

WKK Tiermehlverbrennung

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: V2

Datum: 18. Juni 2018

Validierungsstelle econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, 8002 Zürich

Inhalt

1	Angaben zur Validierung	4
1.1	Validierungsstelle	4
1.2	Verwendete Unterlagen	4
1.3	Vorgehen bei der Validierung	4
1.4	Unabhängigkeitserklärung	5
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 Projektes	9
3.1	Rahmenbedingungen (2. Abschnitt der Checkliste)	9
3.2	Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (3. Abschnitt der Checkliste)	9
3.3	Zusätzlichkeit (4. Abschnitt der Checkliste)	10
3.4	Monitoringkonzept (5. Abschnitt der Checkliste)	11
4	Fazit: Gesamtbeurteilung des Projektes	12

Anhang

- A1 Liste der verwendeten Unterlagen
- A2 Checkliste zur Validierung (separates Dokument)

Zusammenfassung

Projektbeschreibung: Das geplante Projekt «WKK Tiermehlverbrennung K1» steht in Zusammenhang mit dem Neubau von Swiss Nutrivalor AG vis-a-vis der GZM in Lyss und dem damit verbundenen Mehrbedarf an Energie. Um den Mehrbedarf an Energie zu decken ist der Neubau einer mit Tiermehl befeuerten Biomasse-WKK-Anlage vorgesehen. Im Referenzszenario würde die Energieversorgung wie bisher mit Erdgaskesseln sichergestellt. Gesuchstellerin für das Baugesuch war die GZM Extraktionswerk AG, welche das Projekt startete. Das Projekt wird nun jedoch von Swiss Ecovalor AG realisiert werden. Die Swiss Ecovalor AG ist auch die Gesuchstellerin für das vorliegende Kompensationsprojekt. Versorgt werden sollen die GZM Extraktions AG, die Swiss Nutrivalor AG, die Nutriswiss AG sowie der Wärmeverbund Wärme Lyss Nord AG (WLN AG).

Das Projekt ist zudem eine Reaktion auf die Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen VVEA (Art.15). Diese besagt, dass bei der Verbrennung des Tiermehles entstehende Phosphor spätestens ab dem Jahr 2025 stofflich verwertet werden muss und somit künftig nicht mehr in Schweizer Zementwerken als Brennstoff eingesetzt werden kann.

Die Investitionskosten für das Projekt liegen bei rund ██████ Fr. Als Umsetzungsbeginn gilt der anstehende Beschluss des Verwaltungsrates der Centravo Holding AG, dem Mutterkonzern der Swiss Ecovalor AG.

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

Zusammenfassende Beurteilung der Gesuchsunterlagen: Der eingereichte Projektantrag und die unterstützenden Unterlagen waren vollständig und konsistent. Aufgrund der Rückfragen in der Checkliste, Sitzungen 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.

Rahmenbedingungen:

Finanzhilfen, Doppelzählung und Wirkungsaufteilung: Die GZM Extraktionswerk AG hat ursprünglich für dieses Projekt ein Gesuch für die Förderung von KEV eingereicht. Der Förderentscheid ist noch hängig. Derzeit geht die Swiss Ecovalor AG davon aus, dass sie das Projekt ohne KEV-Förderung umsetzen wird. Im Projektantrag wird entsprechend auf die Berücksichtigung einer KEV-Förderung verzichtet. Werden widererwarten dennoch KEV-Gelder bezogen, ist aus Sicht des Validierers eine Revalidierung des Projekts notwendig, in welcher die Einnahmen aus den KEV-Geldern berücksichtigt sowie die Wirkungsaufteilung vorgenommen werden müssen. Siehe hierzu CAR6 und CR7.

Abgrenzung zu anderen Instrumenten: Gesuchstellerin ist die Swiss Ecovalor AG. Die Swiss Ecovalor AG würde weder am Emissionshandel teilnehmen noch über eine Verminderungsverpflichtung verfügen. Zudem würde die GZM Extraktionswerk AG, welche eine Wärmebezügerin sein wird, bei der Realisierung des Projekts aus dem EHS aussteigen (opt-out). Es werden somit weder die Gesuchstellerin noch die Wärmebezüger Teil des EHS sein. Drei der Wärmekunden werden hingegen über eine Zielvereinbarung mit dem Bund, inkl. Abgabebefreiung verfügen. Der Wärmebezug der abgabebefreiten Unternehmen wird im Monitoring separat ausgewiesen. Gemäss Protokoll vom 4. Dezember 2017 zwischen dem BAFU und der GZM Extraktionswerk AG (17.12.04_GZM Centravo_Nebau WKK-Anlage.pdf) ist bei den nonEHS-Unternehmen die Verminderungsverpflichtung anzupassen, bevor Bescheinigungen über das Kompensationsprojekt ausgestellt werden können.

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

Einflussfaktoren: Es sind keine relevanten Einflussfaktoren zu identifizieren, welche im Monitoring berücksichtigt werden müssten.

Erwartete Projektemissionen: Die einzigen Projektemissionen resultieren aus dem Gasverbrauch, welcher einmal jährlich beim Anfahren der Anlage anfällt. Die Projektemissionen liegen bei rund 0.1 % der Referzemissionen und werden folglich vernachlässigt. Zur Plausibilisierung der Annahme, dass die Projektemissionen vernachlässigbar sind, wird der Gasverbrauch im Monitoring erhoben.

Bestimmung des Referenzszenarios: Das Referenzszenario ist korrekt bestimmt und beschrieben.

Bestimmung der Referenzentwicklung: Die Referenzentwicklung erfüllt die Anforderungen gemäss Vollzugsmitteilung (Anhang F).

Erwartete Emissionsverminderungen: Die erwarteten Emissionsverminderungen werden korrekt bestimmt.

Zusätzlichkeit: Die Wirtschaftlichkeitsanalyse ist vollständig, korrekt, nachvollziehbar, zweckmässig und stützt sich auf die Vorgaben aus der Vollzugsmitteilung. In der Wirtschaftlichkeitsanalyse werden alle relevanten Geldflüsse berücksichtigt, so auch die Aufwände und Erträge für, resp. von der Elektrizitätsseite der WKK-Anlage. Die Wirtschaftlichkeitsanalyse mittels Benchmarkanalyse legt dar, dass das beantragte Projekt ohne Erträge aus Bescheinigungen einen negativen IRR von [REDACTED] aufweist und somit deutlich unter dem Firmenbenchmark von [REDACTED] gt. Der Beitrag aus dem Erlös der Bescheinigungen leistet einen relevanten Beitrag zur Überwindung der Unwirtschaftlichkeit und hebt über die gesamte Laufzeit den IRR auf [REDACTED] an.

Monitoringkonzept: Die Monitoringmethode ist aus Sicht der Validierungsstelle zweckmässig; sie ist einfach anzuwenden und ermöglicht eine präzise Schätzung und Überprüfung der effektiv erzielten Emissionsverminderungen.

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	April – Juni 2018
Weitere Autoren und deren Rolle in der Validierung	[-]

1.2 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	Revision 9.4, 18. Juni 2018
---	-----------------------------

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 Vollzugsmittelteilung, 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 Vollzugsmittelteilung 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 «WKK Tiermehlverbrennung».

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

Projekttitlel	WKK Tiermehlverbrennung
Gesuchsteller	Swiss Ecovalor AG
Kontaktperson Gesuchsteller	René Burri Industriering 8, 3250 Lyss r.burri@centravo.ch

2.2 Projektinformation

Kurze Beschreibung des Projekts

Das geplante Projekt «WKK Tiermehlverbrennung K1» steht in Zusammenhang mit dem Neubau von Swiss Nutrivalor AG vis-a-vis der GZM in Lyss und dem damit verbundenen Mehrbedarf an Energie. Vorgesehen ist der Neubau einer mit Tiermehl befeuerten Biomasse-WKK-Anlage. Im Referenzszenario würde die Energieversorgung wie bisher mit Erdgaskesseln sichergestellt. Gesuchstellerin für das Baugesuch war die GZM Extraktionswerk AG, welche das Projekt startete. Das Projekt wird nun jedoch von Swiss Ecovalor AG realisiert werden. Die Swiss Ecovalor AG ist auch die Gesuchstellerin für das vorliegende Kompensationsprojekt. Versorgt werden sollen die GZM Extraktions AG, die Swiss Nutrivalor AG, die Nutriswiss AG sowie der Wärmeverbund der Wärme Lyss Nord AG (WLN AG).

Das Projekt ist zudem eine Reaktion auf die Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen VVEA (Art.15). Diese besagt, dass bei der Verbrennung des Tiermehles entstehende Phosphor spätestens ab dem Jahr 2025 stofflich verwertet werden muss und somit künftig nicht mehr in Schweizer Zementwerken als Brennstoff eingesetzt werden kann.

Die Investitionskosten für das Projekt liegen bei rund [REDACTED] Fr. Als Umsetzungsbeginn gilt der anstehende Beschluss des Verwaltungsrates der Centravo AG, dem Mutterkonzern der zu gründenden Swiss Ecovalor AG, welcher für den 01.10.2018 vorgesehen ist.

Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

Wärmeerzeugung durch Verbrennen von Biomasse

Angewandte Technologie

Mit Tiermehl befeuete Wärme-Kraft-Koppelungsanlage: Wirbelschichtreaktor und eine daran angeschlossenen Dampfturbine

2.3 Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste)

Die Gesuchstellerin, die Swiss Ecovalor AG, ist korrekt identifiziert. Der Projektantrag wurde von der Durena AG erarbeitet. Die Swiss Ecovalor AG nimmt an einem Kompensationsprogramm des Branchenverbands BioFuels Schweiz teil, indem die Swiss Ecovalor AG biogene Brenn- & Treibstoffe importiert und im Inland verkauft. Es gibt keine kritischen Abgrenzungsfragen zwischen dem erwähnten Programm und dem vorliegenden Projekt, welche besonders betrachtet werden müssten. Im Rahmen von telefonischen Besprechungen zwischen der Durena AG und dem Validierer sowie in einer Sitzung zwischen der Durena AG, der Swiss Ecovalor 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. Die Projektbeschreibung wurde in einer Vorlage der Durena AG erarbeitet. Im Rahmen des CAR1 wurde die Berücksichtigung aller relevanten Elemente der aktuellen Vorlage des BAFU eingefordert, was dann auch erfolgte.

CAR1 stellt sicher, dass alle relevanten Elemente der aktuellen Vorlage des BAFU (Version v4.2) im Projektbeschrieb berücksichtigt werden, welcher in einer firmeneigenen Vorlage der Durena verfasst wurde.

CR3 klärt die Eigentumsverhältnisse der betroffenen Unternehmen.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projektes

3.1 Rahmenbedingungen (2. Abschnitt der Checkliste)

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

Finanzhilfen, Doppelzählung und Wirkungsaufteilung: Die GZM Extraktionswerk AG hat für dieses Projekt ein Gesuch für die Förderung von KEV eingereicht. Der Förderentscheid ist noch hängig. Derzeit geht die Swiss Ecovalor AG davon aus, dass sie das Projekt ohne KEV-Förderung umsetzen wird. Im Projektantrag wird entsprechend auf die Berücksichtigung einer KEV-Förderung verzichtet. Unter der Annahme, dass das Projekt nicht durch KEV gefördert wird, ist keine Wirkungsaufteilung notwendig. Werden widererwarten dennoch KEV-Gelder bezogen, ist aus Sicht des Validierers eine Revalidierung des Projekts notwendig, in welcher die Einnahmen aus den KEV-Geldern berücksichtigt sowie die Wirkungsaufteilung vorgenommen werden müssen. Siehe hierzu CAR6 und CR7.

Abgrenzung zu anderen Instrumenten: Gesuchstellerin ist die Swiss Ecovalor AG. Die Swiss Ecovalor AG würde weder am Emissionshandel teilnehmen noch über eine Verminderungsverpflichtung verfügen. Zudem würde die GZM Extraktionswerk AG, welche eine Wärmebezügerin sein wird, bei der Realisierung des Projekts aus dem EHS aussteigen (opt-out). Es werden somit weder die Gesuchstellerin noch die Wärmebezüger Teil des EHS sein. Drei der Wärmekunden werden hingegen über eine Zielvereinbarung mit dem Bund, inkl. Abgabebefreiung verfügen. Der Wärmebezug der abgabebefreiten Unternehmen wird im Monitoring separat ausgewiesen. Gemäss Protokoll vom 4. Dezember 2017 zwischen dem BAFU und der GZM Extraktionswerk AG (17.12.04_GZM Centravo_Neubau WKK-Anlage.pdf) ist bei den nonEHS-Unternehmen die Verminderungsverpflichtung anzupassen, bevor Bescheinigungen über das Kompensationsprojekt ausgestellt werden können.

Mit der gewählten Konzipierung des Projekts werden Doppelzählungen verhindert.

Umsetzungsbeginn: Als Umsetzungsbeginn gilt der anstehende Beschluss des Verwaltungsrates der Centravo Holding AG, dem Mutterkonzern der Swiss Ecovalor AG. Der Beschluss ist noch nicht erfolgt und wird im Herbst 2018 erwartet.

Projektdauer und Wirkungsdauer: Die geplante Wirkungsdauer der Vorhaben entspricht der standardisierten Nutzungsdauer für Wärmeerzeugungsanlagen gemäss Vollzugsmitteilung.

CR2 stellt sicher, dass keine Doppelzählungen entstehen.

CR3 klärt die Teilnahme der betroffenen Unternehmen am EHS/non-EHS.

CAR6: Im Rahmen des CAR 6 wurde der Projektantrag so angepasst, dass er nur noch den Fall ohne KEV-Förderung berücksichtigt. Werden widererwarten dennoch KEV-Gelder bezogen, ist aus Sicht des Validierers eine Revalidierung des Projekts notwendig, in welcher die Einnahmen aus den KEV-Geldern berücksichtigt sowie die Wirkungsaufteilung vorgenommen werden müssen.

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

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

Einflussfaktoren: Unter «Einflussfaktoren» wird als Hinweis auf die Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen VVEA (Art.15) eingegangen. Diese besagt, dass bei der

Verbrennung des Tiermehles entstehende Phosphor spätestens ab dem Jahr 2025 stofflich verwertet werden muss und somit künftig nicht mehr in Schweizer Zementwerken als Brennstoff eingesetzt werden kann. Die Verordnungsänderung wird korrekterweise nicht als Einflussfaktor im engeren Sinne bezeichnet, da diese bereits beschlossen ist. Es sind folglich keine relevanten Einflussfaktoren zu identifizieren, welche im Monitoring berücksichtigt werden müssten. Der Validierer teilt diese Einschätzung. Siehe hierzu CR4. Aufgrund der Verordnungsänderung ist es auch nicht als Leakage zu behandeln, dass das verwendete Tiermehl künftig nicht mehr den Zementwerken zur Verfügung steht.

Erwartete Projektemissionen: Die einzigen Projektemissionen resultieren aus dem Gasverbrauch, welcher einmal jährlich beim Anfahren der Anlage anfällt. Die Projektemissionen liegen bei rund 0.1 % der Referzemissionen und können folglich vernachlässigt werden. Zur Plausibilisierung der Annahme, dass die Projektemissionen vernachlässigbar sind, wird der Gasverbrauch im Monitoring als dynamischer Parameter erhoben.

Bestimmung des Referenzszenarios: Das Referenzszenario ist korrekt bestimmt und beschrieben. Die wirtschaftlich attraktivste Variante für die GZM Extraktionswerk AG zur Bereitstellung der zusätzlich benötigten Wärme wäre wie bisher die Wärmebereitstellung mittels Erdgasfeuerungen. Dies gilt auch für die Wärmemenge, welche an die Wärme Lyss Nord AG geliefert wird. Es handelt sich bei diesem Wärmenetz um ein Abwärmenetz, welches unter der Woche mit der Abwärme der GZM Extraktionswerk AG versorgt wird. Die Einspeisung der Wärme ab Swiss Ecovalor AG dient zur Überbrückung an den Wochenenden, an welchen zu geringe Mengen an Abwärme ab GZM zur Verfügung stehen. Diese Wärmemengen würden im Referenzfall vollständig von der Gas-Zentrale der GZM Extraktionswerk AG bereitgestellt.

Bestimmung der Referenzentwicklung: Die Referenzentwicklung ist korrekt bestimmt, beschrieben und berechnet. Die Referzemissionen werden aus der Summe aller Wärmelieferungen multipliziert mit dem spezifischen CO₂-Emissionsfaktor eines Referenz-Erdgas-Kessels berechnet. Für die Berechnung des Emissionsfaktors des nicht-kondensierenden Gaskessels wurde gemäss dem aktuell gültigen Anhang F zur Vollzugsmittelteilung korrekt mit 85% gewählt. Für das Referenzszenario resultieren aus den Ex-ante-Berechnungen Emissionen von 14'922 tCO₂ pro Jahr.

Erwartete Emissionsverminderungen: Mit dem beschriebenen Vorgehen kann eine korrekte, konservative und praktikable Berechnung der Emissionsverminderungen gewährleistet werden. Es ist keine Wirkungsaufteilung notwendig. Gemäss der Ex-ante-Berechnung werden 14'922 tCO₂ pro Jahr an Emissionsverminderungen erwartet.

CR4 forderte unter «Einflussfaktoren» die Erwähnung der Verordnungsänderung VVEA (Art.15) per 1. Januar 2025.

CR5 forderte die Angabe der konkret verwendeten Zahlenwerte für die ex-ante-Berechnung der Emissionsreduktionswirkung.

3.3 Zusätzlichkeit (4. Abschnitt der Checkliste)

Wirtschaftlichkeitsanalyse: Die Wirtschaftlichkeitsanalyse mittels Benchmarkanalyse legt dar, dass das beantragte Projekt ohne Erträge aus Bescheinigungen einen negativen IRR von [REDACTED] aufweist und somit deutlich unter dem Firmenbenchmark von [REDACTED] liegt. Der hohe Firmenbenchmark wird mit den hohen Projektrisiken begründet, welche sich aus der Neuartigkeit der Anlage ergeben. Der Validierer beurteilt den gewählten Firmenbenchmark als plausibel. Der Beitrag aus dem Erlös der Bescheinigungen leistet einen relevanten Beitrag zur Überwindung der Unwirtschaftlichkeit und hebt über die gesamte Laufzeit den IRR auf [REDACTED] an. Die Benchmarkanalyse ist in Anhang A 2 «DU_20180726_GZM_Rev.9.4.pdf» ersichtlich.

Auf der Kostenseite des Projekts sind die Investitionskosten für die WKK-Anlage, die Betriebs- und Unterhaltskosten sowie die Kosten für das Tiermehl als Brennstoff berücksichtigt. Als Preis fürs Tiermehl wird der aktuelle Preis von Steinkohle mit einem Abzug verwendet. Dies wurde in CR7 nachvollziehbar begründet und belegt. Das Leitungsnetz wurde aufgrund den kurzen Längen und hohen Wärmedurchflüssen vernachlässigt. Auf der Ertragsseite des Projekts wurden die Erträge aus dem Wärme- und Elektrizitätsverkauf berücksichtigt. Für die erzielbaren Elektrizitätspreise wurde für die Lieferung an die Schwester-Unternehmen und ans externe Netz unterschiedliche Preise verwendet. Die Preise als auch alle weiteren getroffenen Annahmen sind mit Rechnungen oder weiteren Dokumenten belegt (siehe CR7).

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

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

Praxisanalyse: Das Projekt entspricht nicht der üblichen Praxis.

CR7 stellt sicher, dass alle relevanten Annahmen mit Belegen belegt wurden.
CR8 behob eine fehlerhafte Formel in der Sensitivitätsanalyse.

3.4 Monitoringkonzept (5. Abschnitt der Checkliste)

Nachweismethode für erzielte Emissionsverminderungen: Die erzielten Emissionsverminderungen sind alleinig abhängig von den Referenzemissionen. Die Projektemissionen können vernachlässigt werden (siehe oben in Kap. 3.2 unter «Erwartete Projektemissionen»). Zur Plausibilisierung der Annahme, dass die Projektemissionen vernachlässigbar sind, wird der Gasverbrauch im Monitoring als dynamischer Parameter erhoben. Die Formel für die Referenzemissionen ist korrekt und vollständig. Die Referenzemissionen werden aus der Summe aller Wärmelieferungen multipliziert mit dem spezifischen CO₂-Emissionsfaktor eines Referenz-Erdgas-Kessels berechnet. Für die Erhebung der Emissionsverminderungen genügen als dynamische Messwerte die Wärmelieferungen. Die Netzverluste werden vernachlässigt. Grund: Sehr hohe Wärmeströme und sehr kurze Leitungsdistanzen. Zudem sind die Netzverluste im Referenz- und im Projektzenario identisch.

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.

CAR9 stellt sicher, dass Angaben zu allen relevanten Elementen des Monitoringkonzepts gemäss Vorgaben der neusten Vollzugsmittelung vorhanden sind.

4 Fazit: Gesamtbeurteilung des Projektes

Gesamtfazit

Die Validierung des Projekts «WKK Tiermehlverbrennung» hat gezeigt, dass sowohl die vom Antragsteller zur Verfügung gestellte Dokumentation als auch die Projektbeschreibung selbst die Anforderungen der CO₂-Verordnung erfüllen.

Der Projektantrag geht davon aus, dass es zu keiner KEV-Förderung kommt. Werden widererwartend KEV-Gelder bezogen, ist aus Sicht des Validierers eine Revalidierung des Projekts notwendig, in welcher die Einnahmen aus den KEV-Geldern berücksichtigt sowie die Wirkungsaufteilung vorgenommen werden müssen.

Die im Verlauf der Validierung gemachten Verbesserungsvorschläge von econcept wurden im Kontakt mit dem Antragsteller 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:

WKK Tiermehlverbrennung

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

- erfüllt
- nicht erfüllt

Überblick zu den gestellten CR/CAR

CAR1 stellt sicher, dass alle relevanten Elemente der aktuellen Vorlage des BAFU (Version v4.2) im Projektbeschrieb berücksichtigt werden, welcher in einer firmeneigenen Vorlage der Durena verfasst wurde.

CR2 stellt sicher, dass keine Doppelzählungen entstehen.

CR3 klärt die Teilnahme der betroffenen Unternehmen am EHS/Abgabebefreiung sowie die Eigentumsverhältnisse der betroffenen Unternehmen

CR4 forderte unter «Einflussfaktoren» die Erwähnung der Verordnungsänderung VVEA (Art.15) per 1. Januar 2025.

CR5 forderte die Angabe der konkret verwendeten Zahlenwerte für die ex-ante-Berechnung der Emissionsreduktionswirkung.

CAR6: Im Rahmen des CAR 6 wurde der Projektantrag so angepasst, dass er nur noch den Fall ohne KEV-Förderung berücksichtigt. Werden widererwartend dennoch KEV-Gelder bezogen, ist aus Sicht des Validierers eine Revalidierung des Projekts notwendig, in welcher die Einnahmen aus den KEV-Geldern berücksichtigt sowie die Wirkungsaufteilung vorgenommen werden müssen.

CR7 stellt sicher, dass alle relevanten Annahmen mit Belegen belegt wurden.

CR8 behob eine fehlerhafte Formel in der Sensitivitätsanalyse.

CAR9 stellt sicher, dass Angaben zu allen relevanten Elementen des Monitoringkonzepts gemäss Vorgaben der neusten Vollzugsmitteilung vorhanden sind.

Validierungsbericht

Bei der ersten Verifizierung sind keine zusätzlichen Aspekte zu berücksichtigen.

Zürich, 18.06.2018	Martin Meyer, Fachexperte 
Zürich, 18.06.2018	Christian Vogler, Qualitätsverantwortlicher 
Zürich, 18.06.2018	Reto Dettli, Gesamtverantwortlicher 

Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen:

- Projektbeschreibung, 14.06.2018, KliK_20180304_Projektantrag Tiermehlverbrennung Rev 9.4 18.06.pdf

Anhänge:

-  A1_Gesamtbauentscheid.pdf
-  A3.1_Tiermehl.pdf
-  A3.2_Beleg_Energie_WLN_2018.pdf
-  A3.3_Beleg_Stromkosten_ESAG.pdf
-  A3.4.1_GZM_Lieferungsvertrag für Tiermehl.pdf
-  A3.4_Beleg_Poolpreis V Tiermehl_2018.pdf
-  A3.5_Beleg_Gas_Seelandgas.pdf
-  A3.6_Beleg_WLN_Rechnung_Beilage.pdf
-  A3.7 WKK_180124_rev0502_bafu (1).pdf
-  A3.7 WKK_180124_rev0502_bafu (2).pdf
-  DU_20180726_GZM_Rev.9.4.pdf

A2 Checkliste zur Verifizierung (separates Dokument)