

**PRÜFBERICHT  
VALIDIERUNG UND VERIFIZIERUNG  
NACH  
METHODIK FÜR  
KLIMASCHUTZPROJEKTE IM WALD FÜR  
DIE SCHWEIZ (ISO 14064-2)  
“WALDKLIMASCHUTZPROJEKT  
WALDSCHWYZ”**

**Report No: 8003058855 – 23/043**

**Date: 13.11.2023**

TÜV NORD CERT GmbH  
JI/CDM Certification Program  
Am Tüv 1  
45307 Essen, Germany  
Phone: +49-201-825-3335  
Fax: +49-201-825-3290  
[www.tuev-nord.de](http://www.tuev-nord.de)  
[www.global-warming.de](http://www.global-warming.de)

<b>Name des Projektes</b>	Waldklimaschutzprojekt WaldSchwyz	
<b>Version</b>	1.0	
<b>Kategorie</b>	Methodik für Klimaschutzprojekte im Wald für die Schweiz nach ISO 14064-2	
	Validierung und Verifizierung	
	n/a	
	n/a	
<b>Scope</b>	Forstwirtschaft – Improved Forest Management (IFM)	

<b>Berichtsname</b>	Prüfbericht - Waldklimaschutzprojekt WaldSchwyz	
<b>Berichtsversion</b>	1.0	
<b>Kunde</b>	WaldSchwyz Verband der Schwyzer Waldeigentümer Herr Armin HüppinBrüöl 2 6430 Schwyz	
<b>Seitenzahl</b>	44	
<b>Datum der Fertigstellung</b>	13.11.2023	
<b>Erstellt durch</b>	TÜV NORD CERT GmbH Abteilung Nachhaltigkeit	
<b>Kontakt</b>	Am Tüv 1 45307 Essen, Germany Phone: +49-201-825-3335 Fax: +49-201-825-3290 www.tuev-nord.de	
<b>Freigeber</b>	Alexandra Nuske	
<b>Auditor</b>	Carl-Luis Weiss (Team Leiter, Fachexperte) Alexandra Nuske (Technical Review)	

**Summary:**

Das Projekt „Waldklimaschutzprojekt WaldSchwyz“ wurde nach den Anforderungen der „Methodik für Klimaschutzprojekte im Wald für die Schweiz“ basierend auf der ISO 14064-2 erstellt und wird nach gleicher Grundlage von der TÜV NORD CERT GmbH geprüft.

Ziel des Projektes ist die Erhöhung des gespeicherten Kohlenstoffs im Wald durch gezielte forstliche Maßnahmen (geänderte Waldnutzung oder/und Einrichtung von Waldschutzflächen).

Die Methode wurde von TÜV NORD CERT GmbH auf Grundlage der ISO 14064-2 begutachtet und verifiziert. Sie bedient sich dabei anerkannten internationalen Methoden und Quellen (CDM Methoden, IPCC Guidelines, AFOLU Methoden).

**Während der Validierung und Verifizierung wurden drei Clarification Requests (CLs) und zwei Forward Action Requests (FAR) geöffnet.** Risiken und Unsicherheiten wurden im Projekt weitestgehend berücksichtigt und entsprechende Maßnahmen getroffen.

Die Validierung hat ergeben, dass das Projekt den Anforderungen der Methode und der ISO 14064-2 entspricht.

**In 30 Jahren Laufzeit kann eine Senken Leistung von 410.623 tCO<sub>2</sub> erbracht werden (pro Jahr 13.687 tCO<sub>2</sub>).**

Als Ergebnis der Verifizierung bestätigt TÜV NORD CERT GmbH:

- alle Vorkehrungen wurden methodenkonform beschrieben und eingerichtet,
- der Überwachungsplan ist methodenkonform erstellt,
- es existieren valide Datengrundlagen zur konservativen Ermittlung der Emissionssenkleistung,
- das Überwachungssystem ist implementiert und Emissionssenkleistungen wurden erbracht.
- die Emissionsreduktionen (hier Senkenleistung) wurden ohne Korrektur und konservativ berechnet.
- Doppelzählungen kommen nicht vor.

**TÜV NORD JI/CDM CP bestätigt hiermit, dass das Projekt folgende Emissionssenkleistungen in der genannten Periode erbracht hat:**

Monitoring Zeitraum: vom **01.01.2022 bis 31.12.2051**

Projektfläche: **8.056,5 ha**

Verifizierte Emissionssenkleistungen: **13.687 tCO<sub>2</sub>**

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1 EINFÜHRUNG .....</b>	<b>6</b>
1.1 Ziel.....	6
1.2 Geltungsbereich und Kriterien .....	6
1.3 Maß an Sicherheit .....	7
1.4 Projektzusammenfassung .....	7
<b>2 VALIDATION UND VERIFIZIERUNGSPROZESS .....</b>	<b>8</b>
2.1 Methoden und Kriterien.....	8
2.2 Benennung des Teams.....	9
2.3 Dokumentenprüfung.....	9
2.4 Interviews .....	9
2.5 Vor-Ort-Begehung.....	10
2.6 Nicht-Konformitäten .....	10
<b>3 ERGEBNIS DER VALIDIERUNG .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1 Projekt Design.....</b>	<b>11</b>
3.1.1 Projektart und -umfang, verwendete Technologien und Maßnahmen und Eignung des Projektes .....	11
3.1.2 Projekteigentümer .....	13
3.1.3 Projektbeginn .....	14
3.1.4 Projektlaufzeit.....	14
3.1.5 Projektumfang und geschätzte GHG Emissionsreduktion oder - Emissionsentzug .....	15
3.1.6 Projektaktivitäten.....	16
3.1.7 Projektstandort.....	17
3.1.8 Konformität mit anzuwendenden Gesetzen, Statuten und anderen regulativen Rahmenbedingungen .....	18
3.1.9 Waldeigentum .....	19
3.1.10 Zusätzliche, für das Projekt relevante Informationen .....	22
<b>3.2 Anwendung der Methode .....</b>	<b>24</b>
3.2.1 Titel und Referenzen .....	24
3.2.2 Anwendbarkeit .....	25
3.2.3 Projektgrenze .....	25
3.2.4 Bezugsszenario (Baseline) .....	26
3.2.5 Zusätzlichkeit .....	27
3.2.6 Quantifizierung von GHG-Emissionsreduktionen und -entzogenen Mengen .....	29
3.2.7 Methodenabweichung.....	32
3.2.8 Monitoring Plan .....	32
<b>3.3 Umwelt- und Sozialkriterien .....</b>	<b>35</b>
<b>3.4 Kommentare von Interessensvertretern .....</b>	<b>35</b>

---

<b>4</b>	<b>VERIFIZIERUNGS ERGEBNISSE .....</b>	<b>37</b>
<b>4.1</b>	<b>Projektimplementierung .....</b>	<b>37</b>
<b>4.2</b>	<b>Genauigkeit der Berechnungen über die GHG Reduktion oder GHG Senkenleistung .....</b>	<b>39</b>
<b>4.3</b>	<b>Qualität der Nachweise zur Bestimmung der GHG Emissionsreduktion oder GHG Senkenleistung .....</b>	<b>41</b>
<b>4.4</b>	<b>Managementsystem und Betriebsführung .....</b>	<b>41</b>
<b>5</b>	<b>VALIDIERUNGSFAZIT UND VERIFIZIERUNGSERKLÄRUNG .....</b>	<b>43</b>
<b>6</b>	<b>REFERENZEN.....</b>	<b>45</b>

## 1 EINFÜHRUNG

### 1.1 Ziel

Das Ziel der Validierung und Verifizierung ist die Überprüfung der Projektdokumentation und Implementierung vor Ort durch unabhängige Dritte (TÜV NORD CERT GmbH). Im Besonderen werden validiert und verifiziert die Erfüllung:

- Der Anforderungen der ISO 14064-2;
- Die Anforderungen der bestätigten Methode;
- Relevante landesübliche Gesetze und Regelungen

Die Validierung und Verifizierung wird als notwendig angesehen, um Stakeholdern Qualitätssicherheit über die verifizierten Emissions-senkenleistungen zu geben.

### 1.2 Geltungsbereich und Kriterien

Der Umfang der Validierung und Verifizierung wird als gründliche, unabhängige und objektive Bewertung des Projektdesigns und dessen Umsetzung verstanden. Dazu gehören insbesondere die korrekte Anwendung der Methodik, die Basisstudie des Projekts, die Begründung der Zusätzlichkeit, die Einbeziehung von Stakeholdern, die Auswirkungen auf die Umwelt und der Überwachungsplan, die im Projektbericht enthalten sind, sowie andere Belege, um sicherzustellen, dass die ISO 14064-2-Projektaktivität basierend auf einer eignen Methode, alle relevanten und anwendbaren ISO 14064-2-Kriterien erfüllt. Im Zuge der Verifizierung werden zusätzlich der Projekt-Überwachungsbericht und die Excel-Tabellenkalkulation zur Emissionsminderungs-berechnung geprüft und bewertet.

Die im Projekt- und Monitoringbericht und in den Belegen enthaltenen Informationen wurden geprüft und anhand der Anforderungen gemäß ISO 14064-2 und der eigenen Methode bewertet.

Die Validierung & Verifizierung basiert auf den Informationen, die dem TÜV NORD JI/CDM CP zur Verfügung gestellt werden, und auf den Vertragsbedingungen. Der TÜV NORD JI/CDM CP kann von keiner juristischen Person für die Abgabe eines Validierungsgutachtens auf der Grundlage falscher oder irreführender Informationen haftbar gemacht werden, die ihm während der Validierung zur Verfügung gestellt wurden. Die Validierung und Verifizierung ist nicht dazu gedacht, die Projektteilnehmer zu beraten. Angegebene Anfragen nach Klarstellungen und/oder Korrekturmaßnahmen können jedoch einen Beitrag zur Verbesserung des Projektdesigns liefern.

### 1.3 Maß an Sicherheit

Die Validierung und Verifizierung wurden durchgeführt um ein

- angemessenes Maß an Sicherheit zu erlangen.
- begrenztes Maß an Sicherheit zu erlangen.

### 1.4 Projektzusammenfassung

Ziel des Projektes im Gebiet des Verbands der Schwyzer Waldeigentümer ist die biologischen Sequestrierung von Kohlenstoff im Wald durch angepasste Bewirtschaftung (Vorratsmanagement im bewirtschafteten Wald). Das Projektgebiet WaldSchwyz umfasst insgesamt 8.056,5 ha produktive Waldfläche. Hiervon sind gemäß Inventur 8.056,5 ha als zugänglich und bewirtschaftbar klassifiziert<sup>/101/</sup>. Um dem konservativen Ansatz gerecht zu werden, werden sämtliche Berechnungen auf diesen Wert bezogen.

Durch das Amt für Wald und Natur werden für den Kanton Schwyz regionale Inventuren durchgeführt. Diese stammen zwar aus unterschiedlichen Jahren, wurden aber mittels der Nutzungsdaten auf Ende 2022 fortgeschrieben<sup>/110/</sup>. Zu Projektbeginn am 01.01.2022 weist der Forstbetrieb einen Vorrat von 340 m<sup>3</sup>/ha. Der „normale“ Vorrat beider Betriebe beträgt 280 m<sup>3</sup>/ha. Eine Absenkung des Vorrates auf den Normalvorrat ist eine waldbaulich und rechtlich mögliche Option, deren Umsetzung bei entsprechender Holzmarktlage betrieblich auch opportun ist. Durch den teilweisen Nutzungsverzicht im bewirtschafteten Wald wird der Vorrat und somit der Kohlenstoffspeicher gehalten bzw. gesichert. Ziel ist es auf diese Weise verifizierte Emissionsreduktionen (VER) zu generieren. Die erwartete Menge an VER beträgt 13.687 tCO<sub>2</sub> pro Jahr oder total 410.623 tCO<sub>2</sub> in 30 Jahren. Hierfür verpflichtet sich die Mitglieder des Verband der Schwyzer Waldeigentümer auf einen Mindestvorrat von 320 m<sup>3</sup>/ha. Die zusätzliche Klimaschutzleistung gegenüber dem Normalvorrat von 280 m<sup>3</sup>/ha beträgt unter Berücksichtigung der Baumartenverteilung voraussichtlich 410.623 tCO<sub>2</sub> für die Projektlaufzeit von 30 Jahren<sup>/GHG-R/</sup>. Risiken eines Biomassenverlustes, die den Vorrat unter den Wert der Verpflichtung senken würde, werden als vernachlässigbar eingeschätzt. Durch die Nichtberücksichtigung des Bodenkohlenstoffs im Projekt ist zudem ein mindestens gleich großer Puffer an Kohlenstoff vorhanden, wie in der einbezogenen oberirdischen Baumbiomasse.

## 2 VALIDATION UND VERIFIZIERUNGSPROZESS

### 2.1 Methoden und Kriterien

Die Validierung und Verifizierung erfolgt in folgendes Schritten:

- Vertragsprüfung
- Benennung des VAL & VER Teams
- Vorab Durchsicht der Projektunterlagen
- VAL & VER Planung
- Vor-Ort Begehung
- Hintergrundrecherche, Interviews, Dokumentenprüfung
- Vorläufige Berichterstattung
- Auflösung aller Nicht Konformitäten
- Finale Berichterstattung
- Technische Überprüfung
- Freigabe der VAL & VER

**Tabelle 2.1:** Ablauf Validierung & Verifizierung

Topic	Time
Beauftragung zur VAL&VER	23.01.2023
Vor Ort Begehung	13.06.2023
Vorläufiger Bericht erstellt	09.10.2023
Finaler Bericht erstellt	20.10.2023
Technische Überprüfung	13.11.2023
Freigabe	13.11.2023



## 2.2 Benennung des Teams

Tabelle 2-2: VAL & VER Team

	Name	Company	Function <sup>1)</sup>	Qualification Status <sup>2)</sup>	Scheme competence <sup>3)</sup>	Technical competence <sup>4)</sup>	Verification competence <sup>5)</sup>	Host country Competence	On-site visit
<input checked="" type="checkbox"/> Mr. <input type="checkbox"/> Ms.	Carl-Luis Weiss	TN CERT	TM	LA	<input checked="" type="checkbox"/>	14.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Mr. <input checked="" type="checkbox"/> Ms.	Alexandra Nuske	TN CERT	TR <sup>B)</sup> / FA	SA	<input checked="" type="checkbox"/>	14.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<sup>1)</sup> TL: Team Leader; TM: Team Member, TR: Technical review; OT: Observer-Team, OR: Observer-TR; FA: Final approval

<sup>2)</sup> GHG Auditor Status: A: Assessor; LA: Lead Assessor; SA: Senior Assessor; T: Trainee; TE: Technical Expert

<sup>3)</sup> GHG auditor status (at least Assessor)

<sup>4)</sup> As per S01-MU03 or S01-VA070-A2 (such as 1.1, 1.2, ...)

<sup>5)</sup> In case of verification projects

A) Team Member: GHG auditor (at least Assessor status), Technical Expert (incl. Host Country Expert or Verification Expert), not ETE

B) No team member

## 2.3 Dokumentenprüfung

Folgende Dokumente wurden zur Prüfung gesichtet:

Die eingereichte Methode und Projektbeschreibung: „Methodik für Klimaschutzprojekte im Wald für die Schweiz – Klimaschutz WaldSchwyz“ Version 1.1, Mai 2023

Zusätzliche verwendete Methoden und Tools: CDM Methode AR-AMS0001 V.6, IPCC Guidelines, AFOLU Guidelines.

Alle projektspezifischen Referenzen, die der Antragsteller zur Erstellung des Projektdokuments herangezogen hat, wurden ebenfalls überprüft. Eine komplette Liste befindet sich im Anhang dieses Berichts.

## 2.4 Interviews

Interviews zur Klärung und Verifizierung von Sachverhalten und um weitere Ansichten zum Projekt zu hören, wurden nach Anforderungen der ISO 14064-2 geführt. Eine Themen-Zusammenfassung mit den Interviewpartnern findet sich in Tabelle 2-4.

**Tabelle 2-4:** Interview Partner und Themen

Interview Partner und Organisationen	Themen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr. Hubertus Schmidtke; Projekt- und Methodenentwickler</li> <li>• Pius Betscharl, Verband WaldSchwyz</li> <li>• Thomas Hediger, BL Wald</li> <li>• Urs Arnold, Betriebsförster GD Binzen</li> <li>• Kurt Schuler, Privatwaldbesitzer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschreibung und Implementierung des Projektes</li> <li>- Technische Details, Durchführbarkeit, Design, Laufzeit</li> <li>- Monitoringsystem</li> <li>- Finanzielle Aspekte</li> <li>- Abweichungen</li> <li>- Laufzeit (crediting period)</li> <li>- Projekt Start</li> <li>- Eigentumsverhältnisse</li> <li>- Baseline</li> <li>- Zusätzlichkeit</li> <li>- Monitoring/Überwachung</li> <li>- Stakeholder Konsultation (wenn notwendig)</li> <li>- Verantwortlichkeiten und Aufgaben des Projekteigentümers</li> <li>- Doppelzählungen</li> <li>- Berechnungen</li> <li>- Umweltaspekte/Soziale Aspekte</li> <li>- Editorials im GHG Bericht</li> </ul>

Eine Liste mit allen Interviewpartnern findet sich in Kapitel 6 'Referenzen'.

## 2.5 Vor-Ort-Begehung

Die Vor-Ort-Inspektion am 13.06.2023 bestand aus einem flächigen Waldbegang der die Bewertung der Gesamtsituation des Betriebes erlaubt.

Hierbei wurden Bestände in allen vorkommenden Waldentwicklungsphasen besucht, sowie waldbauliche Maßnahmen im Bestand besprochen, um eine gutachterliche Abschätzung der Ausgangsbedingungen, aber auch der zukünftigen Entwicklung unter Einbezug der forstlichen Maßnahmen, vornehmen zu können.

## 2.6 Nicht-Konformitäten

Während der Prüfung wurden drei Clarification Requests (CLs) und zwei Forward Action Requests (FAR) geöffnet.

### 3 ERGEBNIS DER VALIDIERUNG

In diesem Abschnitt werden die Bewertungen und Ergebnisse des Desk-Reviews des GHG-Berichts, der Vor-Ort-Inspektion, der Interviews sowie der Auswertung der Begleitdokumente zusammenfassend dargestellt. Tabelle 3-1 beinhaltet eine Übersicht über alle identifizierten CARs, CLs und FARs.

**Tabelle 3-1:** Übersicht aller CARs, CLs und FARs

No.	Topic / Chapter	CAR	CL	FAR
3.1	Projekt Design	0	1	1
3.2	Anwendung der Methode	0	0	1
3.3	Umweltauswirkungen	0	0	0
3.4	Stakeholder Kommentare	0	0	0
-	<b>Summe</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

## 3.1 Projekt Design

### 3.1.1 Projektart und -umfang, verwendete Technologien und Maßnahmen und Eignung des Projektes

#### Beschreibung

Der Verband der Schwyzer Waldeigentümer, umfasst Waldungen von insgesamt 37 Waldeigentümerinnen im Schweizer Kanton Schwyz. Die Projektfläche ist durch Karten, Koordinaten oder sonstige eindeutige Beschreibungen definiert. Das Projekt wird auf insgesamt 8.056,5 ha produktiver Waldfläche vorgenommen<sup>/103, 105, 110/</sup>.

Durch eine angepasste Bewirtschaftung möchte der Verband der Schwyzer Waldeigentümer die biologischen Sequestrierung von Kohlenstoff im Wald gezielt vornehmen (Vorratsmanagement im bewirtschafteten Wald). Zu Projektbeginn am 01.01.2022 weisen die Betriebsteile einen Vorrat von 340 m<sup>3</sup>/ha auf. Der „normale“ Vorrat beträgt 280 m<sup>3</sup>/ha<sup>/105/</sup>. Durch den teilweisen Nutzungsverzicht im bewirtschafteten Wald wird der Vorrat und somit der Kohlenstoffspeicher gehalten bzw. gesichert. Hierfür verpflichten sich die Mitglieder des Verbands der Schwyzer Waldeigentümer auf einen Mindestvorrat von 320 m<sup>3</sup>/ha<sup>/GHG-R/</sup>.

Risiken eines Biomassenverlustes, die den Vorrat unter den Wert der Verpflichtung senken würde, werden als vernachlässigbar eingeschätzt. Durch die Nichtberücksichtigung des Bodenkohlenstoffs im Projekt ist zudem ein mindestens gleich großer Puffer an Kohlenstoff vorhanden, wie in der einbezogenen oberirdischen Baumbiomasse.

Eine Absenkung des Vorrates auf den Normalvorrat ist eine waldbaulich und rechtlich mögliche Option, deren Umsetzung bei entsprechender Holzmarktlage betriebswirtschaftlich angebracht ist.

Wesentliche Daten des Projektes sind in nachfolgender Tabelle dargestellt:

**Tabelle 3.1-1a.:** Projekt Charakterisitika

Parameter	Daten
Projektname	Klimaschutzprojekt WaldSchwyz
Projekteigentümer	WALDSCHWYZ VERBAND DER SCHWYZER WALDEIGENTÜMER
Spezifische Projektkategorien	<input type="checkbox"/> Mega project ( $> 10^6$ t CO <sub>2eq</sub> / a) <input type="checkbox"/> Project ( $\leq 10^6$ t CO <sub>2eq</sub> / a) <input checked="" type="checkbox"/> AFOLU project <input type="checkbox"/> Grouped project <input type="checkbox"/> No specific project category
GHG Bericht	Entwurf: Ver. 1.0 Mai 2023      Final: Ver. 1.1 Mai 2023
Methode	Methodik für Klimaschutzprojekte im Wald für die Schweiz
Projektstart	01.01.2022
Anrechnungsperiode	<input checked="" type="checkbox"/> Fixe Anrechnungsperiode (30 y),
Start der Anrechnungsperiode	01.01.2021 (Projektende 31.12.2051)

Die Schlüssel-Parameter des Projektes befinden sich in Tabelle 1-2:

**Tabelle 3.1-1b:** Technische Daten des Projektes

Parameter	Einheit	Wert
Projektfläche	ha	8.056,5
Startvorrat	m <sup>3</sup> /ha	340
Zuwachs	m <sup>3</sup> /ha	6,52
Mögliche jährlich mittlere Nutzungsmenge	m <sup>3</sup> /ha/a	n.a.

**Tabelle 3.1-1c:** Im Zuge der Validierung bestätigte Parameter

Parameter	Einheit	Wert
Projektfläche	ha	8.056,5
Startvorrat	m <sup>3</sup> /ha	340
Zuwachs	m <sup>3</sup> /ha	6,52
Mögliche jährlich mittlere Nutzungsmenge	m <sup>3</sup> /ha	n.a.
Umrechnungsfaktoren für Vorrat (Schaftholzvolumen lebender Bäume) in Biomasse / Jura	kg/m <sup>3</sup>	Lbh 804 Ndh 604
Umrechnung Ernte in Vorratsfestmeter	n.a.	Referenz /108/
Nachhaltigesnutzungspotential der Schweiz	m <sup>3</sup> /ha/a	7,1 bis 8,6, im Mittel 7,9, konservativ 7,1

### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

### Abschließende Bewertung

Projektart und Umfang wurde im Rahmen der Vor-Ort-Inspektion bestehend aus einer flächigen Waldinspektion sowie der Vorstellung des Forstbetriebs durch den Betriebsleiter durchgeführt. Alle im Betrieb vorkommenden Waldentwicklungsphasen sowie Wuchsgebiete wurden erläutert, sowie der wirtschaftliche Rahmen für übliche Nutzungsmaßnahmen besprochen, um ein umfängliches Bild der Gesamtsituation des Forstbetriebs zu bekommen.

- Das Projektdesign sowie dessen Beschreibung sind im Einklang mit den anzuwendenden ISO 14064-2 Kriterien.

## **3.1.2 Projekteigentümer**

### Beschreibung

Eigentümer des Projekts ist der Verband der Schwyzer Waldeigentümer. Dieser hat mit allen am Projekt beteiligten Flächeneigentümern Verträge abgeschlossen, welche sämtliche Rechte und Pflichten im Zusammenhang mit dem Projekt regeln<sup>102/</sup>.

### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

### Abschließende Bewertung

Das Waldklimaschutzprojekt des Verbands der Schwyzer Waldeigentümer umfasst insgesamt 8.056,5 ha produktive Waldfläche.

Die beteiligten Waldeigentümer sind in Referenz 102 genannt.

### Abschließende Bewertung

Die notwendigen Inventurdaten lagen zum Zeitpunkt Validierung vor.

- Die Angaben zum Projekteigentümer sind im Einklang mit den anzuwendenden ISO 14064-2 Kriterien.

### 3.1.3 Projektbeginn

#### Beschreibung

Projektstart ist der 01.01.2022.

#### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

#### Abschließende Bewertung

Der Projektbeginn ist mit Erstellung des GHG-Berichts zum 01.01.2022 festgelegt worden. Die Festsetzung fußt auf der Vorstudie „Machbarkeit Wald-Klimaschutzprojekt WaldSchwyz“<sup>/106/</sup> und der damit einhergehenden Annahme der Offerte zur Projektentwicklung.

- Die Angaben zum Projektbeginn sind im Einklang mit den anzuwendenden ISO 14064-2 Kriterien.

### 3.1.4 Projektlaufzeit

#### Beschreibung

Die Projektlaufzeit beträgt 30 Jahre und endet am 31.12.2051.

#### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

### Abschließende Bewertung

Mit den abgeschlossenen Verträgen<sup>/102/</sup> verpflichten sich die beteiligten Waldbesitzer, dass der bewirtschaftende Forstbetrieb die Vorräte im Projektzeitraum nicht unter einen Mindestvorrat von 320 m<sup>3</sup>/ha gemäß den Angaben in der Projektbeschreibung<sup>/GHG-R/</sup> senkt.

- Die Projektlaufzeit sowie deren Beschreibung sind im Einklang mit den anzuwendenden ISO 14064-2 Kriterien.

## 3.1.5 Projektumfang und geschätzte GHG Emissionsreduktion oder -Emissionsentzug

### Beschreibung

Für die Laufzeit von 30 Jahren wird ein netto Entzug an anthropogenen GHG Emissionen durch die biologische Senkenwirkung des Waldes und den aktiv praktizierten Nutzungsverzicht von 410.623 tCO<sub>2</sub><sup>/108/</sup> Äquivalenten errechnet. Dies entspricht einer Senkenleistung von 13.687 tCO<sub>2e</sub><sup>/108/</sup> pro Jahr.

### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

Ergebnisse:	CL 2023-03		
<b>Klassifizierung</b>	<input type="checkbox"/> CAR	<input checked="" type="checkbox"/> CL	<input type="checkbox"/> FAR
<b>Beschreibung der Ergebnisse</b>	Die Berechnungen im Excel (Ref. 108) gehen von einer LBH-NDH Verteilung von 50-50 aus, das Baselineszenario (Ref. 110) weist hingegen eine Verteilung von 25 zu 75 aus. Der Unterschied muss erläutert werden.		
<b>Korrektivmaßnahme #1</b>	Die Modellierungen der Verteilungen der Vegetationshöhenstufen 1975 und 2085 zeigen, dass von 75% oberer montane Stufe 50% in die submontan bis untere montane Stufe wechseln werden. Der Nadelholzanteil wird daher deutlich zurückgehen. Diese Entwicklung ist bereits im Gange. Es wird gutachtlich eine Abnahme von 75% Nadelholz zu 50% angenommen und in den Szenarien verwendet.		
<b>DOE Bewertung #1</b>	Die Verschiebung der Vegetationshöhenstufen wird zu einem erhöhten Anteil von LBH führen. Die grundsätzlich Absicht zur Erhöhung des Laubholzanteils wurde auch in den Interviews im Rahmen der Validierung bestätigt.		

<b>Schlussfolgerung</b>	<input type="checkbox"/> Muss zum Zeitpunkt der nächsten Verifizierung überprüft werden <input type="checkbox"/> Zusätzliche Maßnahmen getroffen werden (Die Abweichung bleibt offen) <input checked="" type="checkbox"/> Die Abweichung ist geschlossen
-------------------------	--

### Abschließende Bewertung

Die vom Projektentwickler vorgelegten Excel-Berechnungen<sup>/108/</sup> wurden in Gänze nachvollzogen. D.h. alle zur Ermittlung der Senkenleistungen notwendigen Berechnungsschritte wurden Schritt für Schritt nachvollzogen und auf Richtigkeit überprüft.

- Die Angaben zum Projektumfang und den geschätzten GHG Emissionsreduktionen oder GHG Emissionsentzug sind im Einklang mit den anzuwendenden ISO 14064-2 Kriterien.

## 3.1.6 Projektaktivitäten

### Beschreibung

Der Wald wird weiterhin bewirtschaftet. Die eigentliche Aktivität der Verbandsmitglieder in Bezug auf das Projekt ergibt sich aus dem gezielten Nutzungsverzicht und die Haltung eines Vorratsvolumens von mindestens 320 m<sup>3</sup>/ha. Die hierfür notwendige Überwachung der Einschlagsmengen erfolgt über die jährliche Hiebsplanung bzw. Holzbuchhaltung.

### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

### Abschließende Bewertung

Im Zuge des Vorortbesuchs wurden die Nutzungsmengen für das Jahr 2022 und die Planungsgrundlage<sup>/113/</sup> besprochen, sowie die Übermittlung und Prüfung der Nutzungsmengen und deren Umrechnung in Vorrat (Tfm) an bzw. durch den zuständigen Kanton. Die Übermittlung erfolgt mittels der BAR (Betriebsabrechnung). Eine Plausibilisierung der Daten erfolgt durch den Kanton. Gemeldet werden alle Holzmengen, auch solche, die im Wald verbleiben z.B. im Zuge von Biotopwaldpflegemaßnahmen. Die Richtigkeit der Angaben konnte bestätigt werden.

Des Weiteren wurde eine flächigen Waldinspektion vorgenommen, um eine gutachterliche Bewertung der Gesamtsituation der Betriebe bzw. des Waldbildes vorzunehmen.

- Die Projektaktivität ist im Einklang mit den ISO 14064-2 Kriterien.



### 3.1.7 Projektstandort

#### Beschreibung

Die Projektflächen befinden sich im Kanton Schwyz in der Schweiz auf den Waldflächen der Mitglieder des Verbands der Schwyzer Waldeigentümer. Die Flächen sind mit Karten eindeutig festgelegt. Das Projekt bezieht sich ausschließlich auf die produktive Waldfläche<sup>103, 110/</sup>.

Die Details zum Projektstandort sind in der Tabelle 3-1.7 angegeben:

**Tabelle 3-1.7:** Projektstandort

No.	Projektstandort
Land:	Schweiz
Region:	Kanton Schwyz
Adresse:	Brüöl 2, 6430 Schwyz
Breitengrad:	47°01'13.3"N nördliche Breite
Langengrad:	8°39'12.0"E östliche Länge

#### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

Ergebnisse:	CL 2023-02		
<b>Klassifizierung</b>	<input type="checkbox"/> CAR	<input checked="" type="checkbox"/> CL	<input type="checkbox"/> FAR
<b>Beschreibung der Ergebnisse</b>	Die Karte mit den Angaben zur Verschiebung der Vegetationsstufen bezieht sich auf den Zeitraum 1975-2085. Hier muss geprüft werden, ob die ausschließliche Betrachtung der Projektperiode die Ergebnisse verändert.		

<b>Korrektivmaßnahme #1</b>	<p>Die beiden Modellierungen zeigen die Verteilung der Vegetationshöhenstufen 1975 und 2085. Die Projektlaufzeit ist von 2022 bis 2051, also etwa mittig innerhalb des Zeitrahmens der Modellierungen. Die Modellierung 1975 zeigt die obere montane Stufe auf 75% der Projektfläche. Im Jahr 2085 wird diese fast vollständig von der submontanen bis unteren montanen Stufe ersetzt werden.</p> <p>Die Folgen der Klimaerwärmung mit verlängerter Vegetationszeit sind heute bereits feststellbar. Dies hat zwei Konsequenzen: Zum einen die in die Höhe wandernde submontane/untere montane Stufe, zum anderen die verbesserten Wachstumsbedingungen in dieser Stufe, da die Niederschläge mit über 2'000 mm/Jahr hoch sind.</p> <p><a href="https://de.climate-data.org/europa/schweiz/schwyz/schwyz-7155/">https://de.climate-data.org/europa/schweiz/schwyz/schwyz-7155/</a></p> <p>Im Projekt wird diesen beiden Wirkungen Rechnung getragen. Die Veränderungen bis 2085 sehen eine weitgehende Ablösung der oberen montanen Stufe vor. Es wird für die Projektlaufzeit (bis 2051) gutachtlich eine Abnahme der oberen montanen Stufe von 75 % auf 25 % und eine entsprechende Zunahme der submontanen/untermontanen Stufe von 17 % auf 67 % angenommen. Es werden die betreffenden Modellvorräte verwendet. Diese berücksichtigen nicht die Zuwachsverbesserung innerhalb der Höhenstufen als Folge des Klimawandels, was konservativ ist.</p>
<b>DOE Bewertung #1</b>	<p>Durch die aufgeführten Erläuterungen wird gezeigt, dass die Annahmen zur Verschiebung der Vegetationshöhenstufen auf die künftigen Entwicklungen zutreffen werden.</p>
<b>Schlussfolgerung</b>	<p><input type="checkbox"/> Muss zum Zeitpunkt der nächsten Verifizierung überprüft werden</p> <p><input type="checkbox"/> Zusätzliche Maßnahmen getroffen werden (Die Abweichung bleibt offen)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Abweichung ist geschlossen</p>

### Abschließende Bewertung

Im Verlauf des Vor-Ort-Besuchs wurde die Lage des Projektes mit Hilfe von einem GPS-Gerät sowie den Bestandeskarten<sup>/103/</sup> überprüft. Das vorhandenen Kartenmaterial sowie die Planungsgrundlagen geben die Lage der produktiven Waldflächen eindeutig an.

Der angegebene Projektstandort konnte bestätigt werden.

### 3.1.8 Konformität mit anzuwendenden Gesetzen, Statuten und anderen regulativen Rahmenbedingungen

### Beschreibung

Der Wald wird im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben bewirtschaftet<sup>04/</sup>. Waldeigentümer sind in diesem gesetzlichen Rahmen frei in der Bewirtschaftung, d.h. es besteht keine Pflicht zur Bewirtschaftung.

### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

### Abschließende Bewertung

Die vom Verband beschlossene minimale Vorratshaltung von 320 m<sup>3</sup>/ha steht im Einklang mit dem forstgesetzlichen Rahmenwerk der Schweiz.

- Das Projekt ist Einklang mit den anzuwendenden Gesetzen, Statuten und sonstigen regulativen Rahmenbedingungen.

## **3.1.9 Waldeigentum**

### **3.1.9.1 Eigentumsnachweis**

#### Beschreibung

Das angegebene Eigentum an den Waldflächen wurde im Rahmen des Audits überprüft<sup>103,115/</sup>.

#### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

#### Abschließende Bewertung

Das angegebene Eigentum an den Waldflächen ist mit den hinterlegten KLM-Dateien<sup>103, 115/</sup> hinreichend dokumentiert.

- Das Eigentum an den Waldflächen ist hinreichend belegt werden.

### **3.1.9.2 Emissionshandelsprogramme und andere verbindliche Grenzwerte**

#### Beschreibung

Es liegen keine Emissionshandelsprogramme und/oder andere verbindliche Grenzwerte in Bezug auf den Kohlenstoffspeicher von Wäldern vor. Waldeigentümer sind gemäß dem Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz) frei in der Bewirtschaftung<sup>/04/</sup>, d.h. es besteht keine gesetzliche Verpflichtung zum Nutzungsverzicht mit dem Ziel der Anreicherung von Kohlenstoff.

Prinzipiell rechnet sich die Schweiz die Veränderung des Kohlenstoffvorrates im Wald unabhängig von der Besitzstruktur bis zu einem Maximum von 1,8 Mio. tCO<sub>2</sub> in der nat. Klimabilanz an<sup>/37, 40/</sup>. Bei einer Nutzung von Zertifikaten für den freiwilligen Markt durch den Waldeigentümer würde somit eine Doppelzählung vorliegen.

Gemäß eine vom BAFU (Bundesamt für Umweltschutz) vorgelegten Bestätigung, kann eine Doppelzählung durch den eigentlichen Waldeigentümer vermieden werden, wenn mit den für den freiwilligen Markt generierte Zertifikate GHG Emissionen im Inland kompensiert werden<sup>/39/</sup>. Eine weitere Möglichkeit der Vermeidung einer Doppelzählung besteht in der Hinterlegung von Zweitzertifikaten oder der eher hypothetischen Möglichkeit, sich durch das BAFU eine Bescheinigung der Stilllegung oder Aushändigung der entsprechenden Menge an Emissionsgutschriften aus der nationalen Klimabilanz bestätigen zu lassen.

### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

Ergebnisse:	FAR 2023-02		
<b>Klassifizierung</b>	<input type="checkbox"/> CAR	<input type="checkbox"/> CL	<input checked="" type="checkbox"/> FAR
<b>Beschreibung der Ergebnisse</b>	Um eine Doppelzählung gemäß der „Bestätigung des Bundes betreffend Doppelzählungen“ bei der Verwendung der ausgewiesenen Zertifikate auszuschließen, muss bei der nächstmöglichen Verifizierung eine Verwendungsnachweis der Emissionszertifikate vorgelegt werden.		
<b>Korrektivmaßnahme #1</b>			
<b>DOE Bewertung #1</b>			
<b>Schlussfolgerung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Muss zum Zeitpunkt der nächsten Verifizierung überprüft werden <input type="checkbox"/> Zusätzliche Maßnahmen getroffen werden (Die Abweichung bleibt offen) <input type="checkbox"/> Die Abweichung ist geschlossen		

### Abschließende Bewertung

Um bei der Verwendung der ausgewiesenen Zertifikate eine Doppelzählung zu vermeiden, muss sich der Betrieb zum Zeitpunkt der Verwendung der Emissionszertifikate einen Nachweis über einen der drei aufgeführten Möglichkeiten zur Vermeidung einer eine Doppelzählung, vorlegen lassen (FAR 2023-01).

- Das Projekt ist im Einklang mit ISO 14064-2 Anforderungen in Bezug auf diese Fragestellung.

### 3.1.9.3 Teilnahme an anderen GHG Programmen

#### Beschreibung

Auf das Projekt nicht anwendbar.

#### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

#### Abschließende Bewertung

Keine.

- Das Projekt ist im Einklang mit ISO 14064-2 Anforderungen in Bezug auf diese Fragestellung

### 3.1.9.4 Weitere beantragte oder erhaltene Kompensationszahlungen für umweltbezogenen Leistungen

#### Beschreibung

Auf das Projekt nicht anwendbar. Das Projekt bezieht sich ausschließlich auf die produktive Waldfläche.

#### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

#### Abschließende Bewertung

Keine.

- Das Projekt ist im Einklang mit ISO 14064-2 Anforderungen in Bezug auf diese Fragestellung

### 3.1.9.5 Ablehnung durch andere GHG-Programme

#### Beschreibung

Auf das Projekt nicht anwendbar.

#### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

#### Abschließende Bewertung

Dem Auditteam liegen keine Hinweise auf eine Ablehnung durch andere GHG-Programme vor. Auf den gängigen Projekt-Datenbanken ist kein entsprechender Hinweis zu finden.

- Das Projekt ist im Einklang mit ISO 14064-2 Anforderungen in Bezug auf diese Fragestellung

### 3.1.10 Zusätzliche, für das Projekt relevante Informationen

#### 3.1.10.1 Zulassungskriterien für Gruppenprojekte

#### Beschreibung

Auf das Projekt nicht anwendbar.

#### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

#### Abschließende Bewertung

Keine.

- Das Projekt ist im Einklang mit ISO 14064-2 Anforderungen in Bezug auf diese Fragestellung.

### 3.1.10.2 Leakage Management für AFOLU Projekte

#### Beschreibung

Ein internes Leakage ist ausgeschlossen, da sich die Projektaktivität auf die komplett produktive Holzfläche bezieht.

Externes Leakage wird im Einklang mit der Methode ausgeschlossen, solange die derzeitige Nutzung innerhalb der Schweiz unter der möglichen Nutzung liegt. Die derzeitige Nutzung liegt bei rd. 4,8 m<sup>3</sup>/ha/Jahr<sup>/18/</sup> wohingegen das Nutzungspotential bei im Mittel 7,9 m<sup>3</sup>/ha/Jahr<sup>/30/</sup> liegt (7,1 m<sup>3</sup>/ha/Jahr konservative Leakagegrenze).

#### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

#### Abschließende Bewertung

Im Jahr 2020 lag die Gesamtnutzung der Holzvorräte in der Schweiz bei 4,8 m<sup>3</sup>/ha/Jahr<sup>/18/</sup>. Somit kann Leakage ausgeschlossen werden.

- Das Projekt ist im Einklang mit ISO 14064-2 Anforderungen in Bezug auf diese Fragestellung.

### 3.1.10.3 Sensitive wirtschaftliche Daten

#### Beschreibung

Auf den Betrieb nicht anwendbar.

#### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

#### Abschließende Bewertung

Keine.

- Das Projekt ist im Einklang mit ISO 14064-2 Anforderungen in Bezug auf diese Fragestellung.

### 3.1.10.4 Weitere Informationen

#### Beschreibung

Auf den Betrieb nicht anwendbar.

#### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

#### Abschließende Bewertung

Keine.

## 3.2 Anwendung der Methode

### 3.2.1 Titel und Referenzen

#### Beschreibung

Es wird die Methode "Methodik für Klimaschutzprojekte im Wald für die Schweiz" (Version 1.1) angewendet.

#### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

#### Abschließende Bewertung

Das Auditteam bestätigt die eindeutige Benennung und Anwendung der oben aufgeführten Methode.

- Der Titel und die Referenzen der Methode wurden korrekt und im Einklang mit ISO 14064-2 Anforderungen, angegeben.



### 3.2.2 Anwendbarkeit

#### Beschreibung

Grundvoraussetzung für die Anwendung der Methode ist der Eigentumsnachweis des Antragstellers in Bezug auf die in die Berechnungen eingehenden Waldflächen.

#### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

#### Abschließende Bewertung

Als Beleg für das Eigentum an den Waldflächen wurde im Rahmen des Audits eine Kontrolle der angegebenen Waldflächen mit Hilfe der hinterlegten KLM-Dateien<sup>/103, 115/</sup> durchgeführt. Neben der in der Methode explizit geforderten Grundvoraussetzung des Eigentums ist auch die durch den Namen der Methode indirekt geforderte Voraussetzung bezüglich des Landes, in dem die Umsetzung des Projektes erfolgt, erfüllt. Der Verband der Schwyzer Waldeigentümer erstreckt sich über Waldflächen im Kanton Schwyz.

The applicability criteria and the assessment thereof are summarized in Tabelle 3-2 below.

**Tabelle 3-2:** Bewertung der Anwendbarkeitskriterien

Kriterium		erfüllt?
Eigentumsnachweis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bewirtschaftungsverträge und Regionalpläne WaldSchwyz</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>

- Die Anwendbarkeitskriterien sind erfüllt und im Einklang mit ISO 14064-2 Anforderungen.

### 3.2.3 Projektgrenze

#### Beschreibung

Die Projektflächen befinden sich im Kanton Schwyz in der Schweiz auf den Waldflächen verschiedener Verbandsmitglieder. Die Flächen sind mit Karten eindeutig festgelegt. Das Projekt bezieht sich ausschließlich auf die produktive Waldfläche.

### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

### Abschließende Bewertung

Im Verlauf des Vor-Ort-Besuchs wurde die Lage des Projektes mit Hilfe von einem GPS-Gerät sowie den Bestandeskarten<sup>/103/</sup> überprüft. Das vorhandenen Kartenmaterial sowie die Planungsgrundlagen geben die Lage der produktiven Waldflächen eindeutig an.

- Die Projektgrenze ist im Einklang mit der Methode und ISO 14064-2 Anforderungen klar definiert und dokumentiert

## **3.2.4 Bezugsszenario (Baseline)**

### Beschreibung

Das Bezugsszenario<sup>/110/</sup> basiert auf den durch die Forstinventur ermittelten durchschnittlichen Zuwächsen, den Nutzungsdaten, den nachhaltigen Nutzungssätzen, die aus Ertragstafeln entnommen wurden, sowie der Baumartenzusammensetzung und gehen von einer langfristigen nachhaltigen Vorratshaltung von 280m<sup>3</sup>/ha aus. Zum Startpunkt des Projektes lag der Holzvorrat bei 340 m<sup>3</sup>/ha.

Eine tatsächliche Prognose der Nutzungsmenge ist zum jetzigen Zeitpunkt schwer möglich bzw. hypothetisch. Nichtsdestotrotz geht das Projekt davon aus, dass eine Absenkung der Holzvorräte auf 280m<sup>3</sup>/ha bei entsprechender Holzmarktlage opportun ist.

### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

### Abschließende Bewertung

Die im Bezugsszenario unterstellte nachhaltige Vorratshaltung von 280m<sup>3</sup>/ha wurde mit Hilfe der Hilfstabellen für die Forsteinrichtung in Baden-Württemberg<sup>/301/</sup>, Zielwerte für die Vorratshaltung in Plenterwälder mit einem Zieldurchmesser von 60 cm für die Buche<sup>/302/</sup>, sowie dem

Durchschnittsvorrat des größten europäischen Forstbetriebs, den bayerischen Staatsforsten<sup>/400/</sup>, verglichen. Der Vergleich kommt zu ähnlichen bzw. identischen Ergebnissen, so dass der angegebene Holzvorrat als realistisch eingestuft wird.

- Die Bestimmung des Bezugsszenarios erfolgte im Einklang mit der Methode und den ISO 14064-2 Anforderungen.

### 3.2.5 Zusätzlichkeit

#### Beschreibung

Die Zusätzlichkeit des Projektvorhabens liegt in der freiwilligen Verpflichtung zur Vorratsanreicherung der beteiligten Gemeinden begründet.

#### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

Ergebnisse:	FAR 2023-01		
<b>Klassifizierung</b>	<input type="checkbox"/> CAR	<input type="checkbox"/> CL	<input checked="" type="checkbox"/> FAR
<b>Beschreibung der Ergebnisse</b>	Für die Projektflächen, bei denen die Inventurdaten älter als 15 Jahre sind, muss innerhalb von fünf Jahren nach der Validierung eine Neuinventur erfolgen und die Ergebnisse mit den verwendeten Projektdaten abgeglichen werden. Auf tretende Abweichungen müssen bewertet werden.		

<b>Korrektivmaßnahme #1</b>	<p>Das Projekt ist über den ganzen Kanton Schwyz verteilt. Der Kanton führt in Eigenregie regionale Inventuren durch. Damit sind die Inventurdaten im Projekt unterschiedlich. Für jeden Projektteilnehmer wurden daher die Vorräte individuell auf den Projektbeginn fortgeschrieben.</p> <p>Es sind keine Inventurdaten älter als 20 Jahre. Die Inventurdaten, die älter als 15 Jahre sind, betreffen 39 % der Fläche.</p> <p>Die Repräsentationsfläche der Inventur ist 2 ha pro Stichprobe. 61 % oder 2'261 der Stichproben sind jünger als 2007 und somit jünger als 15 Jahre.</p> <p>Da die Aufnahme der Stichproben völlig unbeeinflusst durch das Klimaschutzprojekt erfolgte, ist selbst bei einer Verwendung von nur 2'261 Stichproben kein bias-Fehler zu erwarten. Selbst bei einer grossen Varianz sind Standardfehler ab 500 bis 1'000 Stichproben von deutlich unter 5 % zu erwarten.</p> <p>Eine Neuinventarisierung der Betriebe durch den Kanton ist alle 20 Jahre vorgesehen. (Auskunft Bernhard Roth, Amt für Wald und Naturgefahren Kanton Schwyz +41 41 8195106).</p> <p>Es ist daher festzuhalten, dass der Anfangsvorrat sich u.a. auf 2'261 Stichproben stützt, die jünger als 15 Jahre sind und deren Standardfehler alleine schon deutlich unter 5% liegt. Die übrigen ca. 1'500 Stichproben sind zwischen 15 und 20 Jahre alt.</p> <p>Für die erforderliche Genauigkeit wird konservativ eine Anzahl von 1'000 Stichproben angenommen. Diese Anzahl an Stichproben wurde von 2015 an aufgenommen und sie sind somit maximal 7 Jahre alt.</p> <p>Es wird vorgesehen, eine Neuberechnung durchzuführen, wenn die letzten 1'000 Stichproben älter als 15 Jahre bis max. 20 Jahre alt sind. Das heisst, in 2030 bis 2035 findet eine Neuberechnung unter Verwendung der bis dann neu aufgenommenen Stichproben statt. Bis dahin werden 1'897 Stichproben neu aufgenommen worden sein.</p> <p>Damit werden die Anforderungen der Methode hinsichtlich Genauigkeit (Standardfehler &lt; 5%) und Inventurfrequenz (15–20 Jahre) mit den aktuellen Daten bis ins Jahr 2030 erfüllt.</p> <p>Berechnungen: 230802-105-Vorrat Waldeigt_Liste_Teilnahme_CO2Projekt.xlsx/Anzahl Stichproben</p>
<b>DOE Bewertung #1</b>	

<b>Schlussfolgerung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Muss zum Zeitpunkt der nächsten Verifizierung überprüft werden <input type="checkbox"/> Zusätzliche Maßnahmen getroffen werden (Die Abweichung bleibt offen) <input type="checkbox"/> Die Abweichung ist geschlossen
-------------------------	--

### Abschließende Bewertung

Die Selbstverpflichtung erfolgt freiwillig. Eine nachhaltige Vorratshaltung von durchschnittlich 280m<sup>3</sup>/ha wäre wirtschaftlich opportun und im gesetzlichen Rahmen.

Weitere Belege und Analysen sind im Einklang mit der Methode nicht notwendig.

In Bezug auf die Doppelzählung gilt der in Kap. 3.1.9.2 identifizierte FAR 2023-01.

Das Projekt ist zusätzlich im Einklang mit den ISO 14064-2 Anforderungen.

## **3.2.6 Quantifizierung von GHG-Emissionsreduktionen und -entzogenen Mengen**

### **3.2.6.1 Quantifizierung der Bezugsemissionen (baseline emissions)**

#### Beschreibung

Die in der Methode vorgegebene Berechnung basiert auf die Formeln der AR CDM Methodologie AR-AMS0001.

Für die Berechnung des Referenzszenarios wird Gleichung 1 verwendet.

Die Bezugsemissionen ergeben sich aus der Differenz der Kohlenstoffvorräte im Ausgangsvorrat zu Projektbeginn und den unterstellten Zielvorrat im Bezugsszenario (vgl. Kap. 3.2.4).

Die Berechnung erfolgt analog zur Gleichung 10.

Für die Umrechnung der Holzvorräte in Biomasse der lebenden Bäume werden adäquate Umrechnungsfaktoren verwendet (Kohlenstoffanteil<sup>/108/</sup>, Umrechnungsfaktoren für Vorrat (Schaftholzvolumen lebender Bäume) in Biomasse<sup>/108/</sup>).

#### Ergebnisse

Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.

Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

### Abschließende Bewertung

Die vom Projekteigentümer vorgelegten Excel-Berechnungen<sup>/108/</sup> wurden in Gänze nachvollzogen. D.h. alle zur Schätzung der Bezugsemission notwendigen Berechnungsschritte wurden Schritt für Schritt nachvollzogen und auf Richtigkeit überprüft.

- 
- Die Quantifizierung der Bezugsemissionen ist im Einklang mit der Methode und den ISO 14064-2 Anforderungen.

### 3.2.6.2 Quantifizierung von Projektemissionen (project emissions)

#### Beschreibung

Projektemissionen sind gemäß der Methode vernachlässigbar.

#### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

#### Abschließende Bewertung

Keine.

### 3.2.6.3 Quantifizierung von Leakage

#### Beschreibung

Leakage ist gemäß der Methode unter den im Kap. 3.1.10.2 beschriebenen Voraussetzungen vernachlässigbar.

#### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

#### Abschließende Bewertung

Leakage ist gemäß der Methode unter den im Kap. 3.1.10.2 beschriebenen Voraussetzungen vernachlässigbar.

- Die Quantifizierung von Leakage Emissionen ist im Einklang mit der Methode und den ISO 14064-2 Anforderungen.

### 3.2.6.4 Zusammenfassung der GHG Emissionsreduktionen und GHG Reduktionen

#### Beschreibung

Die in der Methode vorgegebene Berechnung basiert auf die Formeln der AR CDM Methodologie AR-AMS0001.

Für die Berechnung der ex-ante Senkenleistung werden die Gleichungen 11-14, 17 und 18 verwendet.

Für die Gesamt netto Senkenleistung wird die Gleichung 21 verwendet.

Für die ex-post Berechnung werden die Gleichungen 24, 29, 35 und 36 verwendet.

Für die Umrechnung der Holzvorräte in Biomasse der lebenden Bäume werden adäquate Umrechnungsfaktoren verwendet (Kohlenstoffanteil<sup>/108/</sup>, Umrechnungsfaktoren für Vorrat [Schaft-holzvolumen lebender Bäume] in Biomasse<sup>/108/</sup>).

Die durch die Projektaktivität netto anrechenbare Emissionsreduktion ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Holzvorrat aus dem unterstellten Referenzszenario und dem Holzvorrat aus dem Projektszenario. Bei einer linearen Abnahme über den Projektzeitraum von 30 Jahren ergeben sich hierbei eine Nutzungsmenge von 410.623 tCO<sub>2</sub> unter Einbezug des Zuwachses und der, dem entsprechendem Szenario unterstellten Nutzungsmenge. Hieraus ergeben sich jährlich anerkennbare Emissionsreduktion von 13.687 tCO<sub>2</sub>.

Die Einhaltung der Selbstverpflichtung von einem Holzvorrat von mindestens von 320 m<sup>3</sup>/ha wird anhand des jährlichen Vorrats zuzüglich des Zuwachses und abzüglich der Erntemengen ermittelt.

#### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

#### Abschließende Bewertung

Die vom Projekteigentümer vorgelegten Excel-Berechnungen<sup>/108/</sup> wurden in Gänze nachvollzogen. D.h. alle zur Schätzung des aktuellen Holzvorrates notwendigen Berechnungsschritte wurden Schritt für Schritt nachvollzogen und auf Richtigkeit überprüft.

- Die Quantifizierung der Bezugsemissionen ist im Einklang mit der Methode und den ISO 14064-2 Anforderungen.

### **3.2.6.5 Statistische Unsicherheiten bei der Berechnung der Emissionen**

#### Beschreibung

Im Kanton Schwyz besteht gemäß dem kantonalen Waldgesetz eine Betriebsplanpflicht ab 50 ha Eigentumsgröße. Somit ist fast die gesamte Projektfläche mit Betriebsplänen abgedeckt. Das Amt für Wald und Natur des Kantons Schwyz führt in Eigenregie regionale Waldinventuren durch, die jeweils unterschiedliche Erhebungsdaten haben. Ref. 105 beinhaltet die Tabelle mit den Inventurdaten der Projektteilnehmer auf den jeweiligen Projektbeginn fortgeschrieben. Diese Tabelle wurde vom Kanton erarbeitet und zur Verfügung gestellt.

Die Nutzungsdaten werden im Kanton Schwyz im Zuge der Anzeichnung im Beisein des kantonalen Försters stehend in Vfm erhoben. Damit entfällt eine Rückrechnung vom Liegendmass auf Vorratsfestmeter<sup>116/</sup>.

### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

### Final Assessment

Die Stichprobenfehler befinden sich im zulässigen Rahmen von 5%. Im Kontext des Zuwachses werden konservative Werte aus den alten Betriebsplänen verwendet.

- Die Berücksichtigung der statistischen Unsicherheiten sind im Einklang mit der Methode und den ISO 14064-2 Anforderungen.

## **3.2.7 Methodenabweichung**

### Beschreibung

Es liegen keine Abweichungen von der Methode vor. Die Methode ist projektspezifisch entwickelt worden.

### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

### Abschließende Bewertung

Keine.

- Es wurden keine Abweichungen festgestellt.

## **3.2.8 Monitoring Plan**

### **3.2.8.1 Daten und Parameters verfügbar zum Zeitpunkt der Validierung**

#### Beschreibung

Das Projekt weist nachfolgende fixe Parameter auf:



- Stehender Holzvorrat Referenzwert und Projekt – Startwert<sup>/108/</sup>
- Umrechnungsfaktoren für Vorrat (Schaffholzvolumen lebender Bäume) in Biomasse<sup>/108/</sup>
- Kohlenstoffanteil<sup>/108/</sup>
- Umrechnung Ernte in Vorratsfestmeter<sup>/108/</sup>
- Nachhaltiges Nutzungspotenzial der Schweiz<sup>/30/</sup>

### Ergebnis

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

### Abschließende Bewertung

Die Werte wurden auf Ihre Anwendbarkeit im Kontext des Projektes beurteilt. Sie kommen aus dem forstlichen Kontext der Schweiz und entsprechen guter, fachlicher Praxis.

- Die verwendeten Parameter entsprechen guter forstlicher Praxis und sind für die Verwendung durch das Projekt geeignet.

## **3.2.8.2 Zu überwachende Daten und Parameter**

### Beschreibung

Nachfolgende Parameter müssen durch das Projekt überwacht werden:

- Projektfläche<sup>/103/</sup>
- Erntemenge in Vorratsfestmetern<sup>/103/</sup>
- Behördlich genehmigter Betriebsplan/Regionalplan<sup>/109/</sup>
- Ggf. Nachweis über eine FSC®-Zertifizierung
- Ggf. Öffentliche Konsultation zum Projekt
- Ggf. Neue Inventur
- Nutzungsmenge in der Schweiz<sup>/18/</sup>
- Leakage-Kontrollparameter (potenzielle Nutzungsmenge<sup>/30/</sup> abzüglich Projektsenkenleistungen)

### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

### Abschließende Bewertung

Die Werte wurden auf Ihre Anwendbarkeit im Kontext des Projektes beurteilt. Sie kommen aus dem forstlichen Kontext der Schweiz bzw. aus dem Forstbetrieb und entsprechen guter, fachlicher Praxis.

- Der Monitoring Plan ist im Einklang mit ISO 14064-2 Anforderungen.

### **3.2.8.3 Anwendbarkeit und Eignung des Monitoring-Verfahren**

#### Beschreibung

Für das Monitoring werden in der forstlichen Praxis gängige Erhebungsmethoden verwendet.

#### Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

#### Abschließende Bewertung

Für das Monitoring werden in der forstlichen Praxis gängige Erhebungsmethoden verwendet.

- Die Projektaktivität ist im Einklang mit den Anwendungskriterien der Monitoring Methode

### **3.2.8.4 Verantwortlichkeiten für das Monitoring**

#### Beschreibung

Projektimplementierung und Monitoring:

Herr Armin Hüppin (Präsident Verband der Schwyzer Waldeigentümer)

Projektentwicklung:

Herr Hubertus Schmidtke (SILVACONSULT AG )

#### Ergebnis

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

#### Abschließende Bewertung

Beide Personen sind in hohem Grade geeignet, die Ihnen anvertrauten Projekt- und Überwachungsaktivitäten durchzuführen.

- Die Verantwortlichkeiten für das Monitoring sind im Einklang mit den ISO 14064-2 Anforderungen definiert.

### 3.3 Umwelt- und Sozialkriterien

#### Beschreibung

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass das Projekt auf der Grundlage der behördlich genehmigten Betriebspläne den gesetzlichen Anforderungen in Bezug auf Umweltbelange genüge tut. Im Kanton Schwyz gilt Betriebsplanpflicht erst ab einer Flächengröße von 50 ha. Die Nutzungsdaten werden im Kanton Schwyz im Zuge der Anzeichnung im Beisein des kantonalen Försters stehend in Vfm erhoben. Damit entfällt eine Rückrechnung vom Liegendmaß auf Vorratsfestmeter<sup>116/</sup>.

#### Ergebnis

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

#### Abschließende Bewertung

Im Kanton Schwyz gilt Betriebsplanpflicht erst ab einer Flächengröße von 50 ha. Die Nutzungsdaten werden im Kanton Schwyz im Zuge der Anzeichnung im Beisein des kantonalen Försters stehend in Vfm erhoben. Damit entfällt eine Rückrechnung vom Liegendmaß auf Vorratsfestmeter<sup>116/</sup>.

- Die Projektaktivität ist im Einklang mit den ISO 14064-2 Anforderungen in Bezug auf Umwelt- und Sozialverträglichkeit.

### 3.4 Kommentare von Interessensvertretern

#### Beschreibung

Liegen Waldentwicklungspläne oder ähnliche der öffentlichen Beteiligung unterliegende überbetriebliche Planungen und genehmigte Wirtschaftspläne vor, in deren Rahmen das Projekt durchgeführt wird, so ist keine spezielle Konsultation und Kommunikation erforderlich.

#### Ergebnis

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.

Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

Abschließende Bewertung

Im Kanton Schwyz gilt Betriebsplanpflicht erst ab einer Flächengröße von 50 ha. Die Nutzungsdaten werden im Kanton Schwyz im Zuge der Anzeichnung im Beisein des kantonalen Försters stehend in Vfm erhoben. Damit entfällt eine Rückrechnung vom Liegendmaß auf Vorratsfestmeter<sup>116/</sup>.

Der Prozess öffentlicher Konsultationen entspricht den Anforderungen der ISO 14064-2.

## 4 VERIFIZIERUNGS ERGEBNISSE

In diesem Abschnitt werden die Bewertungen und Ergebnisse des Desk-Reviews des Monitoring Berichts, der Vor-Ort-Inspektion, der Interviews sowie der Auswertung der Begleitdokumente zusammenfassend dargestellt. Tabelle 3-1 beinhaltet einen Übersicht über alle identifizierten CARs, CLs und FARs

**Tabelle 4-1:** Übersicht der Nicht Konformitäten

No.	Topic / Chapter	CAR	CL	FAR
4.1	Projektimplementierung	0	0	0
4.2	Genauigkeit der Berechnungen über die GHG Emissionsreduktion oder GHG Senken Leistung	0	1	0
4.3	Qualität der Nachweise zur Bestimmung der GHG Emissionsreduktion oder GHG Senken Leistung	0	0	0
4.4	Management- und Betriebssystem	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

### 4.1 Projektimplementierung

#### Beschreibung

Der Verband der Schwyzer Waldeigentümer, der die Waldungen der Mitglieder umfasst, befindet sich im Kanton Schwyz in der Schweiz. Die Projektfläche ist durch Karten, Koordinaten oder sonstige eindeutige Beschreibungen definiert. Das Projekt wird auf insgesamt 8.056,5 ha produktiver Waldfläche vorgenommen<sup>/103/</sup>.

Durch eine angepasste Bewirtschaftung werden die Mitglieder des Verbands der Schwyzer Waldeigentümer die biologischen Sequestrierung von Kohlenstoff im Wald gezielt vornehmen (Vorratsmanagement im bewirtschafteten Wald). Zu Projektbeginn am 01.01.2022 weisen die Betriebsteile einen Vorrat von 340 m<sup>3</sup>/ha auf. Der „normale“ Vorrat beträgt 280 m<sup>3</sup>/ha<sup>/110/</sup>. Durch den teilweisen Nutzungsverzicht im bewirtschafteten Wald wird der Vorrat und somit der Kohlenstoffspeicher gehalten bzw. gesichert. Hierfür verpflichten sich die Waldeigentümer auf einen Mindestvorrat von 320 m<sup>3</sup>/ha.

Risiken eines Biomassenverlustes, die den Vorrat unter den Wert der Verpflichtung senken würde, werden als vernachlässigbar eingeschätzt. Durch die Nichtberücksichtigung des Bodenkohlenstoffs im Projekt ist zudem ein mindestens gleich großer Puffer an Kohlenstoff vorhanden, wie in der einbezogenen oberirdischen Baumbiomasse.

Eine Absenkung des Vorrates auf den Normalvorrat ist eine waldbaulich und rechtlich mögliche Option, deren Umsetzung bei entsprechender Holzmarktlage betriebswirtschaftlich angebracht ist.

Wesentliche Daten des Projektes sind in nachfolgender Tabelle dargestellt:

**Tabelle 4-2:** Project Characteristics

Item	Data
Projektname	Klimaschutzprojekt WaldSchwyz
Projekteigentümer	WALDSCHWYZ VERBAND DER SCHWYZER WALDEIGENTÜ-MER
Spezifische Projektkategorien	<input type="checkbox"/> Mega project (> 10 <sup>6</sup> t CO <sub>2eq</sub> / a) <input type="checkbox"/> Project (≤ 10 <sup>6</sup> t CO <sub>2eq</sub> / a) <input checked="" type="checkbox"/> AFOLU project <input type="checkbox"/> Grouped project <input type="checkbox"/> No specific project category
GHG Bericht	Ver 1.0
Methode	Methodik für Klimaschutzprojekte im Wald für die Schweiz
Projektstart	01.01.2022
Anrechnungsperiode	<input checked="" type="checkbox"/> Fixe Anrechnungsperiode (30 y),
Start der Anrechnungsperiode	01.01.2022 (Projektende 31.12.2051)

Die Details zum Projektstandort sind in der Tabelle 4-3 angegeben:

**Tabelle 4-3:** Projektstandort

No.	Projektstandort
Land:	Schweiz
Region:	Kanton Schwyz
Adresse:	Brüöl 2, 6430 Schwyz
Breitengrad:	47°01'13.3"N nördliche Breite
Langengrad:	8°39'12.0"E östliche Länge

Die Schlüssel-Parameter des Projektes befinden sich in Tabelle 4-4:

**Tabelle 4-4:** Technische Daten des Projektes

Parameter	Unit	Value
Projektfläche	ha	8.056,5
Startvorrat	m <sup>3</sup> /ha	340
Zuwachs	m <sup>3</sup> /ha	6,52
Mögliche jährlich mittlere Nutzungsmenge	m <sup>3</sup> /ha/a	n.a.

## Ergebnisse

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

#### Abschließende Bewertung

Projektart und Umfang wurde im Rahmen der Vor-Ort-Inspektion bestehend aus einer flächigen Waldinspektion sowie der Vorstellung des Forstbetriebs durch einen Betriebsförster vorgestellt. Alle im Betrieb vorkommenden Waldentwicklungsphasen sowie Wuchsgebiete wurden erläutert, sowie der wirtschaftliche Rahmen für übliche Nutzungsmaßnahmen besprochen, um ein umfängliches Bild der Gesamtsituation des Forstbetriebs zu bekommen.

## **4.2 Genauigkeit der Berechnungen über die GHG-Reduktion oder GHG-Senkenleistung**

Die in der Methode vorgegebene Berechnung basiert auf die Formeln der AR CDM Methodologie AR-AMS0001.

#### Beschreibung

##### *Quantifizierung der Bezugsemission (baseline emissions)*

Die Berechnung des Referenzszenarios wird Gleichung 1 verwendet.

Die Bezugsemissionen ergeben sich aus der Differenz der Kohlenstoffvorräte im Ausgangsvorrat zu Projektbeginn und den unterstellten Zielvorrat im Bezugsszenario (vgl. Kap. 3.2.4).

Die Berechnung erfolgt analog zur Gleichung 10.

Für die Umrechnung der Holzvorräte in Biomasse der lebenden Bäume werden adäquate Umrechnungsfaktoren verwendet (Kohlenstoffanteil<sup>/108/</sup>, Umrechnungsfaktoren für Vorrat (Schaft-holzvolumen lebender Bäume) in Biomasse<sup>/108/</sup>).

##### *Quantifizierung von Leakage*

Eine internes Leakage ist ausgeschlossen, da sich die Projektaktivität auf die komplett produktive Holzfläche bezieht.

Externes Leakage wird im Einklang mit der Methode ausgeschlossen, solange die derzeitige Nutzung innerhalb der Schweiz unter der möglichen Nutzung liegt. Die derzeitige Nutzung liegt bei rd. 4,8 m<sup>3</sup>/ha/Jahr<sup>/18/</sup> wohingegen das Nutzungspotential bei im Mittel 7,9 m<sup>3</sup>/ha/Jahr<sup>/30/</sup> liegt.

##### *Zusammenfassung der Berechnung der projektbezogenen GHG Emissionsreduktionen*

Für die Berechnung der ex-ante Senkenleistung werden die Gleichungen 11-14, 17 und 18 verwendet.

Für die Gesamt netto Senkenleistung wird die Gleichung 21 verwendet.

Für die ex-post Berechnung werden die Gleichungen 24, 29, 35 und 36 verwendet.

Für die Umrechnung der Holzvorräte in Biomasse der lebenden Bäume werden adäquate Umrechnungsfaktoren verwendet (Kohlenstoffanteil<sup>108/</sup>, Umrechnungsfaktoren für Vorrat [Schaft-holzvolumen lebender Bäume] in Biomasse<sup>108/</sup>).

Die durch die Projektaktivität netto anrechenbare Emissionsreduktion ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Holzvorrat aus dem unterstellten Referenzszenario und dem Holzvorrat aus dem Projektszenario. Bei einer linearen Abnahme über den Projektzeitraum von 30 Jahren ergeben sich hierbei eine Nutzungsmenge von 410.623 tCO<sub>2</sub> unter Einbezug des Zuwachses und der, dem entsprechendem Szenario unterstellten Nutzungsmenge. Hieraus ergeben sich jährlich anerkenbare Emissionsreduktion von 13.687 tCO<sub>2</sub>.

Die Einhaltung der Selbstverpflichtung von einem Holzvorrat von mindestens von 320 m<sup>3</sup>/ha wird anhand des jährlichen Vorrats zuzüglich des Zuwachses und abzüglich der Erntemengen ermittelt.

Für den Verifizierungszeitraum 2022 wird ein Holzvorrat von 340 m<sup>3</sup>/ha berechnet, d.h. der Vorrat des Verbands der Schwyzer Waldeigentümer befindet sich somit im Rahmen der Selbstverpflichtung. Im Gegenzug kann eine aktive Emissionsreduktion von 13.687 tCO<sub>2</sub>e anerkannt werden.

### Ergebnis

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

Ergebnisse:	CL 2023-01		
<b>Klassifizierung</b>	<input type="checkbox"/> CAR	<input checked="" type="checkbox"/> CL	<input type="checkbox"/> FAR
<b>Beschreibung der Ergebnisse</b>	Im Projektdokument werden bereits vor dem Abschluss der Validierung entsprechende Zeitangaben gemacht. Diese dürfen erst nach dem offiziellen Abschluss eingetragen werden.		
<b>Korrektivmaßnahme #1</b>	Die Termine sind im Projektdokument durch Platzhalter ersetzt.		
<b>DOE Bewertung #1</b>	Die Daten wurden aus dem Projektdokument entfernen und durch Platzhalter ersetzt.		
<b>Schlussfolgerung</b>	<input type="checkbox"/> Muss zum Zeitpunkt der nächsten Verifizierung überprüft werden <input type="checkbox"/> Zusätzliche Maßnahmen getroffen werden (Die Abweichung bleibt offen) <input checked="" type="checkbox"/> Die Abweichung ist geschlossen		

### Final Assessment



Die vom Projekteigentümer vorgelegten Excel-Berechnungen<sup>/108/</sup> wurden in Gänze nach vollzogen. D.h. alle zur Schätzung des aktuellen Holzvorrates notwendigen Berechnungsschritte wurden Schritt für Schritt nachvollzogen und auf Richtigkeit überprüft.

### **4.3 Qualität der Nachweise zur Bestimmung der GHG Emissionsreduktion oder GHG Senkenleistung**

#### Beschreibung

Alle für die Berechnung der Senkenleistung des Verbands der Schwyzer Waldeigentümer verwendeten Daten und Werte sind öffentlich zugänglich und einsehbar und entsprechen den in der Schweiz gängigen Vorgaben für die Durchführung von Forstinventuren.

#### Ergebnis

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

#### Abschließende Bewertung

Es besteht keinerlei Zweifel an der Korrektheit und Richtigkeit der verwendeten Daten und Werte. Alle Daten und Werte wurden anhand der angegebenen Quellen nachvollzogen bzw. im Verlauf des Waldbeganges gutachterlich nachvollzogen.

### **4.4 Managementsystem und Betriebsführung**

#### Beschreibung

WaldSchwyz ist die Organisation der privaten und öffentlichen Waldeigentümer des Kantons Schwyz. WaldSchwyz unterstützt seine Mitglieder durch Wahrnehmung ihrer gesamten Interessen und vertritt diese gegenüber Politik, Verwaltung, Organisationen und Institutionen<sup>/114/</sup>.

#### Ergebnis

- Es wurden keine CARs, CLs oder FARs identifiziert.
- Nachfolgende Abweichungen wurden festgestellt:

### Abschließende Bewertung

WaldSchwyz ist die Organisation der privaten und öffentlichen Waldeigentümer des Kantons Schwyz. WaldSchwyz unterstützt seine Mitglieder durch Wahrnehmung ihrer gesamten Interessen und vertritt diese gegenüber Politik, Verwaltung, Organisationen und Institutionen.

## 5 VALIDIERUNGSFAZIT UND VERIFIZIERUNGSERKLÄRUNG

Der WaldSchwyz hat das JI / CDM-Zertifizierungsprogramm von TÜV NORD beauftragt, die Validierung des Projekts „Waldklimaschutzprojekt WaldSchwyz“ im Schweizer Kanton Schwyz, im Hinblick auf die Anforderungen von ISO 14064-2 durchzuführen.

Die Projektaktivität umfasst einen freiwilligen Nutzungsverzicht in der Holzernte.

Im Zuge der gemeinsamen Validierungs- und Verifizierungsanforderung wurden drei Clarification Requests (CLs) und zwei Forward Action Requests (FAR) gestellt, die während der zweiten regelmäßigen Verifizierung geprüft werden müssen.

Die Überprüfung der Projektdesigndokumentation und zusätzlicher Dokumente in Bezug auf das Bezugsszenario und die Überwachungsmethodik sowie die anschließende Hintergrunduntersuchung haben dem TÜV NORD JI / CDM-CP ausreichende Nachweise geliefert, um die Erfüllung der angegebenen Kriterien zu überprüfen.

Im Detail lassen sich die Schlussfolgerungen wie folgt zusammenfassen:

- Ein angemessenes Maß an Sicherheit wurde angewandt.
- Alle Daten und Informationen, die zur Ex-ante-Berechnung der Emissionsminderungen verwendet werden, sind projektiert und / oder hypothetischer Natur.
- Das Projekt steht im Einklang mit allen einschlägigen Rechtsvorschriften des Gastlandes.
- Die Zusätzlichkeit des Projekts ist im GHG-Bericht<sup>/GHG-R/</sup> hinreichend begründet.
- Der Überwachungsplan ist transparent und angemessen.
- Abweichungen von der angewandten CDM-Methodik wurden ausreichend angegangen und begründet.
- Die Berechnung der Emissionsreduktionen des Projekts erfolgt auf transparente und konservative Weise, so dass die berechneten Emissionsreduktionen von 13.687 t CO<sub>2</sub>e jährlich erzielt werden.

Die Schlussfolgerungen dieses Berichts zeigen, dass das Projekt, wie es im GHG-Bericht<sup>/GHG-R/</sup> beschrieben wurde, allen Kriterien entspricht, die für die Validierung nach ISO 14064-2 ohne Einschränkungen zutreffen.

Als Ergebnis der ersten regelmäßigen Überprüfung bestätigt der Prüfer, dass die GHG-Emissionsminderungen ohne wesentliche Falschangaben konservativ und angemessen berechnet werden. TÜV NORD JI / CDM CP bestätigt hiermit, dass das Projekt im oben genannten Berichtszeitraum folgende Emissionsminderungen erzielt hat:

Zeitraum	Projektbedingte Senkenleistungen	Projektbedingte Emissionen	Leakage	Netto CO <sub>2</sub> e Senkenleistungen
01.01.2022-31.12.2022	13.687 tCO <sub>2</sub> e	0	0	13.687 tCO <sub>2</sub> e
<b>Netto CO<sub>2</sub>e Senkenleistungen für den Zeitraum: 01.01.2022-31.12.2022</b>				13.687 tCO <sub>2</sub> e

Baiersbronn, 13.11.2023



TÜV NORD JI/CDM Certification Program

Val/Ver Team Leiter

Carl-Luis Weiss

Hannover, 13.11.2023



TÜV NORD JI/CDM Certification Program

Final Approval

Alexandra Nuske

## 6 REFERENZEN

**Tabelle 6-1:** Vom Projektteilnehmer bereitgestellte Dokumente

Referenz	Dokument
/GHG-R/	„Methodik für Klimaschutzprojekte im Wald für die Schweiz – Klimaschutz WaldSchwyz“ Version 1.1. Mai 2023
/04/	Waldgesetz Schweiz 2017
/18/	Jahrbuch Wald und Holz 2022, BAFU
/30/	Holznutzungspotenziale im Schweizer Wald, Auswertung von Nutzungsszenarien und Waldwachstumsentwicklung, BAFU
/37/	DRAFT REPORT OF THE CONFERENCE OF THE PARTIES ON ITS SEVENTH SESSION, HELD AT MARRAKESH FROM 29 OCTOBER TO ... NOVEMBER 2001
/39/	Bundesamt für Umwelt (BAFU) (2017): Bestätigung des Bundes betreffend Doppelzählungen. Freiwilliger CO2-Markt.
/40/	Switzerland's Greenhouse Gas Inventory 1990 2015 National Inventory Report
/101/	Co2 Projekt WaldSchwyz definitive Übersicht Teilnehmer 31.12.2022
/102/	Vereinbarungen
/103/	shape Flächen Eigentümer Klimaschutz
/104/	Georef switzerland kanton millesime@public
/105/	Vorrat Waldeigt Liste Teinahme CO2Projekt
/106/	201015 Machbarkeit Schwyz
/107/	History Co2-Projekt WaldSchwyz-Stand 13.7.22
/108/	CARBON CALULATIONS WaldSchwyz
/109/	Forststatistik2022
/110/	Baseline Projektszenario WaldSchwyz

Referenz	Dokument
/111/	Modellvorräte Bestätigung
/112/	Das Klima im Kanton Schwyz
/113/	CO2 Projekt Waldeignet Jahresnutzung 2022
/114/	<a href="https://www.waldschwyz.ch/de/verband/organisation/ueber-waldschwyz">https://www.waldschwyz.ch/de/verband/organisation/ueber-waldschwyz</a> (Stand 09.10.2023)
/115/	WaldSchwyz-Linie.klm
/116/	WaldgesetzSchwyz

Tabelle 6-2: Hintergrunduntersuchungs- und Bewertungsdokumente

Referenz	Dokument
/301/	Hilfstabellen für die Forsteinrichtung Baden-Württemberg
/302/	Die Plenterung und ihre unterschiedlichen Formen / Professur Waldbau ETH

Tabelle 6-3: Verwendete Websites

Referenz	Link	Organisation
/400/	<a href="https://www.baysf.de/de/ueber-uns/zahlen-fakten.html">https://www.baysf.de/de/ueber-uns/zahlen-fakten.html</a>	Bayerische Staatsforsten

Tabelle 6-4: Liste der befragten Personen

Referenz	Mol <sup>1</sup>		Name	Organisation / Funktion
/IM01/	✓	<input checked="" type="checkbox"/> Mr. <input type="checkbox"/> Ms	Pius Betscharl	Verband WaldSchwyz
/IM02/	✓	<input type="checkbox"/> Mr. <input checked="" type="checkbox"/> Ms	Thomas Hediger	BL Wald
/IM03/	✓	<input type="checkbox"/> Mr. <input checked="" type="checkbox"/> Ms	Urs Arnold	GD Binzen
/IM04/	✓	<input checked="" type="checkbox"/> Mr. <input type="checkbox"/> Ms	Dr. Hubertus Schmidtke	Projekt- und Methodenentwickler

---

Referenz	Mol <sup>1</sup>		Name	Organisation / Funktion
/IM05/	V	<input checked="" type="checkbox"/> Mr. <input type="checkbox"/> Ms	Kurt Schuler	Privatwaldbesitzer

<sup>1)</sup> Interviewmittel: (Telefon, E-Mail, Visit)