



Zermatt
european energy award

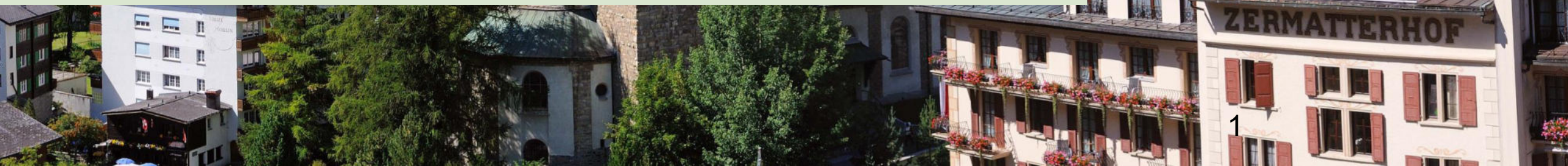
Mit Unterstützung von



Herzlich willkommen

Informationsveranstaltung Nachhaltiges Bauen

1.10.2024



lisch Themen

01

Herzlich Willkommen

Begrüssung durch den Gemeinderat

02

Nachhaltiges Bauen

Experte gibt Einblick, Fragen & Antworten

03

Aktuelles zum Thema nachhaltiges Bauen

Neues Energiegesetz (VS), Energieberatung Oberwallis

04

Bauen mit Holz

Expertin von Lignum gibt einen Einblick

05

Nachhaltig Heizen mit einem Eisspeicher

Experte von Voltage ENGINEERING AG gibt einen Praxiseinblick

06

Modalitäten in Zermatt

Was ist betreffend Bauzeiten & Transporte zu beachten





01

Herzlich Willkommen!

Begrüssung durch Emanuel Julen

Gemeinderat und Ressortvorsteher Raumordnung und Umwelt



02

Nachhaltiges Bauen

Definition und Bezug zum Lebensraum

Niklaus Brunner, Swiss Climate AG

 News Sport Meteo Kultur Dok Wissen

Play SRF Audio Menü

14:58

Bauen und Wohnen fast ohne CO₂-Ausstoss

Aus Wissenschaftsmagazin vom 21.09.2024.
Bild: zVg

[Wissen >](#) [Nachhaltigkeit >](#)

Intelligent bauen

Häuser klimaverträglich machen – so geht es

Der Bausektor verursacht ein Viertel der Treibhausgasemissionen. Das lässt sich vergleichsweise günstig ändern – wie zwei Beispiele zeigen.

Christian von Burg
Gestern, 11:21 Uhr

TEILEN

Was bedeutet „Nachhaltiges Bauen“

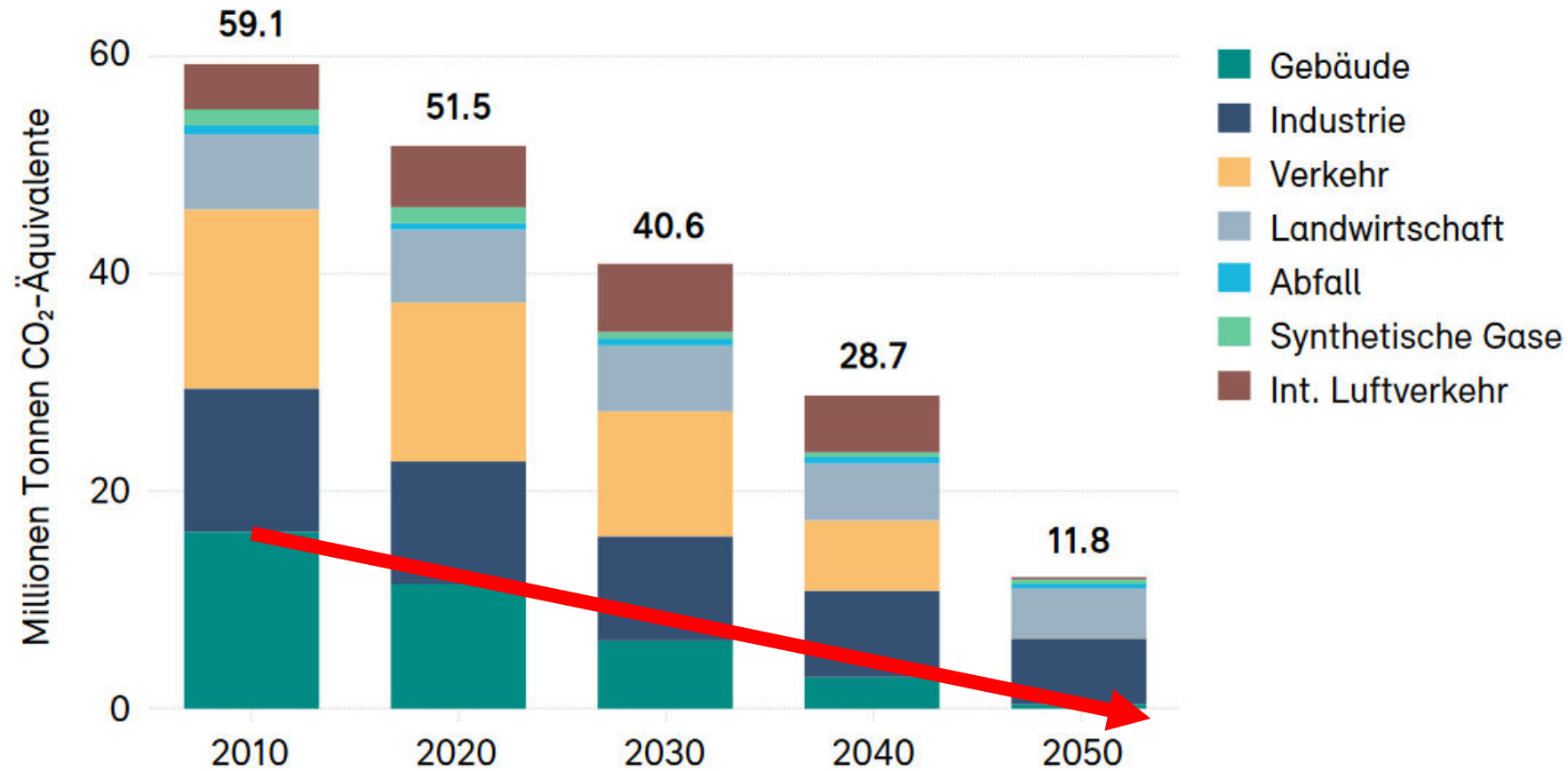


Umfasst die **ganzheitliche Betrachtung** von Bauwerken sowie die Analyse jedes einzelnen Bauproduktes



- Energie- und Ressourcenverbrauch minimieren
- Flächenverbrauch reduzieren (= verdichtete Bauweise)
- Natur dadurch bestmöglich zu entlasten

Weshalb ist es wichtig?



Weshalb ist es wichtig?

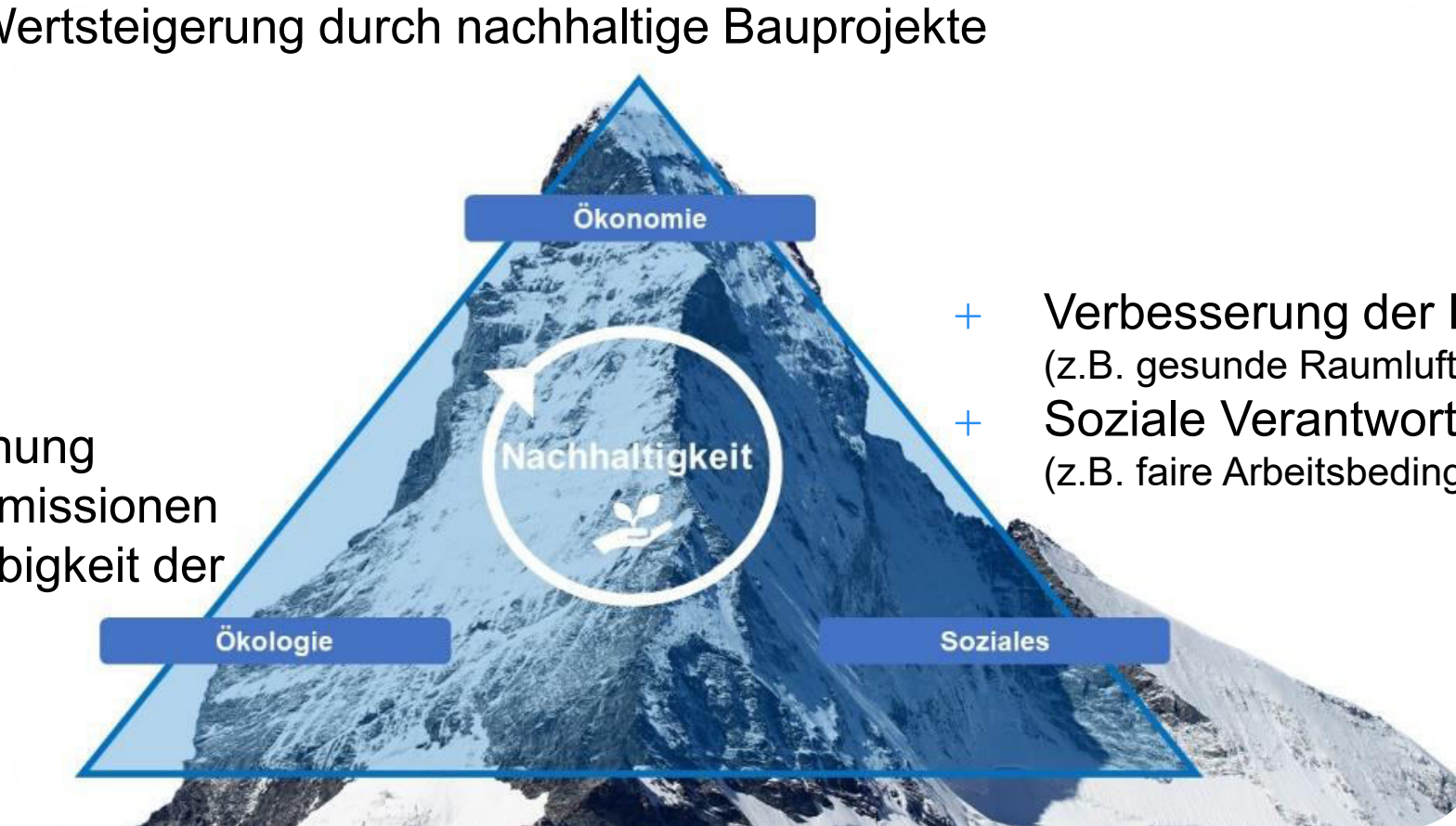


Quelle: www.movethedate.ch

Grundprinzipien

- + Langfristige Kostenersparnis durch energieeffiziente Bauweise
- + Wertsteigerung durch nachhaltige Bauprojekte

- + Ressourcenschonung
- + Reduktion CO₂-Emissionen
- + Fokus auf Langlebigkeit der Materialien



- + Verbesserung der Lebensqualität
(z.B. gesunde Raumluft)
- + Soziale Verantwortung
(z.B. faire Arbeitsbedingungen)

Nachhaltigkeitsstrategie

- **Nachhaltiges Bauen und die Nachhaltigkeitsstrategie des Lebensraums haben diverse Schnittpunkte**
- 7 von 10 Handlungsfeldern werden angesprochen
 - Glaubwürdiges CO₂- und Energiemanagement
 - Gesundheit & Sicherheit
 - Diversifizierte Regionale Wirtschaft & lokaler Wohlstand
 - Erhalt und Förderung Biodiversität
 - Ressourcen- und Wasserverbrauch
 - Pflege der lokalen Kultur und des Ortsbildes



Wie baut man nachhaltig?

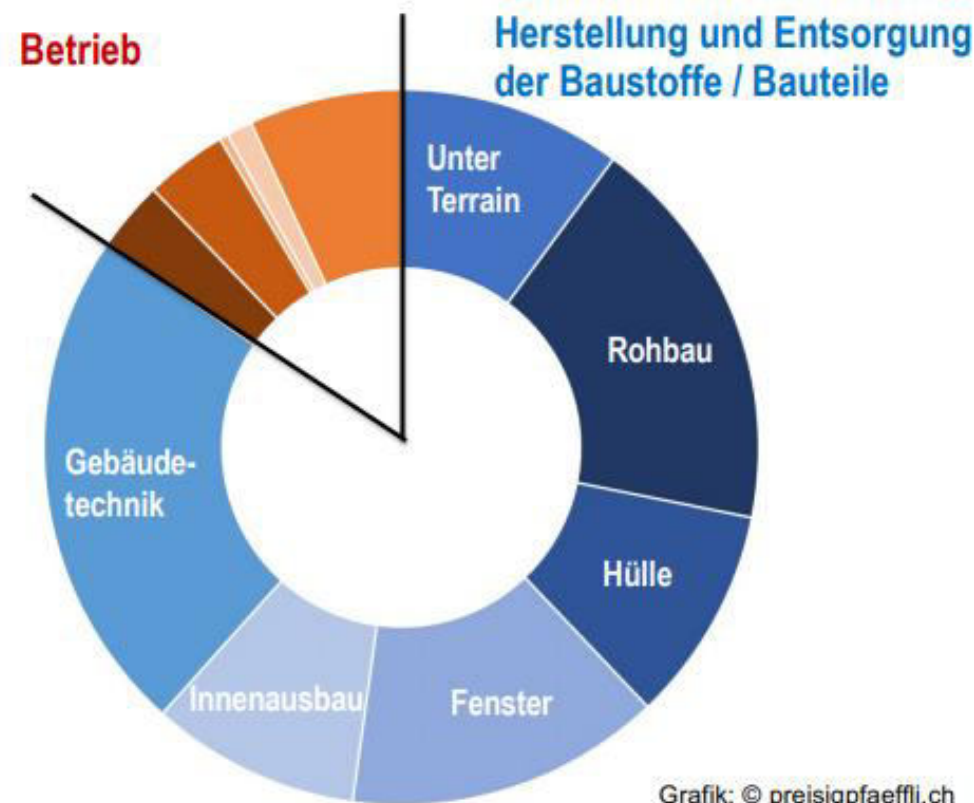
- 1 Verwendung von nachhaltigen Materialien
- 2 Verwendung von weniger Material
- 3 Materialien länger nutzen

Gewisse Materialien sind nachhaltiger als andere

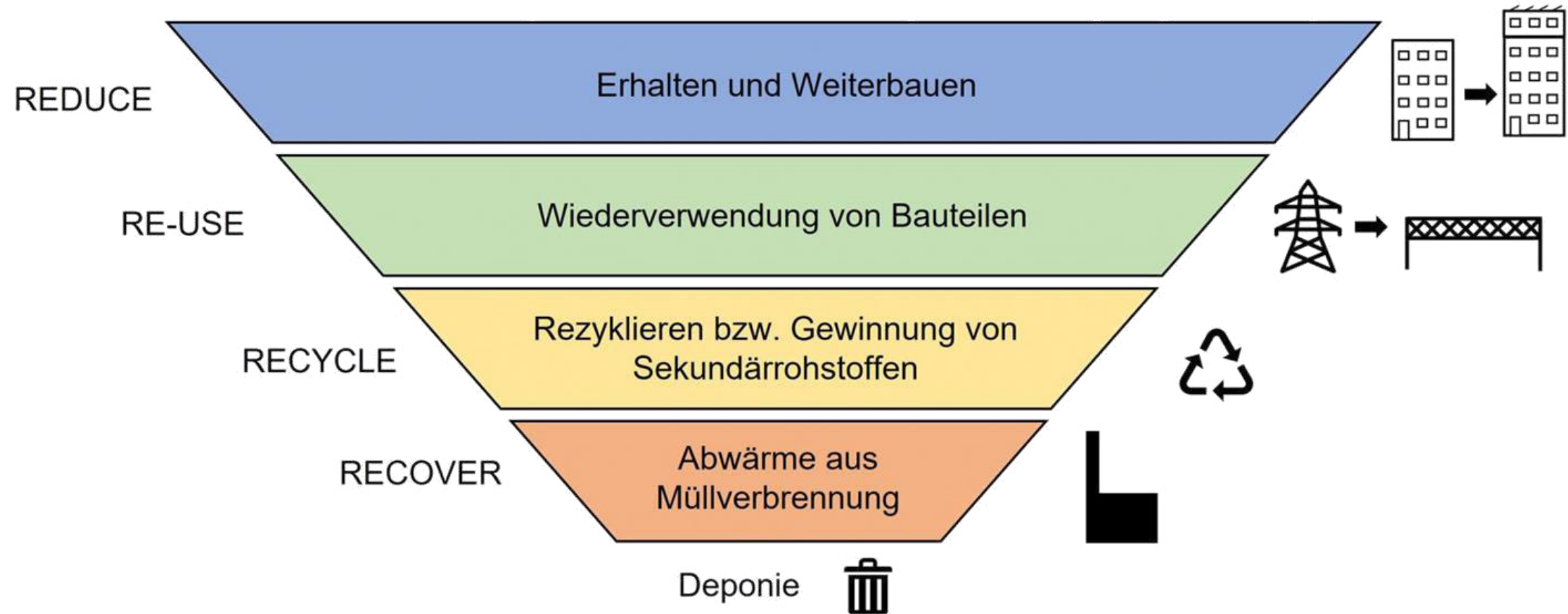
- Wenig verarbeitete oder nachwachsende Rohmaterialien (z.B. Holz, Lehm, Stroh)
- Natürliche Materialien speichern CO₂ während Wachstum
→ lange Speicherung in Gebäuden



Bauphase ist für eine CO₂-Bilanz am relevantesten



Kreislaufgedanke bei Gebäuden



Beispiel: Lowtech-Haus

- Lowtech-Haus in Birgisch VS
- Lowtech: keine Heizung und ohne viel Gebäudetechnik
- Wärme wird vor allem durch Sonnenenergie bereitgestellt
- Clevere Architektur und Nutzung des Gebäudes als Speichermasse



Bild: Daniel Giezendanner, Ried-Brig

Beispiel: Neue Monte Rosa Hütte

- SAC-Hütte oberhalb von Zermatt
- Erreichung von 90% Energieautarkie durch Sonnenenergie
- Reduktion auf rund 1/3 des Energieverbrauchs



Bild: Tonatiuh Ambrosetti

Herausforderungen des nachhaltigen Bauens

1. Kosten

hohe Investitionskosten, eher teurere Materialien,
Verfügbarkeit ist schwieriger

2. Komplexität

Verwendung von nicht-standard Materialien meist komplexer
in der Planung und im Bau

3. Fehlende Standards/gesetzliche Voraussetzungen

Neuartige Konzepte können nicht überprüft werden oder
werden nach konventionellen Methoden bewertet

Vorteile für Bevölkerung

- Reduzierter Energieverbrauch
- Langfristige Kosteneinsparungen
- Langlebigkeit der Materialien
- Erhöhter Komfort und Lebensqualität
- Anpassung an künftige Bedingungen
- Vorbildfunktion und Beitrag an Gemeinschaft

An aerial photograph of a dense, lush green forest. The canopy is thick and textured, with various shades of green. A semi-transparent, light blue-grey rectangular box is overlaid on the left side of the image, featuring a diagonal cut on its right edge. Inside this box, the text "Zeit für Fragen & Diskussion" is written in a bold, blue, sans-serif font.

Zeit für Fragen & Diskussion



03

Aktuelles zum Thema

Einblick in das Energiegesetz (Kanton Wallis)

Niklaus Brunner, Swiss Climate AG

Neubauten



Planung

- Gebäude werden so geplant, dass die Nutzung der passiven und aktiven Sonnenenergie begünstigt wird (u.a. Orientierung des Gebäudes, Verteilung und Anteil verglaste Flächen, Wahl der Materialien)



Heizung

- Wärmeerzeuger, die mit fossilen Energien betrieben werden, sind **nicht** erlaubt



Strom

- einen Teil der von ihnen verbrauchten Elektrizität müssen sie jeweils erzeugen



Anlagen zur Kühlung, Befeuchtung und Entfeuchtung

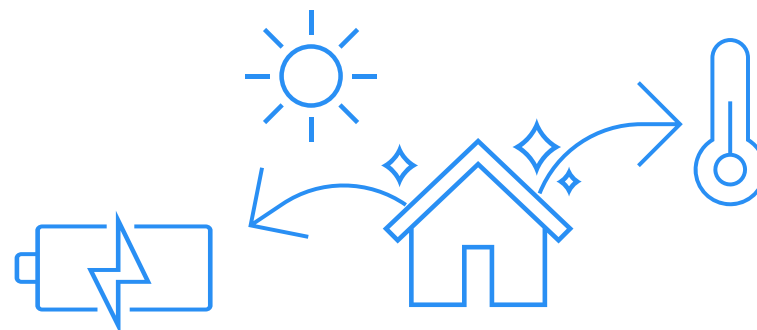
- **ausschliesslich** durch Elektrizitätserzeugung am Standort mit **erneuerbaren Energien** decken



Gebäude mit hohen Standards (Minergie-P/A, GEAk A/A)

- 10% auf Ausnutzungsziffer(AZ)
- **gratis** Nutzung Grund- und Oberflächenwasser zu thermischen Zwecken

Bestehende Gebäude: Dacheindeckung



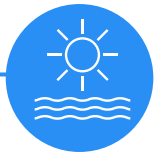
**Strom- bzw.
Wärmeerzeugung**

Gebäude mit $> 500 \text{ m}^2$ Dachfläche müssen innert 25 Jahren selbst Strom erzeugen

Alle Gebäude: bei Erneuerung der Dacheindeckung muss ein Teil des Stroms oder Wärme selbst erzeugt werden*

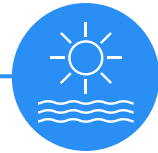
* Ausnahmen: Gesamtenergieeffizienz GEA-Klasse C oder besser, wenn energetische Fassadenrenovation vorgenommen wird, wo nur nordseitige Dachfläche neu eingedeckt wird, wenn Gebäude nur während Sommersaison genutzt wird

Bestehende Gebäude: Heizungersatz



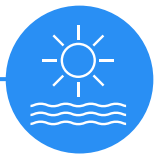
Ersatz Öl- oder Gasheizung

- erneuerbare Energiequelle; Ausnahme: wenn hydraulisch entkoppelte Ölheizung $\triangleq$ Notfallsystem
- Anteil nicht erneuerbarer Energie muss um 20% reduziert oder mit erneuerbaren Quellen ersetzt werden*



Ersatz Elektroheizung zentral (mit Wasserverteilsystem)

- innert 15 Jahren mit erneuerbaren Energiequellen zu ersetzen



Ersatz Elektroheizung dezentral (ohne Wasserverteilsystem)

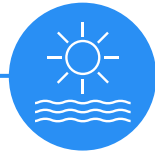
- Dazu zählen: Speicheröfen, Elektrodirektheizungen, Infrarotstrahler
- beim Ersatz des ganzen Systems oder wesentlicher Teile davon oder bei umfangreichen Renovationsarbeiten, durch erneuerbare Energiequellen zu ersetzen
- Ausnahmen: Gesamtenergieeffizienz GEAK Klasse D oder besser, Zusatzheizungen zu Wärmepumpen/Ölheizungen/Notheizungen, im Bad oder WC, < 3kW Leistung, Gebäude mit < 50m² EBF

Bestehende Gebäude: Fernsteuerung und Elektro-Boiler



Heizungsfernsteuerung

- In zeitweise genutzten Gebäuden (Zweitwohnungen, Kirchen)
- die mit Öl-, Gas- oder Elektroheizungen beheizt werden
- innert 10 Jahren eine Heizungsfernsteuerung zu installieren



Ersatz Elektro-Boiler (zentral)

- innert 15 Jahren mit erneuerbaren Energiequellen zu ersetzen
- Ausnahmen: in Zweitwohnungen mit Fernbedienung, in Wohnbauten mit Warmwasseraufbereitung im Winter durch Raumheizung oder in Wohnbauten wenn mind. 50% erneuerbare Warmwasseraufbereitung



Ersatz Elektro-Boiler (dezentral)

- bei umfangreicher Renovation des Wasserverteilsystems durch **erneuerbare Energiequellen** zu ersetzen

Bestehende Gebäude: Finanzhilfen



Finanzhilfen

mindestens bis
31. Dezember 2030
gewährleistet



Kostenlose Beratungsprogramme

für Gebäude > 800 m² EBF
(Energiebezugsfläche)
Baujahr vor 1990

An aerial photograph of a dense, lush green forest. The canopy is thick and textured, with various shades of green. A semi-transparent blue banner with a diagonal cut on the right side is overlaid across the middle of the image.

Zeit für Fragen & Diskussion



03 Aktuelles zum Thema

Energieberatung Oberwallis

Energieberatung Oberwallis

- **Vorgehensberatung** für Privatpersonen, Gemeinden und Unternehmen
- **Unterstützung in Energiefragen**
 - Gebäudesanierung & effiziente Neubauten
 - Heizungsersatz
 - Nutzung erneuerbarer Energien
 - Fördergelder
 - Energiegesetzgebung
- **Unabhängige und neutrale Anlaufstelle**

Vorgehensberatung



- Gemeinsame **Besichtigung** des Gebäudes
- Beratung zu Vor- und Nachteilen verschiedener **Heizungssysteme**, **Wärmedämmung**, **Förderprogramme**, **gesetzliche Anforderungen**
- Empfehlung für das **weitere Vorgehen (Kurzbericht)**



Attraktives Angebot

- Telefon und E-Mail-Beratung **kostenlos**
- Beratungen vor Ort mit einem Experten



Besichtigungsobjekt	Tarif in <u>angeschlossenen Gemeinden</u>	Tarif in nicht angeschlossenen Gemeinden
Impulsberatungen erneuerbar Heizen*	kostenlos	kostenlos
Einfamilienhaus / Wohnung	CHF 200.00	CHF 400.00
Mehrfamilienhaus	CHF 300.00	CHF 600.00

*Impulsberatungen werden über das Programm «erneuerbar Heizen» von EnergieSchweiz unterstützt. Das Angebot gilt für Einfamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser deren Wärmeerzeuger älter als 10 Jahre ist.

Kontaktieren Sie uns!

Energieberatung Oberwallis

027 527 01 18

www.energieberatung-oberwallis.ch

info@energieberatung-oberwallis.ch



Mittwoch 16. Oktober 2024, 19 – 19.45 Uhr

Webinar



Webinar zum Thema “Nachhaltiges Bauen”

Nutzen Sie die Gelegenheit, **Ihre Fragen**
direkt an Expert*in zu stellen.

Link: <https://bit.ly/4e12c4e>



04 Bauen mit Holz

Christina Giesch, Lignum Holzwirtschaft Schweiz

Holzvielfalt aus unseren Wäldern nutzen



Bauen mit Holz

Zermatt

1. Oktober 2024

Christina Giesch



Lignum
Holzwirtschaft Schweiz

The background of the image consists of vertical wooden planks with a dark, rich brown color and visible grain patterns and knots. A solid blue horizontal bar is positioned at the very top of the image.

Holz ist vielseitig einsetzbar



Neubauten (Mondhaus in Fiesch)



Mehrfamilienhaus (Insarce, Fully)



Mehrfamilienhaus (Insarce, Fully)



Freilager Albisrieden





Berglodge Goms





Gemeindehaus in Troistorrents



Industriehalle (Optisol in Vétroz)





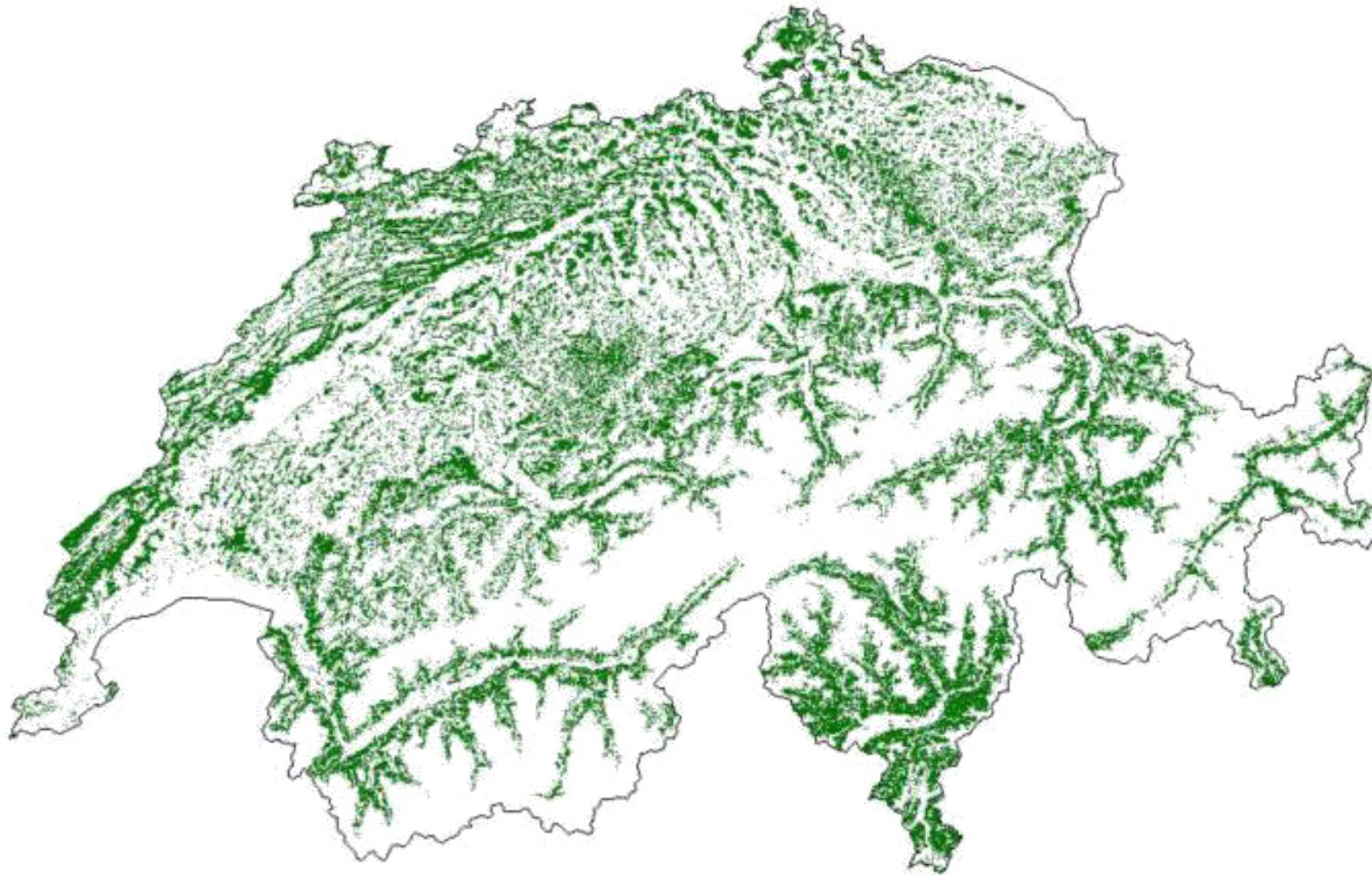
Brücke (Bramois)



A photograph of a forest worker in a coniferous forest. The worker, wearing a bright yellow-green jacket, red pants, and an orange helmet, is seen from behind, standing in a clearing surrounded by dense evergreen trees. The ground is covered with fallen branches and needles. The background shows a dense forest of tall, thin trees. The text "Hier wächst Holz nach" is overlaid in white, bold, sans-serif font across the center of the image.

Hier wächst Holz nach

Schweizer Wald: 1/3 der Fläche



Die Holznutzung ist für die lokale Wertschöpfungskette notwendig, schafft dezentrale Arbeitsplätze, unterstützt die Schutzfunktion, sichert die Erholungsorte und fördert die Biodiversität.



Holzwirtschaft = Kreislaufwirtschaft

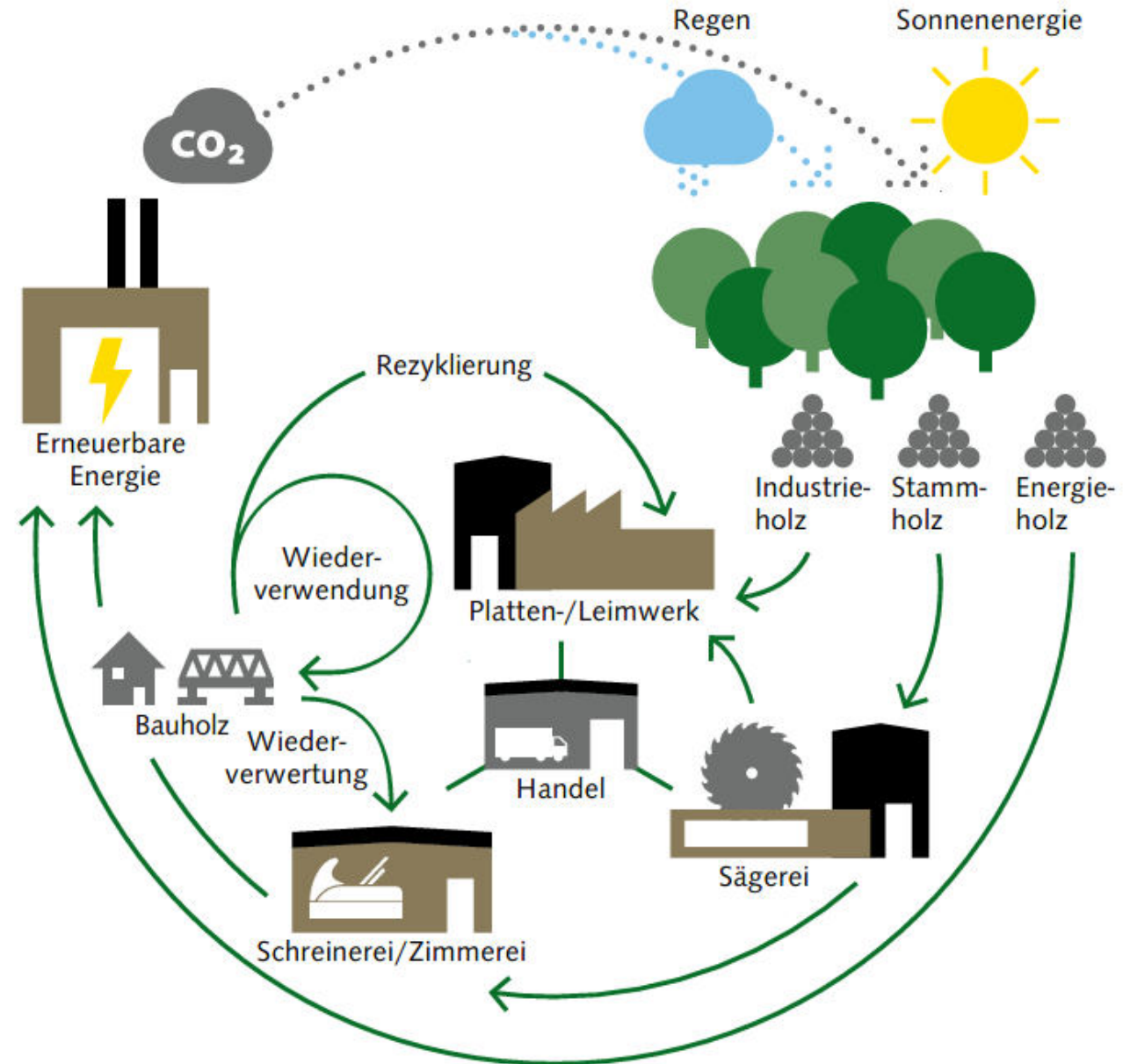
Schweiz:

Wertschöpfung 7.6 Mia. CHF/Jahr

1.8 % Anteil an BIP

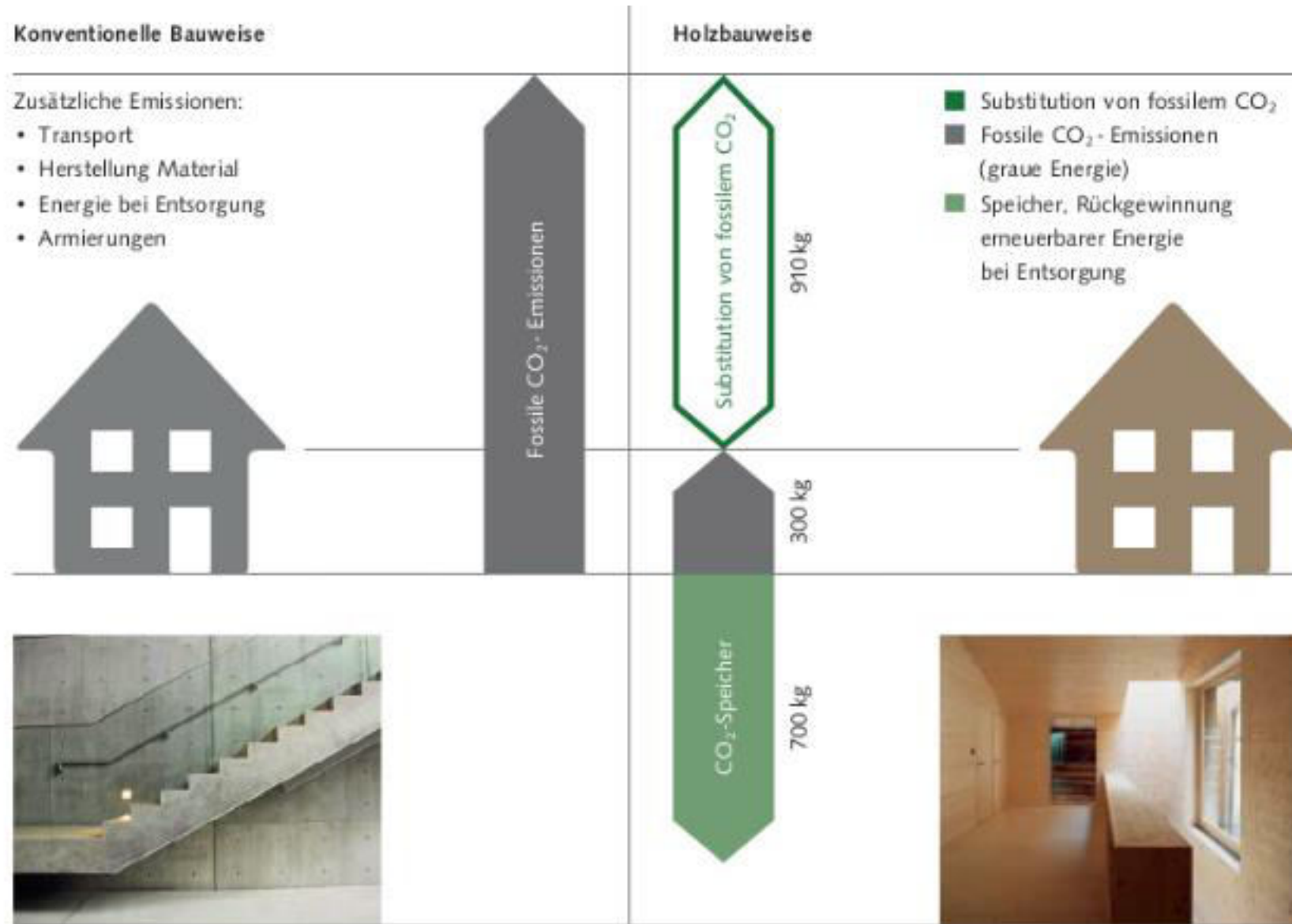
Arbeitsplätze: 80'000

Betriebe: 12'000



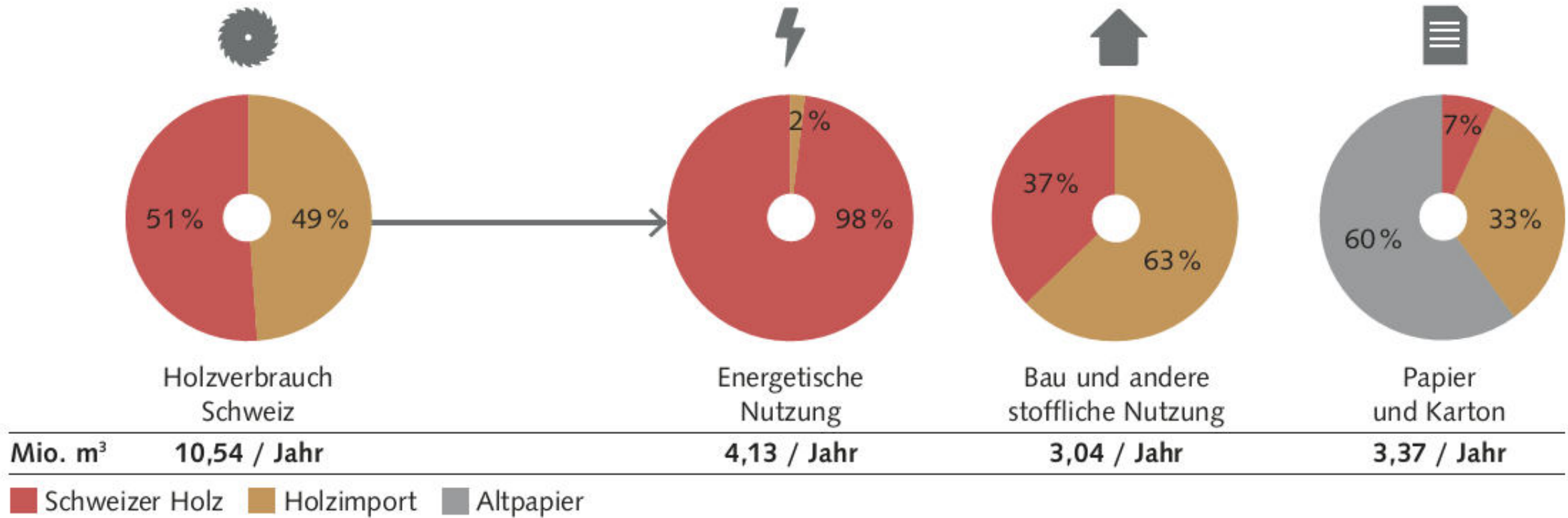
Die Kaskadennutzung im erneuerbaren Kreislauf von Holz

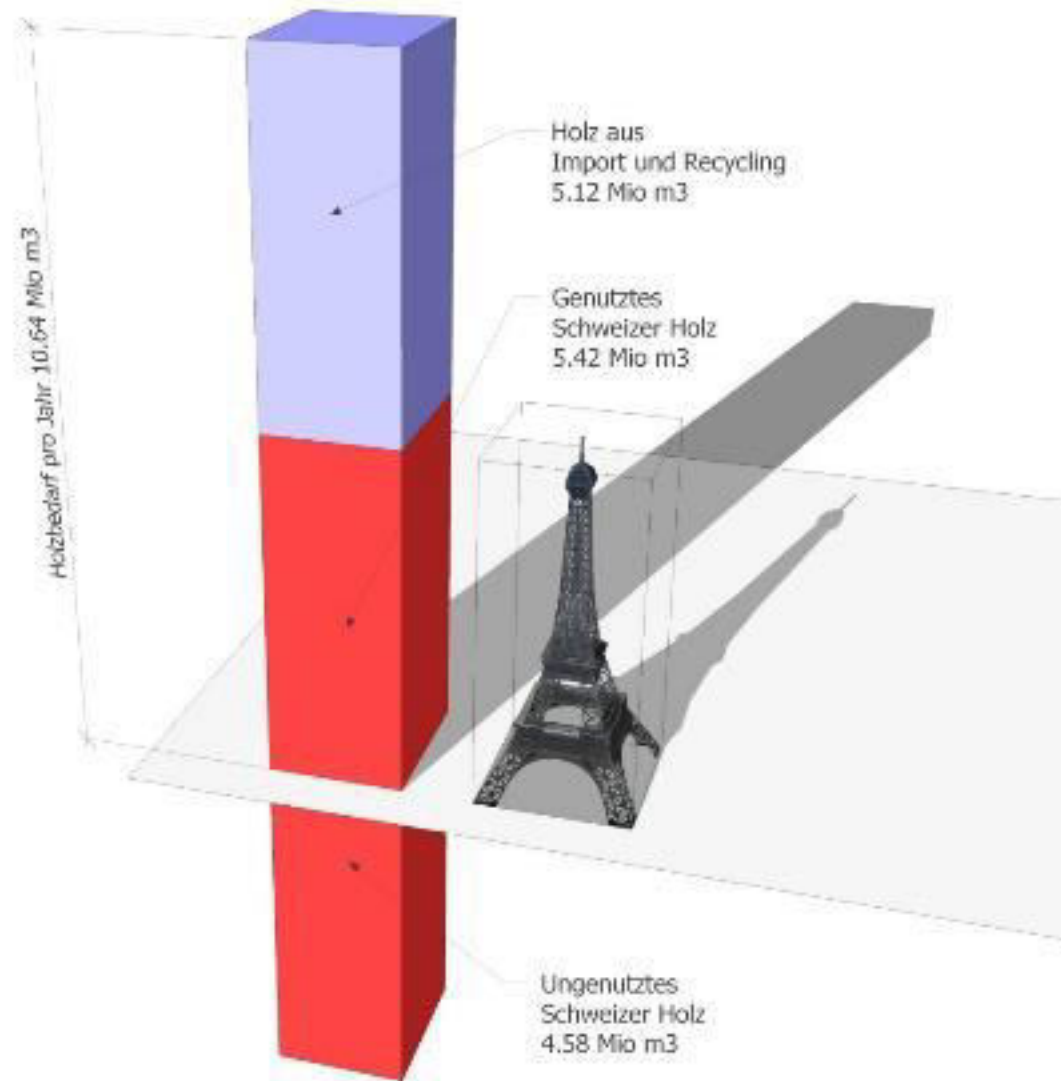
CO₂ Senke und Substitution energieintensiver Materialien



Argumente für Holz

Holzverarbeitungsmenge pro Jahr





Der Schweizer Wald wird unternutzt.
Der Wald überaltert.



„ Das «Herkunftszeichen Schweizer Holz» kennzeichnet Holz aus den Wäldern unseres Landes.
> www.holz-bois-legno.ch

Öffentliche Beschaffung von Schweizer Holz ist eine Frage der Einstellung

Beschaffung	Beurteilung	Aktivität	Einstellung
Bauen mit Holz	Sehr gut	wollen	Wille
Bauen mit nachhaltigem Holz	Noch besser	fordern	Verantwortung
Bauen mit eigenem Schweizer Holz (HSH)	Ausgezeichnet	beharren	Engagement

Leitfaden zur Ausschreibung mit Schweizer Holz



Lignum Compact Ausschreiben mit Schweizer Holz



Wie ein Baumplan Schweizer Holz zu berücksichtigen, gibt es unter-
schiedliche Vorgehensweisen. Will und die Bauherren bereits zu Be-
ginn der Holzbauplanung als der gewählten Bauweise festlegen können, ist
die Festlegung der Herkunft des Holzes für öffentliche Ausschreibungen
im Staatshandelsbereich nach GATT/WTO nicht möglich. In allen
anderen Fällen sollte die Herkunft für eine nachhaltige Bauweise in Schweizer
Holz bereits während der Vorstudie in die Projektdefinition aufgenommen
werden, weil sie in die Projektdefinition eingeht und von
den Planerlaufzeit verteidigt wird. In der Ausschreibung werden die

Anforderungen der Nachhaltigkeit schlüssig formuliert in das Projekt
übertragen und beschrieben. Für Holz kann dies die Forderung nach
nachhaltig produzierten Holz sein, wie zum Beispiel Holz mit dem
Label Schweizer Holz, PEFC oder FSC. Es ist auch möglich, das eigene
Punkt- und Bauplan für das Bauprojekt heranzuziehen. Für öffentliche
Ausschreibungen bietet das öffentliche Ausschreibungsrecht über das öffentliche
Beschaffungswesen (BBO) genügend Instrumente für eine nachhaltige
Beschaffung, wie zum Beispiel Qualitätsbewertung, die in einem Bauvertrag
angewendet werden.

KBOB

Konstruktionskoeffizient der Bau- und Ingenieurbauwerke
der öffentlichen Bauwerke
Lernzettel und Musterklausuren der öffentlichen Bauwerke
in der Schweiz der Schweizerischen KBOB



Ministerium für Umwelt, Energie und
Klimaschutz
Bundesamt für Energie
Bundesamt für Umwelt
Bundesamt für Wasserbau



Ministerium für Umwelt, Energie und
Klimaschutz
Bundesamt für Energie
Bundesamt für Umwelt
Bundesamt für Wasserbau

EMPFEHLUNG-RECOMMENDATION-EMPFEHLUNG-RECOMMENDATION-EMPFEHLUNG-RECOMMENDATION-EMPFEHLUNG
Nachhaltiges Bauen mit Holz - Nachhaltiges Bauen mit Holz - Nachhaltiges Bauen mit Holz - Nachhaltiges Bauen mit Holz - Nachhaltiges Bauen mit Holz - Nachhaltiges Bauen mit Holz - Nachhaltiges Bauen mit Holz

Nachhaltiges Bauen mit Holz

2020 / 1

Wussten Sie, dass...

- Holz als Baustoff und innovativer Werkstoff auch für mehr-
stöckige Gebäude eingesetzt werden kann?
- auch, durch angereicherte Konstruktionen wie Brücken
und Hallen aus Holz gebaut werden können?
- mit vorgefertigten Holzbauteilen die Errichtungszeit
einer Baustelle wesentlich verkürzt wird?
- der Baustoff Holz auch im Brandfall einwandfrei nutzbar bleibt?
- modern verarbeitete Holz Bauteile überdauern kann?
- Holzbauern wirtschaftlich und wettbewerbsfähig sind?
- Holzbauern sich gesundheitlich positiv auf den Menschen aus-
wirken können?
- Holz eine der wichtigsten natürlichen, erneuerbaren Ressourcen
der Schweiz ist?
- Holzprodukte CO₂-neutral sind und bei der Herstellung relativ
wenig Energie verbrauchen?
- Holzprodukte auch im verbleibenden Zustand CO₂ speichern?
- die meisten neu erstellten Holzbauwerke den Anforderungen des
Minergie-Standards entsprechen?

Die Holzbaugewerke

Art. 166 des Waldgesetzes (Wald, 91.011.31) und Art. 171 des Waldgesetzes (Wald, 91.011.31) verpflichten die Kantone bei der Planung,
der Förderung und dem Betrieb eigener Kantone und anderer, soweit geeignet, die Verwendung von nachhaltig produzierten Holz zu
fördern. Dabei soll es bei der Beschaffung von Holzbauprodukten die nachfolgenden Kriterien und die nachfolgende Holzbaugewerke sein:

Ziel dieser Empfehlung

- Bauleitern für die neuen Vorgaben des Waldgesetzes sensibilisieren
- Stärkung der Rolle der Holzbaugewerke im öffentlichen Sektor
- Einigung über die Holzbaugewerke mit den Holzbaugewerken abschließen
- Verfahren des Holzbaus für den öffentlichen Sektor
- Einigung über die Holzbaugewerke mit den Holzbaugewerken abschließen
- Die Holzbaugewerke mit Holz in Bauleitern

Diese Empfehlung richtet sich an

- Kantone und Gemeinden für die Holzbaugewerke
- Öffentliche Bauleitern auf Stufe Kantone und Gemeinden
- Private professionelle Bauleitern

Sprechen Sie als Steuerzahler in der öffentlichen Beschaffung mit

Bauwerke sind keine Standardprodukte, welche nur nach dem Preis bewertet werden können. Öffentliche Auftraggeber haben schon heute grosse Spielräume über die Qualität das gewünschte Preis-Leistungs-Verhältnis (Art. 21 BÖB) zu definieren.

- Es kann problemlos direkt ein Holzbau gewünscht werden
- Bauprojekte können so ausgelegt werden, dass es auch später im Unterhalt möglichst günstig betrieben und unterhalten werden kann.
Stichwort: Lebenszykluskosten (Betrieb, Instandhaltung, Instandsetzung, Umnutzung)
- Bei anspruchsvollen Projekten sowohl Referenzen als auch Eignungskriterien des Anbieters gefordert sein.
- Zusätzlich kann auch die Ökobilanzierung als Teil der Bewertung der Qualität einbezogen werden.



Marc Steiner, Bundesverwaltungsrichter

Bundesverfassung (BV)

In Artikel 2 Abs. 2 wird der Begriff der Nachhaltigkeit in einem umfassenden, alle drei Dimensionen einschliessenden Sinn verwendet

Waldgesetzes (WaG)

Im Abschnittstitel “Holzförderung” des neu überarbeiteten Waldgesetzes (WaG) von 2017 verpflichtet sich der Bund unter Art. 34a und Art. 34b zur Verwertung von nachhaltig produziertem Schweizer Holz und soweit geeignet, deren Nutzung in Bauten des Bundes.

Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen (BöB)

Nach Art. 2 des bundesrätlichen Entwurfs für ein neues Beschaffungsgesetz vom 15. Februar 2017 wird die Nachhaltigkeit zum Gesetzesziel

Beispiel: Parkplatz Hérémente

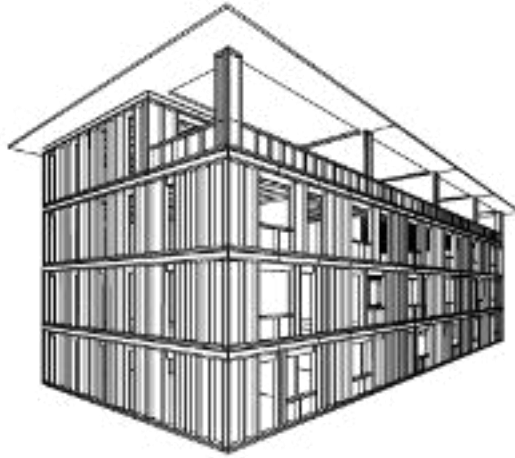
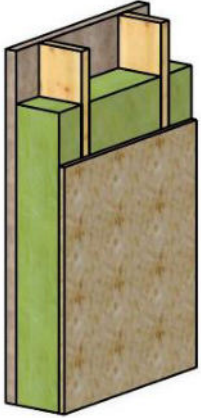
1. Kriterien für die Jurierung: Gewünscht ist Holzbauweise
 2. Erarbeitung der Ausschreibungsunterlagen inkl. Fachplanung
Anforderungen definieren:
 - Mit eigenem Holz ab Waldstrasse
 - Darstellung der Verarbeitungskette
- ➔ Begründung: Nachweis der Nachhaltigkeit.



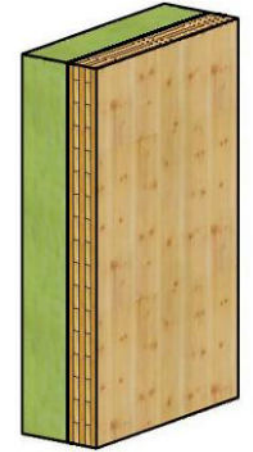
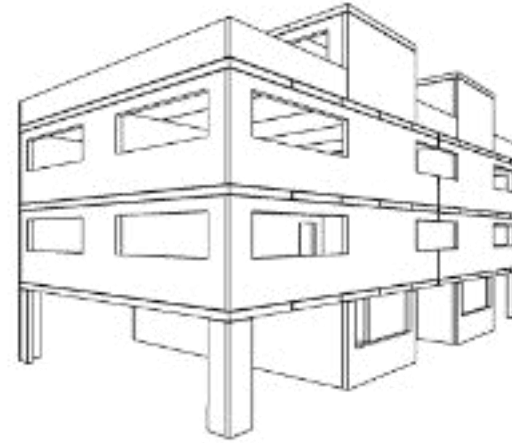
Bauen mit Holz



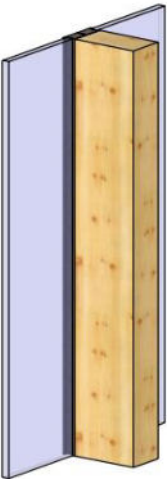
Holzrahmenbau



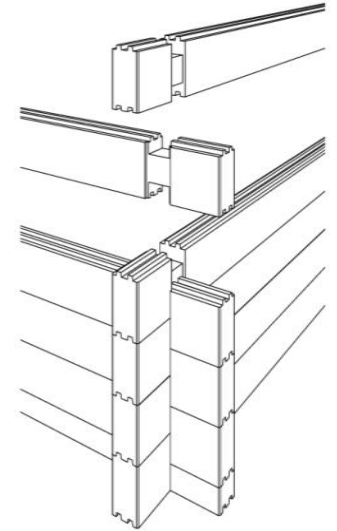
Massivholzbau



Skelettbau

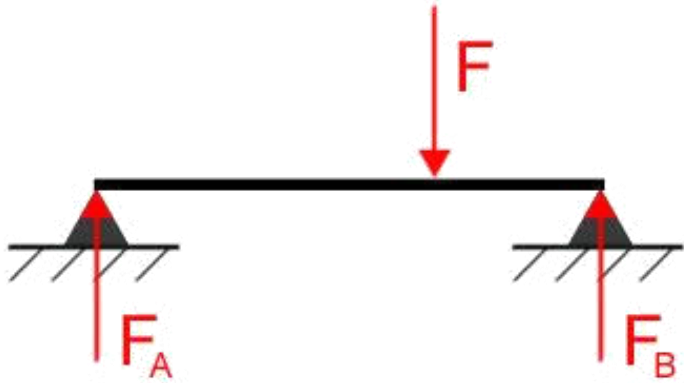


Blockbau



Die 7 Grundanforderungen an Bauwerke (BpG in der CH bzw. CPR in der EU)

1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit



2 Brandschutz



3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (Raumluftqualität)



4 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung



5 Schallschutz



6 Energieeinsparung

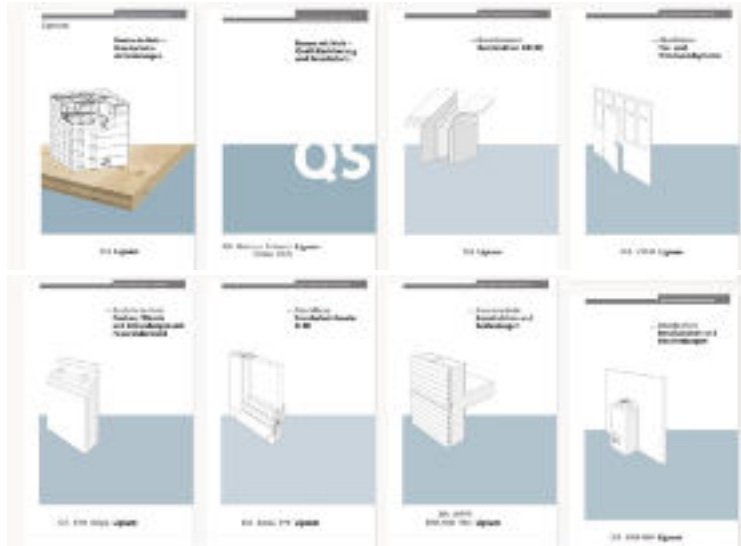


7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen

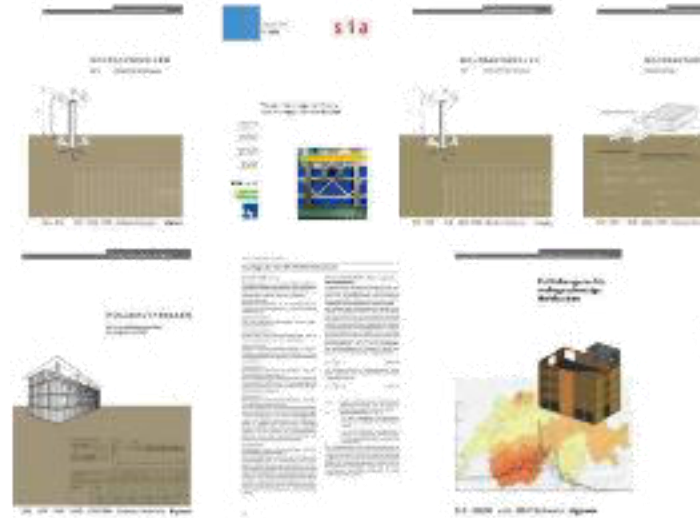


Von Lignum erarbeitete Holzbauinformationen print und digital

Brandschutz



Statik / Holzbautabellen



Bulletins



Raumluftqualität



Energieeinsparung (in Erstellung & Betrieb)



Schallschutz/ Bauteile



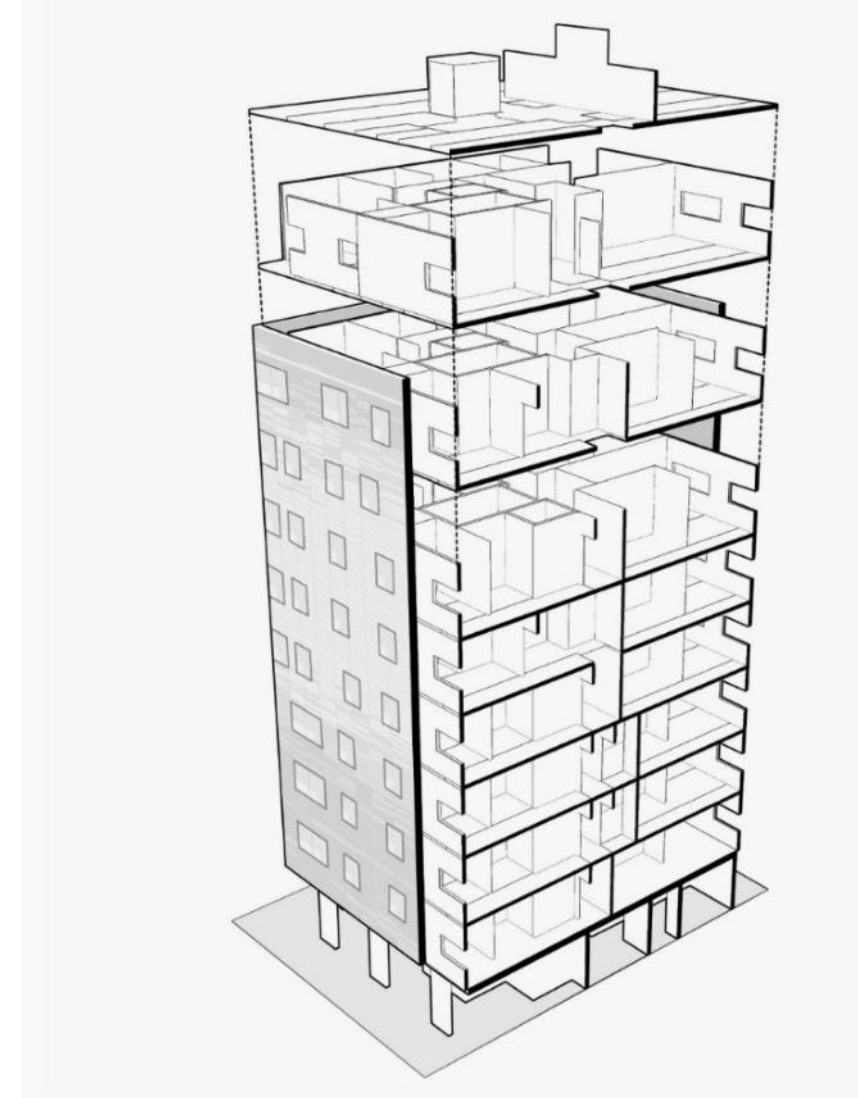
2009, 9 Stockwerke, Brettsper Holz (CLT) MURRAY GROVE (London)

- **Architekt:** Waugh Thistleton Architects Ltd.
- **Büro:** Techniker Timber by KLH UK Ltd.
- **Bauherr:** Telford Homes / Metropolitan Housing Trust



2009, 9 Stockwerke, Brettsperrholz (CLT) MURRAY GROVE (London)

- 29 Wohnungen
- In 49 Wochen realisiert
- In 27 Tagen durch ein 4-Mannteam erstellt





Photos: Will Pryce

Murray Grove (Stadthaus) Construction Sequence 2008

Week 1



Murray Grove (Stadthaus) Construction Sequence 2008

Week 2



Murray Grove (Stadthaus) Construction Sequence 2008

Week 3



Murray Grove (Stadthaus) Construction Sequence 2008

Week 4



Murray Grove (Stadthaus) Construction Sequence 2008

Week 5



Murray Grove (Stadthaus) Construction Sequence 2008

Week 6



Murray Grove (Stadthaus) Construction Sequence 2008

Week 7



Murray Grove (Stadthaus) Construction Sequence 2008

Week 8



Murray Grove (Stadthaus) Construction Sequence 2008

Week 9



Murray Grove (Stadthaus) Construction Sequence 2008



Vorteile des Bauens mit Holz

1. Bau ist schneller, weniger Hypotheken und schneller vermietet
2. Präzise Planung: weniger Risiko mit Kosten und Termine
3. Höhere Qualität, da in der Werkstatt vorfabriziert
4. Leichtes Material: weniger Kosten für das Fundament
5. Weniger Feuchtigkeit im Bau: besseres Klima
6. Mehr Wohnfläche, da weniger massiv
7. BIM (Building Information Modeling) kompatibel
8. Gutes Image: nachhaltiger nachwachsender lokaler Rohstoff

IHR BERATENDER INGENIEUR !

Ob Sie eine öffentliche Behörde, ein Unternehmen oder eine Privatperson sind, unser beratender Ingenieur der Lignum Valais-Wallis steht Ihnen **kostenlos** zur Verfügung!

Kontakt: Adrien Cahu, Ingewood Sàrl, Rue du Chanoine Broquet 2, 1890 St-Maurice

Tél.: +41 (0)24 555 35 42

Mail: info@ingewood.ch





Lignum
Holzwirtschaft Schweiz



Vielen Dank!

An aerial photograph of a dense, lush green forest. The canopy is thick and textured, with various shades of green. A semi-transparent blue banner with a diagonal cut on the right side is overlaid across the middle of the image.

Zeit für Fragen & Diskussion



05 Nachhaltig Heizen

Christian Julen, Voltage ENGINEERING AG (Zermatt)

Hybridkollektoren und Eisspeicher



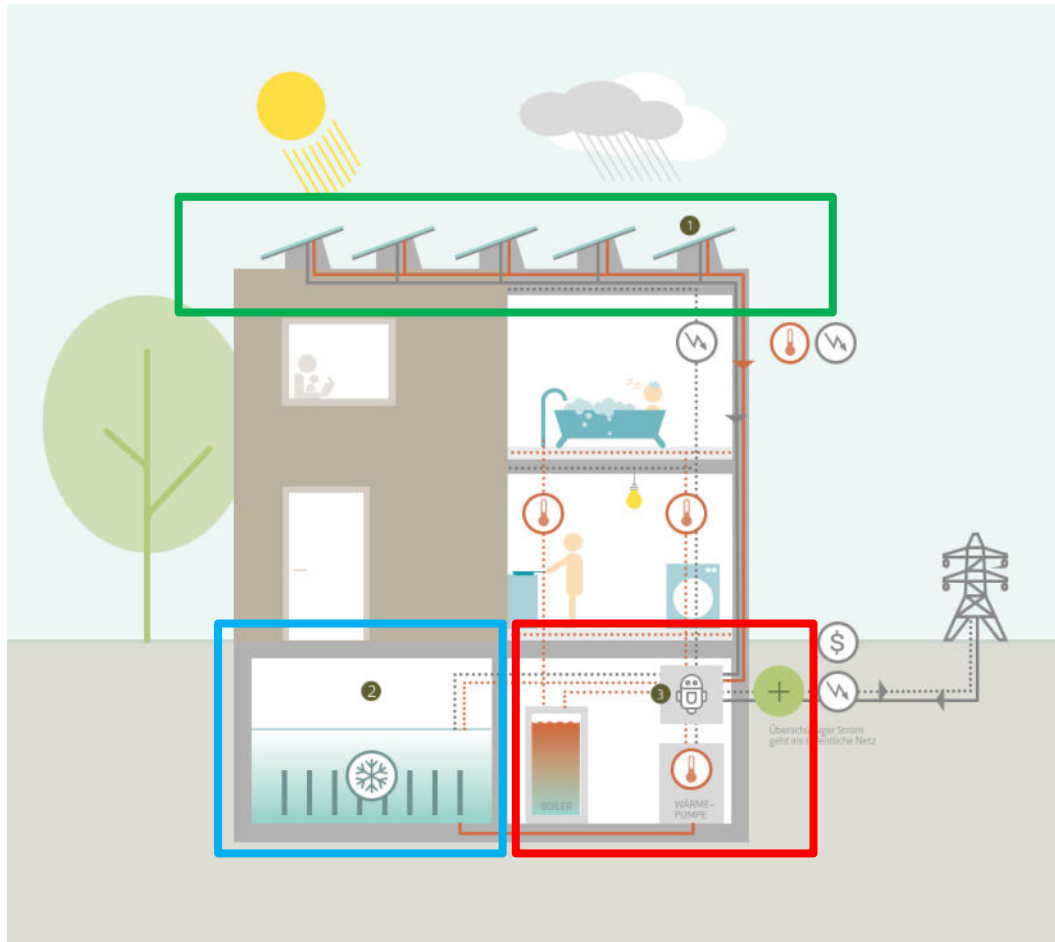
Vorstellung / Programm

Christian Julen

Elektroplaner | Voltage ENGINEERING AG in Zermatt

- Funktionsbeschrieb
 - Energiegewinnung | Energiespeicherung | Energiemanagement
- Vorteile | Nachteile
- Vergleich zu herkömmlichen Heizsystemen
- Kostenübersicht

Funktionsbeschreibung



Energiegewinnung

Energiespeicherung

Energiemanager

Energiegewinnung



PV-Thermisch (PVT)

310W Elektrisch

- Eigenverbrauch Wohnungen / Allgemein
- Rückspeisung an EW Zermatt

750W Thermisch

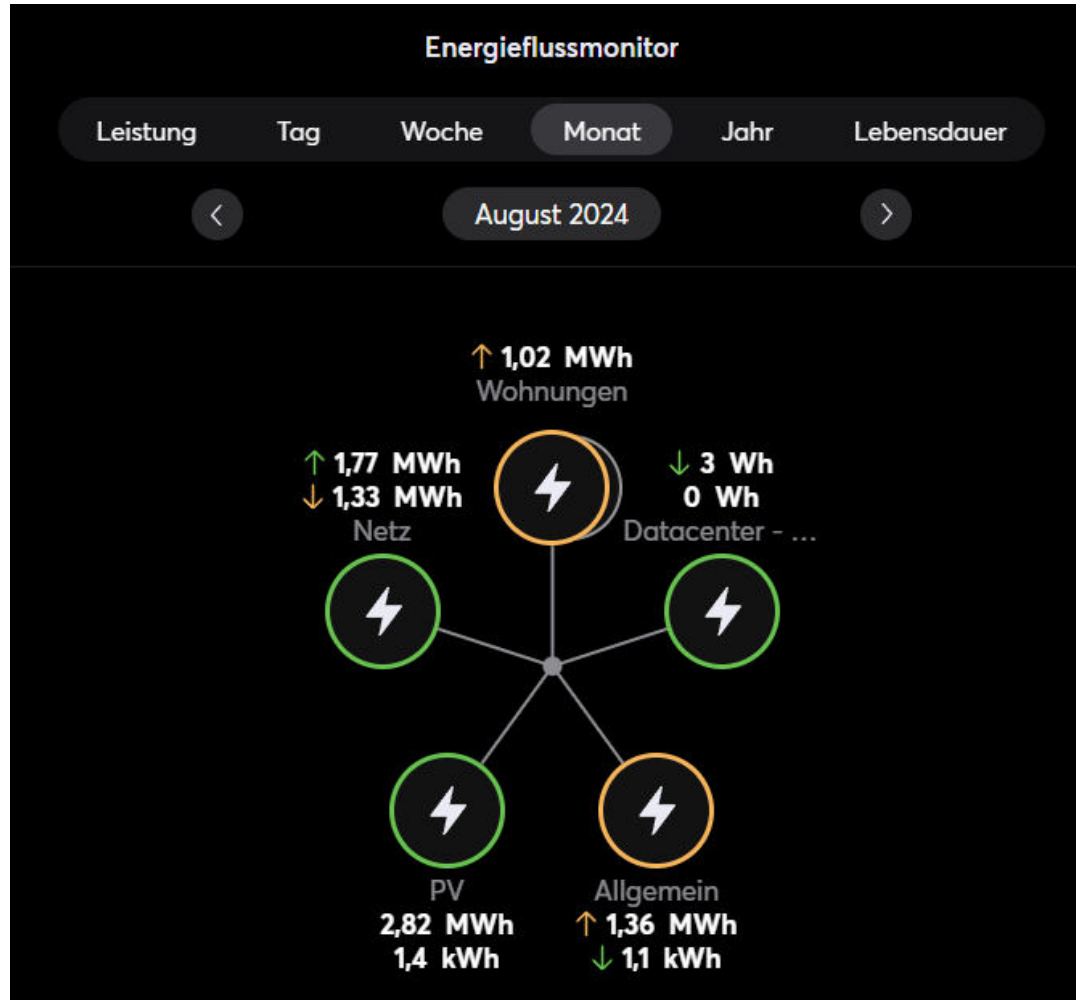
- Regeneration Eisspeicher

Bis 25% mehr PV-Ertrag im Sommer

Bei 6 Kollektoren in Serie ca. 450l/h
Glykol-Wassergemisch



Energiegewinnung



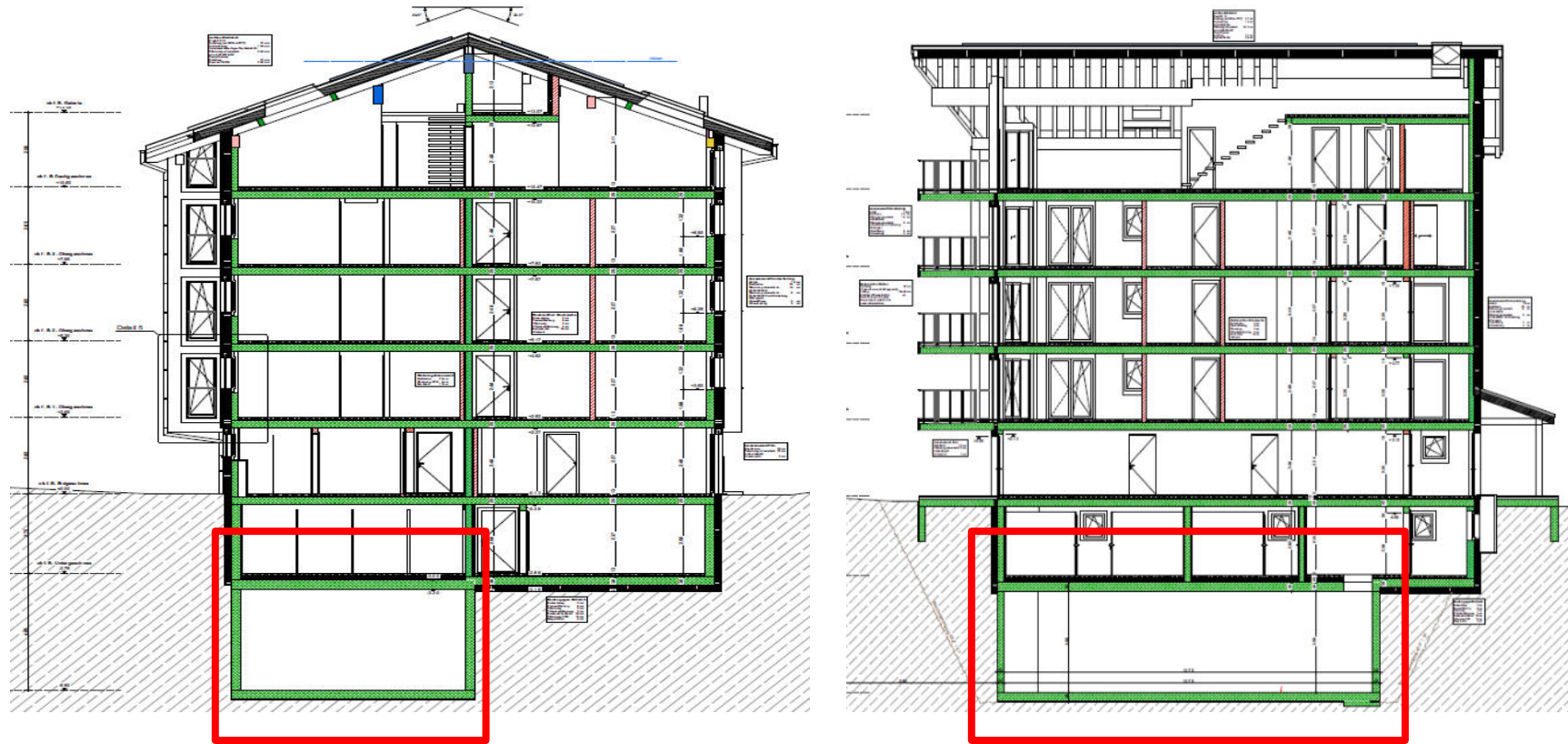
Energiespeicherung



- 100% Nachhaltig
- Rückbaubar
- Keine geologischen Risiken
- Grosses Volumen vor oder unter dem Gebäude
- Keine spezielle Abdichtung
- Wärmeisolierung nur gegen Gebäude
- Zugänglich bei Rohrbruch



Energiespeicherung



76m² | 3.5m RH | 3.2m WH | 240m³ Wasser

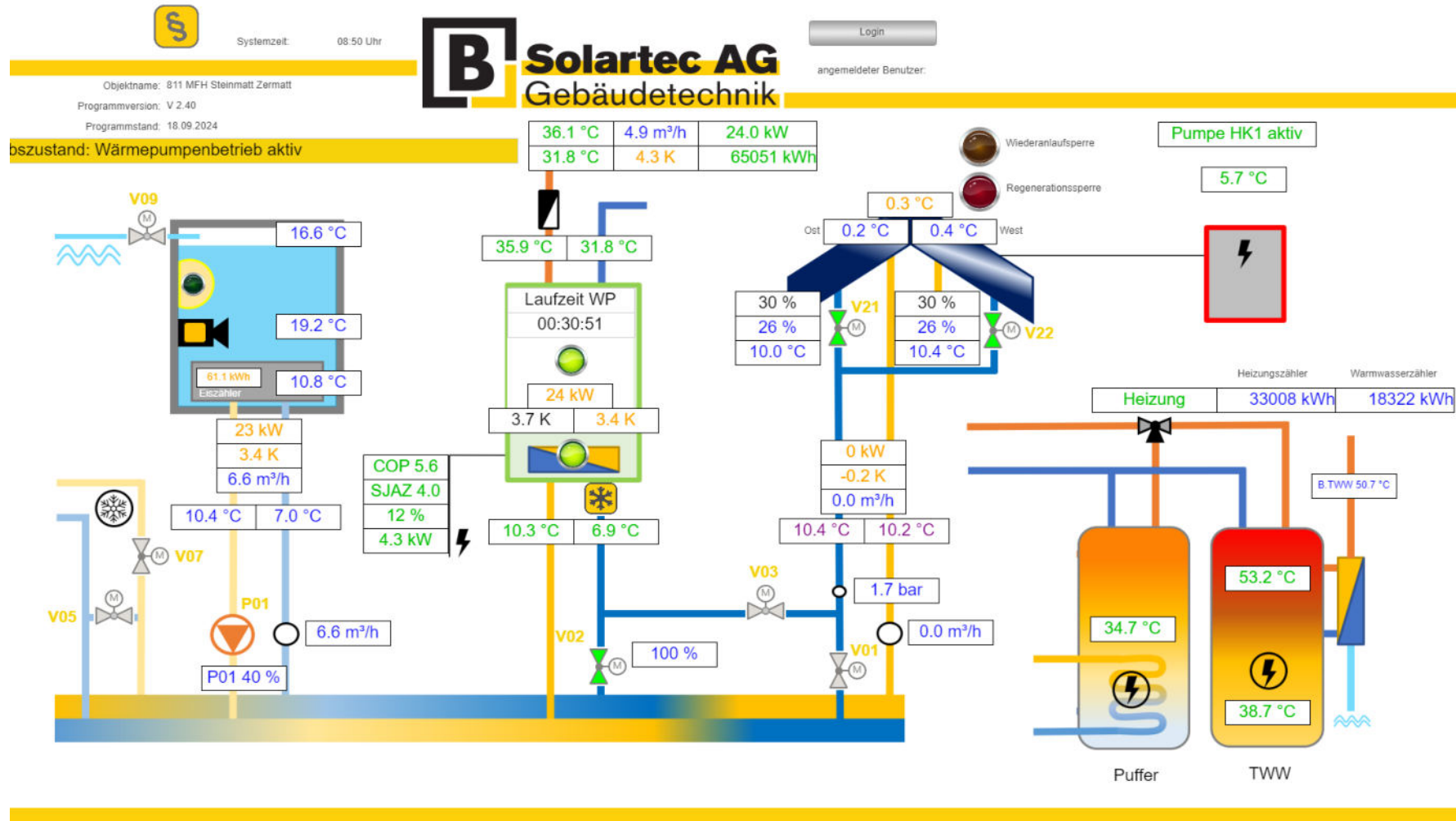
Energiespeicherung



- Ca. 90% Wasser / 10% Luft
- Wasser muss nicht getauscht werden
- Überlauf
- Gefriert von unten
- Kälte- & Wärmenutzung
- Latente Wärme nutzen



Energiemanagement



Vor- & Nachteile

Vorteile

- + Unterhaltskosten
- + Heizkosten
- + Energiequelle nie aufgebraucht
- + Energieeffizient (latente Wärme)
- + Kein Nachfüllen
- + 100% Nachhaltig | kein Abfall
- + Wärme & Kälte nutzbar

Nachteile

- Hohe Anschaffungskosten
- Viel Platzbedarf
- Risiko bei Regenrationsausfall oder langem kalten Winter
- PVT aufwendig zum Austauschen
- Viel Wasser-Glykolegemisch bei Leitungsbruch PVT
- Nicht verbreitet

Vergleich zu herkömmlichen Heizungen

Kriterium	Eisspeicherheizung	Ölheizung	Pelletheizung	Wärmepumpe (Erdwärme)
Energiequelle	Erneuerbare Energie (Umweltwärme, Solar)	Fossile Brennstoffe	Biomasse (Holzpellets)	Erneuerbare Energie (Erdwärme)
Betriebskosten	Sehr Gering, abhängig von Stromkosten & Eigenproduktion	Hoch, abhängig von Energiepreisen	Mittel, abhängig von Pelletpreisen	Gering, abhängig von Stromkosten
Investitionskosten	Hoch	Mittel bis gering	Mittel	Hoch (Erdbohrung erforderlich)
Effizienz	Sehr hoch (mit Wärmepumpe)	Mittel (85-95% Wirkungsgrad)	Mittel bis hoch (85-95%)	Sehr hoch (Jahresarbeitszahl ca. 4-5)
Umweltfreundlichkeit	Sehr hoch (CO2-neutral)	Niedrig (hohe CO2-Emissionen)	Mittel (CO2-neutral, Transport)	Sehr hoch (CO2-neutral)
Wartung	Gering	Mittel bis hoch	Mittel (regelmässige Reinigung)	Gering

Kostenübersicht

Komponente	Kosten
Eisspeicher (Wassertank)	ca. CHF 200'000.-
Technik Eisspeicher inkl. Montage	ca. CHF 25'000.-
PVT-Anlage inkl. Montage	ca. CHF 110'000.-
Wärmeaufbereitung inkl. Montage	ca. CHF 90'000.-
Gesamtkosten	ca. CHF 425'000.-

Abschluss

Kontakt:



Christian Julen
Voltage ENGINEERING A
Bachstrasse 72 | 3920 Zermatt
+41 79 388 14 14
christian.julen@voltage-ag.ch

Der Traum einer perfekten Heizung bleibt eine Illusion

An aerial photograph of a dense, lush green forest. The canopy is thick and textured, with various shades of green. A semi-transparent blue banner with a diagonal cut on the right side is overlaid across the middle of the image.

Zeit für Fragen & Diskussion

An aerial photograph of a dense forest with vibrant green foliage, filling the entire background of the slide.

06

Bauzeiten & Transporte in Zermatt

Dietmar Schmid, Leiter öffentliche Sicherheit Gemeinde Zermatt

Bauzeiten

Januar		
Februar		
März		
April		
Mai		
Juni		
Juli		
August		
September		
Oktober		
November		
Dezember		

Transportzeiten

Januar		
Februar		
März		
April		
Mai		
Juni		
Juli		
August		
September		
Oktober		
November		
Dezember		

Holzbau / Holzbauelemente

Auflagen und Bedingungen

- Die **Fahrten sind auf ein Minimum zu beschränken**, dies wird durch die Gemeinde definiert
- Planungsunterlagen sind bei der Abteilung öffentliche Sicherheit **bis Ende April (vor Baubeginn) schriftlich** einzureichen
- Die **Planungsunterlagen** zeigen auf, wie die Fahrten für die Errichtung des Baus am effizientesten verteilt werden (z.B. zwei Fahrten täglich während einer Woche, fünf Fahrten an einem Tag, da keine Lagermöglichkeit vor Ort besteht, etc.)
- Die Gemeinde analysiert die Planunterlagen und arbeitet eine mögliche Variante aus, die dem Gemeinderat zum Entscheid vorgelegt wird

An aerial photograph of a dense, lush green forest. The canopy is thick and textured, with various shades of green. A semi-transparent blue banner with a diagonal cut on the right side is overlaid across the middle of the image.

Zeit für Fragen & Diskussion

Herzlichen Dank!

Mit Unterstützung von



Zermatt
european energy award

Sie haben Fragen?

Ihre Ansprechpersonen



Niklaus Brunner

Swiss Climate

027 343 01 80

niklaus.brunner@swissclimate.ch

Energieberatung Oberwallis

Energieberatung Oberwallis

027 527 01 18

energieberatung-oberwallis.ch



Gemeinde Zermatt

Bauverwaltung

027 966 22 50

bauabteilung@zermatt.ch

Sie haben Fragen?

Ihre Ansprechpersonen



Lignum Holzwirtschaft Schweiz

027 522 00 44

christina.giesch@foretvalais.ch



Voltage ENGINEERING AG

Christian Julen

+41 79 388 14 14

christian.julen@voltage-ag.ch

An aerial photograph of a dense, lush green forest. The canopy is thick and textured, with various shades of green. A semi-transparent blue banner with a diagonal cut on the right side is overlaid across the middle of the image.

Weitere Informationen

Broschüren

- Diverse Broschüren (Druck oder PDF)
- <https://www.lignum.ch/shop/broschueren/>



Kostenlos bestellbar (digital, print)

Broschüren

BAUEN MIT MÖGLICHST WENIG CO₂-EMISSIONEN

Wer baut, der setzt Baustoffe und Bauteile ein, zu deren Herstellung mehr oder weniger Energie benötigt wurde. Mit einer bewussten Auswahl der Baumaterialien lassen sich die Treibhausgas-Emissionen bei Neubauten und Sanierungen markant verringern, nämlich um 40 und mehr Prozent. Das zeigt eine aktuelle Studie, die vom Bundesamt für Energie finanziell unterstützt wurde.



Bau eines Hauses aus umweltfreundlichen, pflanzlichen Materialien: Der Rahmen besteht aus Holz und ist gefüllt mit Strohblöcken. Foto: Shutterstock

Fachbeitrag zu den Erkenntnissen aus einem Forschungsprojekt im Bereich Gebäude und Städte, das vom Bundesamt für Energie finanziell unterstützt wurde. Der Beitrag ist unter anderem im Schweizer Energiefachbuch (November 2023) erschienen.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundespublikationen für Privatkunden

Förderprogramm Kanton Wallis

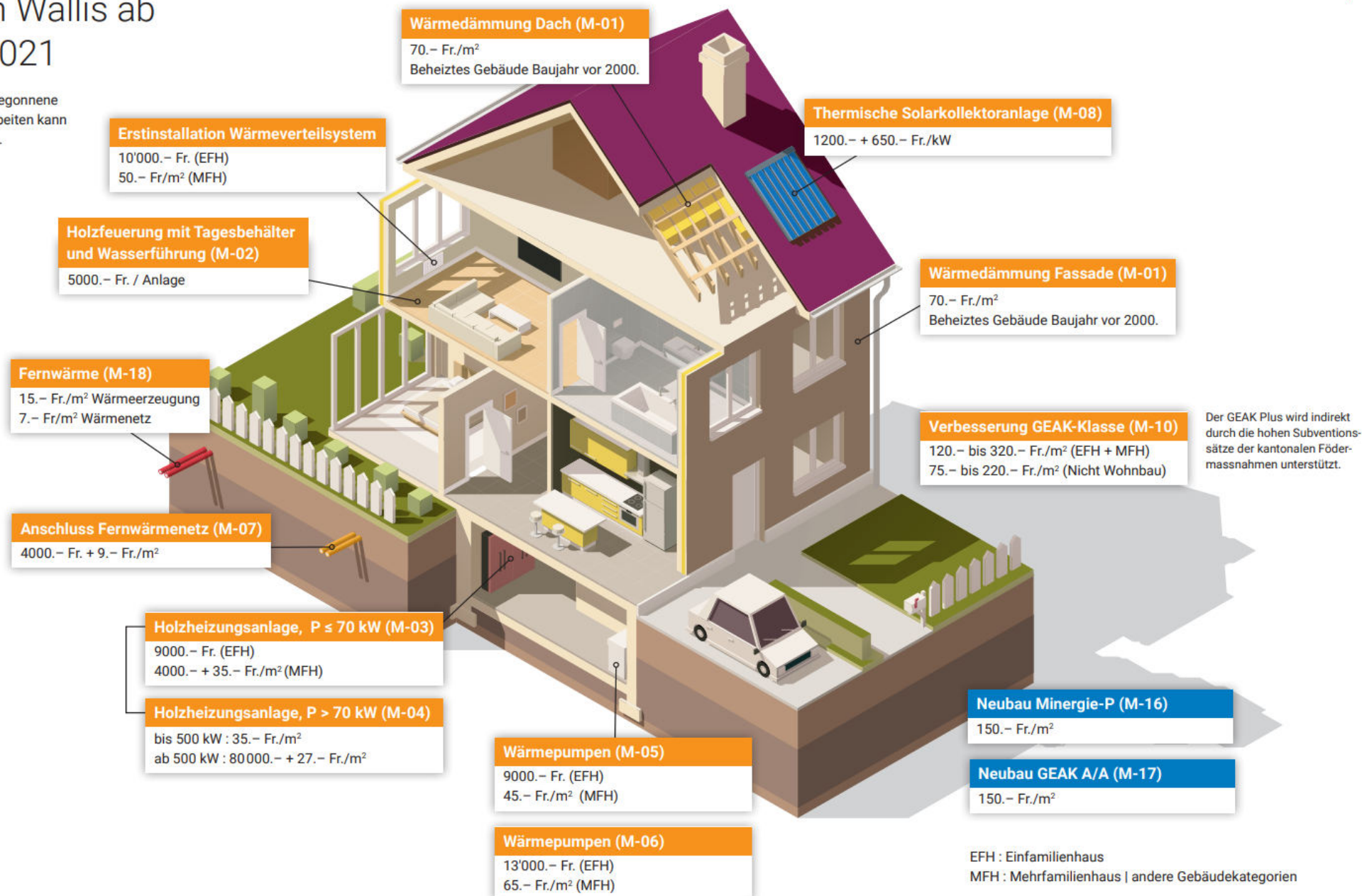
- Kanton fördert die Energieeffizienz und den Einsatz erneuerbarer Energien in Ihrem Gebäude
- Bezeichnung Förderprogramm: Gebäudeprogramm
- Gesuche für finanzielle Unterstützung sind auf der Internet Plattform des Gebäudeprogramms einzureichen
- Auf Gesuche bereits in Angriff oder ausgeführte Arbeiten wird nicht eingetreten

Das Gebäudeprogramm

im Kanton Wallis ab
Oktober 2021

Auf Anträge für bereits begonnene
oder abgeschlossene Arbeiten kann
nicht eingetreten werden.

Das Gebäudeprogramm



Förderprogramm Kanton Wallis



Kanton Wallis
Gebäudeprogramm

<https://www.vs.ch/de/web/energie/finanzhilfe-energiebereich>



Kanton Wallis
Internet Plattform
Einreichung Gesuche

<https://portal.dasgebaeudeprogramm.ch/vs>