrkosten der Hochdruck-Wärmepumpe gegenüber einem 1:1-Ersatz der bestehenden Heizkesseln, die Betriebs- und Unterhaltskosten sowie die Energiekosten für Elektrizität und Heizöl berücksichtigt. Auf der Ertragsseite des Projekts wurden die Kosteneinsparungen berücksichtigt, welche sich aus den jährlichen Minderausgaben des Hochdruck-Wärmepumpenprojekts gegenüber einem 1:1-Ersatz der bestehenden Heizkesseln ergeben.

Die vorgelegte Analyse zeigt, dass auch bei variierten Parametern (Sensitivitätsanalyse), die Referenzvariante wirtschaftlicher ist, als das Projektszenario (siehe auch CAR 3). Die Berechnungen der Wirtschaftlichkeit sind vollständig, korrekt und stützen sich auf die Vorgaben aus der Vollzugsmitteilung. Auch die Wahl der Analysemethode wird durch den Validierer als korrekt beurteilt.

CAR 2 stellt die korrekte Wahl der Analysemethode sicher und das Resultat der Wirtschaftlichkeitsanalyse.

CAR 3 stellt sicher, dass in der Sensitivitätsanalyse bezüglich der Investitionskosten lediglich die Investitionskosten des Projektsfalls variiert werden. Dies ist relevant, da bei den Investitionskosten lediglich die Mehrkosten gegenüber der Referenz berücksichtigt werden.

Hemmnisanalyse: Neben den finanziellen Hemmnissen (siehe oben) werden keine weiteren Hemmnisse geltend gemacht.

Praxisanalyse: Das Projekt entspricht nicht der üblichen Praxis.

3.4 Monitoringkonzept (5. Abschnitt der Checkliste)

Nachweismethode für erzielte Emissionsverminderungen: Die Formeln für die Projekt- und Referenzemissionen sowie die resultierenden Emissionsverminderungen sind korrekt und vollständig. Die fixen und variablen Parameter sind komplett und gut beschrieben.

Die Projektemissionen berechnen sich aus dem Elektrizitätsverbrauch der Hochdruck-Wärmepumpe sowie dem Heizölverbrauch zur Spitzenlastabdeckung. Die Referenzemissionen ergeben sich aus dem gemessenen Wärmebezug und der Annahme, dass dieser im Referenzfall vollständig mit Heizöl gedeckt werden würde.

Abgrenzung zur Zielvereinbarung: Gemäss der Aktennotiz (siehe Anhang A3.1 und A3.2) können ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Wärmepumpe keine neuen Übererfüllungen aus der Zielvereinbarung mehr geltend gemacht werden. Weitere Informationen können den Anhang A3.1 und A3.2 entnommen werden.

Daten und Parameter: Die im Monitoring zu erhebenden Parameter sind aus Sicht der Validierungsstelle zweckmässig; sie sind einfach zu erheben und ermöglichen die korrekte Berechnung der effektiv erzielten Emissionsverminderungen. Die gesetzlichen Vorgaben bezüglich der Kalibrierung der fürs Kompensationsprojekt relevanten Zähler werden erfüllt.

Verantwortlichkeiten und Prozesse: Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung, Datenarchivierung, zur Qualitätssicherung und zur Informationsbeschaffung sind klar definiert.

4 Fazit: Gesamtbeurteilung des Projektes

Die Validierung des Projekts «Hochdruck Wärmepumpe Bell Schweiz AG, Zell» hat gezeigt, dass sowohl die vom Antragsteller zur Verfügung gestellte Dokumentation als auch die Projektbeschreibung selbst die Anforderungen der CO₂-Verordnung erfüllen.

Die im Verlauf der Validierung gemachten Verbesserungsvorschläge von econcept wurden im Kontakt mit der DM Energieberatung AG, welche den Projektantrag im Auftrag der Bell Schweiz AG erstellt, direkt in die überarbeitete Dokumentation eingearbeitet, weshalb wir keine weiteren Anpassungen als nötig erachten. Gemäss dem vorliegenden Validierungsbericht empfehlen wir den Vollzugsbehörden dem Antrag zu entsprechen.

Die Validierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe der Projektbeschreibung, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente in den Anhängen gemäss der Mitteilung des BAFU validiert wurde:

Hochdruck Wärmepumpe Bell Schweiz AG, Zell

Die Evaluation des Projekts hat ergeben, dass es die gesetzlichen Anforderungen an Kompensationsprojekte nach CO₂-Verordnung:

- erfüllt
- nicht erfüllt

Bei der nächsten Verifizierung sind keine speziellen Aspekte zu berücksichtigen.













Zürich, 8. Juni 2018	Martin Meyer, Fachexperte 
Zürich, 8. Juni 2018	Christian Vogler, Qualitätsverantwortlicher 
Zürich, 8. Juni 2018	Reto Dettli, Gesamtverantwortlicher 

Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen:

- Projektbeschreibung, 05.06.2018,
Bell_Zell_CO2_Kompensationsprojekt_Projektbeschreibung_V4.2_20180605.pdf

Anhänge:

-  A2.1_Projektskizze_Bell-Zell_20170612.pdf
-  A2.2_BAFU_Stellungnahme_Projektskizze_Bell-Zell.pdf
-  A3.1_BAFU_Aktennotiz_Abgrenzung-ZV.pdf
-  A3.2_BAFU_Aktennotiz_Abgrenzung-ZV_Nachtrag_BAFU.pdf
-  A5.1_Wirtschaftlichkeitsanalyse_Sensitivitätsanalyse_IRR_20180605.xlsx
-  A5.2_Elektrizitätskosten_Zell_Abrechnung_2017.pdf
-  A5.3_Investitionskosten_Zusammenstellung_Projektvariante.pdf
-  A5.4_Machbarkeitsanalyse_HDWP_Datenblatt_pfe.pdf
-  A5.5_Investitionskosten_Zusammenstellung_Referenzanlage.pdf
-  A5.6_Bestimmung_Leistungszahl_HDWP.pdf
-  A5.7_Bell_Schweiz_AG_Grenze-IRR.pdf
-  A6.1_Monitoring_20180605.xlsx

A2 Checkliste zur Verifizierung
(separates Dokument)