

0055 Anrechnung der Senkenleistung von Schweizer Holz als CO₂-Kompensationsmassnahme

Projekt zur Erhöhung der Senkenleistung

Dokumentversion: V1.1

Datum: 30.06.2023

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

Validierungszeitraum (optional) 1. April 2023 bis 30. Juni 2023

Gesuch

- Ersteinreichung (Art. 7 CO₂-Verordnung)
- erneute Validierung zur Verlängerung der Kreditierungsperiode (Art. 8b CO₂-Verordnung)
- erneute Validierung aufgrund einer wesentlichen Änderung (Art. 11 Abs. 3 CO₂-Verordnung)

Inhalt

1	Angaben zur Validierung	6
1.1	Verwendete Unterlagen	6
1.2	Vorgehen bei der Validierung	6
1.3	Unabhängigkeitserklärung	7
1.4	Haftungsausschlusserklärung	8
2	Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm	9
2.1	Projektorganisation	9
2.2	Projektinformation	9
2.3	Beurteilung Gesuchsunterlagen	10
3	Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts/Programms	11
3.1	Angaben zum Projekt/Programm	11
3.2	Abgrenzung zu weiteren klima- und energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung	15
3.3	Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante)	17
3.4	Nachweis der Zusätzlichkeit	23
3.5	Aufbau und Umsetzung des Monitorings	26
3.6	Abschliessende Beurteilung	30

Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

A2 Frageliste zur Validierung

Gesamtbeurteilung Projekt-/Programmbeschreibung, Zusammenfassung und FAR

Der Bericht beschreibt die erneute Validierung des Projektes «0055 Anrechnung der Senkenleistung von Schweizer Holz als CO₂-Kompensationsmassnahme» für die dritte Kreditierungsperiode (KP3). Das Ziel des Projektes ist, den auf der Verwendung von Schweizer Holz in der inländischen Holzproduktion beruhenden CO₂-Speicher von Schweizer Holzprodukten (aus Schweizer Holz und in der Schweiz hergestellt) zusätzlich zu vergrössern und oder zu verlängern. Ziel ist, einem vor Beginn des Projektes festgestellten Trend der Abnahme der Produktion von Schweizer Holz entgegenzuwirken.

Das Projekt unterscheidet sich in mehreren Punkten stark von typischen Klimaschutzprojekten und beinhaltet diverse Besonderheiten.

- Es handelt sich um ein Projekt der CO₂-Sequestrierung in Holzprodukten (Harvested Wood Products HWP)
- Das Projekt ist ein Branchenprojekt und hat teilweise Programmcharakter. Es folgt einem Top-Down-Ansatz, d.h. die Berechnung erfolgt über die Branche und mögliche Wirkungen werden dann für Betriebe plausibilisiert und geprüft, ob diese mit Massnahmen begründet werden können. Die Berechnung der Wirkung erfolgt nicht basierend auf einem Bottom-up-Ansatz, wie es für Klimaschutzprojekte üblich ist.
- Aufgrund der Komplexität des Projektes findet ein sehr umfassendes Monitoring und eine umfangreiche Verifikation während des Monitorings durch die Verifikationsstelle statt.

Die Gesuchsunterlagen sind umfassend und mit vielen Statistiken sowie Modellrechnungen unterlegt. Dabei wird auch auf die mehrjährigen Erfahrungen des bestehenden Klimaschutzprojektes der Kreditierungsperiode KP1 und KP2 abgestützt. Die zusätzliche Menge an Schweizer Holz wird im Vergleich zu einem Referenzwert bestimmt, der sich aus dem Trend ohne Erlöse aus Bescheinigungen und somit ohne Umsetzung zusätzlicher Massnahmen ergibt. Die Massnahmen und deren Umsetzung werden jährlich ausführlich im Monitoring erfasst und deren Wirkung beschrieben. Die Zusätzlichkeit von Massnahmen wird ebenfalls im Monitoring stichprobenartig überprüft. Differenzen zwischen Produktion und Referenzentwicklung, die nicht durch Massnahmen plausibilisiert sind, werden nicht bescheinigt. Das Verfahren entspricht demjenigen der Kreditierungsperioden KP1 und KP2.

Für die Bestimmung des Referenzszenarios wird das gleiche Verfahren wie in der KP2 gewählt. Das Referenzszenario wird durch die Projekteigner erstellt und durch ein Expertengremium beurteilt und plausibilisiert.

Die Prozess- und Managementstrukturen entsprechen denjenigen der Kreditperiode KP2. Dabei nimmt die Kontrollstelle die Funktion wahr, sämtlich Angaben der teilnehmenden Betriebe einzuholen und zu plausibilisieren sowie das Monitoring und die Verifikation zu koordinieren.

In der Projektbeschreibung für die KP3 ergeben sich zwei wichtige Änderungen:

1. Das bereits validierte, aber noch nicht registrierte Projekt 0271 «Anrechnung der Senkenleistung von Faserplatten aus Schweizer Holz als CO₂-Kompensationsmassnahme» für die Erstellung eines Faserplattenproduktionswerks wird in das Projekt 0055 integriert
2. Des Weiteren sind neu die Anforderungen an die Permanenz der Kohlenstoffbindung gemäss Artikel 5, Absatz 2 der CO₂-Verordnung einzuhalten: «Für Projekte und Programme, die Kohlenstoff speichern, werden Bescheinigungen ausgestellt, wenn zusätzlich zu den Anforderungen nach Absatz 1 die Permanenz der Kohlenstoffbindung unabhängig von der Projektdauer bis mindestens 30 Jahre nach Wirkungsbeginn ausreichend sichergestellt ist und nachvollziehbar dargelegt wird.»

In diesem Validierungsbericht werden insgesamt 24 Clarification Requests (CR) und 5 Corrective Action Requests (CAR) behandelt. Die Befunde konnten mit Ausnahme von CR 8 alle zu einem Abschluss gebracht werden.

CR 8 betrifft den Systemwechsel, mit dem der zusätzliche Outflow ab KP2 berücksichtigt wurde. Im Projektantrag 2020 und genehmigt durch die Validierungsstelle (SGS) und das BAFU wurde festgelegt, dass der zusätzliche Outflow ab dem Jahr 2021 (Start KP2) berechnet wird, Dies wurde auch im Monitoring 2021 so gehandhabt. Dieses Verfahren (zusätzlicher Outflow ab 2021 berücksichtigen) ist auch im aktuellen Projektantrag vorgesehen. Mit CR 8 wurde nachgefragt, wieso der zusätzliche Outflow erst ab dem Jahr 2014 berücksichtigt werden sollte. Die Gesuchstellerin argumentiert, dass mit dem Wechsel der Methodik in KP2 der Startpunkt korrekt ist. Aus einer technischen Sicht wäre es aus Sicht der Validierungsstelle korrekter, den zusätzlichen Outflow ab Beginn des Projektes (2014) und nicht erst ab dem Jahr 2021 (Jahr des Systemwechsels) zu betrachten. Es besteht aber die reale Möglichkeit, dass mit einem solchen Wechsel das Prinzip des Vertrauensschutzes tangiert wird. Nach Einschätzung der Validierungsstelle sollte eine solche Abwägung durch das BAFU und nicht durch die Validierungsstelle entschieden werden. Siehe dazu auch die Ausführungen in Kapitel 3.3 des Berichtes.

Die Validierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe der Projektbeschreibung, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315¹ (*Version 8, Juni 2022*) und UV-2001² (*Version 3, Juni 2022*) des BAFU validiert wurde:

[0055 Anrechnung der Senkenleistung von Schweizer Holz als CO₂-Kompensationsmassnahme]

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

Im Hinblick auf die Erfüllung der Vorgaben der Vollzugweisung sind folgende Punkte zu bemerken.

- Die vorgeschlagene Referenzentwicklung basiert nicht auf einem validierfähigen rechnerischen Modell und die Unsicherheiten der Referenzentwicklung können 10% überschreiten. Das Vorgehen mit einem Expertengremium wird durch den Validierer als sinnvolle Alternative und das Referenzszenario als plausibel beurteilt. Eine umfassende Darstellung der Abwägungen findet sich in Kapitel 3.3. des Berichtes.
- Es handelt sich durch ein Branchenprojekt. Demnach sind nicht alle Massnahmen (wie in einem Programm mit einem Bottom-up Ansatz berechnet, sondern teilweise auch plausibilisiert. Dieses Vorgehen wurde auch in der KP1 und KP2 so gehandhabt und ist aus Sicht des Validierers für dieses Projekt angemessen.

Für das Monitoring empfiehlt die Validierungsstelle der folgende Forward Action Request formuliert (FAR):

FAR 1

Nach Betriebsaufnahme des Produktionsbetriebs für Faserplatten sind die Investitionskosten, mögliche Schnittstellen hinsichtlich anderer Instrumente der Klimapolitik sowie allfällige Wirkungsaufteilungen im Monitoringberichtes darzustellen, die dann im Rahmen der Verifikation überprüft werden müssen.

¹ www.bafu.admin.ch/uv-1315-d

² www.bafu.admin.ch/uv-2001-d

Informationen zur Validierungsstelle:

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Fachexperte	Daniel Aegerter, Dipl. Umwelt-Natw. ETH [REDACTED]	Wallisellen, 30.06.2023	[REDACTED]
Qualitäts- und Gesamtverantwortliche	Ingrid Finken [REDACTED]	Zürich 30.06.2023	[REDACTED]
Weitere Autoren und deren Rolle in der Validierung	Urs Mühlethaler, Dipl. Forst-Ing. ETH, [REDACTED] [REDACTED] Experte für Schweizer Wald- und Holzwirtschaft	Zürich 30.06.2023	[REDACTED]

1 Angaben zur Validierung

1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projekt-/Programmbeschreibung	V1.1 vom 30. Juni 2023 ³
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	nicht anwendbar (diese Prüfung ist Bestandteil des Monitorings)

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

1.2 Vorgehen bei der Validierung

Ziel der Validierung

- Überprüfung, ob Artikel 5 der CO₂-Verordnung erfüllt ist
- Prüfung, ob Angaben zum Projekt vollständig und konsistent sind
- Prüfung der Methoden zur Abschätzung der erwarteten Emissionsverminderung
- Prüfung der Referenzentwicklung und der Zusätzlichkeit.
- Überprüfung, ob die Anforderungen an die Permanenz erfüllt sind.
- Prüfung des Monitoring-Konzepts

Beschreibung der gewählten Methoden

Die Methoden zur erneuten Validierung des vorliegenden Projektes/Programms umfassten Dokumentenstudium, Internet-Recherchen, Prüfung und Plausibilisierung von Daten sowie Remote-Meetings mit dem Projektverfasserteam. Die erneute Validierung erfolgte basierend auf den folgenden Grundlagen:

- BAFU (Hrsg.) 2022: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. 6. aktualisierte Ausgabe, Juni 2022; Erstausgabe 2013. Umwelt-Vollzug Nr. 1315 (VoMi-KOP)
- BAFU (Hrsg.) 2022: Validierung und Verifizierung von Projekten und Programmen zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. 3. Ausgabe, Juni 2022. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 2001 (VoMi-VVS)

Weitere für die Validierung verwendeten Unterlagen sind in Anhang 1 aufgeführt.

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte

1. Vorprüfung des Entwurfs für den Projektantrag V0.1 vom 15. April 2023 (noch ohne Thema Permanenz).
2. Remote-Meeting des Validierers und Experten für Holzwirtschaft und Diskussion von Fragen am 8. Mai 2023 und Übermittlung einer Frageliste an den Gesuchsteller.
3. Remote-Meeting mit dem Gesuchsteller zur Klärung von Verständnisfragen und besserem Verständnis der Methodik am 17. Mai 2023.
4. Eröffnung von CR und CARs am 19. Mai 2023.
5. Prüfung der eingereichten Projektbeschreibung V0.2 vom 30. Mai 2023.

³ Die Formale Prüfung erfolgte auf der Version 1.0 vom 22. Juni 2023, in der Version 1.1 wurden lediglich der Verweis auf den Validierungsbericht, das Deckblatt sowie ein Datum einer Beilage angepasst.

6. Remote-Meeting mit dem Gesuchsteller zur Klärung von Fragen zur Referenzentwicklung sowie Diskussion einzelner CR/CARs (21. Juni 2023).
7. Versand der ergänzten Liste von CRs und CARs (21. Juni 2023).
8. Prüfung der überarbeiteten Projektbeschreibung V1.0 vom 22. Juni 2023 sowie Prüfung der Antworten zu den CR und CARs.
9. Remote Meeting am 26.06.2023 mit den Projekteignern und Diskussion zur Klärung offener Punkte.
10. Erster Formaler und technischer Review des provisorischen Validierungsberichtes durch den Fachexperten und die Qualitätssicherungsstelle am 27.06.2023.
11. Prüfung der Antworten zu den CR vom 26.06.2023.
12. Telefonische und schriftliche Anfrage an das BAFU zur Klärung des weiteren Vorgehens betreffend CR 8.
13. Formaler Review durch die Qualitätssicherungs-Stelle.
14. Technischer Review / Qualitätssicherung durch die Qualitätssicherungs-Stelle.

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

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

1.3 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen Société Générale de Surveillance SGS die Validierung dieses Projekts/Programms 0055 Anrechnung der Senkenleistung von Schweizer Holz als CO₂-Kompensationsmassnahme.

Das Unternehmen, sowie der zugelassene Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle (VVS) bestätigen, dass sie – abgesehen von ihren Leistungen im Rahmen der Validierung/Verifizierung – von den betroffenen Organisationen (insbesondere vom Auftraggeber der Validierung/Verifizierung und den Betreibern der einzelnen Projekte, sofern es sich um ein Programm handelt) sowie deren Beratern unabhängig sind (vgl. VoMi VVS, Kap. 4.1).

Um ihre Unabhängigkeit zu gewährleisten, verpflichtet sich die VVS dazu:

- keine Projekte oder Programme zu validieren oder Monitoringberichte zu verifizieren, an deren Entwicklung⁴ sie beteiligt war;
- bei der Validierung oder Verifizierung eines Projekts oder eines Programms keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen einzusetzen, der in irgendeiner Form an der Entwicklung desselben Projekts oder Programms beteiligt war;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Verifizierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Validierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Validierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der letzten Verifizierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;

⁴ 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.

- keine Validierungen und Verifizierungen für Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung vom gleichen Projekttyp beteiligt war.⁵;
- keine Projekte oder Programme für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder ein Audit bei der Festlegung von Zielen im Bereich der CO₂-Abgabebefreiung durchgeführt⁶ oder für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat⁷;
- die betroffenen Organisationen im Rahmen der Validierung und Verifizierung nicht zu beraten, sondern eine unabhängige Prüfung der Unterlagen durchzuführen. Insbesondere dürfen die betroffenen Organisationen nicht derart beraten werden, dass die Menge an anrechenbaren Emissionsverminderungen systematisch maximiert wird.

Die VVS stellt sicher, dass auch der beauftragte Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche sowie die von ihm mandatierten externen Fachexperten die vorangehenden Anforderungen erfüllen.

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.

1.4 Haftungsausschlusserklärung

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der SGS.

⁵ 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.

⁶ 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.

⁷ https://www.energieschweiz.ch/beratung/peik/?pk_vid=2971a58e1d8d53f7165288166561e246

2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Projektorganisation

Gesuchsteller	Verein Senke Schweizer Holz SSH
Kontakt	Jacqueline Oggier, Bahnhofplatz 1, 2501 Biel/Bienne; jacqueline.oggier@ssh-pbs.ch

2.2 Projektinformation

Beschreibung des Projekts/Programms

Das Ziel des Projektes ist, den auf der Verwendung von Schweizer Holz in der inländischen Holzproduktion (Schnittholz und Holzwerkstoffe) beruhenden CO₂-Speicher von Schweizer Holzprodukten (aus Schweizer Holz und in der Schweiz hergestellt) zusätzlich zu vergrössern und / oder zu verlängern. Ziel ist es, einem in der Projektdokumentation ausführlich beschriebenen Trend der Abnahme der Produktion von Schweizer Holzprodukten entgegenzuwirken. Dies geschieht durch die Umsetzung gezielter, zusätzlicher Massnahmen, welche die Produktion von Schweizer Schnittholz und Holzwerkstoffen dauerhaft vergrössern oder zumindest auf dem aktuellen Stand beibehalten sollen. Beispiele solcher Massnahmen, die auf Erlöse aus Bescheinigungen angewiesen sind, sind die Erhöhung des Einkaufspreises von Schweizer Rundholz zur Nutzung von Holz, das sonst liegenbleiben und vermodern oder durch Importholz ersetzt würde, die Investitionen in die Produktionsanlagen, das Angebot von Zusatzdienstleistungen oder die Herabsetzung von Verkaufspreisen der inländischen Holzprodukte.

Die zusätzliche Menge an Schweizer Holz wird bestimmt im Vergleich zu einem Referenzwert, der den Trend ohne Fördermassnahmen abbildet. Dieser wurde, basierend auf umfangreichem Datenmaterial, durch ein Expertengremium des Gesuchstellers genehmigt. Die Massnahmen und deren Umsetzung werden jährlich ausführlich im Monitoring erfasst und deren Wirkung beschrieben. Im Monitoring werden die Zusätzlichkeit von Massnahmen überprüft. Differenzen zwischen Produktion und Referenzentwicklung, die nicht durch Massnahmen plausibilisiert sind, werden nicht bescheinigt.

Das Projekt unterscheidet sich in diversen Punkten von einem typischen Klimaschutzprojekt und beinhaltet diverse Besonderheiten:

1. Das Projekt hat sowohl Projekt- als auch Programmcharakter.
2. Das Projekt / Programm beinhaltet eine sehr hohe Komplexität.
3. Es wird eine Erhöhung der Senkenleistung und keine Emissionsverminderung geltend gemacht.
4. Es handelt sich um ein Branchenprojekt: Es wird Top-down über die Branche eine Bilanz gezogen und diese auf Betriebs- und Massnahmenebene plausibilisiert. Es kommt folglich kein Bottom-up-Ansatz zur Anwendung, d.h. die Wirkung wird nicht basierend auf Einzelmassnahmen addiert.
5. Im Gegensatz zu anderen Projekten ist das Monitoring sehr viel umfassender und einige typische Fragestellungen (z.B. Finanzhilfen, Zusätzlichkeit) werden nicht in der Validierung, sondern im jährlichen Monitoring überprüft.
6. Durch die bereits über 9-jährige Laufzeit (davon 8 Jahre verifiziert) ist anzunehmen, dass die aktuelle Situation der Branche und (Produktion von Schweizer Holz) bereits massgeblich durch die Projektaktivitäten aus KP1 und KP2 beeinflusst.
- 7.

Das Projekt entspricht in den wesentlichen Elementen (Methodik der Festlegung des Referenzszenarios, Berechnungen, Organisation und Monitoring) dem Vorgehen aus der KP2. Zwei wichtige methodische Änderungen sind zu verzeichnen:

1. Integration des Projekts 0271 «Anrechnung der Senkenleistung von Faserplatten aus Schweizer Holz als CO₂-Kompensationsmassnahme» in das Branchenprojekt 0055
2. Methodische Umsetzung der Anforderung an die Permanenz.

Projekttyp gemäss Projekt-/ProgrammbeschreibungTyp 9.1: Biologische CO₂-Sequestrierung in Holzprodukten**Angewandte Technologie**

Basierend auf einer der Besonderheiten dieses Programms können verschiedene Technologien (z.B. Investitionen in Produktionsanlagen mit Bestätigung der Zusätzlichkeit), als auch finanzielle Massnahmen (z.B. Erhöhung des Einkaufspreises von Schweizer Rundholz oder die Herabsetzung von Verkaufspreisen der Holzprodukte) angewendet werden. Diese sind in einem Massnahmenkatalog aufgeführt.

2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen**Formale Prüfung**

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.3.1	Das Gesuch basiert auf den für das Projekt/Programm relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Vollzugs-Mitteilung und ergänzende Dokumente).		X	
2.3.2	Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt.		X	
2.3.3	Die Projekt-/Programmbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Sie entsprechen den Vorgaben von Art. 6 CO ₂ -Verordnung.		X	
2.3.4	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert		X	

Die Gesuchsunterlagen werden als vollständig beurteilt.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts/Programms

Das Gesuch wurde mittels der aktuellen Version der auf der BAFU-Webseite zur Verfügung gestellten Vorlagen und Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente) eingereicht. Ergänzend zu der Projektbeschreibung werden in Anhängen die Beschreibung der Referenzentwicklung und das Vorgehen betreffend Monitoring erläutert.

3.1 Angaben zum Projekt/Programm

Projekt-/Programmmzusammenfassung, Typ und Umsetzungsform, Standort

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Die Zusammenfassung (Abschnitt 1.1 der Projekt-/Programmbeschreibung) ist konsistent mit den weiteren Angaben im Bericht. ⁸		X	
3.1.2	Der Projekttyp entspricht nicht einem ausgeschlossenen Projekttyp (vgl. Anhang 3 CO ₂ -Verordnung).		X	

Beim Projekttyp handelt sich um Typ 9.1: Biologische CO₂-Sequestrierung in Holzprodukten. Betreffend der eingesetzten Technologien ist das Projekt / Programm insofern ein Sonderfall, als dass nicht (wie z.B. bei einem Biogasprojekt oder Fernwärmeverbund) die Technologie und Massnahmen bereits im Voraus bekannt sind. Sie werden erst beim jährlichen Monitoring deklariert und auf ihre Wirksamkeit überprüft.

Projekt-/Programmbeschreibung: Ausgangslage, Ziel und Technologie

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.3	Die Beschreibung der Ausgangslage (Ist-Situation ohne Projekt/Programm) ist verständlich, zutreffend und nachvollziehbar.		X	
3.1.4	Die Beschreibung des Projektes/Programms ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich, ob es sich um ein Projekt oder Programm handelt.		X	
3.1.5	Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik ⁹ . (Bei einem Programm mit verschiedenen Technologien gilt der Punkt für alle angewandten Technologien.)		(X)	

⁸ Der Checklisten-Punkt soll erst am Ende der Validierung ausgefüllt werden, damit sichergestellt ist, dass im Falle von Änderungen im übrigen Berichtsteil (CAR) diese Änderungen konsistent übernommen worden sind.

⁹ Stand der Technik: s. auch Kap. 2.2 VoMi-KOP und Kap. 5 VoMi-VVS

3.1.6	Der in der Projekt-/Programmbeschreibung angegebene Projekttyp (vgl. VoMi-KOP Abschnitt 2.1 und Anhang L) ist richtig gewählt.		X	
3.1.7	Der Projekt-/Programmbeschreibung zeigt nachvollziehbar auf, inwiefern das Projekt/Programm die gesetzlichen Bestimmungen einhält (vgl. VoMi-KOP Abschnitt 2.3)		X	

Die Senkenleistung wird im Inland durch die Schweizer Produktion von Schnittholz und Holzprodukten aus Rohholz aus dem Schweizer Wald erzielt, egal ob die daraus hergestellten Holzprodukte später im Inland oder im Ausland verwendet werden. In Anlehnung an die nationalen CO₂-Inventare ist dies aus Sicht der Validierungsstelle korrekt. Die Senkenleistung durch die Verarbeitung von importiertem Holz wird nicht berücksichtigt.

Die Projektemissionen werden gemäss Projektantrag im Monitoring für die beiden Gruppen thematisiert und verifiziert. Das vorgesehene Verfahren entspricht demjenigen der KP1 und KP2. Aus Sicht der Validierungsstelle ist (dies im Gegensatz zu den Betrachtungen in [5]) in diesem Projekt die Systemgrenze Schweiz zu berücksichtigen, also folglich alle Emissionen, die das nationale CO₂-Inventar betreffen. Daher erscheint es aus Sicht der Validierungsstelle angemessen, Transportwege und den Footprint von technischen Installationen nicht zu berücksichtigen (wie es z.B. bei Fernwärmeverbänden auch der Fall ist), sowie den Elektrizitätsverbrauch für die Herstellung von Schnittholz nicht zu berücksichtigen (Analogie Pumpen bei Fernwärmenetzen). Diese Betrachtung ist nach Einschätzung der Validierungsstelle für alle Gruppen anwendbar. Von möglicher Relevanz verbleibt somit insbesondere bei der Gruppe MDF/Spanplatte und Faserplatten die Herkunft von Zuschlagstoffen. Demnach werden Projektemissionen wie im Projektantrag vorgesehen thematisiert, und falls Indizien bestehen, dass in der Gruppe MDF und Spanplatte ein relevanter Anteil (>10%) Zuschlagstoffe aus der Schweiz stammt, diese mittels einfacher Ökobilanzdaten zu plausibilisieren sind und allfällig berechnete Projektemissionen, ab einem Anteil von 5% der Emissionsverminderung, rechnerisch zu berücksichtigen sind.

Programmspezifische Aspekte

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.8	Haben die Projekte einen gemeinsamen Zweck (neben der Emissionsverminderung), auch wenn sie sich allenfalls in den Technologien unterscheiden? (Art. 5a Abs. 1 CO ₂ -Verordnung)	X		
3.1.9	Jede Technologie ist anhand eines (allenfalls fiktiven) Beispiels beschrieben. Zur Beschreibung des Beispiels gehören auch die Systemgrenze, die Dauer der in dem Programm enthaltenen Projekte etc.	X		
3.1.10	Die Rollen der involvierten Akteure sind verständlich beschrieben.	X		
3.1.11	Der Prozess zur Anmeldung und Aufnahme der Projekte ins Programm ist klar beschrieben, und das Anmeldeformular ¹⁰ ist im Anhang zur Programmbeschreibung beigefügt.	X		

¹⁰ Falls die Anmeldung via ein online-Tool erfolgt, kann das «Anmeldeformular» auch aus Screenshots bestehen

3.1.12	Die Aufnahmekriterien sind in der Programmbeschreibung vollständig aufgelistet und nummeriert.	X		
3.1.13	In das Programm werden nur Projekte aufgenommen, welche die Anforderungen nach Artikel 5 CO ₂ -Verordnung erfüllen. (Art. 5a Abs. 1 Bst. c CO ₂ -Verordnung) Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.	X		
3.1.14	Es werden nur Projekte in das Programm aufgenommen, welche eine in der Programmbeschreibung festgelegte Technologie einsetzen. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.	X		
3.1.15	In das Programm werden nur Projekte aufgenommen, mit deren Umsetzung noch nicht begonnen wurde (Art. 5a Abs. 1 Bst d CO ₂ -Verordnung). Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.	X		
3.1.16	Projekte können nur in bestehende (=umgesetzte) Programme aufgenommen werden. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.	X		
3.1.17	Die Projekte können erst nach ihrer Anmeldung beim Programm in das Programm aufgenommen werden. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.	X		

Das Projekt hat Programmcharakter. So werden einzelne Aspekte (Wirtschaftlichkeit, Massnahmen, Produktionszahlen) stichprobenartig verifiziert. Das Verfahren des Monitorings wird im Vergleich zur KP2 beibehalten.

Projekt-/Programmbeschreibung: Referenzszenario

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.18	Sind verschiedene plausible Alternativen zum Projekt/Programm-Szenario dargestellt? (vgl. Abschnitt 5.2 VoMi-KOP)		X	
3.1.19	Ist das gewählte Referenzszenario die wirtschaftlich attraktivste Alternative, die mindestens dem Stand der Technik entspricht? Falls nicht die wirtschaftlich attraktivste Alternative als Referenzszenario angenommen wird, wird dies begründet.		X	

Das Referenzszenario bezieht sich auf die Menge des von allen Sägewerken und Holzproduktion eingesetzten Schweizer Holzes, das ohne Umsetzung des im Jahr 2014 gestarteten Klimaschutzprojektes 0055 in der Periode 2023-2030 produziert würde.

Projekt-/Programmbeschreibung: Termine

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.20	Der Umsetzungsbeginn ist korrekt festgelegt (Abschnitt 2.8.1 VoMi-KOP).		X	
3.1.21	Der Umsetzungsbeginn des Projekts/Programms liegt bei der Einreichung des Gesuchs nicht länger als drei Monate zurück (Art. 5 Abs. 1 Bst. d CO ₂ -Verordnung).	X		
3.1.22	Die Belege für den Umsetzungsbeginn sind konsistent mit den Angaben in der Projekt/Programmbeschreibung ¹¹ .		X	
3.1.23	Bei baulichen Massnahmen entspricht die Wirkungsdauer von Projekten oder von in einem Programm enthaltenen Projekten der standardisierten Nutzungsdauer der technischen Anlagen ¹² . (Anhang A2 VoMi-KOP)		(X)	
3.1.24	Bei nicht-baulichen Massnahmen: Die Dauer des Projekts oder der in einem Programm enthaltenen Projekte entspricht der Wirkungsdauer.		(X)	
3.1.25	Der geplante Wirkungsbeginn ist aufgeführt.	X		
3.1.26	Beginn und Ende der Kreditierungsperiode sind korrekt aufgeführt, auch falls es sich um eine erneute Validierung handelt.		X	
3.1.27	Das Projekt/Programm ist noch nicht abgeschlossen.		X	
Nur für Programme				
3.1.28	Die Programmbeschreibung definiert den Umsetzungsbeginn des Programms und den Umsetzungsbeginn der Projekte richtig.	X		
3.1.29	Die Wirkungsdauer der Projekte ist festgelegt (Art. 6 Abs. 2 Bst. j CO ₂ -Verordnung).	X		

Es handelt sich um eine Verlängerung des bestehenden Projektes 0055. Die Einreichung des Projektes muss 6 Monate vor Ablauf der 1. Kreditierungsperiode erfolgen, also Ende Juni 2023. Die Projektdauer beträgt wie vorgesehen für die Kreditierungsperiode KP3 insgesamt 7 Jahre (2024-2030). Die formale Wirkungsdauer als Klimaschutzprojekt beträgt 7 Jahre. Die Wirkungsdauer einer Investition/Massnahme wird jährlich im Monitoring überprüft und muss nachgewiesen werden, und

¹¹Wenn der Umsetzungsbeginn zum Zeitpunkt der Gesuchseinreichung noch nicht stattgefunden hat, sind die Belege in der ersten Verifizierung zu überprüfen. In diesem Fall Antwort mit n.a. ankreuzen und eine Bemerkung zum geplanten Zeitpunkt anfügen. Zudem ein FAR formulieren, dass der Umsetzungsbeginn (inkl. Beleg dazu) in der Erstverifizierung zu prüfen ist.

¹²Vgl. auch Angaben in Kapitel 5, VoMi-VVS

kann daher nicht im Rahmen der Validierung überprüft werden. Hinsichtlich der Wirkungsdauer sind zwei Besonderheiten hervorzuheben:

- Mit der Berechnung über den Outflow wird die Wirkung in der Zukunft mitberücksichtigt, was in der Bilanzierung von Holz in den nationalen CO₂-Inventaren auch so vorgesehen ist.
- Da mit dem Projekt Massnahmen zur Erneuerung und Weiterentwicklung der Infrastruktur der Branche gefördert werden, ist anzunehmen, dass damit auch eine Wirkung für zukünftige Schweizer Holzprodukte erzielt wird, wenn dereinst keine Förderung mehr bestehen wird.

Das Thema der standardisierten Nutzungsdauer ist in diesem Projekt Bestandteil der Überprüfung der Wirtschaftlichkeit im Rahmen des Monitorings. Für das integrierte Projekt 0271 wird diese in der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung berücksichtigt. Nach Einschätzung der Validierungsstelle ist nicht mit einer zeitlichen Begrenzung aufgrund einer standardisierten Nutzungsdauer im Rahmen des Monitorings zu rechnen.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.1 des Validierungsberichtes

Das Projekt ist eine Weiterführung des bereits seit 2014 genehmigten Klimaschutzprojektes 0055. In das Projekt wird das bereits validierte und grundsätzlich registrierfähige Projekt 0271 integriert. Es gab keine Befunde zu diesem Thema.

3.2 Abgrenzung zu weiteren klima- und energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung

Finanzhilfen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1	Die voraussichtlich zur Verfügung stehenden Finanzhilfen sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist ¹³ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A2 der Projekt-/Programmbeschreibung belegt. (vgl. Abschnitt 6.2, VoMi-KOP)		(X)	
3.2.2	Der Sachverhalt und aktuelle Stand zum möglichen Erhalt der kostenorientierten Einspeisevergütung KEV ¹⁴ ist in der Projekt-/Programmbeschreibung beschrieben. Die Validierungsstelle hat dazu im Validierungsbericht Stellung bezogen. Dies insbesondere bezüglich der Konsequenzen, die ein allfälliger Bezug der KEV für das Projekt hätte (Wirkungsaufteilung, Wirtschaftlichkeit).		X	

Auch hier besteht eine Besonderheit dieses Projektes / Programms: Das im Projekt skizzierte Vorgehen wurde in der Erstverifikation 2014 ibehandelt und nach Konsultation des BAFU genehmigt.

¹³ Vgl. Tabelle 6 VoMi-KOP

¹⁴ Vgl. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/foerderung/erneuerbare-energien/einspeiseverguetung.html>

Dieses Verfahren wurde in die Projektbeschreibung der KP2 und KP3 übernommen. Es sind keine klimapolitischen Finanzhilfen zur Steigerung der Produktion von Schnittholz und Holzwerkstoffen bekannt. Die Prüfung von Doppelzählungen erfolgt bei der jährlichen Überprüfung der Massnahmen. Es gibt jedoch Massnahmen, die auch mit anderen Instrumenten der Klimapolitik gefördert werden (z.B. Trocknungskammer, deren Energie z.B. aus Anlagen stammt, die wiederum Erträge aus Klimaschutzprojekten oder KEV erhalten). Aus Sicht der Validierungsstelle handelt es sich hierbei aber nicht um Doppelzählungen, da es im ersten Fall um eine Massnahme für erhöhte Senkenleistung geht, im zweiten Fall es sich um nachhaltig erzeugte Energie handelt. Allfällige Erträge (z.B. aus Bescheinigungen für erneuerbare Wärme) sind jedoch in der Wirtschaftlichkeitsberechnung von Massnahmen zu berücksichtigen. Dies ist im Projekt so vorgesehen.

Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.3	Das Projekt/Programm hat Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind. Die Unternehmen sind mit ihrer Adresse aufgelistet und idealerweise die damit verbundenen erwarteten Emissionsverminderungen separat ausgewiesen.		X	FAR 1

Der Verein Senke Schweizer Holz VSS ist nicht als Unternehmen mit Verminderungsverpflichtung oder Emissionshandel registriert. Die Firma [REDACTED] hat eine Zielvereinbarung mit dem Bund. Diese betrifft aber Massnahmen betreffend Energie und nicht solche der Produktion von Holzprodukten. Die Validierungsstelle teilt die Einschätzung der Projekteigner, dass bei Unternehmen mit einer Verpflichtung für Energieeinsparung keine Schnittstelle und Doppelzählung zu der Senkenleistung von Holz besteht. Für den Fall der Faserplattenproduktion von Lignatherm liegen noch keine abschliessenden Angaben vor, diese sind im Rahmen des Monitorings zu klären (FAR 1).

Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.4	Im Monitoringkonzept sind Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts vorgesehen. (vgl. Art. 10 Abs. 5 CO ₂ -Verordnung und Abschnitt 2.9 VoMi-KOP)		X	CR1
3.2.5	Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.		X	

Mit CR1 wurden Schnittstellen zu anderen Projekten im Bereich Wald nachgefragt. Der Projekteigner hat dies in Kapitel 2.3 präzisiert. Zu unterscheiden ist zwischen dem Wald als CO₂-Senke und Holzprodukten (Harvested Wood Products HWP) als CO₂-Senke. Es existieren nach Wissensstand

des Validierers keine weiteren registrierten (oder auch freiwilligen) Klimaschutzprojekte, die die Erhöhung der Senkenleistung aus Schweizer Holz fördern. Der CR konnte abgeschlossen werden.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.2 des Validierungsberichtes

Die Punkte zu diesem Kapitel konnten geklärt werden. Aufgrund der Besonderheit des Projektes (Senkenprojekt) ist das Thema Wirkungsauferteilung, Schnittstellen zu anderen Instrumenten der Klimapolitik anders zu beurteilen als z.B. in einem Fernwärmeprojekt. Andere Instrumente der Klimapolitik haben keine Auswirkungen auf die Senkenleistung, können aber die Wirtschaftlichkeit von Massnahmen beeinflussen. Dies wird im Rahmen der Datenaufbereitung durch die Monitoringstelle berücksichtigt und im Rahmen der Verifikation stichprobenweise überprüft.

3.3 Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante)

Systemgrenze, Emissionsquellen, Leakage

Vgl. Abschnitt 5.1 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1	Die Emissionsverminderungen werden im Inland erzielt.		X	
3.3.2	Alle direkten Emissionen sind mit einbezogen (geografische Ausdehnung, technische Teile, investitionsbedingte Anpassungen).		X	
3.3.3	Alle indirekten Emissionen (innerhalb der Systemgrenze) sind thematisiert und mit einbezogen.		X	
3.3.4	Alle Leakage-Emissionen (Veränderungen ausserhalb der Systemgrenzen durch das Projekt/Programm) sind quantifiziert und miteinbezogen.		X	CR2

Schweizer Betriebe verarbeiten Schweizer Holz zu Schweizer Holzprodukten. Die Holzprodukte werden durch Endnutzer z.B. in Gebäude eingebaut und dienen als CO₂-Speicher (vgl. Kapitel 1.4.2). Die Schweizer Holzproduktionsbetriebe bilden somit einen Inflow an Holzprodukten in den Speicher. Die Nutzung der Holzprodukte und somit die Speicherwirkung ist jedoch zeitlich limitiert. Holzprodukte, welche den Speicher verlassen (da z.B. end-of-life) bilden den Outflow.

Angerechnet wird nur Schweizer Holz, das in der Schweiz verarbeitet wird. Es spielt aber in diesem Kontext keine Rolle, ob das Holz in der Schweiz oder im Ausland verbaut wird. Dies entspricht den Vorgaben zur Berechnung des Schweizer HWP-Speichers [7].

Indirekte Emissionsquellen sind identifiziert und beschrieben. Indirekte Emissionen (Projektemissionen) sind im Monitoringbericht zu thematisieren und bei Überschreitung der Senkenleistung von 5% zu berücksichtigen.

Leakage-Emissionen sind beschrieben und werden ebenfalls im Monitoringbericht qualitativ thematisiert. Das entsprechende Kapitel 2.3 im Projektbeschrieb wurde aufgrund von CR2 präzisiert.

Das Vorgehen und die Bewertung entspricht in KP3 dem Vorgehen aus KP2 und entspricht aus Sicht des Validierers den Anforderungen der VoMi-KOP.

Einflussfaktoren

Vgl. Abschnitt 5.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.5	Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.		X	
3.3.6	Nationales, kantonales und kommunales Recht werden bei der Wahl der Referenzentwicklung und der Projektemissionen berücksichtigt, bspw. Mindestanforderungen von Bund, Kanton und Standortgemeinde.		X	
3.3.7	Das Projekt/Programm entspricht den geltenden Umweltvorschriften.		X	

Das System Schweizer Produktion von Schnittholz und Holzwerkstoffen wird von vielen Einflussfaktoren beeinflusst. Diese sind in der Projektbeschreibung Kapitel 3.2, sowie in der Festlegung der Referenzentwicklung (Anhang 3.1 der Projektbeschreibung) umfassend dargestellt. Die wichtigsten Einflussfaktoren sind die Verfügbarkeit von Schweizer Rohholz, Produktionskapazitäten der Schweizer Produzenten von Holzprodukten sowie die Absatzmöglichkeiten für Holzprodukte, welche ihrerseits wieder stark vom Euro-Kurs, der Verfügbarkeit von Holzprodukten aus dem Ausland sowie deren Marktpreise, sowie der Konjunktur der Absatzmärkte beeinflusst sind.

Die Methodik und die relevanten Einflussfaktoren entsprechen denjenigen der KP2 (zur Messung der Indikatoren siehe Kapitel 3.5).

Ex-ante erwartete Projektemissionen/Emissionen von Projekten, Emissionen in der Referenzentwicklung und Emissionsverminderungen insgesamt

Eines der Schlüsselemente in diesem Projekt bildet die Festlegung und wiederholte Validierung des Referenzszenarios. Das Verfahren für die Festlegung des Referenzszenarios in der KP1 wurde im Bericht Richter/Helm/Lehner [5] ausführlich diskutiert und auch bemängelt. Es wurden diverse Vorschläge zur Verbesserung unterbreitet, darunter insbesondere auch ein mathematisches Modell zur Festlegung des Referenzszenarios. Ein solches wäre aus Sicht der Validierungsstelle zu begrüssen. Im Kontext der Validierung von KP2 wurde die Machbarkeit von Modellen geprüft mit negativem Ergebnis. Danach wurde ein neuer Ansatz gewählt um die Referenzentwicklung durch ein Expertengremium des Gesuchstellers plausibilisieren zu lassen. Die drei Experten stammen aus den Bereichen Wald (WSL), Konjunktur (Konjunkturforschungsstelle der ETH KOF) sowie Lehre (ex Berner Fachhochschule). Das Vorgehen wurde in der Validierung 2020 der KP2 ausführlich diskutiert, es sei an dieser Stelle auf den Validierungsbericht von KP2 verwiesen.

Dieses, in KP2 erstmal angewandte und genehmigte Verfahren, wird in KP3 weitergeführt. Die Ergebnisse sind in einem Expertenprotokoll wiedergegeben, in welchem die Plausibilität bestätigt wird (siehe Anhang A3.9 der Referenzentwicklung).

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).		X Ausnahme CR 8	CR 3, CR 7 CR 8, CR 10 CR 11, CR 14 CR 15, CR 16 CR 17, CR 18 CR 19, CR 20 CR 21, CR 22 CR 23, CR 24
3.3.9	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind realistisch (vgl. Abschnitt 5.4 VoMi-KOP).		X	
3.3.10	Das Projekt/Programm sieht Massnahmen vor, die gemessen an der Referenzentwicklung zu einer zusätzlichen Emissionsverminderung führen (Art. 5, Abs. 1, Bst. b, Ziff. 3 CO ₂ -Verordnung).		X	
3.3.11	Die Wirkungsaufteilung ist definiert und allfällige Belege sind von den betroffenen Akteuren unterschrieben. (Art der Wirkungsaufteilung vgl. Abschnitt 8.2 VoMi-KOP).		X	CR 5
3.3.12	Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nichtrückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 8.2 VoMi-KOP).	X		
Nur für Programme				
3.3.13	Die erwartete Anzahl von Projekten, welche den Abschätzungen zu Grunde gelegt ist, ist angegeben.	X		

Das Konzept der Referenzentwicklung für KP3 sieht vor, dass diese basierend auf der Referenzentwicklung von KP1 und KP2 weitergeschrieben wird. Die Referenzentwicklung KP3 geht von einer stabilen und teilweise leicht steigenden Referenz ab 2024 aus. Aufgrund der Komplexität wurden diverse CR – mehrheitlich Verständnisfragen – gestellt.

- CR 3: Nachfrage zu Verwendung von Daten aus dem Testbetriebnetz (TBN). Die Frage konnte geklärt werden, und die Marktsituation wird in Kapitel 7 von Anhang 5 des Monitoringberichtes thematisiert.
- CR5: Nachfrage betreffend Wirkungsaufteilung und Stand Projekt 0271 Lignatherm. Die Unterlagen wurden geliefert.
- CR7: Frage zum CHF/EUR-Verhältnis und Inflation. Der Projekteigner hat eine Antwort der KOF nachgeliefert. Unter Berücksichtigung der erwarteten Wechselkurse und unterschiedlichen Inflationserwartungen ist der fixierte Wechselkurs aus Sicht des Validierers sinnvoll gewählt (siehe dazu auch CAR4).
- CR8: Frage, wieso der zusätzliche Outflow (wie in KP2) mit Startjahr 2021 (erstes Jahr) in KP2 berechnet wird. Dieser CR konnte abschliessend nicht geklärt werden, Diskussion siehe unten.
- CR10: Nachfrage zu verschiedenen Zahlenwerten der Referenzentwicklung und Anteil Referenzwert der Teilnehmer. Die Fragestellung konnte geklärt werden.

- CR11: Frage und Nachfrage zu Investitionen und anderen Massnahmen. Die gewünschten Informationen wurden geliefert und werden im Gesamtfazit behandelt.
- CR14: Nachfrage zu Zahlen in der Referenzentwicklung. Die Differenzen und unterschiedlichen Werte konnten erklärt werden.
- CR15: Nachfrage zu regionaler Holznutzung und Potential der Ndh-Nutzungen. Die Frage konnte abschliessend geklärt werden.
- CR16: Nachfrage zu Werten aus dem RMP und Umrechnung. Die entsprechenden Passagen wurden korrigiert.
- CR17: Frage zu Neuerschliessung von Waldbeständen. Die Frage wurde beantwortet.
- CR18: Frage zu Recycling-Anteil in Spanplatten und MDF und Handhabung im EU-Raum. Die Frage konnte geklärt werden.
- CR19: Nachfrage zu Export von Hackschnitzeln und Sägespäne. Der Projektbetreiber hat diesbezüglich Daten nachgeliefert.
- CR20: Frage zu (vermeintlichen) Widersprüchen betreffend Restholz. Diese konnten erklärt werden.
- CR21: Frage zu Bankenrettung. In der Antwort wird darauf hingewiesen, dass diese nicht berücksichtigt ist, aber tendenziell die Referenzentwicklung eher negativ beeinflussen würde, womit das Delta zwischen Referenz und effektiver Wirkung sogar noch grösser sein könnte (Konservativität ist gewährleistet).
- CR22: Frage zu Laubholzproduktion. Diese konnte geklärt werden.
- CR23: Nachfrage zu den Indikatoren, die eine Neubeurteilung der Referenzentwicklung erforderlich machen. Die Projektbeschreibung wurde entsprechend angepasst.
- CR24: Nachfrage zu Details des Monitoringberichts 2021. Die Informationen wurden geliefert.

Bei den meisten dieser CR handelt es sich um Nachfragen, die aus Sicht des Validierers aufgrund der erhaltenen Antworten keine Auswirkungen auf die Bestimmung der Referenzentwicklung oder der anrechenbaren Senkenleistung ergeben. Für Details sei auf den Anhang 2 verwiesen.

Es gibt zwei Punkte mit Relevanz für die abschliessende Beurteilung des Referenzszenarios:

Outflow (CR 8):

CR 8 betrifft den Systemwechsel, mit dem der zusätzliche Outflow ab KP2 berücksichtigt wurde. Im Projektantrag 2020 und genehmigt durch die Validierungsstelle (SGS) und das BAFU wurde festgelegt, dass der zusätzliche Outflow ab dem Jahr 2021 (Start KP2) berechnet wird, Dies wurde auch im Monitoring 2021 so gehandhabt. Dieses Verfahren (zusätzlicher Outflow ab 2021 berücksichtigen) ist auch im aktuellen Projektantrag vorgesehen. Mit CR 8 wurde nachgefragt, aufgrund welcher Überlegungen der zusätzliche Outflow erst ab dem Jahr 2021 berechnet werden soll.

Der Gesuchsteller argumentiert, dass ein Verfahren zur Berücksichtigung des Outflows in KP1 bereits bestanden hat, und dass ab 2021 ein Systemwechsel eingeführt wurde, und somit das Startjahr 2021 gerechtfertigt ist («sauberer Cut»). Diese Einschätzung teilt die Validierungsstelle nicht vollständig und betrachtet aus technisch und formaler Sicht die Berücksichtigung des zusätzlichen Outflows ab Beginn des Projektes (2014) und nicht erst ab dem Jahr 2021 (Jahr des Systemwechsels) als korrekter. Schliesslich besteht das Projekt seit KP1; und KP2 und KP3 sind Verlängerungen eines bereits bestehenden Projektes. Eine Berücksichtigung der Jahre 2014-2020 würde selbstverständlich zu einem deutlich höheren Outflow und somit zu einer geringeren anrechenbaren Senkenleistung führen.

Der Gesuchsteller argumentiert, dass mit einer Neubeurteilung der Vertrauensschutz tangiert würde. Die Validierungsstelle sieht auch Möglichkeiten, dass dies der Fall sein könnte. Als ein weiterer Punkt diesbezüglich ist zu erwähnen, dass das Projekt 0271 grundsätzlich als registrierungsfähig beurteilt wird, bei einer Berücksichtigung eines Outflows ab 2014 und Integration des Projektes 0271 in das Projekt 0055 dann der Outflow aus der Periode 2014-2021 neu abgezogen würde. Nach Einschätzung der Validierungsstelle müssen Abwägungen hinsichtlich des Vertrauensschutzes durch das BAFU und

nicht durch die Validierungsstelle entschieden werden. Die Validierungsstelle steht aber selbstverständlich gerne für weitere Auskünfte zur Verfügung.

Investitionen und andere Massnahmen (CR11):

Mit CR 11 wurden zusätzliche Informationen zu bisher umgesetzten Massnahmen und Wissen über geplante künftige Massnahmen nachgefragt. Insgesamt wurden in den Jahren 2014 bis 2021 Investitionen von ca. 330 Mio CHF umgesetzt. In den Jahren 2020 und 2021 war eine unterdurchschnittliche Investition zu beobachten, was - aus Sicht des Validierers plausibel – vor allem mit der Corona-Pandemie und den daraus entstandenen Unsicherheiten und Verzögerungen in den Lieferketten begründet wird. Für das Jahr 2022 werden wieder hohe Investitionsmassnahmen im Bereich des Jahres 2019 erwartet. Zusätzlich zu den Investitionen wurden in den Jahren zwischen 230 bis 500 Massnahmen in den Bereichen Rohstoffbeschaffung, Personal, Optimierung von Produktionsprozessen zur Produktionssteigerung, externe Weiterverarbeitungen, Erhöhung der Lieferbereitschaft und Preisanreize umgesetzt. Ferner gehen die Gesuchsteller davon aus, dass auch in KP3 relevante Investitionsbeiträge getätigt werden. Der Validierer hält dies für plausibel.

Gemäss Handbuch des BAFU für Validierungs- und Verifizierungsstellen (VoMi-VVS) [2] soll die Genauigkeit der Methode mit einem Unsicherheitsfaktor für ein Projekt dieser Dimension auf 10% bestätigt werden können. In diesem Projekt ist dies aufgrund der folgenden Faktoren nicht möglich:

- Es existiert kein belastbares statistisches Modell, auf dem die Referenzentwicklung beruht.
- Selbst wenn ein solches Modell vorliegen würde, ist anzunehmen, dass dieses auf einer Vielzahl von Parametern beruhen würde, deren Wirkung nicht mit genügender statistischer Signifikanz erhärtet werden könnte (siehe dazu auch CR12 in der erneuten Validierung 2020).
- Ferner besteht das nicht lösbare Problem, dass sämtliche die Produktion betreffenden Zahlen der Branche der Jahr 2014-2022 bereits durch die umgesetzten Massnahmen der KP1 und KP2 mit beeinflusst sind (sogenannter «Bias»). Somit könnten die effektiven Werte dieser Jahre nicht für eine statistische Auswertung verwendet werden. Als Ausgangslage für eine Prognose können daher nur die Daten vor 2014 verwendet werden, auch für die Festlegung des Referenzszenarios in der Periode 2024-2030.

Aus Sicht der Validierungsstelle ist das Abstützen der Referenzentwicklung auf die bescheinigten Emissionsverminderung mangels besserer Alternativen plausibel und nachvollziehbar. Ein vorhandenes mathematisches Modell (z.B. unter Berücksichtigung des Wechselkurses und vielen anderen Faktoren) könnte aus den oben dargestellten Gründen, ebenfalls nicht mit einer Genauigkeit von 10% validiert werden.

Im Projekt ist zudem ein Kontrollmechanismus eingebaut, in dem durch die Monitoringstelle Massnahmen plausibilisiert werden müssen. Eine Anrechnung einer Senkenleistung auf Betriebsebene ist also nur möglich, falls dies mit Massnahmen begründet werden kann. Dies wird in der Verifikation, basierend auf Stichproben, kontrolliert.

Aus den oben genannten Begründungen kann die Referenzentwicklung seitens der Validierungsstelle nur plausibilisiert werden. Insgesamt erachten wir die Referenzentwicklung als nachvollziehbar erklärt und plausibel, und wir empfehlen die Referenzentwicklung in dieser Form zu genehmigen, dies aus den folgenden Gründen:

- Die Referenzentwicklung wurde von einem Expertengremium als plausibel beurteilt.
- Die Entwicklung des Eurokurses seit 2007 von ca. CHF 1.64 und von CHF 1.21 im Jahr 2014 (Start KP 1) auf aktuell ca. CHF 0.99, sowie der Rückgang der Produktion zwischen 2007 und 2012 zeigen sehr hohe Herausforderungen für die Holzbranche in der Schweiz.
- Es liegen klare Hinweise vor, dass die Produktion in der Periode 2013 bis 2021, trotz weiterhin sinkenden Trends bei EUR/CHF-Wechselkurs und sinkenden Importpreisen, stabilisiert wurde. Insofern ist eine Wirkung durch das Projekt in den letzten Jahren insgesamt, sowie die Weiterführung der Referenz, plausibel.

- Bei den Preisen hat sich im Verlauf der letzten Jahre eine sehr schwankende Situation eingestellt (Export Europa nach USA mit ansteigenden und jetzt wieder fallenden Preisen, höhere Preise für Brennholz im Zuge der Ukraine Krise).
- Es findet weiterhin eine umfassende Prüfung der Massnahmen auf Betriebsebene durch die Monitoringstelle und eine umfassende Verifizierung statt.

Das Projekt wird gemäss heutiger CO₂-Gesetzgebung voraussichtlich noch sieben Jahre bestehen. Details zu erfolgten oder geplanten Investitionsprojekten wurden in CR 11 nachgefragt. Aufgrund der Darstellungen wurden im bisherigen Verlauf des Projektes über 330 Mio CHF in Produktions-, Trocknungs- und Weiterverarbeitungsanlagen investiert. Es sind weitere grössere Investitionsprojekte geplant. Nach Beurteilung des Validierers ist es sehr unwahrscheinlich, dass ohne dieses Projekt Investitionen in einer vergleichbaren Grössenordnung getätigt worden wären. Dies lässt somit auch weiterhin den Schluss zu, dass die Berechnung der Senkenleistung und das Referenzszenario plausibel ist.

Es ist anzunehmen, dass fehlende Beiträge für Erneuerungs- oder Ausbau-Investitionen einen Investitionsstau bewirken und langfristig eine negative Auswirkung auf die zukünftigen Produktionskapazitäten und den künftigen Inflow haben würden. Es ist daher zu erwarten, dass zumindest ein Teil der bereits getätigten oder neu in KP3 geplanten Massnahmen auch in der Zeit nach Abschluss von KP3 nachwirken werden. Diese Effekte werden im Projekt korrekterweise nicht angerechnet. Aus Sicht der Validierungsstelle könnten diese aber als Argument beigezogen werden, bestehende Unsicherheiten betreffend der Referenzentwicklung zu akzeptieren.

Dauerhaftigkeit der Speicherung von Kohlenstoff

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.14	Für die Projekte zur Erhöhung der Senkenleistungen wird die Dauerhaftigkeit der Speicherung von Kohlenstoff nachgewiesen (vgl. Abschnitt 2.5 VoMi-KOP).		X	CAR1

Die CO₂-Verordnung fordert seit der Version vom 1. Juni 2022, dass für Projekte zur Erhöhung der Senkenleistung eine dauerhafte Speicherung von Kohlenstoff für mindestens 30 Jahre nachgewiesen werden muss. Die Ausführungen fehlten bei der ersten Version der Projektbeschreibung und wurden basierend auf CAR 1 durch den Gesuchsteller belegt und in Kapitel 3.7 der Projektbeschreibung begründet.

Das Modell mit Inflow und Outflow erlaubt es, die künftig erforderliche Produktionskapazität zu ermitteln die erforderlich ist, damit der künftige zusätzliche Inflow den zusätzlichen Outflow kompensieren kann. Demnach müssen bei Schnittholz 18%, bei Spanplatten/MDF 24% und bei Faserplatten 13% des zusätzlichen Inflows nach 2030 weiterbestehen, damit der zusätzliche Inflow den zusätzlichen Outflow kompensieren kann. Es ist anzunehmen, dass Investitionsmassnahmen für die langfristige Produktion einen grösseren Beitrag leisten als Massnahmen auf der Preisebene. Dies wurde mit CR 11 nachgefragt. Es wurde bestätigt, dass in allen drei Warengruppen relevante Investitionsbeiträge getätigt wurden, respektive zu erwarten sind (für Faserplatten). Nach Einschätzung des Validierers ist es sinnvoll und zulässig, dass eine projektbedingte zusätzliche Mehrproduktion nach Ablauf der Kreditierungsperiode für die Bewertung der Permanenz berücksichtigt werden darf. Es ist unwahrscheinlich, dass sich nach Ablauf des Projektes im Jahr 2030 der zusätzliche Inflow in einer Grössenordnung reduziert, so dass der zusätzliche Outflow grösser wird als der nachhaltige zusätzliche Inflow. Im Kontext der Antworten von CR 8 ist aus Sicht des Validierers die Permanenzbetrachtung durch den Projekteigner sogar konservativ gerechnet, da diese auch den

zusätzlichen Outflow in der Periode 2021-2030 mit berücksichtigt. Insofern wird die Betrachtung als konservativ eingestuft. Insgesamt ist aus Sicht des Validierers die Permanenz nachgewiesen.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.3 des Validierungsberichtes

Die vorgeschlagene Referenzentwicklung basiert nicht auf einem validierfähigen Modell und beinhaltet Unsicherheiten, die möglicherweise 10% überschreiten. Daher wurde durch den Gesuchsteller der bereits in KP2 verfolgte Weg, die Referenzentwicklung durch ein Expertengremium überprüfen zu lassen, auch in KP3 verfolgt. Aufgrund des Vorgehens, dass zusätzliche Senkenleistung durch Massnahmen plausibilisiert werden und im Monitoring stichprobenweise überprüft wird, schlagen die Validierer vor, die Referenzentwicklung, unter Berücksichtigung der oben dargestellten Erwägungen und den Eigenheiten dieses Projektes/Programms, zu akzeptieren.

3.4 Nachweis der Zusatzlichkeit

Analyse der Zusatzlichkeit und Wirtschaftlichkeitsanalyse

Die Analyse der Zusatzlichkeit wird für die unterschiedlichen Gruppen unterschiedlich gehandhabt. Für das neu zu bauende Faserplattenwerk liegt eine separate Zusatzlichkeitsanalyse vor. Dieses bereits verifizierte Projekt 0271 wird in das Projekt 0055 integriert. Somit wurde auch die Analyse der Zusatzlichkeit für dieses Projekt integriert. Dies ist aus Sicht des Validierers korrekt. Für die Gruppen Schnittholz und MDF/Spanplatte wird das Verfahren aus KP1 und KP2 übernommen. Die Zusatzlichkeit wird auf Betriebsebene plausibilisiert und stichprobenartig im Rahmen der Verifikation überprüft. Das Verfahren dazu wird durch den Validierer als korrekt beurteilt.

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt.		X	
3.4.2	Die Formel zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.		X	
3.4.3	Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wird mit den in der VoMi-KOP vorgegebenen Annahmen (bspw. Kapitalzins) berechnet.		X	
3.4.4	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind nachvollziehbar und zweckmässig.		X	
3.4.5	Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind plausibel, dabei werden Unsicherheiten durch konservative Annahmen abgefangen.		X	
3.4.6	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.		X	
3.4.7	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.		X	
3.4.8	Unsicherheiten in der Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind durch konservative Annahmen abgefangen.		X	

3.4.9	Sämtliche Finanzhilfen fliessen in die Wirtschaftlichkeitsanalyse ein.		(X) ohne Faser- platten	FAR 1
3.4.10	Es wurden zwei Berechnungsvarianten realisiert (mit und ohne Einrechnung von Bescheinigungen).		X	
3.4.11	Das Projekt/die in einem Programm enthaltenen Projekte sind ohne die Ausstellung von Bescheinigungen für Emissionsverminderungen nicht wirtschaftlich.		X	
3.4.12	Der Beitrag aus dem Erlös der Bescheinigungen leistet einen relevanten Beitrag zur Überwindung der Unwirtschaftlichkeit: Die in Kapitel 5 VoMi-VVS aufgeführten Mindestanforderungen sind erfüllt.		X	
3.4.13	Falls 3.4.12 nicht zutrifft resp. nicht anwendbar ist: Die Begründung, warum die finanzielle Zusätzlichkeit dennoch erfüllt ist, ist plausibel und nachvollziehbar.	X		
3.4.14	Die Sensitivitätsanalyse ist korrekt. (Alle Parameter, die einen signifikanten Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit haben, sind identifiziert und werden berücksichtigt.) (vgl. Abschnitt 6.3.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)		X	
3.4.15	Die Sensitivitätsanalyse ist robust (mindestens 10% Abweichung aller Hauptparameter, +/- 20% bei Baukosten grosser technischer Anlagen, +/- 25% bei Biogasanlagen). (vgl. Abschnitt 6.3.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)		X	
3.4.16	Der Zusätzlichkeitsnachweis ist nachvollziehbar und überprüfbar.		X	
Nur für Programme				
3.4.17	Die Zusätzlichkeit der in dem Programm enthaltenen Projekte ist in der Programmbeschreibung: - entweder anhand <i>eines repräsentativen Projekts</i> belegt und stellt sicher, dass damit für alle Projekte, welche die Aufnahmekriterien des Programms erfüllen, Art. 5 und 5a CO ₂ -Verordnung erfüllt ist. Dies bedeutet, dass neue Projekte nicht	n.a.		

	<p>mehr einzeln auf die Unwirtschaftlichkeit überprüft werden müssen.</p> <p>- oder bei den Aufnahmekriterien ist festgehalten, dass ein <i>individueller Nachweis der Unwirtschaftlichkeit für jedes Projekt</i> durchgeführt werden muss¹⁵, und das Projekt nur bei der so nachgewiesenen Zusätzlichkeit ins Programm aufgenommen werden kann.</p>			
3.4.18	Bei den Aufnahmekriterien ist festgehalten, ob für jedes Projekt ein individueller Zusätzlichkeitsnachweis notwendig ist.	n.a.		

Die Analyse der Zusätzlichkeit erfolgt in diesem Projekt/Programm analog dem Vorgehen in der KP1 und KP2, jährlich im Rahmen des Monitorings und der Verifikation. Aus Sicht der Validierungsstelle kann das aktuelle Monitoring, wie für die Verifizierung der Daten im Jahr 2021 und in der Projektbeschreibung dargestellt, beibehalten und weitergeführt werden. Das Mengengerüst der Überprüfung ist beizubehalten.

Im Hinblick auf die kommenden Verifikationen wurde FAR1 formuliert. Nach Erstellung des Produktionsbetriebs für Faserplatten sind die Investitionskosten, mögliche Schnittstellen hinsichtlich anderer Instrumente der Klimapolitik, sowie allfällige Wirkungsaufteilungen im Monitoringbericht darzustellen und im Rahmen der Verifikation zu überprüfen.

Erläuterungen zu anderen Hemmnissen und übliche Praxis

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.18 (4.2.1)	Die geltend gemachten Hemmnisse sind begründet.	X		
3.4.19	Die geltend gemachten Hemmnisse sind korrekt quantifiziert, d.h. monetarisiert und belegt (und keine aufwändige Bewilligungsverfahren, die fehlende Investitionsbereitschaft oder fehlende finanzielle Mittel, geringerer Gewinn oder tiefere Projektrendite).	X		
3.4.20	Die mit der Überwindung des Hemmnisses verbundenen Kosten betragen mindestens 10% der für die Projekt/Programmumsetzung gesamthaft budgetierten Mittel.	X		
3.4.21	Das Projekt oder die in einem Programm enthaltenen Projekte entsprechen nicht der üblichen Praxis. (Vgl. Abschnitt 6.4 VoMi-KOP)	X		

¹⁵ Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn einzelne der in dem Programm enthaltenen Projekte «gross» und individuell unterschiedlich sind, wie Biogasanlagen oder ganze Wärmeverbände als Projekte. Im Gegensatz zu diesen «grossen» Projekten ist ein repräsentatives Beispielprojekt für den Zusätzlichkeitsnachweis bei Heizventilen u.ä. einfach festzulegen.

Eine Hemmnisanalyse wird nicht durchgeführt. Das Projekt entspricht nicht der üblichen Praxis.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.4 des Validierungsberichtes

Nach Einschätzung der Validierungsstelle erfolgt die Prüfung der Zusätzlichkeit nicht vollumfänglich nach den Vorgaben der VoMi-KOP [1]. Basierend auf den spezifischen Gegebenheiten des Projekt-/Programmcharakters und der Tatsache, dass die Emissionsreduktion nicht aufgrund von Einzelmassnahmen nachgewiesen sondern als Ganzes plausibilisiert wird, erscheint dies aber aus Sicht der Validierungsstelle als zweckmässig.

Im Hinblick auf die zukünftigen Verifikationen wurde FAR1 erhoben. Nach Erstellung des Produktionsbetriebs für Faserplatten sind die Investitionskosten, mögliche Schnittstellen hinsichtlich anderer Instrumente der Klimapolitik, sowie allfällige Wirkungsaufteilungen im Rahmen der Verifikation zu überprüfen.

3.5 Aufbau und Umsetzung des Monitorings

Beschreibung der gewählten Nachweismethode

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.1	Die Nachweismethode ist in Kapitel 5.1 der Projekt-/Programmbeschreibung verständlich beschrieben.		X	
3.5.2	Die vorgesehenen Parameter sind geeignet und angemessen für den Nachweis der Emissionsverminderungen. Mit der gewählten Berechnungsmethode kann eine wesentliche Fehleinschätzung der ex-post Emissionsverminderung mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden.		X	
S3.5.3	Die Berechnungsmethode und die verschiedenen gewählten Annahmen führen nicht zu einer Überschätzung der Emissionsverminderungen (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).		X	
3.5.4	Falls das Projekt/Programm eine wissenschaftliche Begleitung umfasst, wird dies in Abschnitt 5.4 des Projekt-/Programmbeschreibung nachvollziehbar beschrieben.	X		
Nur für Programme				
3.5.5	Für den Fall, dass die Ermittlung der Emissionsverminderungen auf Daten beruhen, die mit Stichproben erhoben werden, ist die Art der Auswahl der Stichprobe beschrieben. Der	X		

	Stichprobenumfang garantiert eine genügende Aussagekraft. Das Monitoringkonzept hält fest, wie im Monitoring vorgegangen wird, wenn die geplante Stichprobengrösse nicht erreicht werden kann.			
--	---	--	--	--

Das Monitoring entspricht dem Konzept der KP2. Das Monitoring des Projekts erfolgt basierend auf einer sehr ausführlichen Datensammlung, Auswertung und Plausibilisierung und mit einer umfassenden Prüfung auf Betriebsebene. Die Projektverfasser schlagen vor, sowohl das Monitoringkonzept als auch die Anforderungen an die Grösse der Stichproben, für eine detaillierte Prüfung der Wirtschaftlichkeit beizubehalten. Dies wird aus Sicht des Validierers als sinnvoll erachtet. Es wurden zu diesem Abschnitt keine Befunde diskutiert.

Ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.6	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind vollständig und korrekt.		X	CAR 2 CAR 5 CR 9
3.5.7	Die Emissionsverminderungen sind nachweisbar und quantifizierbar. (Art. 5, Abs. 1, Bst. c, Ziff. 1 CO ₂ -Verordnung)		X	
3.5.8	Bei Ersatzanlagen (z.B. Kesseleratz) werden nur die während der verbleibenden Restnutzungsdauer erzielten Emissionsverminderungen voll geltend gemacht werden. (vgl. Beispiel im Anhang A2 VoMi-KOP)	X		
3.5.9	Die Annahmen für die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren und vermeiden eine wesentliche Fehleinschätzung der Emissionsverminderungen. (vgl. Kap. 7.2, VoMi-VVS)		X	CR 13
3.5.10	Alle in den Formeln verwendeten Parameter sind in Kapitel 5.3 der Projekt-/ Programmbeschreibung aufgeführt.		X	
3.5.11	Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nichtrückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 8.2 VoMi-KOP).	X		
3.5.12	Die Doppelzählthematik ist korrekt umgesetzt		X	
Nur für Programme				
3.5.13	Bei den Parametern ist klar unterschieden zwischen Parametern, die die Programmstruktur betreffen und Parametern, die die Projekte betreffen.	X		

Zu diesem Abschnitt sind zwei Befunde beschrieben:

CAR 1: Es fehlten einige relevante Formulare für die Erfassung der Grundlagen. Diese wurden der Form halber als Anhang in den Projektantrag integriert.

CAR 5: Eine Tabelle (Anhang 3.1 zur Referenzentwicklung) war nicht verständlich beschriftet. Dies wurde korrigiert.

CR 9: Es wurde festgestellt, dass eine für die Herleitung der Berechnungen erforderliche Formel nicht im Projektantrag integriert war. Diese wurde integriert.

CR 13: Nachfrage betreffend Aktualität und Eignung der verwendeten Umrechnungsfaktoren. Die Werte werden durch den Validierer als korrekt beurteilt.

Datenerhebung und Parameter

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
Fixe Parameter				
3.5.14	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Wert und Datenquelle sind ausgefüllt).		X	CR 4 CAR 3 CR 6 CR 12 CAR 4
3.5.15	Für die fixen Parameter werden, soweit vorhanden, die vorgegebenen Annahmen aus der VoMi-KOP (bspw. Heizwert, Emissionsfaktor) verwendet.	X		
Dynamische Parameter				
3.5.16	Alle dynamischen Parameter (künftige Messwerte) sind vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Datenquelle und Erhebungsinstrument sind ausgefüllt)		X	
3.5.17	Das Erhebungsinstrument und die Auswertungsart der Messwerte sind für alle dynamischen Parameter geeignet für die Bestimmung der Emissionen.		X	
3.5.18	Der Messablauf, die vorgesehene Kalibrierung oder Eichung, das Messintervall, die Genauigkeit der Messmethode und die für die Messungen und Messgeräte verantwortliche Person sind für alle dynamischen Parameter aufgeführt	X		
3.5.19	Die Messgenauigkeit ist angemessen.		X	
Plausibilisierung der Daten und Berechnungen				
3.5.20	Für als grundlegend identifizierte Parameter ist eine Plausibilisierung («Cross-Check») der Monitoringdaten mit Daten aus anderen Quellen vorgesehen (vgl. Abschnitt 7.2 VoMi-KOP).		X	

3.5.21	Die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten ist angemessen.		X	
3.5.22	Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		X	
Einflussfaktoren				
3.5.23	Die in Abschnitt 3.2 der Projekt-/Programmbeschreibung aufgeführten und für das Validierungsergebnis kritischen Einflussfaktoren sind vollständig beschrieben (Wirkungsweise auf Projektemissionen resp. Emissionen der Projekte des Programms oder die Referenzentwicklung).		X	
3.5.24	Die vorgesehene Anpassung der Referenzentwicklung ist beschrieben (wann und in welchen Fällen wird diese angepasst und wie).		X	
3.5.25	Die Datenquelle für jeden Einflussfaktor ist angegeben.		X	

Die Prozesse des Monitorings werden gemäss dem Vorgehen aus KP2 weitergeführt. Die Daten der teilnehmenden Betriebe werden durch die Monitoringstelle überprüft und plausibilisiert. Hinsichtlich der Überwachung der Einflussfaktoren zur Überprüfung der Referenzentwicklung wurden zwei Parameter leicht geändert, es wird neu nur noch die exportierte und importierte Menge betrachtet und nicht mehr das Verhältnis zur produzierten Menge gebildet. Angesichts der in den letzten Jahren recht konstanten Produktionsmenge erscheint dieser Wechsel sinnvoll.

Zu diesem Kapitel wurden die folgenden Befunde diskutiert:

- CR 4 Nachfrage zu einer Angabe der Datenquelle. Diese konnte geklärt werden.
- CAR 3 Falsche Beschreibung in einem Parameter (exportieren Holzprodukten statt importierten Holzprodukten). Der Fehler wurde korrigiert.
- CR 6 Nachfrage betreffend dem im Monitoring verwendeten Formulare. Diese entsprechen denjenigen aus KP2. Diese sowie die neuen Formulare für Faserplatten wurden als Anhang in die Projektbeschreibung integriert.
- CR 12 Frage zu den fixen Werten (Einflussfaktoren, die eine Überprüfung der Referenzentwicklung erforderlich machen).
- CAR 4 Anforderung, dass die Basis der Einflussfaktoren (Einflussfaktoren, die eine Überprüfung der Referenzentwicklung erforderlich machen) in die Projektbeschreibung aufgenommen werden. Die Angaben wurden in die Projektbeschreibung integriert.

Prozess- und Managementstruktur

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.26	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung und Datenarchivierung sind klar definiert und zweckmässig.		X	

3.5.27	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle sind definiert und zweckmässig.		X	
3.5.28	Die Prozesse zur Informationsbeschaffung sind definiert und zweckmässig.		X	
Nur für Programme				
3.5.29	Der Prozess zur Verwaltung der Projekte (Rollen der Beteiligten, Koordination und Umsetzung, Anmelde- und Aufnahmeprozess) sind klar definiert.	X		
3.5.30	Der Prozess zur Erfassung und Speicherung der Monitoringdaten der verschiedenen Projekte ist definiert.	X		
3.5.31	Für Programme, bei denen sich das Monitoring auf eine beschränkte Auswahl von repräsentativen Projekten beschränkt: Die Kriterien für die Auswahl der Projekte sind angegeben und gewährleistet, dass mit diesen repräsentativen Projekten eine wesentliche Fehleinschätzung der effektiven Emissionsverminderung des Programms mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden kann.	X		

Die in den vergangenen Jahren etablierten Managementstrukturen werden unverändert aus der KP2 übernommen.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.5 des Validierungsberichtes

Das Monitoring wird unverändert gemäss dem Vorgehen aus KP2 gehandhabt. Aus formaler Sicht wurden insgesamt 5 Befunde diskutiert. Diese betrafen meist Punkte, die zwar existieren, nicht aber formal in der Projektbeschreibung (z.B. als Anhang) mitgeliefert wurden. Sämtliche Befunde konnten zu einem Abschluss gebracht werden.

3.6 Abschliessende Beurteilung

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.6.1	Allfällige Angaben im Kapitel «Sonstiges» der Projekt-/Programmbeschreibung sind verständlich. Aufgrund der Angaben besteht kein Handlungsbedarf hinsichtlich Monitoringkonzept oder Auflagen an die Erstverifizierung.		X	
3.6.2	Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet.		X	

3.6.3	Die Projekt-/Programmbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Datum und Versionen der Dokumente ist am Schluss der Validierung nochmals überprüft worden.		X	
3.6.4	Die Angaben im Abschnitt 7.1 der Projekt-/Programmbeschreibung (Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen) sind vollständig ausgefüllt.		X	
3.6.5	Die Angaben zum Projekt/Programm entsprechen den Vorgaben der CO ₂ -Verordnung. Falls es Abweichungen zu den Empfehlungen der GS KOP (insb. VoMi-KOP, VoMi-VVS) gibt, sind diese im Validierungsbericht im Kapitel «Zusammenfassung/Gesamtbeurteilung» hervorgehoben. Die VVS hat zudem dazu Stellung bezogen und bestätigt die Gleichwertigkeit der Abweichungen zu den Empfehlungen.		X	

Siehe Zusammenfassung/Gesamtbeurteilung

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

- [1] BAFU (Hrsg.) 2022: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. 8. aktualisierte Ausgabe, Juni 2022; Erstausgabe 2013. Umwelt-Vollzug Nr. 1315: 99 S. (VoMi-KOP)
- [2] BAFU (Hrsg.) 2022: Validierung und Verifizierung von Projekten und Programmen zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. 3. Ausgabe, Juni 2022. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 2001 (VoMi-VVS)
- [3] 0055 Monitoringbericht (01.01.2021 – 31.12.2021), 20.3.2023;
<https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/klima-kop-ab-2022/0055-monitoringbericht-2021.pdf.download.pdf/0055-monitoringbericht-2021.pdf>
- [4] 0055 Verifizierungsbericht (01.01.2021 – 31.12.2021), 20.03.2023
https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/klima-kop-ab-2022/0055-verifizierungsbericht-2021_geschw%C3%A4rzt.pdf.download.pdf/0055-verifizierungsbericht-2021_geschw%C3%A4rzt.pdf
- [5] BAFU 2019 / Prof. Dr. Klaus Richter, M. Sc. Sabine Helm, Ludwig Lehner: Abschlussbericht Prüfung Referenzentwicklung HWP-Projekt Pflichtenheft, Finale Version vom 08.02.2019, Referenz/Aktenzeichen: Q354-0740;
https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/klima-kop-bis-2016/Pruefung-Referenzentwicklung-HWP-Projekt-Pflichtenheft-Abschlussbericht.pdf.download.pdf/201908_Pr%C3%BCfung_Referenzentwicklung_HWP-Projekt_Abschlussbericht_final_190208.pdf
- [6] BAFU, Sektion Klimapolitik: Mail an den Projektenwickler betreffend Handhabung des Outflows in Kreditierungsperiode 2; 18. März 2020
- [7] BAFU, Sektion Wald: Harvested wood products (HWP) in the Swiss National Inventory Report 2021 (GHG inventory 1990-2019)
https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/en/dokumente/klima/klima-climatereporting-referenzen-cp2/FOEN-2021e.pdf.download.pdf/FOEN-2021e_HWP_in_the_Swiss_GHG_inventory.pdf
- [8] Schreiben BAFU an den Gesuchsteller betreffend Stand der Prüfung des Projektes 0271 und Integration in das Projekt 0055, 26. Juni 2023.
- [9] Projektbeschreibung « Anrechnung der Senkenleistung von Faserplatten aus Schweizer Holz als CO₂-Kompensationsmassnahme », Projekt 0271, V1.8, 20.06.2023
- [10] Stichproben aus Monitoringberichten und Verifikationsberichten aus den Jahren 2014 bis 2021;
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/verminderungsmassnahmen/kompensation/inland/registrierte-projekte/9-1.html>
- [11] Anhang 5 zum Monitoringbericht 2021, 0055_Monitoringbericht_2021_A5_220829.pdf

A2 Frageliste zur Validierung

Im Verifikationsbericht 2021 sind keine FAR formuliert.

Clarification Request (CR)

CR 1		Erledigt	X
Ref. Nr. 3.2.4	Im Monitoringkonzept sind Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts vorgesehen. (vgl. Art. 10 Abs. 5 CO ₂ -Verordnung und Abschnitt 2.9 VoMi-KOP)		
Frage (19.05.2023) Nur schlecht verständliche Erklärung, wie Doppelzählungen vermieden werden. Insbesondere die Abgrenzung zum Wald als CO ₂ -Senke sowie freiwillige oder nicht beim BAFU registrierte Projekte (z.B. Verein Waldklimaschutz Schweiz) sollte geklärt werden.			
Antwort Gesuchsteller (31.05.23) Das Kapitel 2.3 wurde umformuliert, um die Verständlichkeit zu erhöhen. Zudem wurde explizit noch auf die Abgrenzung zum Wald eingegangen.			
Fazit Validierer (19.06.2021) Die Verständlichkeit der Thematik wurde mit Version 0.2 verbessert. Gemäss den Angaben in Kapitel 2.3 ist zu unterscheiden zwischen dem Wald als Senkenleistung und dem Holzspeicher (Harvested Wood Products HWP). Die Abgrenzungen zu freiwilligen Waldprojekten sind gemäss dem Projekteigner gewährleistet, da sie auf Nutzungsverzichtsmaßnahmen setzen und somit Doppelzählungen nicht möglich sind. SGS hat stichprobenweise freiwillige Kompensationsprojekte (z.B. Verein Wald Klimaschutz, Klimaoptimierte Waldbewirtschaftung im Kanton Solothurn (Schweiz), Klimaschutzprojekt Oberallmig (Kanton Schwyz) überprüft). Gemäss einer Online-Recherche wurden keine freiwilligen Klimaschutzprojekte gefunden, die auf einer Beeinflussung des HWP beruhen. Die Begründung des Projekteigners wird als korrekt beurteilt.			

CR 2		Erledigt	X
Ref. Nr. 3.3.4	Alle Leakage-Emissionen (Veränderungen ausserhalb der Systemgrenzen durch das Projekt/Programm) sind quantifiziert und miteinbezogen.		
Frage (19.05.2023) Begriffsverwirrung 1 «nachhaltiger Vorratsabbau» bei der Leakage. Ein zu grosser Vorratsabbau ist eben genau nicht nachhaltig (im forstlichen und ursprünglichen Sinn)! Begriffsverwirrung 2: Unter «Holzproduzenten» werden die Waldbesitzer verstanden. Diese sind ortsgebunden und können nicht ins Ausland auslagern! Was wird unter «Markt-Leakage» verstanden?			
Antwort Gesuchsteller (31.05.23)			

Die Formulierungen in Kapitel 3.3 wurden angepasst, um zukünftig allfälligen Missverständnissen vorzubeugen:

- Der Begriff «nachhaltiger Vorratsabbau» war eigentlich als «langfristiger Vorratsabbau» gemeint. Der Begriff wurde im ersten Satz ersetzt.
- Der Begriff «Holzproduzenten» wurde ersetzt durch «Produzenten von Holzprodukten», um Missverständnisse vorzubeugen. Diese können durchaus ins Ausland auslagern.

Es wurde ein Satz ergänzt, was unter Marktleakage gemeint ist («Marktleakage wäre, wenn aufgrund der grossen Nachfrage nach Restholz im Baubereich der Einsatz von Restholz als Energieholz vermindert würde»)

Fazit Validierer (19.06.2023)

Die Begriffsverwirrungen konnten geklärt werden und wurden in der Version 0.2 des Projektantrags genauer beschrieben. Nach Einschätzung des Validierers könnte zwar theoretisch eine Situation eintreten, in der ein Marktleakage eintreten könnte. Da der Fokus bei Schnittholz und MDF/Spanplatte auf Nadelhölzern und bei Energieholz auf Laubholz liegt, schätzt der Validierer die Wahrscheinlichkeit eines potenziellen Marktleakages als gering ein. Die Diskussion im Rahmen des Monitorings (wie vorgesehen) wird als ein geeignetes Mittel eingeschätzt, um den Parameter zu überwachen.

CR 3		Erledigt	X
Ref. Nr. 3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsvermindierungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).		
Frage (19.05.2023)			
RMP Modell Massimo benutzt alte Daten (bis LFI 2017, also noch vor den grossen Trockenheitsschäden). Werden auch effektive Daten aus Testbetriebsnetz (TBN) genutzt, falls ja wie?			
Antwort Gesuchsteller (31.05.23)			
Die Daten des TBN sind für uns insbesondere wegen den Informationen zur Wirtschaftlichkeit der Forstbetriebe interessant. Die Daten wurden im Rahmen der Projektbeschreibung und den Anhängen A3 bezüglich Trockenheitsschäden nicht direkt genutzt, da damit nur kleine Anteile der nationalen Waldfläche abgedeckt werden. Die nationalen Auswirkungen der Trockenheitsschäden (und auch von Burglind) bilden sich jedoch teilweise auch in den Holzern ab, da beispielsweise Stammholz mit Käferbefall oft rasch geerntet und verarbeitet wird.			
Fazit Validierer (21.06.2023)			
Auch ohne Einbezug des TBN erfüllt das Gesuch die gesetzlichen und fachlichen Anforderungen. Die Antwort des Gesuchstellers ist jedoch insofern zu relativieren, als das TBN eine Stichprobe der Forstbetriebe darstellt, mit der Absicht eine hohe Repräsentativität zu erreichen (auch das LFI ist keine Vollerhebung, sondern eine Stichprobe und trotzdem hier eine unentbehrliche Datenbasis). Das TBN liefert, nebst Informationen zur Wirtschaftlichkeit, auch Angaben zu den Holzverkäufen nach Sortimenten. Diese Informationen könnten für eine Trendanalyse in zukünftigen Gesuchen hilfreich sein.			
Die Verwendung des Modells Massimo wurde in KP2 basierend auf dem Bericht Richter/Lehner neu aufgenommen. Allerdings hinkt die Modellrechnung der rasch sich wandelnden Realität hinterher. Sollte es zu einer Aktualisierung durch die WSL kommen, dann ist es wünschenswert, die Änderungen im Monitoringbericht zu berücksichtigen.			
Die Holzmarktsituation wird jeweils in Kapitel 7 des Monitoringberichtes thematisiert. Der CR wird geschlossen.			

CR 4		Erledigt	X
Ref. Nr. 3.5.14	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Wert und Datenquelle sind ausgefüllt).		
Frage (19.05.2023)			
Datenquelle: «Registrierte Projektbeschreibung der KP3, Kapitel 3.5» ist ein Zirkelschluss. Evtl. zusätzlich Verweis auf Referenzszenario, Anhang A3.1			
Antwort Gesuchsteller (31.05.23)			
Damit ist gemeint, dass für den zukünftigen Inflow im Referenzszenario auf die Werte in der Projektbeschreibung zurückgegriffen wird (es handelt sich also um keinen Zirkelschluss). Die Herleitung des Inflows im Referenzszenario wird im Anhang A3.1 im Detail beschrieben.			
Fazit Validierer (21.06.2023)			
In der Tat besteht hier kein «Zirkelschluss». Die Angabe der Referenz ist korrekt.			

CR 5		Erledigt	X
Ref. Nr. 3.3.11	Die Wirkungsaufteilung ist definiert und allfällige Belege sind von den betroffenen Akteuren unterschrieben.		
Frage (19.05.2023)			
Das Thema Prüfung der Wirkungsaufteilung/Schnittstellen für ██████████ ist unklar formuliert. => Bitte ergänzen in Projektbeschreibung (Betrachtung Wirkungsaufteilung im Monitoring mittels Formular S sowie Beschreibung Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO2-Abgabe befreit sind), sonst FAR.			
Antwort Gesuchsteller (31.05.23)			
In der Projektbeschreibung wurden folgende Erläuterungen zur Klärung ergänzt:			
<ul style="list-style-type: none"> Kap. 2.2: Mit Beginn der Produktion werden die Schnittstellen im Rahmen des Monitorings definitiv festgelegt und im Monitoringbericht festgehalten (vgl. Kap. 3 in der Monitoringberichtsvorlage) und somit im Rahmen der Verifizierung automatisch geprüft. 			
Kap. 5.2.5 Sollte im Rahmen des Monitorings sich zeigen, dass für Lignatherm wider aktueller Einschätzung doch eine Wirkungsaufteilung aufgrund von Schnittstellen notwendig wird (vgl. Kapitel 2), wird die notwendige Wirkungsaufteilung vorgenommen.			
Nachfrage Validierer (26.06.2023)			
Reichen Sie bitte die aktuelle Projektbeschreibung Projekt 0271 (██████████) sowie die Beurteilung des BAFU (Schreiben BAFU, wird in dieser Woche erwartet) nach.			
Antwort Gesuchsteller (27.06.23)			
Die Projektbeschreibung V1.8 des Projektes 0271, den Anhang A4 und das Schreiben des BAFU haben wir Ihnen am 26.06.23 nach unserer Besprechung wie vereinbart zugestellt.			
Fazit Validierer (29.06.2023)			
Die letzte Version der Projektbeschreibung wurde zugestellt. Das Schreiben des BAFU bestätigt, dass das Projekt die inhaltliche Prüfung des Projektes 0271 abgeschlossen ist und keine Änderungen an der Projektbeschreibung V1.8 vorgesehen sind (unter Vorbehalt gesetzlicher Änderungen).			
Die für das Monitoring relevanten Parameter (Umrechnungsfaktoren, Datenerhebung, Wirtschaftlichkeitsbetrachtung, Permanenzbetrachtung) wurden in das Projekt 0055 integriert und ist gemäss Einschätzung des Validierers korrekt.			

CR 6		Erledigt	X
------	--	----------	---

Ref. Nr. 3.5.14	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Wert und Datenquelle sind ausgefüllt).
Frage (19.05.2023) Generell: In den Unterlagen fehlen aktuell die Vorlagen für das Monitoring. In der Projektbeschreibung sind nur die Vorlagen für Faserplatten erwähnt. Für die anderen Klassen sind keine Monitoringvorlagen referenziert. => Gibt es Änderungen an der Konsolidierung der Berechnung der Daten im Vergleich zur letzten Verifikation? → Es fehlt eine Ergänzung: dieselben Prozesse und Formulare werden verwendet.	
Antwort Gesuchsteller (31.05.23) In Kap. 5.1.1 wurde einleitend folgende Spezifikation ergänzt: In KP3 werden die gleichen Prozesse und Formulare verwendet wie in KP1 und KP2. Weiter werden neu auch Formulare für die Produktgruppen 'Schnitt- und Sperrholz' sowie 'MDF und Spanplatten' als Anhänge zur Projektbeschreibung eingereicht.	
Fazit Validierer Die Frage konnte geklärt werden. Die Formulare entsprechen nach wie vor dem bisherigen validierten Vorgehen und sind der Form halber auch als Anhang zur Projektbeschreibung im Projektantrag enthalten.	

CR 7	Erledigt	X
Ref. Nr. 3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).	
Frage (19.05.2023) Bitte eine qualitative Aussage machen, wieso alleine das CHF/EUR Verhältnis nach wie vor als Indikator genügt. Die aktuelle Situation zeigt, dass die Inflation in CH/EU sehr unterschiedlich ist und den sinkenden Wechselkurs teilweise kompensiert. Was sind die Auswirkungen auf die Referenzentwicklung? => Überwachung über Preise und Import/Export. Wie begründet sich die Annahme, dass der Euro – entgegen dem Trend der letzten Jahre - bis 2030 zwischen 1.00 bis 1.20 CHF kosten wird? Was ist die aktuelle Prognose der KOF?		
Antwort Gesuchsteller (31.05.23) Die drei gewählten Indikatoren (vgl. Kapitel 3.2 und Kap. 5.3.4) beeinflussen nicht direkt die Referenzentwicklung, sondern haben die Funktion als «Warnlämpchen». Das heisst, mit diesen Indikatoren soll überprüft werden, ob die tatsächlichen Rahmenbedingungen signifikant abweichen von den Annahmen zu den Rahmenbedingungen, welche zum Zeitpunkt der Erstellung der Referenzentwicklung getroffen wurden. So soll z.B. das Verhältnis CHF/EUR also anzeigen, wenn der Eurokurs zukünftig stärker schwankt als zum heutigen Zeitpunkt angenommen. Sollte dies zutreffen, werden die Ursachen analysiert und geprüft, ob sie die Referenzentwicklung beeinflussen. Sollte letzteres zutreffen, wird überprüft, ob und wie die Referenzentwicklung angepasst werden muss, und falls notwendig, wird die Referenzentwicklung entsprechend angepasst. Der Mechanismus wird in Kapitel 5.3.4 beschrieben und wurde bisher in KP 1 einmal umgesetzt. Wie in Kapitel 3.2 beschrieben, können die gewählten Indikatoren auf Basis von offiziellen Daten überprüft werden und sind früh im Jahr erhältlich. Sie sind somit geeignet, bedeutende Veränderungen der Rahmenbedingungen zuverlässig zu indizieren. Wie in Anhang A3.9, Statement der KOF ersichtlich ist, wird der gewählte Wechselkurs zwischen 1.00 und 1.20 als optimistisch eingestuft: Die Annahme über den Euro-Wechselkurs (bis 2030 zwischen		

1.00 und 1.20) ist jedoch optimistisch, und liegt leicht oberhalb des Bereichs, der von den meisten Ökonomen zurzeit prognostiziert wird (0.99 in KOF Consensus Forecast März 2023). Die KOF selber geht seit letztem Sommer von einer Aufwertung von ungefähr 2% pro Jahr aus, was dem prognostizierten Inflationsunterschied zum Euroraum ungefähr entspricht. Das heisst, dass wir von einem inflationsbereinigt konstanten Wechselkurs gegenüber dem Euroraum ausgehen, was implizit auch hinter dem angegebenen Bereich im Bericht steckt. Der gewählte Eurokurs-Bereich ist also optimistisch und somit konservativ, was im Sinne der KOP-Projekte ist.

Fazit Validierer

Die Thematik der Wechselkurse und unterschiedlichen Inflationsniveaus wird in genügender Tiefe beschrieben. Aus Validierungssicht ist noch zu ergänzen, dass die Basis des EUR/CHF-Kurses gemäss Tabelle in Kapitel 5.3.4 des Projektantrags auf 1.004 CHF/EUR angesetzt ist. Ein Auslöser für eine Prüfung der Referenzentwicklung wird bei einer Abweichung von 15% von diesem Wert eintreten (siehe dazu auch CAR 4)

CR 8		Erledigt
Ref. Nr. 3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).	
Frage (19.05.2023)		
Der Zusätzliche Outflow wurde neu in KP2 eingeführt, vorher war System in KP rein Inflow-definiert (siehe Stellungnahme BAFU 18.3.2020). Bitte darlegen, wieso sich der zusätzliche Outflow nur ab KP2 berücksichtigt werden soll. Eigentlich besteht ja das Projekt seit KP1.		
Antwort Gesuchsteller (31.05.23)		
Der Outflow wurde in KP 1 bereits berücksichtigt, aber in einer anderen Form: Sollte der Outflow der gesamten Branchen grösser sein als der Inflow der Branche in der Referenzentwicklung, wäre die Senkenleistung der teilnehmenden Betrieben gegenüber dem Outflow berechnet worden («Outflow-Korrektur»: Ergäbe die Referenzentwicklung für das Jahr y einen Produktionsrückgang von -8% und läge der Outflow 2% darüber, wäre die zusätzliche anrechenbare Senkenleistung der teilnehmenden Betriebe, falls sie genau gleich viel Schweizer Holz in den Produkten verarbeitet hätten wie im Vorjahr, nicht 8% sondern 6%).		
Beim Übergang zu KP 2 wurde das System gewechselt, so dass neu der zusätzliche Outflow durch das Projekt berechnet und abgezogen wird. Das System wurde mit dem Beginn von KP2 eingeführt, somit ist dies der gerechtfertigte Zeitpunkt für den Start des neuen Systems. Der Mechanismus wird KP3 analog und lückenlos weitergeführt.		
Nachfrage Validierer (20.06.2023 / 26.06.2023)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Könnten Sie nochmals nachprüfen, welche Vorgaben das BAFU vorgängig zur Re-Validierung 2020 gemacht hat, war hier der Zeitpunkt, ab wann der Outflow zu berücksichtigen ist, ebenfalls ein Thema? 2. Die neue Regelung der Berechnung des zusätzlichen Outflows wurde nicht basierend auf einer neuen gesetzlichen Grundlage, sondern im Kontext des Berichtes «Prüfung Referenzentwicklung HWP-Projekt Pflichtenheft, Abschlussbericht vom 08.02.2019» [x] als methodische Weiterentwicklung der bestehenden Regelung in KP1 eingeführt. Insofern stellt sich für uns die Frage, ob in diesem Kontext eine Berücksichtigung des Outflows ab KP1, nicht ab KP2 die korrektere Abbildung wäre. Bitte erläutern Sie noch präziser, wieso aus Ihrer Sicht der Beginn von KP2 als der korrekte Zeitpunkt erachtet wird für die erstmalige Beurteilung des zusätzlichen Outflows. 3. Mit der Berücksichtigung des zusätzlichen Outflows ab KP1 ist der Vertrauensschutz möglicherweise tangiert. Können Sie Beispiele aufzählen, nach den nach Ihrer Einschätzung 		

das Gebot des Vertrauensschutzes im Kontext des Projektes verletzt wäre, wenn die KP1 als Basis für die Berechnung des zusätzlichen Outflows benutzt würde?

4. Zu beachten ist, dass das Thema Outflow inhaltlich eine gewisse Überschneidung mit der Thematik Permanenz (nach Artikel 5, Absatz 2 der CO₂-Verordnung) hat. Der zusätzliche Outflow während der Projektdauer 2024-2030 wird ja bereits von dem zusätzlichen Inflow (Senkenleistung) abgezogen. Was ist Ihre Begründung, als Basis der Permanenzbetrachtung KP2 zu verwenden und wie sehen Sie den Zusammenhang zu der Thematik zusätzlicher Outflow?

Antwort Gesuchsteller (27.06.23)

Zu 1) Wir haben die Kommunikation aus dem Jahr 2020 nochmals überprüft. Seitens BAFU gab es keine Vorgaben, welches Jahr als Start für die Berechnung des zusätzlichen Outflows zu wählen ist.

Zu 2)

- In der Projektentwicklung für KP1 wurde die Handhabung des Outflows lange diskutiert. Die international übliche Berechnung des Outflows ist stark vereinfacht und eher für nationale Reportings geeignet. Das Projekt selbst kann nur Massnahmen umsetzen, um den Inflow von Schweizer Holz in den Schweizer HWP Pool zu erhöhen. Das Projekt kann den Outflow nicht beeinflussen; so ist es z.B. nicht im Handlungsspielraum des Projektes, wann genau Häuser saniert oder abgerissen werden. Gleichzeitig ist jeder zusätzliche Inflow gut für die Entwicklung des HWP-Pools («Jeder zusätzliche Inflow zählt»).
- Als Fazit wurde in KP1 die Handhabung des Outflows gemäss Vorgaben des BAFU umgesetzt (vgl. auch Validierungsbericht für KP1, Fazit in CAR 9). Und zwar wurde der Outflow als Sicherheitsventil eingebaut (vgl. Erläuterung in der Antwort oben). Der Outflow-Mechanismus kam in KP1 zu tragen und reduzierte bei einer Produktgruppe die anrechenbare Senkenleistung in den Jahren 2016, 2017 und 2018. Dies zeigt, dass der Outflow bereits in KP1 berücksichtigt wurde und auch zum Tragen kam (Reduktion der anrechenbaren Senkenleistung im Projekt in KP1).
- Beim Übergang von KP1 zu KP2 wurde die Handhabung des Outflows gewechselt, d.h. der Outflow wurde nicht neu eingeführt. Es handelt sich somit um einen Systemwechsel. Aus diesem Grunde ist das Startjahr per Beginn KP2 gerechtfertigt, da dann mit dem neuen System begonnen wurde (> sauberer Cut).

Zu 3)

- Würde der Beginn des zusätzlichen Outflows auf KP1 vorverlegt, wird der Vertrauensschutz auf Stufe Umsetzung im Projekt tangiert. Diverse Massnahmen des Senkenprojektes haben einen mehrjährigen Charakter und greifen über mehrere Kreditierungsperioden. Die Akteure müssen bei ihren Kosten/Erlös-Kalkulationen eine Planungssicherheit mit einberechneten Risiken haben. Diese ist nicht mehr gegeben, wenn ohne gesetzlich veränderte Rahmenbedingungen die «Spielregeln» verändert werden. Ein ganz konkretes Beispiel hierzu: Bei den beiden in der KP2 neu erstellten Sägewerke in den Kantonen Graubünden und Luzern wurden die möglichen Bescheinigungserlöse anhand der Regeln der KP2 bestimmt. Eine Verschiebung des Startjahres des Outflows auf KP1 würde bedeuten, dass sie unerwartet auch den Outflow von früheren Massnahmen, welche teilweise von anderen Teilnehmern umgesetzt wurden, tragen müssten. Dies beeinflusst die Wirtschaftlichkeit der Investition stark und verletzt den Vertrauensschutz.
- Beim Projekt handelt es sich bereits um einen Branchenansatz, und es wird nur die erbrachte Wirkung der gesamten Branche bescheinigt. Das heisst, wenn ein Betrieb weniger produziert und ein anderer mehr produziert, wird nur die Nettoklimawirkung geltend gemacht. Dies ist somit sehr konservativ und bedeutet für die einzelnen Teilnehmer, dass sie bereits das Risiko einer Minderproduktion von anderen Teilnehmern mittragen – ein Risiko, dass sie selbst nicht beeinflussen können. Zusätzlich tragen die Teilnehmer seit KP2 durch die Berücksichtigung des berechneten Outflows die Konsequenzen der Handlungen der Akteure aus den Vorjahren mit. Mit dem «clear cut» per KP2 konnte ein akzeptabler Übergang gewährleistet werden. Würde nun per KP3 das Startjahr auf Beginn KP1 vorverlegt werden, hätte dies grössere

Veränderungen zur Folge, würde den Vertrauensschutz verletzen und könnte die Teilnehmer in finanzielle Schwierigkeiten bringen.

Zu 4) Während der Outflow eine rückwärtsgewandte Perspektive hat (es geht um frühere Aktivitäten), ist die Permanenz vorwärtsgerichtet. Die Permanenzbetrachtung gilt erst ab KP3. In der Projektbeschreibung Kap. 3.7 haben wir aufgezeigt, dass die Holzindustriebranche als Ganzes die Anforderungen an die Permanenz erfüllt. Dazu haben wir einige exemplarische Berechnungen aufgezeigt, um das Systemverständnis zu fördern. Dabei haben wir nicht auf realistische Szenarien gesetzt, sondern die Risikoperspektive gewählt: was wäre wenn die Produktion zwischen 2030 und 2060 unerwartet dramatisch abnimmt – was wäre der Einfluss auf den HWP-Pool? Wie hoch muss die Produktion in diesem Zeitraum mindestens sein, um die Permanenz in der Branche zu gewährleisten? Mit fiktiven und stark vereinfachten Zahlen haben wir die Dynamik im System erklärt und die Gewährleistung der Permanenz aufgezeigt. Es handelt sich somit weder um echte Szenarien noch um Abschätzungen, welche die zu quantifizierende Emissionsreduktion beeinflussen. Jene Berechnungen sind somit nicht zu vergleichen mit der Berechnung des Outflows. Da die aktuelle Methodik ab Beginn KP2 gilt, haben wir darum die fiktiven Berechnungen per Beginn KP2 aufgesetzt. Man hätte auch erst ab KP3 beginnen können. Aber da es sich um methodische Systemüberlegungen handelt, ist dies nicht weiter relevant.

Fazit Validierer (21.06.2023)

Der Gesuchsteller argumentiert, dass ein Verfahren zur Berücksichtigung des Outflows in KP1 bereits bestanden hat, und dass ab 2021 ein Systemwechsel eingeführt wurde, und somit das Startjahr 2021 gerechtfertigt ist («sauberer Cut»). Diese Einschätzung teilt die Validierungsstelle nicht vollständig und betrachtet aus technisch und formaler Sicht die Berücksichtigung des zusätzlichen Outflows ab Beginn des Projektes (2014) und nicht erst ab dem Jahr 2021 (Jahr des Systemwechsels) als korrekter. Schliesslich besteht das Projekt seit KP1 und KP2 und KP3 sind Verlängerungen eines bereits bestehenden Projektes. Eine Berücksichtigung der Jahre 2014-2020 würde selbstverständlich zu einem deutlich höheren Outflow und somit zu einer geringeren anrechenbaren Senkenleistung führen.

Der Gesuchsteller argumentiert, dass mit einer Neubeurteilung der Vertrauensschutz tangiert würde. Die Validierungsstelle sieht auch Möglichkeiten, dass dies der Fall sein könnte. Als ein weiterer Punkt diesbezüglich ist zu erwähnen, dass das Projekt 0271 grundsätzlich als registrierungsfähig beurteilt wird, bei einer Berücksichtigung eines Outflows ab 2014 und Integration des Projektes 0271 in das Projekt 0055 dann der Outflow aus der Periode 2014-2021 neu abgezogen würde. Nach Einschätzung der Validierungsstelle müssen Abwägungen hinsichtlich des Vertrauensschutzes durch das BAFU und nicht durch die Validierungsstelle entschieden werden.

Die Beurteilung dieses CR ist tatsächlich knifflig und die Validierungsstelle hat am 28.06.2023 diesbezüglich Kontakt mit dem BAFU aufgenommen. Auf die formale Eröffnung eines CAR's wurde verzichtet, da nicht abschliessend geklärt werden kann, ob die im Projektbeschrieb vorgeschlagene Betrachtungsweise nicht korrekt ist.

Auf formaler Sicht würde ein Wechsel auf KP1 als Basis nur wenige Änderungen in der Projektbeschreibung verursachen: einerseits die Umformulierung der Parameter (KP1 anstatt KP2) des zusätzlichen Outflows auf den Seiten 26, 27, 39, 40, 41, 46, 47, 53 und 54, eine Reduktion der erwarteten Senkenleistung in der Tabelle auf Seite 30 sowie eine leicht reduzierte Ertragsminderung in der Wirtschaftlichkeitsberechnung für Faserplatten.

Betreffend der Überschneidung mit der Permanenz teilt die Validierungsstelle die Einschätzungen des Gesuchstellers nicht ganz. Durch den Abzug des zusätzlichen Outflows von der Senkenleistung wäre die Permanenz für den Teil des bereits abgezogenen Outflows nicht zu belegen. Insofern würde nach Einschätzung der Validierungsstelle ein noch tiefere zusätzliche Produktion nach 2030 genügen, um die Permanenz für 30 Jahre zu gewährleisten. Die Berechnungen der Gesuchsteller sind als konservativ zu betrachten.

CR 9		Erledigt	X
Ref. Nr. 3.5.6	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind vollständig und korrekt.		
Frage (19.05.2023)			
Im Laufe der Formelumrechnungen wird die Formel $OUT_{ZUS} = OUT_{tot} - OUT_{RE}$ im Bericht verwendet, ohne diese zu erwähnen.			
Antwort Gesuchsteller (31.05.23)			
Die Formel wurde in der Projektbeschreibung in Kapitel 3.6.1 entsprechend ergänzt und anschliessend die Nummerierung aller Formeln entsprechend angepasst.			
Fazit Validierer			
Die Formel ist ergänzt, die Formeln sind nun auf den ersten (und nicht erst zweiten) Blick nachvollziehbar.			

CR 10		Erledigt	x
Ref. Nr. 3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).		
Frage (19.05.2023)			
Gemäss Referenzentwicklung war für 2023 eine Referenzentwicklung von 982'489 Tonnen erwartet, gemäss aktuellem Antrag wird für 2024 eine Referenz von 923'489 erwartet. Wie begründen Sie diesen markanten Sprung?			
Die Werte für das Monitoring 2020 (aus dem Monitoringbericht) stimmen nicht mit den Werten in Anhang A3.8 überein! Bitte erklären.			
Antwort Gesuchsteller (31.05.23)			
Die Referenzentwicklung für 2023 von 982'469 Tonnen wurde noch mit den früheren Umrechnungsfaktoren berechnet. In der registrierten Endfassung der KP2 beträgt der Wert für 2023 927'023 Tonnen (vgl. beigelegte Projektbeschreibung KP2 auf Seite 31).			
Bei der Produktgruppe 'Schnitt- und Sperrholz' beträgt der Referenzwert im Monitoringbericht 2020 und auch im Anhang A3.8 der KP3 596'123 Tonnen. Der Referenzwert der Teilnehmer liegt jedoch auf 448'940 Tonnen. Die Teilnehmer haben im letzten Jahr der KP1 einen Anteil von 75.31% des Jahres 2012 repräsentiert, womit auch deren Anteil an der Referenz 2020 entsprechend berücksichtigt wurde. Siehe nachfolgende Berechnung:			
		Produktion 2012	Referenz 2020
Gesamtbranche	[t CO ₂]	932'252	596'123
CH-Nadel-Schnittholz Teilnehmer	[t CO ₂]	663'986	
CH-Laub-Schnittholz Teilnehmer	[t CO ₂]	33'179	
CH-Sperrholz Teilnehmer	[t CO ₂]	4'914	
Total Teilnehmer	[t CO ₂]	702'080	448'940
Anteil an der Gesamtbranche	[%]	75.31	75.31
Bei der Produktgruppe 'MDF und Spanplatten' beträgt der Referenzwert im Monitoringbericht 2020 und auch im Anhang A3.8 der KP3 auf 386'801 Tonnen.			

Fazit Validierer (19.06.2023)

Das Vorgehen zur Ermittlung des Anteils der Teilnehmer aus der Referenzentwicklung erfolgt nach folgendem Vorgehen: $IN_{s,RE,y}$ (Inflow Referenz der teilnehmenden Betriebe) = Inflow Referenzszenario * Anteil Produktion der teilnehmenden Betriebe im Basisjahr 2022. Das Vorgehen ist im Text auf Seite 24 der Projektbeschreibung festgehalten. Der Wechsel des Basisjahrs auf 2022 (basierend auf der aktuellen Vollerhebung) ist sinnvoll. Der CR ist geschlossen.

CR 11	Erledigt	X
-------	----------	---

Ref. Nr. 3.3.8 Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).

Bitte Massnahmenkosten aus den Erfahrungen der KP1 und KP2 darstellen, inklusive allfälliger Trends. In was für Massnahmen wurde vor allem investiert, woraus ergeben sich zusätzlich produzierte Mengen. Bitte Zusammenfassung der Erkenntnisse aus den Monitorings erstellen.

Antwort Gesuchsteller (31.05.23)

Im Rahmen der Revalidierung für die KP2 wurden die Massnahmenkosten der KP1 ausführlich beschrieben (vgl. 0055_A4_Wirtschaftlichkeitsanalyse_Massnahmen_KP1_200406.pdf). In KP1 wurden diese Kosten im Rahmen einer Auflage der KP1 berechnet, um den Zusammenhang zwischen den Erträgen und der Umsetzung von Massnahmen aufzuzeigen. Diese Auflage der GS KOP zu Beginn der der KP1 wurde bis 2020 vollständig erfüllt und daher in KP2 nicht mehr umgesetzt.

Bekanntlich werden in diesem Projekt nicht einzelne Massnahmen umgesetzt und deren Wirkung aufsummiert. In den teilnehmenden Betrieben werden Massnahmen in den Bereichen Rohholzbeschaffung, Produktion und Absatz der Produkte umgesetzt. Diese Massnahmen wirken als Kombination, womit die Wirkung der drei Bereiche nicht getrennt berechnet werden können. Die Monitoringstelle führt jedoch eine Statistik der Investitionsmassnahmen und schätzt auch Auswirkungen auf die Rohholzlieferanten und die Kunden ab. Nachfolgend einige Beispiele (eine ausführliche Information ist auf ssh-pbs.ch zu finden):

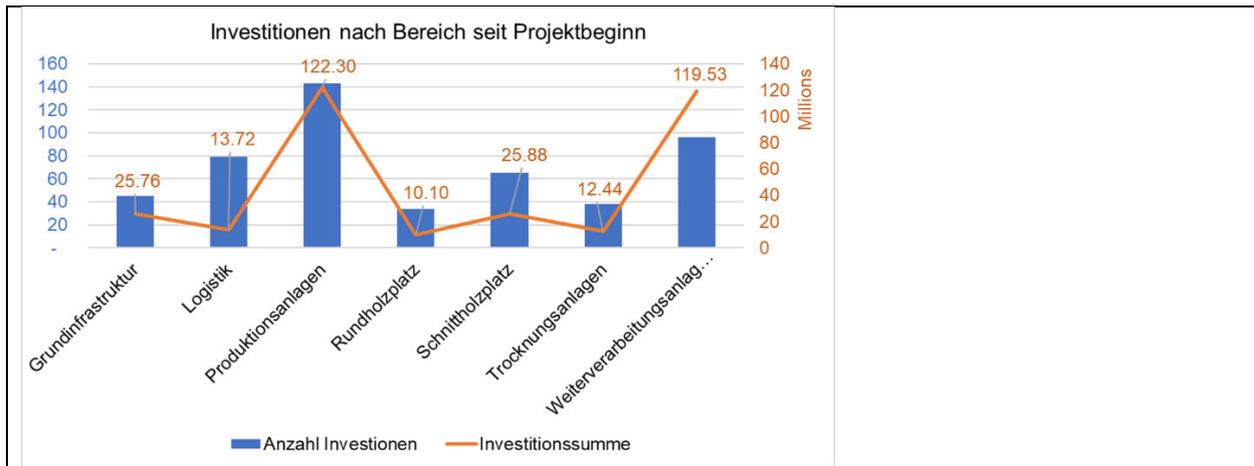
Um den Inflow im Vergleich zur Referenzentwicklung zusätzlich zu vergrössern, wurden von 2014 bis 2021 insgesamt 3'233 Massnahmen (!) umgesetzt und verifiziert.



Durch die Produktionssteigerungen wird im Schweizer Wald deutlich mehr Holz eingekauft. Im Vergleich zum Jahr 2013 sind dies durchschnittlich Waren im Wert von rund 15.3 Mio. CHF pro Jahr. In den Jahren 2014-2021 waren es insgesamt 122.8 Mio. CHF.

Marktseitig wurden die Preise deutlich gesenkt. Im Vergleich zum Jahr 2013 wurden Mindereinnahmen von durchschnittlich 5.4 Mio. CHF pro Jahr registriert. In den Jahren 2014-2021 waren es insgesamt 43.3 Mio. CHF.

Zudem wurden in den Jahren 2014-2021 durch die Teilnehmer Investitionen von über 330 Mio. CHF ausgelöst. Diese Investitionen wurden in verschiedenen Bereichen umgesetzt. In der nachfolgenden Grafik ist ersichtlich, dass die grössten Investitionsvolumen im Bereich des Um-, Aus-, und Neubaus von Produktionsanlagen (122 Mio. CHF) und der Weiterverarbeitungsanlagen (120 Mio. CHF) erfolgt sind.



Nachfrage Validierer (20.06.2023/ Ergänzt 26.06.2023)

Bitte liefern Sie auch eine Zusammenstellung der Erkenntnisse der Bewertung der Zusätzlichkeit von Massnahmen in den Jahren 2019-2021 nach. Gemäss den Angaben auf der Website <https://ssh-pbs.ch/projektumsetzung-und-monitoring/> war im Jahr 2020 ein markanter Rückgang der Investitionen in 2020 ersichtlich mit einer gewissen Erholung in 2021. Dazu folgende Fragen:

- Gibt es noch weitere mögliche Erklärungen des Rückgangs neben Corona?
- Wurden bisherige Investitionen gleichermassen für Schnittholz und MDF/Spanplatten und Faserplatten getätigt? Können Sie ungefähr abschätzen, in welchem Verhältnis sich diese verteilen?
- Können Sie einen Überblick über den Umfang von nicht-Investitionsmassnahmen liefern, die in 2020 und 2021 angerechnet wurden?
- Ist absehbar, ob sich wieder eine Zunahme der Investitionsmassnahmen abzeichnet?

Antwort Gesuchsteller (27.06.23)

Die Anzahl der Investitionsmassnahmen lag 2020 deutlich unter dem Jahr 2019 aber ca. auf gleichem Niveau wie 2017 und 2018.

Bezogen auf die Investitionssummen sind die Jahre 2017, 2018 und 2019 stark durch drei Grossinvestitionen von Einzelfirmen geprägt (zwei Leimholzproduktionen und eine Produktion für Holzwerkstoffplatten). Werden diese Einzelfälle nicht berücksichtigt, lagen die Investitionssummen immer in der Grössenordnung von 15-35 Mio. CHF/a.

In der Produktgruppe MDF und Spanplatte wurden in der KP1 neben den zahlreichen kleineren Ersatzinvestition insgesamt rund 88 Mio. CHF in neue Anlagen investiert. Diese Summe umfasst insbesondere ein Zuschnitt- und Bearbeitungszentrum (2015), eine Recycling-Anlage (2016 und 2018) sowie eine neue Hauptanlage im Jahr 2019

Gespräche mit Mitgliedern des Projekts haben gezeigt, dass viele durch die Pandemie verursachte Entwicklungen (deutlich höhere Preise von Anlagen und längere Lieferzeiten wegen Engpässen in den Lieferketten beim Material oder in Elektronikteilen) zu weniger Investitionen geführt haben. So mussten auch verschiedenen Investitionen ins Jahr 2021 verschoben werden.

Neben den direkten Einflüssen von Corona, war in den Jahren 2019 und 2020 auch das wirtschaftliche Umfeld in der Holzindustrie sehr schwierig. Infolge der enormen Schadholzmengen in Europa bestand auch ein sehr grosses Überangebot von Schnittholz, was auch die Schnittholzpreise in der Schweiz unter Druck gesetzt hat. Dieses unsichere Marktumfeld hat wohl auch eine dämpfende Wirkung bezüglich grosser Investitionen zur Folge gehabt.

Die Anzahl der nicht-Investitionsmassnahmen kann in den verschiedenen Jahren durch den Abzug der Investitionsmassnahmen errechnet werden. Sie steigt von ca. 230 im Jahr 2014 auf rund 500 im Jahr 2021 an. Darin enthalten sind diverse Massnahmen im Bereich der Rohstoffbeschaffung, Personal, Optimierung von Produktionsprozessen zur Produktionssteigerung, externe Weiterverarbeitungen,

Erhöhung der Lieferbereitschaft und natürlich infolge der Marktsituation auch viele Preisanreize zur Steigerung des Absatzes von Schnittholz.

Im Jahr 2022 ist bei den Investitionen wieder eine deutliche Zunahme erkennbar. Eine kurze Analyse ergab, dass im Rahmen von Investitionen über 10 Mio. CHF in bestehende Produktionen geflossen sind. Hinzu kommen zwei Grossprojekte, bei welchen über 90 Mio. CHF in neue Sägewerke investiert wurde. Somit wird wohl im Jahr 2022 wieder das Niveau von 2019 erreicht. Bei den Standorten wo die Sägewerke erstellt wurden, sind weitere Ausbauschritte im Bereich von verklebten Produkten geplant. Wir gehen daher davon aus, dass auch in der KP3 weiterhin beträchtliche Investitionen getätigt werden.

Beurteilung Validierer (29.06.2023)

Die Zahlen zeigen deutlich, dass im Kontext des Projekts 0055 viele Investitionen ausgelöst wurden. Es wird erwartet, dass neue zusätzliche Investitionen ausgelöst werden. Im Kontext der Permanenzbetrachtung ebenfalls wichtig: die Investitionen betreffen sowohl Schnittholz als auch MDF/Faserplatten. Im Rahmen des Monitorings wird die Zusätzlichkeit der Investitionen überprüft. Aus einer übergeordneten Sicht ist festzuhalten, dass das Projekt die Investitionsbereitschaft der Branche massgeblich verbessert hat. Im Sinne der Permanenzbetrachtung ist auch hervorzuheben, dass zu erwarten ist, dass Investitionsmassnahmen mit hoher Wahrscheinlichkeit auch über die Kreditierungsperiode hinaus nach 2030 zu einer Erhöhung der Senkenleistung gegenüber dem Referenzszenario (kein Klimaschutzprojekt) führen.

CR 12		Erledigt	X		
Ref. Nr. 3.5.14	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Wert und Datenquelle sind ausgefüllt).				
Frage (19.05.2023)					
Was sind die als Basis dienenden Mittelwerte, die eine Überprüfung der Referenzentwicklung erforderlich machen? Diese Werte sollten in der Projektbeschreibung festgeschrieben werden. Gibt es Abschätzungen, wie hoch z.B. eine Veränderung eines des Parameters auf die Höhe des Referenzszenarios hat (z.B. Anstieg Exporte um 15%).					
Antwort Gesuchsteller (31.05.23)					
In der Datei 0055_A3.10_Indikatoren_2022_230528.xlsx wurden der Eurokurs, die Aussenhandelszahlen für Nadelschnittholz sowie für MDF und Spanplatten zusammengestellt. Für das Basisjahr 2022 wurden folgende Werte erhoben:					
Indikator	Eurokurs	Nadelschnittholz		MDF und Spanplatten	
	CHF/€	Import [t]	Export [t]	Import [t]	Export [t]
Basisjahr 2022	1.00482	147'882	176'181	137'855	304'588
Es ist zu beachten, dass die Aussenhandelszahlen teilweise provisorisch sein können. Die Monitoringstelle ruft daher jährlich die aktuellen Daten auf https://www.gate.ezv.admin.ch/swissimpex/ neu ab. Die Werte wurden entsprechend in der Projektbeschreibung in Kapitel 5.3.4 aufgenommen.					
Zu den Auswirkungen von Veränderungen der Parameter auf die Referenzszenarien gibt es keine Abschätzungen. Die Parameter dienen wie bisher lediglich als Indikatoren, welche anzeigen, ob eine Analyse und allenfalls Anpassung der Referenzszenarien erforderlich wird.					
Fazit Validierer					
Dieser Punkt wurde zur besseren Festlegung der Baseline nachgefragt. Die Daten sind nun auch in der Projektbeschreibung, Kap. 5.3.4 festgesetzt. Die Werte entsprechen dem Anhang 0055_A3.5_Projektbasis 230317.xlsx. Der CR ist geschlossen.					

CR 13	Erledigt	X
Ref. Nr. 3.5.9	Die Annahmen für die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren und vermeiden eine wesentliche Fehleinschätzung der Emissionsverminderungen. (vgl. Kap. 7.2, VoMi-VVS)	
<p>Frage (19.05.2023)</p> <p>Bitte Beleg für die vom BAFU vorgegebenen Werte t CO₂eq/m³ nachreichen und den bisherigen Werten zum besseren Leseverständnis gegenüberstellen. Bitte prüfen mit BAFU, dass die verwendeten Faktoren für KP3 verwendet werden sollen und können.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (31.05.23)</p> <p>Die Umrechnungsfaktoren sind in der registrierten Projektbeschreibung der KP2 im Kapitel 5.3.1 auf der Seite 38 festgehalten (siehe Beilage: 0055_Projektbeschreibung_KP2_201127.pdf).</p> <p>Die aktuellen und früheren Umrechnungsfaktoren sind im Anhang A3.8 im Blatt 'Umrechnungsfaktoren' festgehalten. In der beiliegenden Version haben wir neu auch die Werte des nun ins Projekt integrierten Faserplattenwerks aufgenommen.</p> <p>Seit Projektbeginn werden die Umrechnungsfaktoren immer analog den Vorgaben des BAFU angewendet. Sofern das BAFU die Werte anpasst, müssen diese auch im vorliegenden Projekt angepasst werden. Gemäss Aussage eines Mitarbeiters der BAFU Wald sind zurzeit keine weiteren Anpassungen der Umrechnungsfaktoren vorgesehen.</p>		
<p>Nachfrage Validierer (19.06.2023)</p> <p>Die Nachfrage wurde gestellt, um sicher zu sein, dass seitens BAFU Abteilung Wald keine Änderungen der Umrechnungsfaktoren geplant sind, die zum jetzigen Zeitpunkt in den Projektantrag einfließen müssen. Die Werte für Nadelholz und Laubholz stimmen mit den Werten des BAFU im Dokument https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/en/dokumente/klima/klima-climatereporting-referenzen-cp2/FOEN-2021e.pdf.download.pdf/FOEN-2021e_HWP_in_the_Swiss_GHG_inventory.pdf überein. MDF, Spanplatten und Holzfaserplatten werden in t_{atro}/t_{atro} respektive t_{atro}/t gemessen und sind nach Einschätzung des Validierers korrekt. Der Wert für Sperrholz (Plywood) (aktuell 0.259 t/m³ gegenüber 0.267 t/m³ gemäss BAFU) weicht von den vom BAFU verwendeten Werten ab. In Ergänzung dazu: Bitte belegen Sie die Annahme der C-Gehalte (aktuell 50%) für alle Holzarten verwendet.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (27.06.23)</p> <p>Bereits in KP1 und KP2 wurden die im Projekt anzuwendenden Umrechnungsfaktoren in der sogenannten Projektbasis zusammengestellt. Die Faktoren wurden vom BAFU so vorgegeben und waren für Sperrholz immer 0.259 t/m³. In KP3 haben wir die gleichen Werte übernommen. Sofern die Umrechnungsfaktoren durch das BAFU geändert würden, wären die neuen Werte in den Datenlieferungen des BAFU an uns ersichtlich und wären entsprechend zu übernehmen.</p> <p>Warum das BAFU beim eigenen Reporting mit den Standardwerten (IPCC 2014) rechnet, hängt ev. damit zusammen, dass sie auch historische Produktionen (ab 1900) in den Berechnungen berücksichtigen.</p> <p>In der Projektbasis der KP3 ist weiter ersichtlich, dass bei allen Produkten die absolut trockene Holzmasse (ohne Klebstoffe) als Basis dient. Somit rechnet das BAFU direkt mit dem Mol-Verhältnis von 44/12 und übernimmt damit den gerundeten Wert von 3.67 als CO₂-Faktor für weitere Berechnungsschritte. Wir erachten somit den C-Gehalt von 50% bei allen Produkten als korrekt.</p>		
<p>Fazit Validierer (29.06.2023)</p> <p>Bezüglich des Emissionswertes von Sperrholz: der im Projekt verwendete Wert für Sperrholz ist tiefer und somit konservativer als der vom BAFU im oben zitierten Dokument verwendete Wert. Zudem ist zu</p>		

erwähnen, dass Sperrholz gemäss dem bisherigen Monitoring einen sehr untergeordneten Anteil an der Gesamtmenge hat.

Die Validierungsstelle hat zusätzlich in einer Stichprobe den C-Gehalt von Frischholz pro Atrotonne überprüft. Demnach wird of der Wert von 50% verwendet. In einer Studie des Thünen-Instituts sind sie jedoch von den 50% auf 51.9% gestiegen. Der Wert von 50% wird als geeignet beurteilt.

CR 14		Erledigt	X
Ref. Nr. 3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).		
Frage (19.05.2023)			
Die zitierten Mengen Holzverarbeitungserhebung BFS 2017 sind unterschiedlich (S.14/16).			
Antwort Gesuchsteller (31.05.23)			
Im Anhang A3.1 wird auf Seite 14 der Einschnitt von 1'646'595 m ³ <u>Schweizer</u> Nadelstammholz erwähnt. Auf Seite 16 ist der gesamtschweizerische Einschnitt von 1'705'492 Fm Nadelstammholz festgehalten. Die Differenz entspricht der importierten Menge von 58'897 Fm Nadelstammholz.			
Fazit Validierer (19.06.2023)			
Der Unterschied der beiden Zahlen konnte geklärt werden. Der CR ist geschlossen.			

CR 15		Erledigt	X
Ref. Nr. 3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).		
Frage (19.05.2023)			
Nachhaltigkeit der regionalen Holznutzung und Potenzial der Ndh-Nutzungen besser begründen.			
Abb. 9 bedarf ergänzender Informationen, um die regionalen Resultate einordnen zu können (aktueller Vorrat m ³ /ha, Unterschiede öffentlicher vs. privater Wald, Zielvorräte. Für die Nachhaltigkeit ist es elementar zu wissen, ob der Vorratsabbau bewusst so gesteuert ist oder sich zufällig aufgrund der Holznachfrage ergeben hat.			
Antwort Gesuchsteller (31.05.23)			
In der excel-Tabelle «Vorrat_LFI1-LFI5_Eigentum_230530» werden die (Schaftholz-)Vorräte aus den LFI-Erhebungen 1 bis 5 aufgezeigt. Zuerst sind die gesamten Vorräte, aufgeteilt in Nadel- und Laubholz. Weiter unten sind die Vorräte der Nadelhölzer (gegliedert in Fichte, Tanne, übrige Nadelhölzer) sowie getrennt in öffentlicher und privater Wald. Zusätzlich wird jeweils ganz rechts die prozentuale Veränderung der Vorräte zwischen LFI1 und LFI5 sowie LFI4 und LFI5 angegeben.			
Die grösste Abnahme der Fichten-Vorräte ist im Mittelland zu beobachten. Während im öffentlichen Wald die Abnahme in der Wirtschaftsregion 4 (Mittelland Mitte) über die vier LFI-Perioden mit -51.6% am grössten ist und somit auch der aktuelle Fichten-Vorrat mit 82.3 m ³ /ha am kleinsten, ist im Privatwald während der gleichen Periode die Abnahme in der Wirtschaftsregion 3 (Mittelland West) am grössten (-51.3%) und der aktuelle Fichten-Vorrat am kleinsten (88.6 m ³ /ha).			
Im Mittelland sind ausserdem die Fichten-Vorräte mit durchschnittlich rund 100 m ³ /ha generell tief und sowohl im öffentlichen wie im privaten Wald stark abnehmend. Noch kleinere Fichten-Vorräte findet man nur im Jura, vorwiegend in der Wirtschaftsregion 2 (Jura Ost) und auf der Alpensüdseite (Wirtschaftsregion 14). Die Bestände sind hier aber trotz Zunahme tief, vor allem im Privatwald der Alpensüdseite, wo der Fichtenvorrat trotz fast einer Verdoppelung nur 24.7 m ³ /ha beträgt.			

Einen hohen Fichten-Vorrat von über 200 m³/ha findet man im öffentlichen Wald nur in der Wirtschaftsregion 8 (Voralpen Ost). Im Privatwald weisen noch vier Wirtschaftsregionen, davon zwei in den Voralpen (6 und 8) und zwei in den Alpen (10 und 13), Fichten-Vorräte von über 200 m³/ha auf. Schweizweit nimmt der Fichten-Vorrat stetig ab und beträgt 144.5 m³/ha (LFI5). Die Abnahme ist im öffentlichen Wald grösser als im privaten Wald und der aktuelle Fichten-Vorrat im öffentlichen Wald somit tiefer (137.1 m³/ha) als im Privatwald (159 m³/ha).

Der Gesamtvorrat ist über die Perioden LFI1 bis LFI5 leicht gestiegen (+4.2%), wenn auch leicht rückgängig zwischen LFI4 und LFI5 (-2.1%). Der Zuwachs beruht vor allem auf dem Laubholz (+22.2%). Wobei auch hier ein leichter Rückgang stattgefunden hat zwischen LFI4 und LFI5 (-1.5%).

Zielvorräte werden nur von vereinzelt Kantonen festgelegt. Bspw. hat sich der Kanton Zürich im Waldentwicklungsplan zum Ziel gesetzt, den Holzvorrat von 396 m³/ha auf 380 m³/ha zu reduzieren. Mehrheitlich legen die Kantone eher Minimalvorräte fest, die nicht unterschritten werden dürfen. Beide Grössen beziehen sich jedoch auf den ganzen Bestand und werden nicht pro Baumart festgesetzt.

Fazit Validierer (20.06.2023)

Die Erklärungen werden als ausreichend und plausibel beurteilt. Der CR wird geschlossen.

CR 16		Erledigt	X
Ref. Nr. 3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).		
Frage (19.05.2023) Umrechnungsfehler! Die Massimo-Modellrechnungsszenarien RMP ergeben Werte für 10-Jahresperioden. Bei der Umrechnung in die Veränderung pro Jahr wurde irrtümlicherweise durch 5 geteilt, statt durch 10. Daher sind die jährlichen Veränderungen viel zu hoch! Je nachdem, wie die jährlichen Zahlen weiterverwendet werden, müsste allenfalls mit einer Diskontierung (analog Zinseszinsrechnung) statt einem linearen Teiler gerechnet werden.			
Antwort Gesuchsteller (31.05.23) Richtig, wir haben sehr vereinfacht mit einer linearen Abnahme gerechnet. Weil jedoch für die einzelnen Dekaden nur die Mittelwerte bekannt sind, können eigentlich gar keine genauen Aussagen zur Entwicklung während den Dekaden gemacht werden. Da die jährlichen Zahlen nicht weiterverwendet werden, haben wir diese in den Texten gelöscht. Der Anhang A3.1 befindet sich in aktualisierter Form in der Beilage (0055_A3.1_Beschreibung_Referenzentwicklung_KP3_230531.pdf).			
Fazit Validierer (20.06.2023) Der Umrechnungsfehler wurde geklärt und eliminiert.			

CR 17		Erledigt	X
Ref. Nr. 3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).		
Frage (19.05.2023) Die Strategie der Neuerschliessung von Waldbeständen zur Beschaffung von Ndh der Durchmesserklassen 2-4 wird nicht funktionieren (Dauerthema in der Forstwirtschaft seit 50 Jahren). In den Regionen um die Werke herum sind die Wälder bereits gut erschlossen und werden sogar übernutzt. Zielführender wäre die Unterstützung der Bahnen für Verladebahnhöfe und Holztransporte,			

sowie der Bau von Sägewerken in den wenig genutzten Regionen (z.B. jenes in Savognin, gemäss Bericht im «Beobachter» vom Februar). Inwiefern kann das Projekt für diese Problematik eine Lösung bringen. Gibt es Ansätze aus erfolgten oder geplanten Massnahmen?
<p>Antwort Gesuchsteller (31.05.23)</p> <p>Dies ist ein Missverständnis. Wir verfolgen nicht die Strategie für die fehlenden Schwachholzsortimente neue Waldbestände zu erschliessen. In dieser Textpassage steht, dass dies zu grossen zusätzlichen Kosten führen würde und die Situation nur temporär verbessert würde. Zudem würde dadurch das Starkholzproblem längerfristig in anderen Gebieten gar verschärft. Mit diesem Kapitel, soll insbesondere aufgezeigt werden, dass die Rohstoffverfügbarkeit begrenzt ist und eher abnehmen wird.</p> <p>Die in der Frage erwähnten Lösungsvorschläge werden seit Projektbeginn bereits als Massnahmen umgesetzt und zeigen Wirkung. Zu diesen Massnahmen zählen beispielsweise Seilkranbeiträge, Beiträge für Zwischentransporte in Randregionen oder Beiträge für Bahntransporte.</p> <p>Der Bau von Sägewerken an neuen Standorten wird eher die Ausnahme bleiben, da entsprechend grosse Grundstücke nur selten erhältlich sind resp. für den Betrieb von Sägewerken zu teuer sind. Daher wird im Rahmen des Projektes versucht, die bestehenden Standorte zu erhalten und wo möglich weiter auszubauen. Dies ist auch im hiavor erwähnten Sägewerk in Tinizong der Fall, welches zurzeit nach ersten Testläufen die Produktion aufnimmt und kontinuierlich steigern wird.</p>
<p>Fazit Validierer (20.06.2023)</p> <p>Die Antwort wird als plausibel bewertet ohne Auswirkung auf das Referenzszenario. Der CR wird geschlossen.</p>

CR 18	Erledigt	X
Ref. Nr. 3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).	
Frage (19.05.2023)	Thema Recyclingholz in den Spanplatten: Aus eigener Beobachtung wird dies in gewissen Werken im EU-Raum deutlich anders gehandhabt als hier beschrieben (bis zu 90% Recycling-Anteil, inkl. behandeltes Holz). Sind die CH-Vorschriften strenger oder sind die Konkurrenten technisch fortgeschrittener?	
Antwort Gesuchsteller (31.05.23)	<p>Die Vorschriften in der Schweiz sind mit jenen der EU vergleichbar. Der Grund des deutlich tieferen Anteils an Recyclingholz gegenüber europäischen Mitbewerbern liegt in den Qualitätsanforderungen an die Trägerplatten. Die ██████████ positioniert sich als Anbieter hochwertiger Span- und Faserplatten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei der Zerspannung von Recyclingholz kann nicht dieselbe Spangeometrie wie mit Frischholz hergestellt werden. Daher ist der Einsatz von Recyclingholz für die Spanplattenproduktion begrenzt und darf einen bestimmten Anteil innerhalb eines Sortimentsmixes nicht übertreffen (liegt aktuell bei ca. 40%). ▪ In der Faserplattenproduktion (MDF) wird kein Recyclingholz eingesetzt, da hier ausschliesslich reine Holzfasern und keine Fremdpartikel geduldet werden. Bei der Verarbeitung von Recyclingholz kann heute (noch) nicht sichergestellt werden, alle Fremdpartikel auszusondern. 	
Fazit Validierer (20.06.2023)	Die Antworten sind plausibel. Der CR wird geschlossen.	

CR 19		Erledigt	X
Ref. Nr. 3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).		
Frage (19.05.2023)			
<p>Gemäss eigenen Beobachtungen werden Sägespäne und Hackschnitzel weiterhin in beachtlichen Mengen aus der Schweiz ins Ausland exportiert! Somit ist nicht nur der Energiesektor für den Rückgang verantwortlich, sondern vermutlich auch die Preisgestaltung.</p> <p>Abb. 17 zeigt für Hackschnitzel 2019-2021 einen deutlich steigenden Trend. Bitte erklären.</p>			
Antwort Gesuchsteller (31.05.23)			
<p>Zur Übersicht haben wir die Aussenhandelszahlen verschiedener Energie- und Restholzprodukte für die Jahre 2017-2022 zusammengestellt (siehe Aussenhandel_Restholz_230528.xlsx). Bekanntlich sind in den Zollpositionen jeweils verschiedene Produkte abgebildet. Berechnet man die Warenwerte pro Tonne, kann abgeschätzt werden, wie sich der Warenmix ungefähr zusammensetzt. Betrachtet man die Warenwerte der exportierten Hackschnitzel und Sägespäne, ist ersichtlich, dass dies insbesondere Holzabfälle sind. Die Warenwerte der importierten Produkte, welche für die Spanplattenproduktion oder Papierproduktion verwendet werden, sind deutlich höher. Wir gehen davon aus, dass diese Produkte somit nicht wegen der Preisgestaltung, sondern wegen deren Qualität exportiert werden. Diese Sortimente sind wohl für die stoffliche Nutzung im Inland nicht geeignet.</p> <p>Weiter ist zu bemerken, dass auch im Ausland eine starke Nachfrage des Energieholzsektors besteht, welcher teilweise stark subventioniert wird. Dadurch kann die entsprechende Branche sogar die relativ hohen Transportkosten überwinden und Schweizer Holz beziehen.</p> <p>Die Hackschnitzel sind von 2019 bis 2021 in Abbildung 19 wirklich gestiegen. Die Mengen haben sich in dieser Periode von rund 13'000 AT auf knapp 27'000 AT mehr als verdoppelt. Nach den enormen Rückgängen in den Jahren 2016 bis 2018 liegen die Mengen 2021 schon fast wieder auf dem Niveau von 2014. Dies ist aber ein kurzfristiger Anstieg. Im Jahr 2022 fielen Mengen wiederum auf unter 14'000 AT zurück. Gegenüber früheren Jahren, z.B. 2011, ist aber auch die Menge 2021 gering. Damals betragen die Mengen deutlich über 55'000 AT.</p> <p>In dieser Entwicklung bilden sich zudem die Massnahmen (Wirkung des Projektes) und die grossen Anstrengungen zur Beschaffung von Schweizer Holz ab. Der Anteil von Schweizer Holz lag 2021 erstmals über 90% (zu Projektbeginn waren es noch unter 80%).</p>			
Fazit Validierer (20.06.2023)			
Die Antworten werden als plausibel beurteilt. Der CR wird geschlossen.			

CR 20		Erledigt	X
Ref. Nr. 3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).		
Frage (19.05.2023)			
<p>Widersprüche in der Diskussion über das Restholz (Anstieg von Restholz in den Jahren 2020/2021, Zuwenig für Swiss Krono vs. Absatzprobleme durch Wegfall von Papier- und Faserplattenfabriken.</p>			
Antwort Gesuchsteller (31.05.23)			
<p>Die [REDACTED] hat die Schweizer Restholzmengen von 2020 auf 2021 um ca. 7'800 AT gesteigert. Wie zuvor erwähnt, sind die Beschaffungsmengen bei einigen Sortimenten 2022 jedoch</p>			

<p>bereits wieder gesunken. In dieser Entwicklung hat sich die Wirkung der Beschaffungsmassnahmen abgebildet (vgl. auch CR 19). Das Schweizer Restholz entspricht 2021 rund einem Anteil von 16% der gesamten Beschaffungsmenge.</p> <p>Die Absatzprobleme der Sägewerke stehen in einem anderen Kontext. Hackschnitzel und Sägespäne sind infolge der grossen Volumina nicht gut zu transportieren. Bei längeren Transportdistanzen lohnen sich die Lieferungen nicht mehr, weil immer franko Werk abgerechnet wird. Die Kosten (Personal, Treibstoff und LSVA etc.) sind für solche Produkte zu hoch.</p> <p>Dies hat sich bereits nach der Schliessung des zweitletzten Faserplattenwerks in Fribourg gezeigt. Das letzte Faserplattenwerk in Cham konnte insbesondere die frei gewordenen Mengen der Westschweizer Sägewerke nicht dazugewinnen.</p> <p>Neben den Transportkosten sind auch die Mengenverhältnisse zu berücksichtigen. Im Jahr 2021 hat die Holzwerkstoffproduzentin rund 27'000 AT Schweizer Hackschnitzel eingekauft, was rund einem Volumen von 189'000 Srm entspricht. Allein durch den Einschnitt von Nadelholz sind in der Schweiz im gleichen Zeitraum Restholzvolumina von über 1'400'000 Srm angefallen. Der Anteil der Holzwerkstoffproduzentin ist also relativ klein (begrenzter Beschaffungsradius).</p>
<p>Fazit Validierer (20.06.2023)</p> <p>Die Antworten werden als plausibel beurteilt. Zu beachten sind auch die kleinen Mengen Importe/Exporte von Sägespänen (4.5 t resp. 0.7 t in 2022) gemäss Tabelle Aussenhandel_Restholz_20230530). Der CR wird geschlossen.</p>

CR 21	Erledigt	X
Ref. Nr. 3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).	
Frage (19.05.2023)		
<p>Wie begründet sich die Annahme, dass der Euro – entgegen dem Trend der letzten Jahre - bis 2030 zwischen 1.00 bis 1.20 CHF kosten wird? Was ist die aktuelle Prognose der KOF? Ist eine Aktualisierung der KOF-Einschätzung erforderlich, aufgrund der aktuellen Bankenrettung und den dadurch zu erwartenden Finanzengpässen bei Bund und SNB (keine Gewinnausschüttung an Kantone)? Was sind die Auswirkungen auf das Referenzszenario?</p>		
Antwort Gesuchsteller (31.05.23)		
<p>Der Indikator, der gewählte Bereich und die Handhabung des Indikators sowie die Einschätzung der KOF wurde bereits in CR 7 erläutert.</p> <p>Die Bankenrettung und die dadurch bewirkten Verunsicherungen auf den Märkten sind sehr zeitnahe Ereignisse und wurden darum nicht explizit in der Referenzentwicklung abgebildet. Es stimmt, sie könnten die Referenzentwicklung beeinflussen, aber wenn, dann würden sie eher ein tieferes Referenzszenario begründen. Somit ist das Referenzszenario auch in dieser Hinsicht konservativ angesetzt.</p>		
Fazit Validierer (20.06.2023)		
Die Antwort wird als plausibel bewertet. Es sind keine Auswirkungen auf das Relevanzszenario zu erwarten, die dies berücksichtigen könnten. Der CR wird geschlossen.		

CR 22	Erledigt	X
Ref. Nr. 3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).	

<p>Frage (19.05.2023)</p> <p>Wie kommt die Schlussfolgerung zustande, dass bei Laubholz nur geringe Reserven der Produktionskapazitäten vorhanden sind? Die Laubholzverarbeitung wurde doch bisher konsequent von der Analyse ausgeschlossen, obwohl sie aufgrund der sehr überschaubaren Anzahl massgebender Player mit wenig Aufwand machbar sein sollte.</p> <p>Worauf basiert die Zunahme der Lbh-Produktion von 3% pro Jahr, also rund 20% in 7 Jahren?</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (31.05.23)</p> <p>Laubholz kann grundsätzlich in allen Sägewerken verarbeitet werden, die über geeignete Anlagen (meist Blockbandsäge) verfügen und zusätzlich mit geeigneten Werkzeugen ausgerüstet sind. Auf den Anlagen der leistungsfähigsten Sägewerken (Spanertechnologie) kann kein Laubholz verarbeitet werden. Bei den Laubholzsortimenten bestehen daher nur kleine Verarbeitungskapazitäten. Grosse, bedeutende Produktionssteigerungen wären daher nur mit grossen Investitionen möglich.</p> <p>Die massgebenden Player, welche mehrheitlich Laubholz einschneiden, haben 2021 insgesamt rund 42'000 Fm Laubholz verarbeitet. Dies sind lediglich 2% des nationalen Stammholzeinschnitts. Die Laubholzproduktionen wurden bei den Abschätzungen der Kapazitätsreserven nicht weiter untersucht, weil deren Anteil im Gesamtkontext relativ gering sind.</p> <p>Die geschätzte Zunahme ist eine Prognose bis 2030 (+18%). Eine Zunahme der Laubholzproduktion von 3% pro Jahr entspricht bezogen auf die Produktionsmengen 2021 aller Projektteilnehmer einem Mehreinschnitt von rund 2'200 Fm Laubholz.</p> <p>Im Referenzszenario wird mit einem zunehmenden Laubholzeinschnitt gerechnet, weil gehofft wird, dass die jahrelangen Forschungsarbeiten und die grossen Investitionen in Produktionsanlagen (insbesondere für verklebte Produkte) zukünftig zu mehr Nachfrage beim Laubschnittholz führen werden. Bisher werden jedoch immer noch grosse Anteile des Buchenschnittholzes exportiert, weil national keine Kunden (Möbelfabriken und Parkettfabriken) mehr vorhanden sind.</p>
<p>Fazit Validierer (20.06.2023)</p> <p>Die Antworten werden als plausibel beurteilt. Der CR wird geschlossen.</p>

CR 23	Erledigt	X
Ref. Nr. 3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).	
<p>Frage (19.05.2023)</p> <p>Es werden 2 neue Indikatoren erwähnt: Was waren konkret die bisherigen Indikatoren? Bitte gegenüberstellen, so dass man auch ohne Lektüre der KP2 drauskommt.</p> <p>Bitte eine Begründung für den Wechsel der Indikatoren im Vergleich zu KP 2 begründen.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (31.05.23)</p> <p>Die Ausführungen wurden im Kapitel 3.2 ergänzt.</p>		
<p>Fazit Validierer</p> <p>Der Wechsel ist nun auch in der Projektbeschreibung gut begründet. Tabelle A3.8_Berechnung_Referenzentwicklung zeigt, dass die produzierten Mengen in den Jahren 2014-2021 ungefähr konstant blieben. Insofern spielt es nur eine sehr untergeordnete Rolle, ob der Indikator «Verhältnis Export zur Inlandproduktion» oder «Verhältnis Export zur Baseline 2022» ist. Demnach überwiegen die positiven Elemente eines Wechsels, indem die Daten für diesen Indikator früher verfügbar sind. Der CR wird geschlossen.</p>		

CR 24		Erledigt	X
Ref. Nr. 3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).		
Frage (19.05.2023)			
Bitte alle Anlagen (Originaldateien) der Monitoring-Berichte 2021 und 2020 übermitteln.			
Antwort Gesuchsteller (31.05.23)			
<p>In der Zwischenzeit haben wir in der Projektbeschreibung klarer festgehalten, dass im Bereich des Monitorings immer noch die gleiche Methodik umgesetzt wird, womit auch die früher eingereichten Dokumente weiterhin analog verwendet werden.</p> <p>Die Präzisierungen zur Erfassung des Recycling-Holzes (CAR 2) haben wir in die Projektbeschreibung aufgenommen und zur besseren Nachvollziehbarkeit auch das offizielle Erhebungsformular des BAFU beigelegt. Wir nehmen dies als Anhang 0055_A5.2_Industrieholzerhebung_BAFU_2022.xlsx in die Projektbeschreibung auf.</p> <p>Damit auch in der Produktgruppe Schnitt- und Sperrholz die Produktionserhebung besser nachvollziehbar ist, haben wir auch dieses Formular in die Projektbeschreibung aufgenommen (siehe 0055_A5.1_Produktionserhebung_Schnittholz_2022.xlsx).</p> <p>Einer Abgabe aller Anlagen zum Monitoringbericht stimmen wir aus Gründen der technischen Machbarkeit und der Vertraulichkeit nicht zu. Bei Bedarf sind wir aber gerne bereit erneut einen Einblick in die enormen Datenmengen zu gewähren und das Monitoring im Detail zu besprechen.</p>			
Nachfrage (19.05.2023)			
Die Frage war zu generell gestellt. Bitte liefern Sie den Anhang «0055_Monitoringbereich_2021_A5_220829.pdf» nach.			
Antwort Gesuchsteller (23.06.2023)			
In der Mail vom 22.06.2023 haben wir Ihnen das entsprechende Dokument zugestellt.			
Fazit Validierer (26.06.2023)			
Der angefragte Anhang A5 zum Monitoringbericht wurde übermittelt. Der CR wird geschlossen.			

Corrective Action Request (CAR)

CAR 1		Erledigt	X
Ref. Nr. 3.3.14	Für die Projekte zur Erhöhung der Senkenleistungen wird der Dauerhaftigkeit der Speicherung von Kohlenstoff nachgewiesen (vgl. Abschnitt 2.5 VoMi-KOP).		
Frage (19.05.2023) Das Thema Permanenz (Kapitel 3.7) ist noch nicht geregelt. Bitte die Ergebnisse der Vorabklärungen hinsichtlich Permanenz und Integration Faserplattenprojekt in das Projekt integrieren und dem Validierer die entsprechenden Bestätigungen des BAFU zukommen lassen.			
Antwort Gesuchsteller (27.06.2023) Nach dem Entscheid des BAFU betreffend Projekt 0271 haben wir Ihnen am 22.06.2023 die vollständige Projektbeschreibung «0055_Projektbeschreibung_KP3_230622» sowie die Berechnungsdatei «IN-OUT-Permanenz_SSH_230514» zugestellt. Die Bestätigung der GS KOP wurde Ihnen am 26.06.2023 zugestellt (vgl. CR5).			
Fazit Validierer (29.06.2023) Die Unterlagen wurden zugestellt. Die Beurteilung erfolgt im Kapitel im Bericht. Inhaltlich bestehen seitens der Validierungsstelle keine Vorbehalte.			
CAR 2		Erledigt	X
Ref. Nr. 3.5.6	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind vollständig und korrekt.		
Frage (19.05.2023) Basierend auf ursprünglicher Frage: Wie wird in der Formel 3.6.2 der Inflow aus Recyclingholz berücksichtigt? Basierend auf dieser Frage wurde festgestellt, dass vereinzelte Themen (z.B. Berücksichtigung des Recyclingholzes) im Monitoring diskutiert werden, dies aber im Projektantrag nicht klar ersichtlich ist. Der Projektantrag ist nochmals zu überprüfen damit sichergestellt ist, dass Vorgaben im Monitoring auch im Projektantrag beschrieben sind. Bitte auch klares Statement, dass Monitoring mit denselben Nachweisung und Excel-Tabellen wie in KP2 weitergeführt wird.			
Antwort Gesuchsteller (31.05.23) Die Berücksichtigung einzelner Rohstoffe wird in den Formeln nicht abgebildet. In den Formeln der Projektbeschreibung wird immer die Summe der Fertigprodukte aus Schweizer Holz (Inflow) berücksichtigt. In allen Produktgruppen wird Produktionsmenge auf Betriebsebene erhoben (Vollerhebung). Dabei wird zwischen Schweizer Holz und importiertem Holz unterschieden. In der Produktgruppe MDF und Spanplatte werden die Erhebungen durch das BAFU Wald umgesetzt (Industrieholzerhebung). Das eingesetzte Formular 0055_A5.2_Industrieholzerhebung_BAFU_2022.xls befindet sich in der Beilage. Die Angaben der Unternehmung werden im Rahmen des Monitorings kontrolliert und anschliessend jährlich beim Firmenbesuch verifiziert. Dieses Vorgehen wird seit Projektbeginn (2014) so umgesetzt und wird in KP3 konsequent weitergeführt. Damit die Vorgehensweise auch in der Projektbeschreibung besser abgebildet wird, haben wir Texte aus dem Monitoringbericht in die Projektbeschreibung in Kapitel 5.4.2 aufgenommen.			
Fazit Validierer (19.06.2023)			

Das Vorgehen wurde in Kapitel 5.4.2 der Projektbeschreibung und mittels Anhängen im Bericht ergänzt. Die Umsetzung erfolgt nach den bisher durchgeführten Kriterien. Der CAR wird als umgesetzt beurteilt.

CAR 3		Erledigt	X
Ref. Nr. 3.5.14	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Wert und Datenquelle sind ausgefüllt).		
Frage (19.05.2023) (Seite 56) Copy-Paste-Fehler: «exportierten» statt «importierten Holzprodukten».			
Antwort Gesuchsteller (31.05.23) Der Fehler wurden in der Projektbeschreibung korrigiert.			
Fazit Validierer (19.06.2023) Evaluation der Antwort durch den Validierer (kurz und knapp). Sie enthält in jedem Fall, ob der CAR geschlossen wird, oder nicht, inkl. kurzer Begründung.			

CAR 4		Erledigt	X																
Ref. Nr. 3.5.14	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Wert und Datenquelle sind ausgefüllt).																		
Frage (19.05.2023) Was sind die als Basis dienenden Mittelwerte, die eine Überprüfung der Referenzentwicklung erforderlich machen? Diese Werte sollten in der Projektbeschreibung festgeschrieben werden.																			
Antwort Gesuchsteller (31.05.23) In der Datei 0055_A3.10_Indikatoren_2022_230528.xlsx wurden der Eurokurs, die Aussenhandelszahlen für Nadelschnittholz sowie für MDF und Spanplatten zusammengestellt. Für das Basisjahr 2022 wurden folgende Werte erhoben:																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Indikator</th> <th rowspan="2">Eurokurs</th> <th colspan="2">Nadelschnittholz</th> <th colspan="2">MDF und Spanplatten</th> </tr> <tr> <th>Import [t]</th> <th>Export [t]</th> <th>Import [t]</th> <th>Export [t]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Basisjahr 2022</td> <td>1.00482</td> <td>147'882</td> <td>176'181</td> <td>137'855</td> <td>304'588</td> </tr> </tbody> </table>				Indikator	Eurokurs	Nadelschnittholz		MDF und Spanplatten		Import [t]	Export [t]	Import [t]	Export [t]	Basisjahr 2022	1.00482	147'882	176'181	137'855	304'588
Indikator	Eurokurs	Nadelschnittholz				MDF und Spanplatten													
		Import [t]	Export [t]	Import [t]	Export [t]														
Basisjahr 2022	1.00482	147'882	176'181	137'855	304'588														
Es ist zu beachten, dass die Aussenhandelszahlen teilweise provisorisch sein können. Die Monitoringstelle ruft daher jährlich die aktuellen Daten auf https://www.gate.ezv.admin.ch/swissimpex/ neu ab. Die Werte wurden entsprechend in der Projektbeschreibung in Kapitel 5.3.4 aufgenommen.																			
Fazit Validierer (19.06.2023) Die Daten wurden in die Projektbeschreibung, Kapitel 5.3.4 aufgenommen, was einen einfachen Vergleich mit der Baseline im Monitoring erlaubt. Die Daten stimmen mit den im Anhang 3.10 dargestellten Grundlagen überein. Der CAR wird geschlossen.																			

CAR 5		Erledigt	X
Ref. Nr. 3.5.6	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind vollständig und korrekt.		
Frage (19.05.2023)			

Bitte Statistik mit den Resultaten des Monitoring 2021 ergänzen, Bitte alle Zeilen beschriften (Tabelle ist nicht leserlich).; Die Werte der Referenz stimmen für 2021 nicht mit dem im Monitoring-Bericht ausgewiesenen Werten überein.

Bitte in der Tabelle Wirkung die Tabelle ergänzen mit den folgenden Angaben: Differenz zwischen Projekt- und Referenzszenario sowie der Menge von nicht bescheinigten Mehrmengen.

Antwort Gesuchsteller (31.05.23)

Der Anhang A3.8 wurde entsprechend angepasst und liegt in aktueller Version bei (siehe Anhang 0055_A3.8_Berechnung_Referenzentwicklung_230528.xlsx).

Die Resultate des Monitoring 2021 wurden ergänzt.

Die Beschriftung der Zeilen wurde ergänzt.

Der Referenzwert der Gruppe Schnitt- und Sperrholz ist höher, weil neu zwei Forstbetriebe (mit Sägewerk) am Projekt teilnehmen, welche 2017 nicht in der Holzverarbeitungserhebung des BfS erfasst wurden. Der Basiswert von 560'755 ist analog der Projektbeschreibung übernommen worden. Anschliessend wurden die Forstbetriebe in der 'Produktion BAU 2017' und der 'Referenz 2021' addiert und mit diesen Summen die Anteile berechnet (siehe Tabelle hiernach). Diese Berechnungen erfolgen jährlich unter Berücksichtigung aller Mutationen und werden durch die Verifizierer überprüft.

		Produktion BAU 2017	Referenz 2021
Gesamtbranche	[t CO ₂]	588'674	560'755
Firmen nicht in BfS-Statistik	[t CO ₂]	912	869
Summe	[t CO ₂]	589'586	561'624
Total Teilnehmer	[t CO ₂]	520'422	495'740
Anteil an der Gesamtbranche	[%]	88.27	88.27

Das Blatt 'Wirkung' wurde entsprechend ergänzt.

Fazit Validierer (19.06.2023)

Die Tabellen wurden entsprechend den Anforderungen ergänzt, der CAR wird als abgeschlossen beurteilt.