

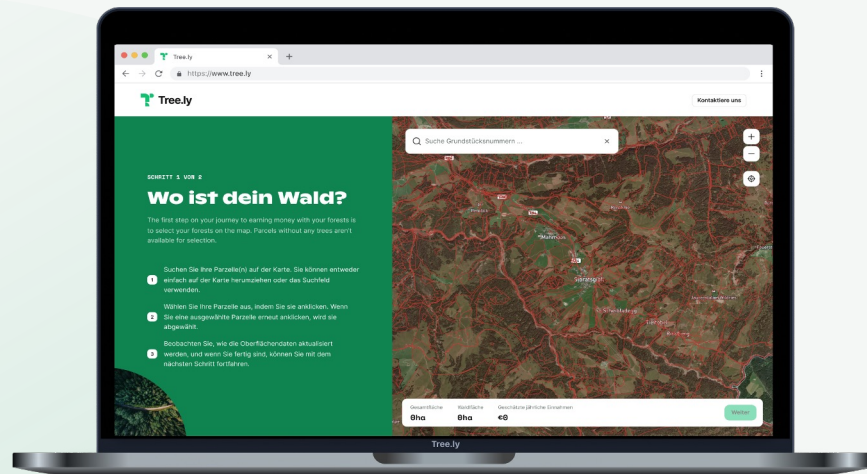


# **CO<sub>2</sub>-Klimaschutzprojekte im bewirtschafteten Wald**

**“Klimafitter Wald in Vorarlberg – Stand und Perspektiven”  
inatura und technischer Verein Vorarlberg**

**06. Juni 2023**

# Was ist Tree.ly?



- Tree.ly ist eine **digitalen Plattform** kombiniert mit einer **zertifizierten** Methodik, die es Waldbesitzer:innen ermöglicht, bei entsprechender Bewirtschaftung für die **Ökosystemleistung**, wie z.B. **CO<sub>2</sub>-Speicherung, CO<sub>2</sub>-Bindung**, Biodiversität, Wasserfiltration entlohnt zu werden.
- Unternehmen und Endkunden können durch die Plattform **direkt in regionale Waldklimaschutzprojekte** investieren und einen transparenten Beitrag zu Klima- und Naturschutz leisten.



# Wer wir sind



Jodok Batlogg

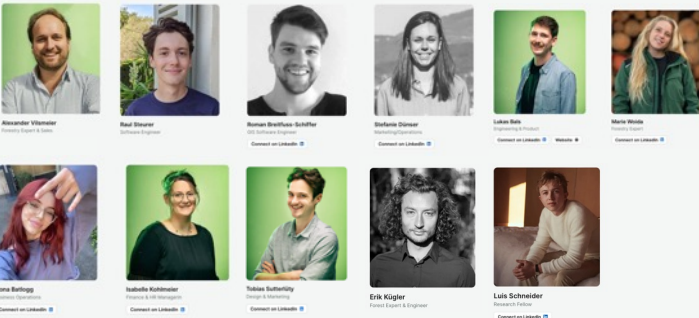
**Jodok Batlogg**, Geschäftsführer; Serial Entrepreneur  
Software-Spezialist, Big Data, Scalability;  
Universität Karlsruhe (TH), Harvard Business School (LNV)



Christian Lutz

**Christian Lutz**, COO; Serial Entrepreneur  
Sales, Finanzen, Legal, Operations;  
Techn. Univ. Vienna, Harvard Business School (OPM)

+3 Forst Expert:innen, 3 Softwareentwickler, 3 Marketing/Sales, 1 Finanzen



Sowie ein Netzwerk aus internationalen Experten der Forstszene



# Wofür steht Tree.ly?

- Wir glauben an **freiwillige CO<sub>2</sub>-Gutschriften** als Lenkungsmechanismus in Richtung Netto-Null.
- **Europas Waldbesitzer:innen** leisten einen **wichtigen Beitrag** für den **Klimaschutz** – diese Leistung soll entlohnt werden.
- Wir bieten eine **lokale** Möglichkeit der **CO<sub>2</sub>-Kompensation**.
- Wir stehen für **extern validierte** und **wissenschaftlich fundierte** Maßnahmen z.B. TÜV, SBTi (Science Based Targets Initiative), Oxford Offsetting Principles etc.
- **100%ige Transparenz** gegenüber allen Akteuren.
- Professionelle digitale Plattform um **nachhaltige, zukunftsorientierte Forstwirtschaft** einer breiteren Basis näherzubringen.





# Wandel hin zum Beitragsmodell



Quelle:   
WWF



Kyoto 1997  
(gültig ab 16.2.2005)

Ziel: Unternehmensfussabdruck kompensieren

## Kompensation

„statt Reduktion“

Carbon footprint

Kauf von Carbon Credits

THG-Impact & CO<sub>2</sub>-Metrik  
→ Race to the bottom

“Neutralität”  
des eigenen  
Footprint



“Tonne für Tonne” -  
Finanzierung



COP21 · CMP11  
PARIS 2015  
UN-CLIMATE CHANGE CONFERENCE

(gültig ab 1.1.2021)

Ziel: Beitrag zum globalen Netto-Null / SDGs

## Finanzierungsbeitrag

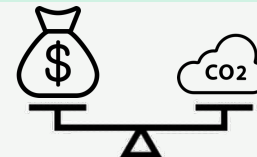
„zusätzlich zur Reduktion“

Carbon & Nature handprint

Investitionen in Klima- & Naturschutz

Nature- & People-Impact & Metrik-Vielfalt  
→ Race to the top

Beitrag an  
globale  
Ziele



“Geld für Tonne” -  
Finanzierung

# Produkt: Regionaler Wald-Klimaschutz

- **Unternehmen unterstützen direkt Waldbesitzer:innen** und ermöglichen bzw. werden Teil der Maßnahmenkette
  - Mit **Impact Bilanz**, Kompensationsrechnung
  - Familien, Mitarbeiter, Kunden, Partner können den Wald und die Wirkung erleben
- Keine anonyme Tonne CO<sub>2</sub> in weiter Ferne, sondern **konkrete, geprüfte und zweckgebundene Maßnahmen** in der Region
- Kein Zertifikatshandel, sondern **Maßnahmen**, erlebbarer **Mehrwert** und **Kompensation**
- **Verkauf nur an Unternehmen mit zumindest einer CO<sub>2</sub>-Bilanz**



## Zertifizierte CO<sub>2</sub>-Gutschriften

Unsere Gutschriften sind sog. VERs – Voluntary Emission Reductions. Diese werden auf dem freiwilligen Markt für CO<sub>2</sub>-Gutschriften an klimabewusste Unternehmen verkauft. CO<sub>2</sub>-Gutschriften haben eine Lenkungswirkung für Klimaneutralität. Waldprojekte, die mit unserer Methodik durchgeführt werden, gewährleisten die Legitimität der Gutschriften durch folgende Punkte:

- Digitale Plattform zur Datenerfassung, Baseline Modellierung des Projektwaldes, Digitaler Zwilling und jährliches Monitoring
- Risikopuffer für unerwartete Waldeschäden
- Zertifizierung durch TÜV Austria nach ISO 14064-02



## Wald für Mitarbeiter:innen und Kund:innen erlebbar machen

Mit konkreten Waldaktivitäten können wir die wichtigen Ökosystemleistungen des Waldes in den Vordergrund rücken, standort- und projektabhängig:

- Waldwanderungen
- Waldpädagogik für Kinder
- Flurreinigung
- Kräuterkunde
- Baumpflanzung



# Möglichkeiten für die CO<sub>2</sub>-Speicherung im Wald



## Waldstilllegungsflächen

- Neue Naturschutz- und Waldreservate für den primären Zweck der CO<sub>2</sub>-Speicherung
- ex-ante



## Bewirtschafteter Wald

- **Vorratsaufbau**
- **Vorratserhalt**
- **Kombination** daraus
- ex-post

im Rahmen forstgesetzlicher Parameter und z.B. PEFC-Richtlinien



## Pflanzung

- Aufforstung - Wandlung von Nicht-Waldflächen zu Waldflächen (Afforestation)
- Wiederaufforstung - z.B. nach Schadereignissen (Reforestation)
- ex-ante

# Wald-Klimaschutz-Methode nach **ISO 14064-2**

## ISO 14064-1

Planung und Entwicklung  
von Treibhausgasbilanzen  
von Organisationen

## ISO 14064-2

Planung und Umsetzung von  
Klimaschutzprojekten

## ISO 14604-3

Validierungs- und  
Verifizierungsprozess

## ISO 14065

Anforderungen an  
Validierungs- und  
Verifizierungsstellen

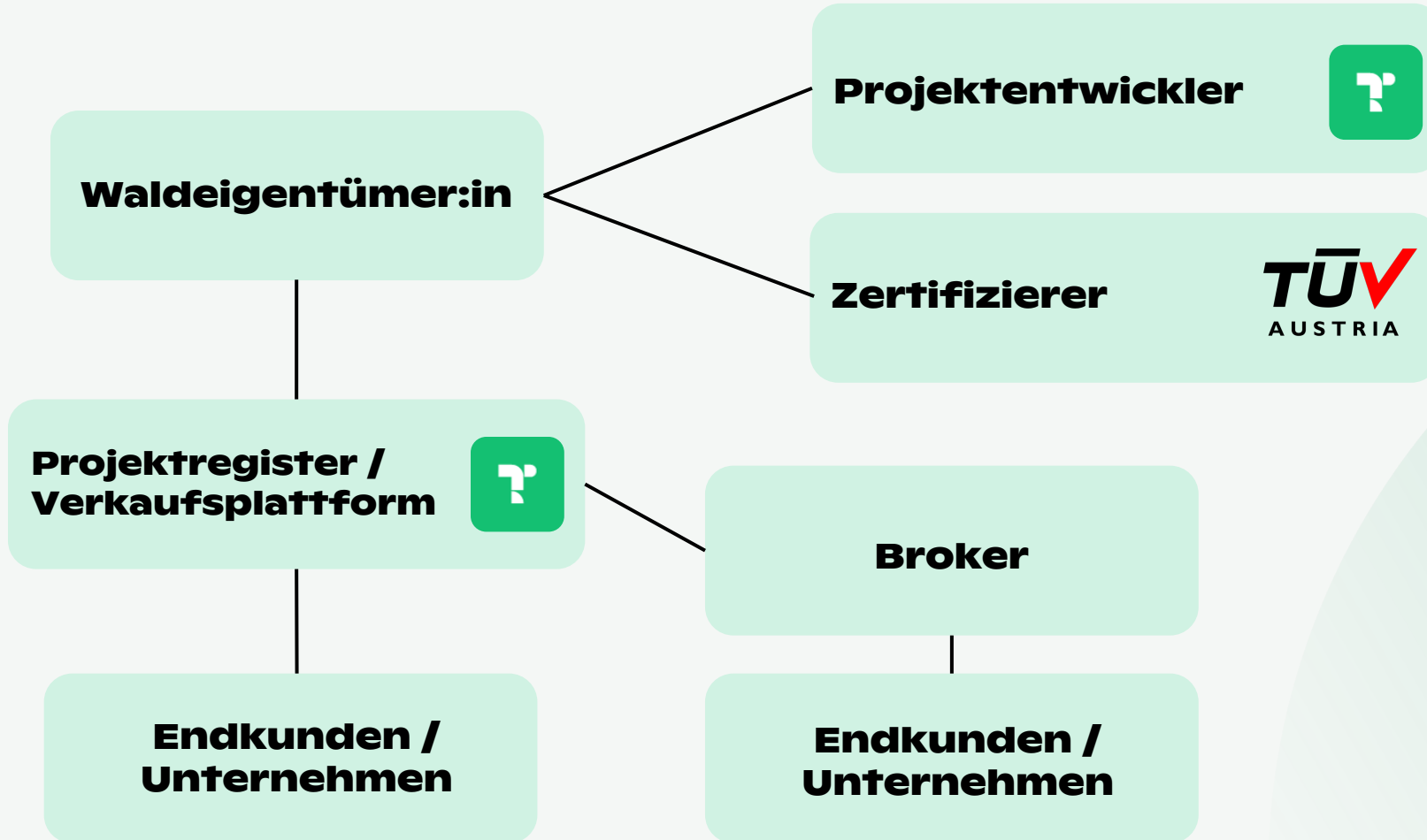
### «SILVACONSULT® Forest Carbon Standard»

- Methodik basierend auf Norm ISO 14064-2:2019 zur **Durchführung von Klimaschutzprojekten** mit Validierung und Verifizierung nach guter Praxis.
- **Validiert seit September 2022 vom TÜV Nord**
- Nutzen durch **Klarheit** und **Einheitlichkeit (Konsistenz)** hinsichtlich: Quantitativer Bestimmung, Berichterstattung, Monitoring, Validierung und Verifizierung von Klimaschutzprojekten





# Rollen im Projekt

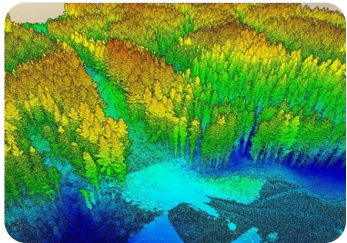


# Projekttablauf mit Tree.ly

1

## Erfassung des Bestandes

Teil der Machbarkeitsstudie



2

## Modellvorräte des Bestandes

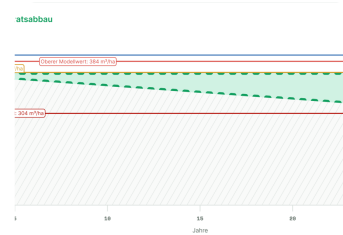
Teil der Machbarkeitsstudie

Kstufen	Vegetationsabstufung	Modellwerte der Vorratszahl		
		Fläche	Untere Wert	Oberer Wert
		ha	%	m³/ha
	Buchenfreie Laubwälder (kollin)			200
1	Buchenwälder (submontan bis untermontan)	511	40	250
1300	Tannen-Buchenwälder (obermontan)	620	49	350
~1500	Tannen-Fichtenwald (obermontan)	145	11	300
0	Fichtenwald (subalpin)			250
	Waldföhrenwald (subalpin)			150
	Lärchen-Arvenwald (obersubalpin)			180
	Bergföhrenwald (hochmontan bis subalpin)			80
		1.277	100	304

3

## Projekttyp und Verpflichtung

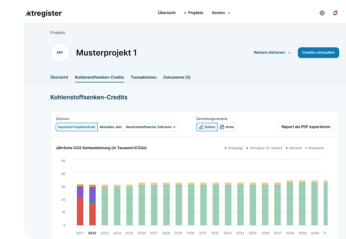
Empfehlung von Tree.ly, anschließende Verpflichtung der Waldbesitzer:innen.



4

## Jährliche Verifizierung

Durch Tree.ly in Zusammenarbeit mit dem/der Zertifizierer:in



5

## Vertrieb und Reinvestition

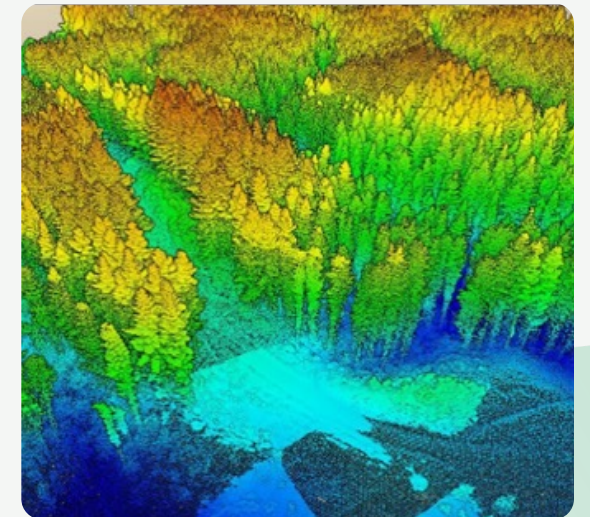
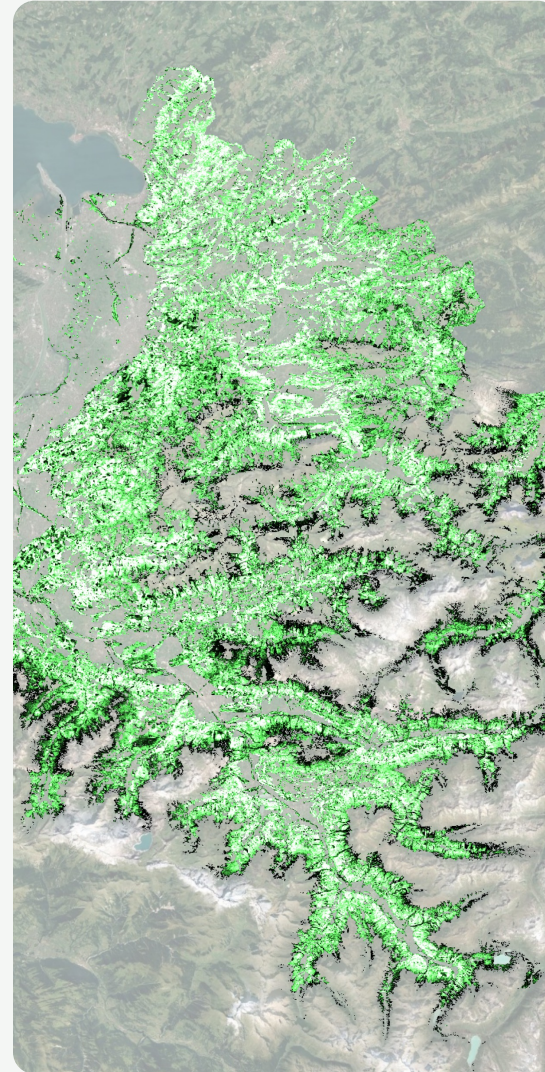
Verkauf durch Tree.ly, Reinvestition der Einnahmen durch Waldbesitzer:innen





# Schritt 1: Erfassung des Bestandes

- Aktuell (2023) adressieren wir primär Forstbetriebe >500 ha, die über **Forstinventuren** und eine professionelle Waldbewirtschaftung verfügen.
- Unsere digitale Plattform wird in Bälde auch für **Kleinwaldbesitzer:innen** über **Fernerkundung** (LiDAR, Satelliten etc.) eine ausreichend genaue Vorratsbestimmung ermöglichen.
- **Kennzahlen:** Fläche [ha], Vorräte [Vfm/ha] Baumartenverteilung, Zuwachs [Vfm/ha], Nutzung [Vfm/ha]



# Schritt 2: Modellvorräte

- Berechnung eines **oberen und unteren Modellwertes**
- Diese repräsentieren die potentiell optimale Vorratshaltung eines **nachhaltig bewirtschafteten Waldes**
- Herleitung der Modellwerte:
  - Vorarlberg: Anwendung der Vorratsverteilung von Gebirgswäldern des Kantons Graubünden bezogen auf die tatsächliche Höhenstufenverteilung der Projektflächen
  - Außerhalb von Vorarlberg: Berechnung von flächengewichteten Normalvorräten anhand von standortsüblichen Ertragstafeln

Höhenstufe	Bereich (Wuchsgebiet 4.1)	Fläche		Modellwerte unterer/oberer (m <sup>3</sup> /ha)	
		ha	%		
submontan	400 - 600 (700) m	392 ha	23 %	250	300
tiefmontan	600 - 800 (1.000) m	255 ha	15 %	300	350
mittelmontan	800 - 1.200 (1.300) m	348 ha	20 %	350	450
hochmontan	(1.100) 1.200 - 1.450 (1.600) m	317 ha	19 %	300	400
tiefsubalpin	(1.300) 1.450 - 1.650 (1.700) m	302 ha	18 %	250	300
hochsubalpin	1.650 - 1.950 (2.000) m	95 ha	6 %	165	250
		<b>1.709 ha</b>	<b>100 %</b>	<b>282</b>	<b>354</b>

Baumart: F I C H T E - B A Y E R N Ertragsklasse: 15 dGZ100

Alter	verbleibender Bestand								ausscheidender Bestand			Gesamtbestand		
	Oberhöhe	Mittelstammhöhe	Formzahl	Stammzahl	Grundfläche	Masse (Vorrat)	ADZ	im Jahrgang	Ins-gesamt	Anteil an der Gesamtmasse	Masse (GWL)	lfZ	dGZ	
	m	m	cm	0,	Stk	m <sup>2</sup>	vfmD	vfmD	%	%	v f m D			
20	8,5	6,6	7,9	397	4292	20,9	55	2,73	24		55	14,72	2,73	
30	14,5	12,1	12,3	489	2532	30,0	178	5,94	68	24	202	20,32	6,73	
40	19,8	17,1	16,6	488	1734	37,5	313	7,83	82	92	405	21,75	10,13	
50	24,3	21,5	20,7	477	1297	43,8	449	8,98	81	174	623	21,17	12,45	
60	28,1	25,2	24,7	468	1021	49,1	579	9,65	80	255	834	19,55	13,91	
70	31,1	28,2	28,6	461	830	53,5	695	9,92	76	335	1030	17,62	14,71	
80	33,6	30,8	32,4	453	689	57,0	795	9,94	76	411	1206	15,66	15,08	
90	35,6	32,9	36,2	447	580	59,6	876	9,74	72	487	1363	13,74	15,14	
100	37,2	34,5	39,9	443	493	61,5	941	9,41	72	559	1500	12,06	15,00	
110	38,6	35,9	43,5	439	422	62,9	990	9,00	69	631	1621	10,45	14,73	
120	39,6	37,0	47,2	436	364	63,6	1025	8,54	69	700	1725		14,38	

42



# Schritt 3: Projekttyp und Verpflichtung

In Abhängigkeit der aktuellen Vorräte und der berechneten Modellwerte wird entweder ein Projekt zum

- **Vorratsaufbau (carbon removal)**
- **Vorratserhalt (carbon conservation)**
- bzw. ein **kombiniertes** Projekt

definiert.

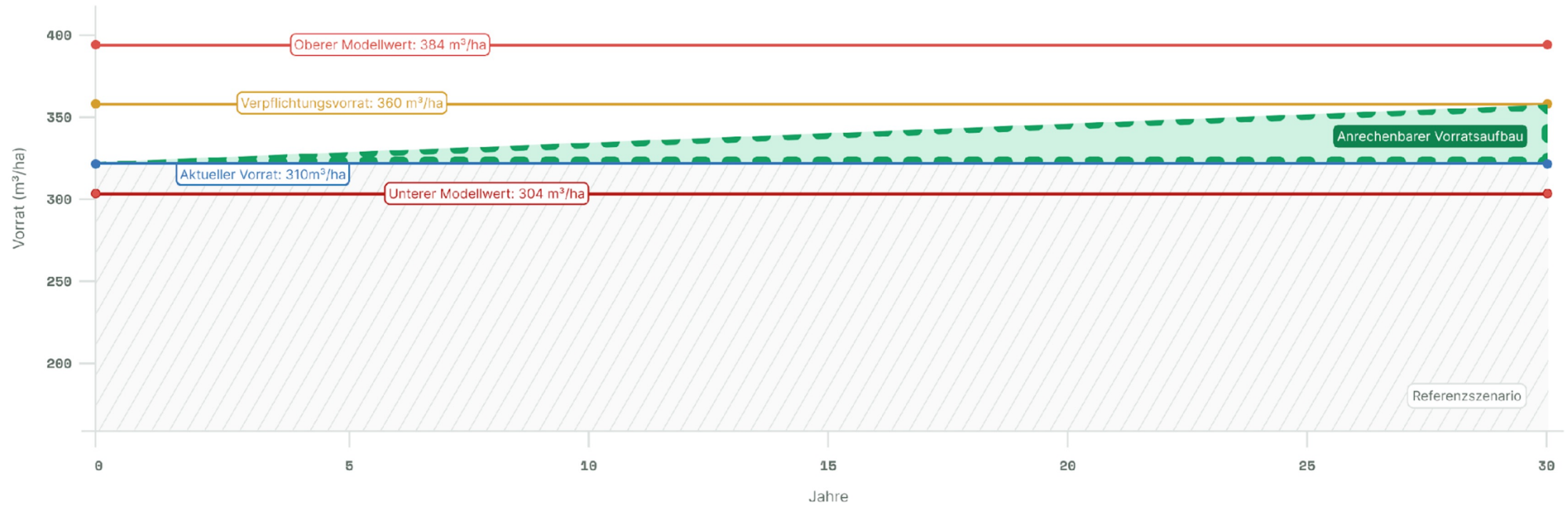
Der/die Waldbesitzer:in verpflichtet sich dabei, über **30 Jahre** die entsprechenden Vorräte zu halten, bzw. zu erreichen.



# 3a Projekttyp

## Vorratsaufbau

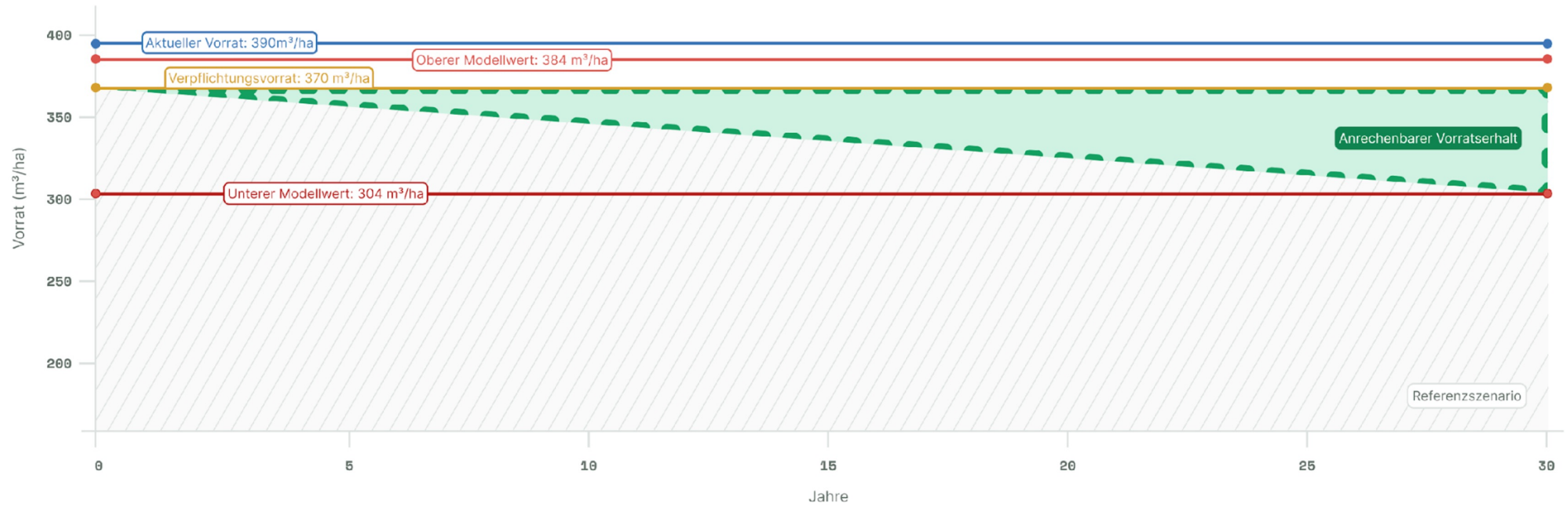
Tree.ly Methodik Vorratsaufbau





# 3b Projekttyp Vorratserhalt

Tree.ly Methodik Vorratserhalt



# Beispielrechnung CO<sub>2</sub>-Gutschriften

Projektfläche:	1.454 ha
Aktueller Vorrat:	390 m <sup>3</sup> /ha
Unterer Modellwert:	304 m <sup>3</sup> /ha
Oberer Modellwert:	384 m <sup>3</sup> /ha
Verpflichtungsvorrat:	370 m <sup>3</sup> /ha
Verpflichtung:	66 m <sup>3</sup> /ha
Verpflichtung in tCO <sub>2</sub> :	89 tCO <sub>2</sub> /ha
Projektdauer:	30 Jahre

➤ **Projektierte Senkenleistung**    **129.406 tCO<sub>2</sub>**

## Jährliches Ergebnis:

(Jährl. Ausschüttung erfolgt nach tatsächlichem Vorrat)

Senkenleistung:    4.313 tCO<sub>2</sub>/Jahr

## Waldbesitzer:in:

Risikopuffer (10%):    431 tCO<sub>2</sub>/Jahr

verfügbare Menge:    3.882 tCO<sub>2</sub>/Jahr

## Erlöse:

**135.870 €/J**

Preis: **35 €/tCO<sub>2</sub>**

**93 €/ha und Jahr**

**174.690 €/J**

Preis: **45 €/tCO<sub>2</sub>**

**120 €/ha und Jahr**

**213.510 €/J**

Preis: **55 €/tCO<sub>2</sub>**

**146 €/ha und Jahr**

Erlöse in Abhängigkeit des Preises und der Qualität der CO<sub>2</sub>-Gutschrift.

# Schritt 4: Jährliche Verifizierung

- Der/die Waldbesitzer:in meldet jährlich (analog der behördlichen **Holzeinschlagsmeldung**) die Nutzung und eventuelle Kalamitäten.
- Der/Die **Zertifizierer:in** stellt die entsprechenden Gutschriften aus.
- Tree.ly führt das **CO<sub>2</sub>-Projektregister** und **vertreibt** die CO<sub>2</sub>-Gutschriften auf dem **freiwilligen Markt**.
- **100%ige Transparenz** für alle Akteure, inklusive externer Überprüfung.





# Schritt 5: Vertrieb und Reinvestition

## Vertrieb durch Tree.ly

- Tree.ly vertreibt die CO<sub>2</sub>-Gutschriften auf dem **freiwilligen CO<sub>2</sub>-Markt** an den Bestbietenden
- Schwerpunkt liegt auf **regionalen Käufer:innen**
- Verkauf an Kunden mit **CO<sub>2</sub>-Emissionsplan** nach wissenschaftlich anerkannten Berechnungsmethoden

## Reinvestition durch Waldbesitzer:innen

- Waldbesitzer:innen **verpflichten sich vertraglich**, die Einnahmen in den Wald zu **reinvestieren** z.B. in Waldbaumaßnahmen (von Pflanzung bis Endnutzung), Erschließung, Personalkosten, Forsttechnik etc.





# Status Juni 2023: Waldklimaschutzprojekte auf **12.774 ha**

## Stand Montafon

- **6.470 ha**
- **846.720 tCO<sub>2</sub>**  
bis 2052 gespeichert
- **28.224 tCO<sub>2</sub>e/Jahr**  
jährliche Menge

## FBG Klostertal

- **1.448 ha**
- **246.510 tCO<sub>2</sub>**  
bis 2052 gespeichert
- **8.217 tCO<sub>2</sub>e/Jahr**  
jährliche Menge

## FBG Jagdberg

- **1.709 ha**
- **203.040 tCO<sub>2</sub>**  
bis 2052 gespeichert
- **6.768 tCO<sub>2</sub>e/Jahr**  
jährliche Menge

## Stadt Dornbirn

- **1.205 ha**
- **152.280 tCO<sub>2</sub>**  
bis 2052 gespeichert
- **5.076 tCO<sub>2</sub>e/Jahr**  
jährliche Menge

## Stadt Bludenz

- **1.942 ha**
- **94.365 tCO<sub>2</sub>**  
bis 2052 gespeichert
- **3.145 tCO<sub>2</sub>e/Jahr**  
jährliche Menge

---

**50.000 ha**

Machbarkeitsstudien

---

**50.000 tCO<sub>2</sub>e**

im Tree.ly Register

---

**55 € / tCO<sub>2</sub>e**

Verkaufspreis 2023



# Waldprojekte jetzt unterstützen:

→ [www.tree.ly/contribute](http://www.tree.ly/contribute)

**Jetzt Beitrag leisten:** Einfach €-Betrag eingeben und auf Kaufen klicken. Die CO<sub>2</sub> Gutschrift wird sofort per E-Mail zugestellt.

Preis

**6,00 € / 100 kg CO<sub>2</sub>**

Geben sie einen Betrag in € ein

€

Menge

**1.000 kg CO<sub>2</sub>**

Preis

**60,00 €**

**Kaufen**



**Vielen  
Dank!**



**Alexander Vilsmeier**

alexander@tree.ly

+43 5572 908502

www.tree.ly