

21. VGQ HOLZBAU FORUM 2023

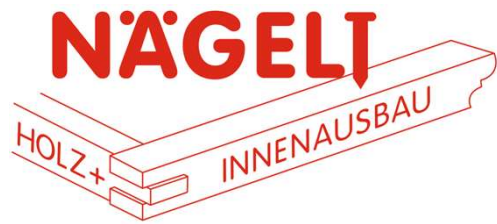
HOLZBAU IN TRANSFORMATION BRINGT NEUE HERAUSFORDERUNGEN



Maison Climat | Biel-Bienne | TU: Beer Holzbau AG, Ostermundigen | Architektur: Bürgi Schärer, Bern | Fotograf: Damian Poffet

Natürlicher Elementbau

Clemens Koller, Nägeli AG, Holz- und Innenausbau, Gais



Natürlicher Elementbau

Clemens Koller

Projektleitung,

Forschung und Entwicklung

eidg. Baubiologe

Nägeli AG, Gais

Der **Natur** verbunden



Unser Betrieb



Nägeli AG Gais
Holz- und Innenausbau
seit 1988

- Zimmerei
- Schreinerei
- Sägerei
- Architektur, Planung

- Neubau
- Elementbau
- Altbau-/ Umbau
- Innenausbau

- 100 Mitarbeiter
- 13 Lernende
in vier Berufen
- 2 Standorte

Grundsätze

Philosophie

Die Leidenschaft für Holz, ein gesundes und nachhaltiges Wohnen sowie die Überzeugung der Verbundenheit von Mensch und Natur

Zielsetzung

Ein Holzbausystem zu entwickeln aus leim- und metallfreien Massivholzelementen, das zugleich allen technischen Anforderungen entspricht



Der Grundgedanke des Firmengründers – Hannes Nägeli

- natürliche Gebäudehülle
- Wertschöpfungsmöglichkeiten vor der Haustüre nutzen
- Holz aus der Region verwenden
- Holz in seiner Ursprünglichkeit belassen
- Ohne Fremdstoffe
- Umweltschonend, ökologisch, nachhaltig



Kombination der drei Holzweisheiten

Für die Ausführung bediente man sich an alt bewährten Techniken



- Gekreuzte Anordnung der Bretter für tragende aussteifende Elemente – Gitterbrückenbau



- Holznägel zum Verbinden von Brettern – Strickbau



- Tuch als Dichtung - Bootsbau

1. Versuch mit Unterstützung aus dem Toggenburg

Initiant



Hannes Nägeli
Nägeli AG

1. Versuchsobjekt



Seminarraum
Hotel Idyll, Gais

Technisches Know How



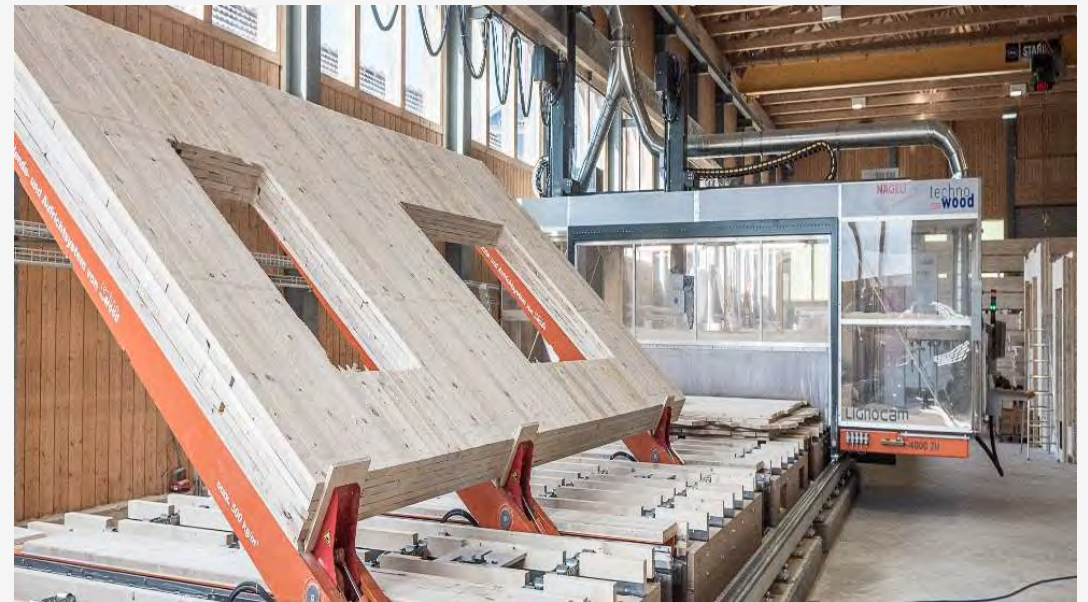
Urs Steinmann
Technowood AG

Produktionsbeginn des Massivholz-Elementbausystems



Vollautomatische Produktion

Maschinenpower aus dem Toggenburg



Präzise Bearbeitung auf unserer Produktionsstrasse



TW-LAYER – das Legeportal

TW-FIX – Das Bohr- und Dübelportal

TW-MILL – Der Portal-Roboter

TW-SURFACE – Das Oberflächenportal

Bestwerte in allen Bauphysikalischen Disziplinen



Wärmedämmung

Bestwerte in allen Bauphysikalischen Disziplinen



Schallschutz und Statik

Bestwerte in allen Bauphysikalischen Disziplinen



Brandschutz

TWOODS Gemeinschaft – Synergien nutzen



- Regional eigenständige Betriebe mit regionaler Wertschöpfungskette
- Gemeinsame Forschung und Weiterentwicklung
- Gegenseitige Unterstützung und Ressourcenabdeckung für Grossprojekte



HOLZPUR



Daraus entstehen individuelle, natürliche Gebäudehüllen

- Einfamilienhäuser
- Mehrfamilienhäuser
- Öffentliche Bauten
- Hotel und
Beherbergungsbetriebe
- Industrie- und
Bürobauten



Eine Architektur unabhängige Elementbauweise



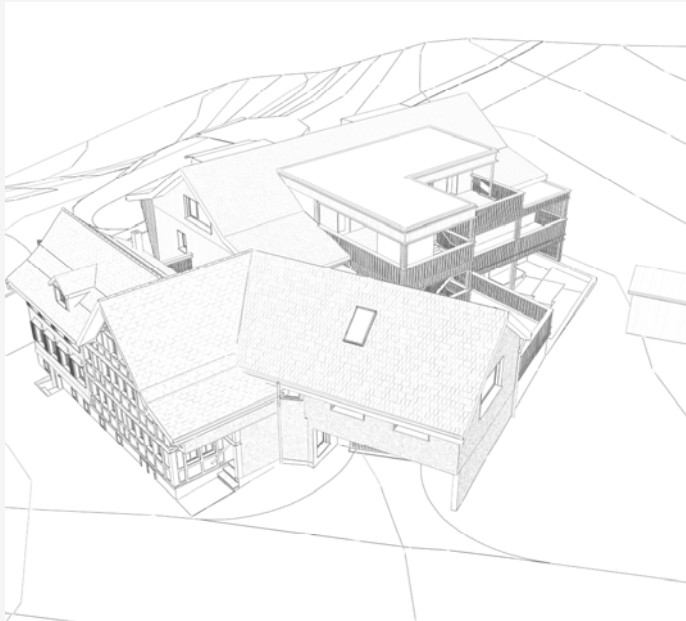
Traditionell oder modern



Formvollendet



Betreutes Wohnen – Drei König, Obereggen



Seniorenheim Bad Säntisblick, Waldstatt



Wohnsiedlung im Paul, Appenzell



Siedlung Burkwil, Meilen

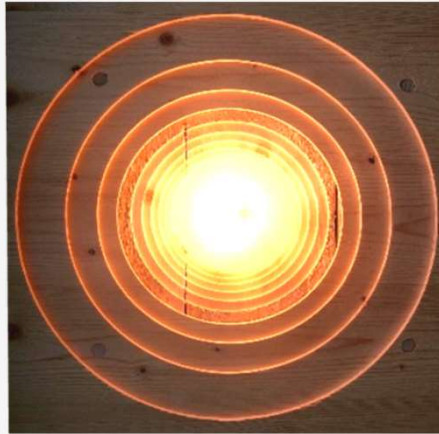
Lebensraum für Generationen
Lebensraum für Mensch und Natur

100 Wohneinheiten sowie Räume
für lokales Gewerbe

Gemeinschaftsprojekt unserer
TWOODS Familie



Aussen wie innen – natürlich und individuell



Der **Natur** verbunden

- 100 % Natur
- Gesund
- Ökologisch
- Nachhaltig
- Klimaschonend
- Überzeugend



Ressource Holz



Werte schützen

Im Appenzellerland schätzen wir unsere Traditionen und tragen Sorge dazu, ebenso sollten wir es mit unserer Natur halten



Grundlage für die Nägeli AG

Achtsamer Umgang mit der Natur

- Wir unterstützen eine nachhaltige Waldbewirtschaftung
- Wir pflegen einen regelmässigen Austausch mit unseren Forstverantwortlichen
- Es wächst mehr Holz nach als geerntet wird
- Biodiversität ist wichtig für eine nachhaltige und zukunftsorientierte Ressourcenpolitik
- Aufforstung dem Klimawandel anpassen

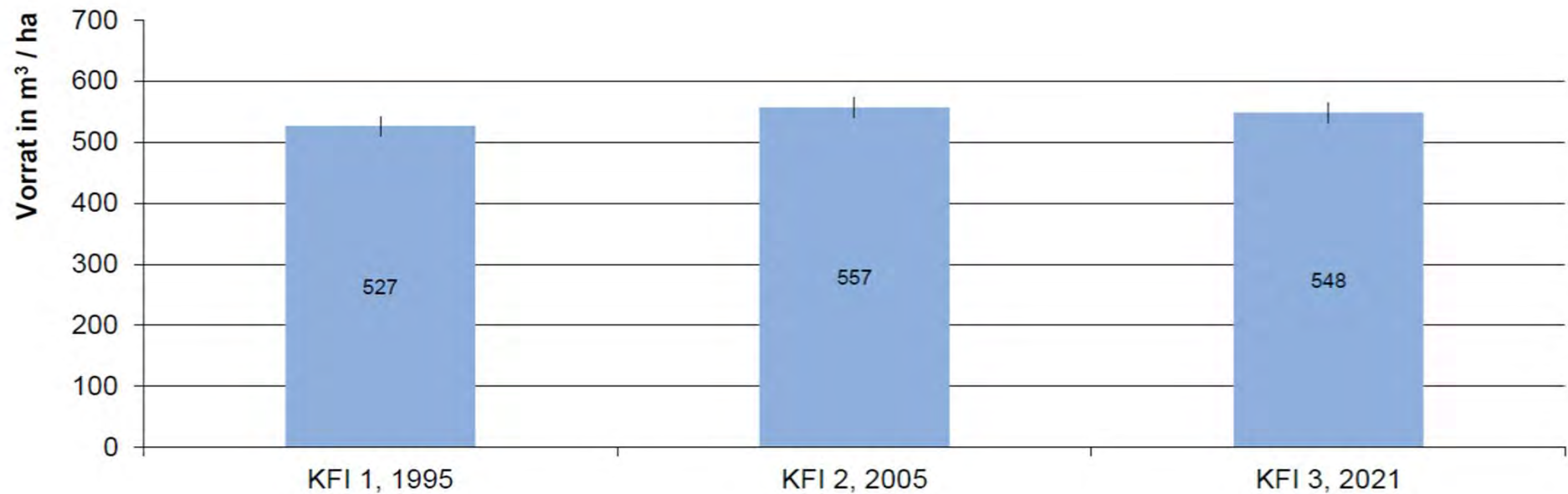


Haben wir genügend Holz in der Schweiz?

- Zuwachs Wälder AR 74'000m³ pro Jahr, Nutzung 45'000m³ pro Jahr
- Schweizer Wald liefert seit Jahrzehnten mehr Holz als geerntet wird
- Zur Pflege des Waldes gehört auch die Holzernte damit unser Erholungs- und Lebensraum erhalten bleibt

Vorrat

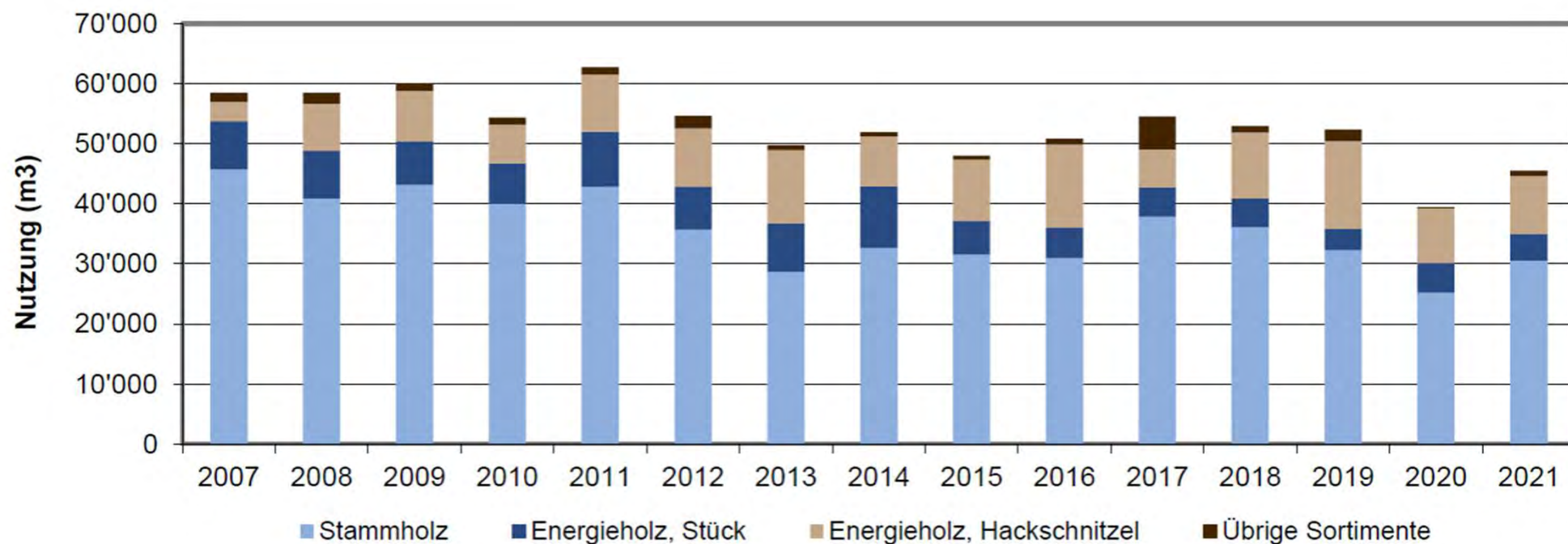
Holzvorrat in Appenzell Ausserrhoden



AR hat sehr hohe Holzvorräte im Vergleich mit dem Schweizer Voralpengebiet (ca. 440 m³ / ha im Durchschnitt), eine Nutzung in der Grössenordnung wie heute oder noch etwas höher liegt auch mittelfristig drin, bzw. ist auch zu begrüssen um die Wälder zu verjüngen.

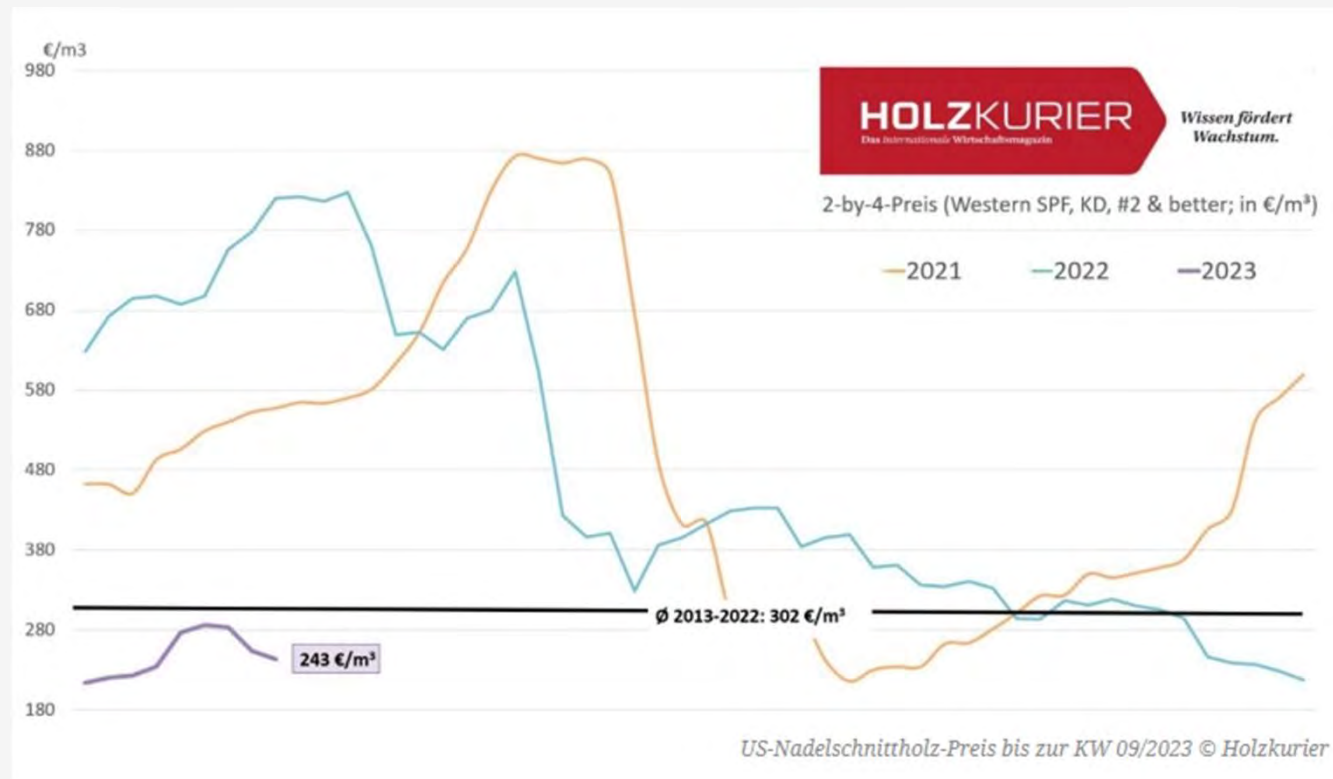
Nutzung

Holznutzungsmengen seit 2007



Die Nutzung hat tendenziell eher etwas abgenommen in den letzten Jahren, die sehr tiefen Werte 2020 und 2021 haben direkt mit dem tiefen Holzpreis zu tun.

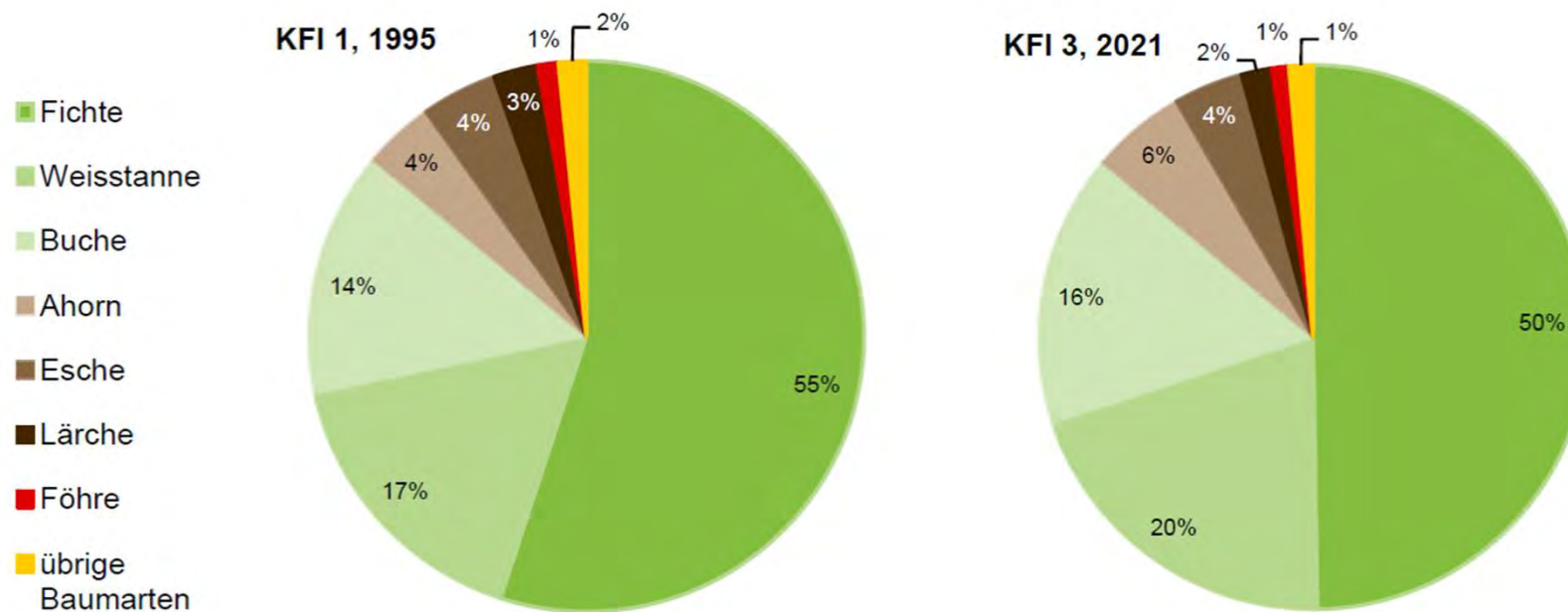
Volatile weltweite Marktpreise für Holz



Der langjährigen und fairen Zusammenarbeit mit unseren regionalen Partnern, verdanken wir eine stabile Geschäftsbeziehung. Trotz weltweiter Schwankungen für Holzpreise, sind wir regional nur bedingt davon betroffen.

Baumzusammensetzung im Appenzellerwald

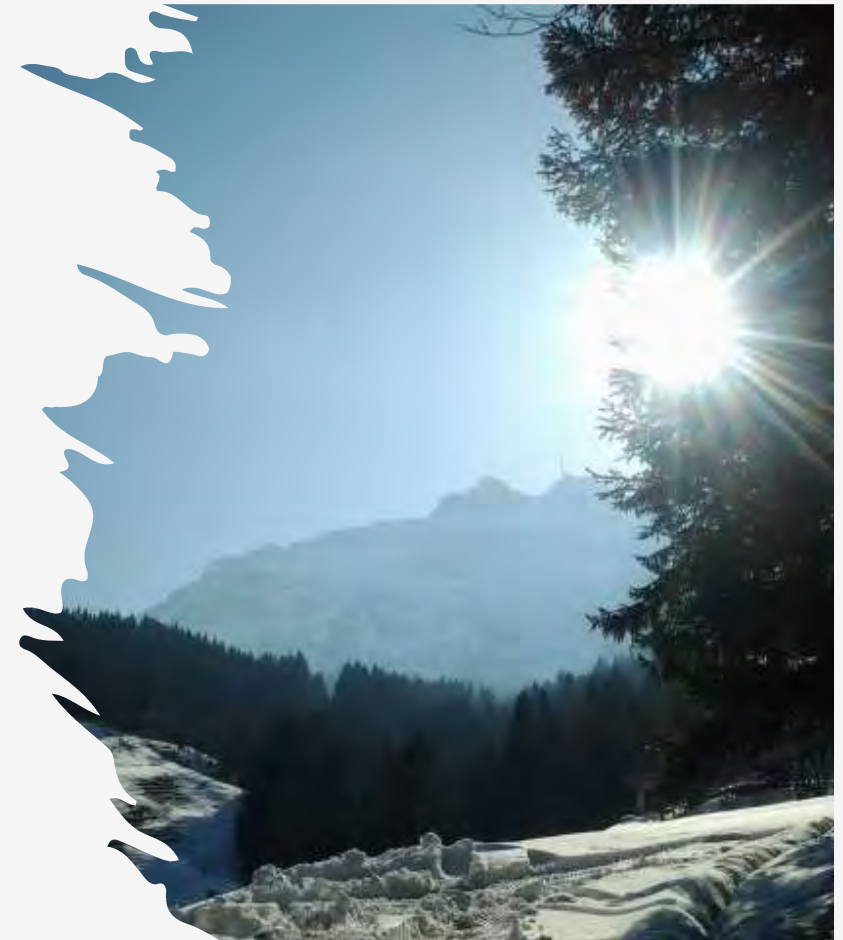
Anteile der Baumarten am Vorrat



Die Baumartenzusammensetzung im Ausserrhoder Wald verändert sich. Der Anteil Fichte verringert sich zugunsten von Buche, Tanne und anderen Arten. Diese Entwicklung ist aus Sicht der standortgerechten Waldbewirtschaftung zu begrüßen, hat langfristig aber sicher auch Konsequenzen für die Holzwirtschaft. Mit der Tanne besteht aber ein guter Ersatz für die Fichte.

Herausforderungen für die Zukunft

- Regionale Wälder im Appenzellerland haben noch gute Fichten Bestände jedoch wird die Weisstanne immer dominanter
- Schädlinge machen zudem dem Baumbestand zu schaffen jedoch weiss die Natur dies für sich zu regulieren – wichtig ist, dass der Mensch mit der Natur zusammenarbeitet
- Baumbestand wird sich verändern, darum sollten wir alternative Hölzer prüfen
- Wir sind verantwortlich, dass die Ressource Holz auch für die nächsten Generationen erhalten bleibt



Ressourcen Nutzung für die Zukunft

- Kreislaufwirtschaft fördern (cradle to cradle)
- Wiederverwendung von natürlich belassenen Materialien (ReUse)
- Bei den Gebäudestrukturen müssen wir weg von Sondermülldeponien und hin zu wertvollen Rohstoff – Depots
- In unseren Vollholzhäusern lagert das Rohmaterial für die nächsten Generationen

Unser Massivholz – Elementbausystem bringt die besten Voraussetzungen

Grüner Fussabdruck durch bauen mit „Appenzellerholz“

- CO₂ Speicher - ein „Appenzellerholz“ - Haus speichert pro Wohneinheit über 100 Tonnen CO₂
- Restholz als Energielieferant
- Regionale Wertschöpfungskette nutzen und graue Energie reduzieren
- Möglichkeit zur Wiederverwendung von naturbelassenem Holz
- bauen mit „ Appenzellerholz “ lagert Holz für die nächsten Generationen und bindet zudem CO₂ über den gesamten Lebenszyklus
- Nach dem Rückbau kann das gebundene CO₂ in Form von Pflanzenkohle endlich gebunden werden



Wünsche für die Zukunft

- Nachhaltiges Bauen sollte standardisiert werden
- ReUse soll wirtschaftlich umsetzbar sein
- Wir müssen die Ausbildung reformieren und unser Verständnis für Bauen mit erneuerbaren Lösungen wie Holz fördern
- Realer Wert für Baustoffe und weg von Wegwerfgesellschaft
- gesunde Gebäudehülle in welcher Energie und Kraft getankt werden kann



**Wir haben die Fähigkeiten und die
Möglichkeiten zur Umsetzung, also tun wir es**