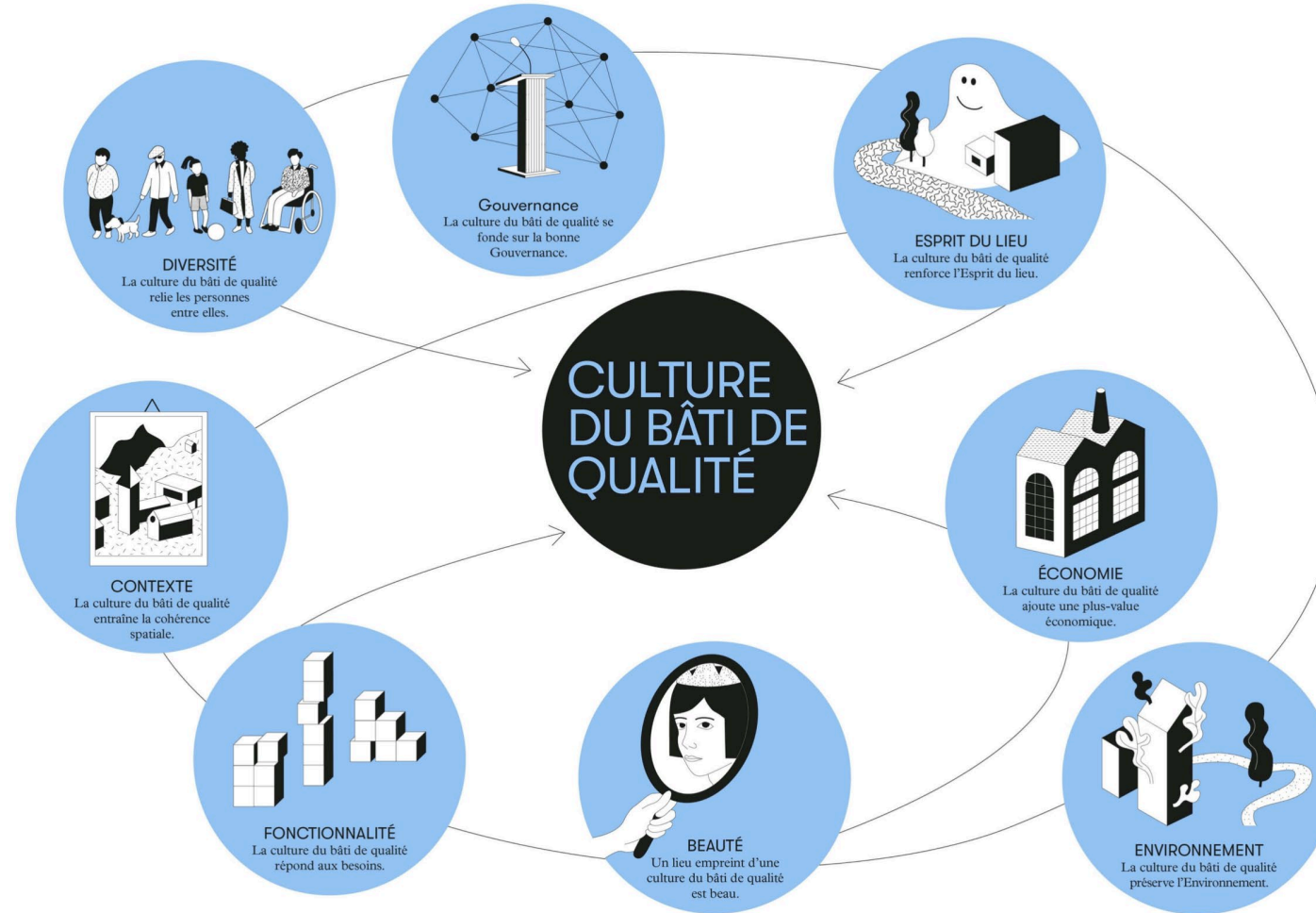


Solarfassaden im alpinen Raum

Einsatz bei Gebäudeerneuerungen



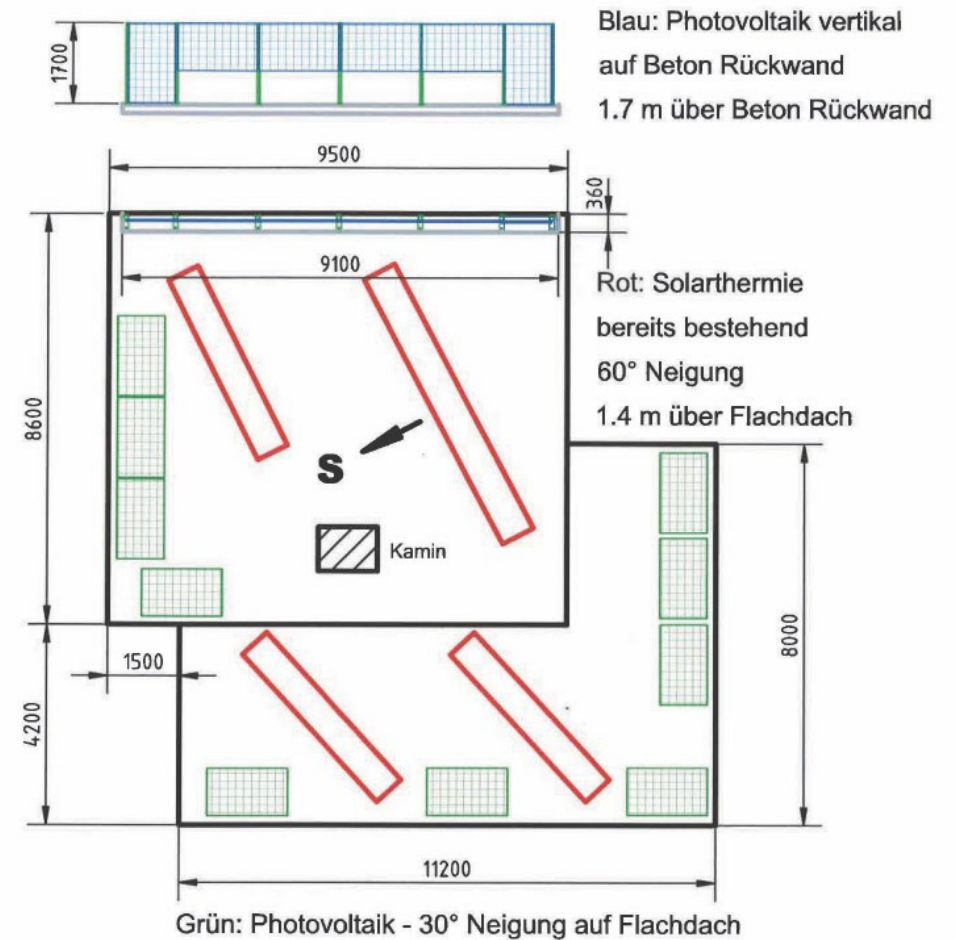
Erklärung von Davos



Die unterschiedlichsten Aspekte formulieren ein Qualitätssystem.

Baueingaben bei der Gemeinde Davos

Neue zusätzliche Solarflächen auf einem bestehen Dach.



Blau: 6 Photovoltaik Module bifaciale 1686x1016x40 mm - vertikal (LG340N1T-V5)

Grün: 10 Photovoltaik Module bifaciale 1686x1016x40 mm - 30° Winkel (LG340N1T-V5)

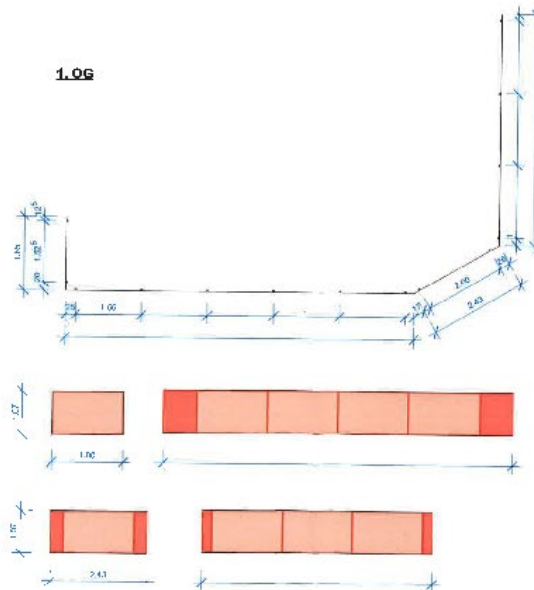
Gesamtfläche 27 m² - Gesamtleistung 6 kWp

Eingaben bei der Gemeinde Davos

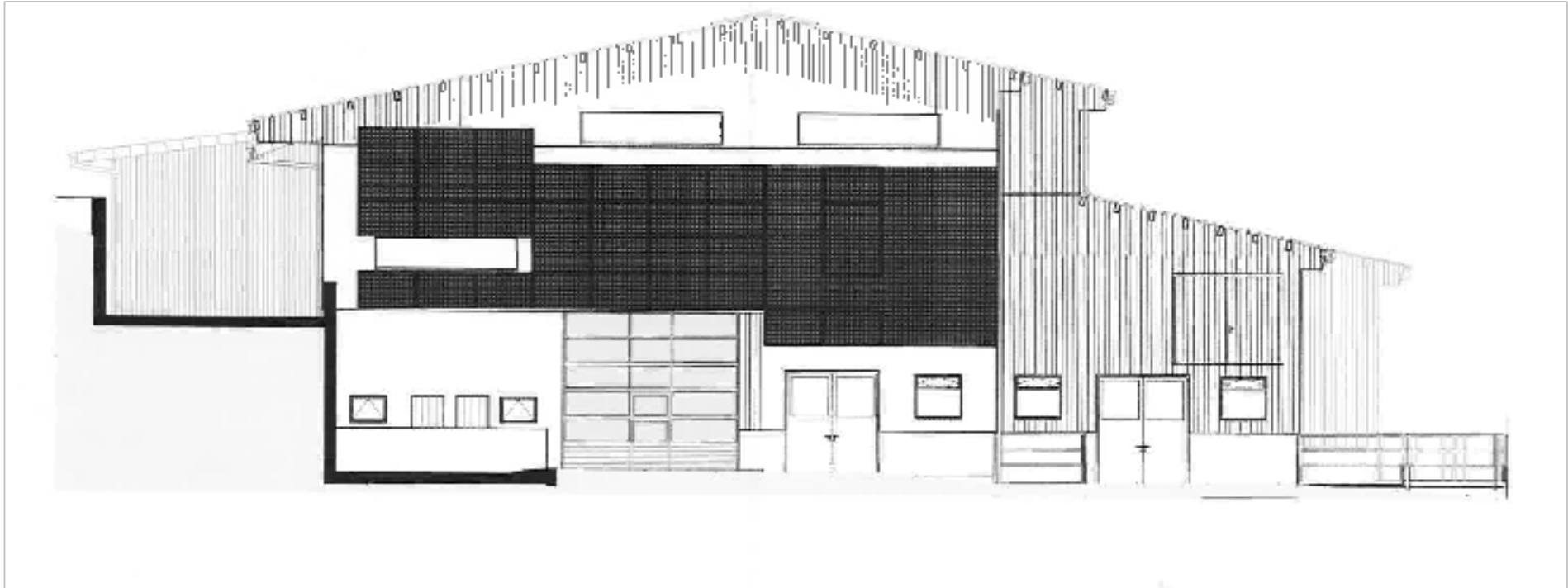


Transformation eines Balkons mit Photovoltaik bei einem Wohnhaus in Davos.

Transformationen mit Photovoltaik bei Balkonen in Davos.



Eingaben bei der Gemeinde Davos



Transformationen mit Photovoltaik bei einem Stall in Davos

Architektur bei Neubauten



Haus Schneller Bader, Tamins, Bearth Deplazes, 2016

Architektur bei Neubauten



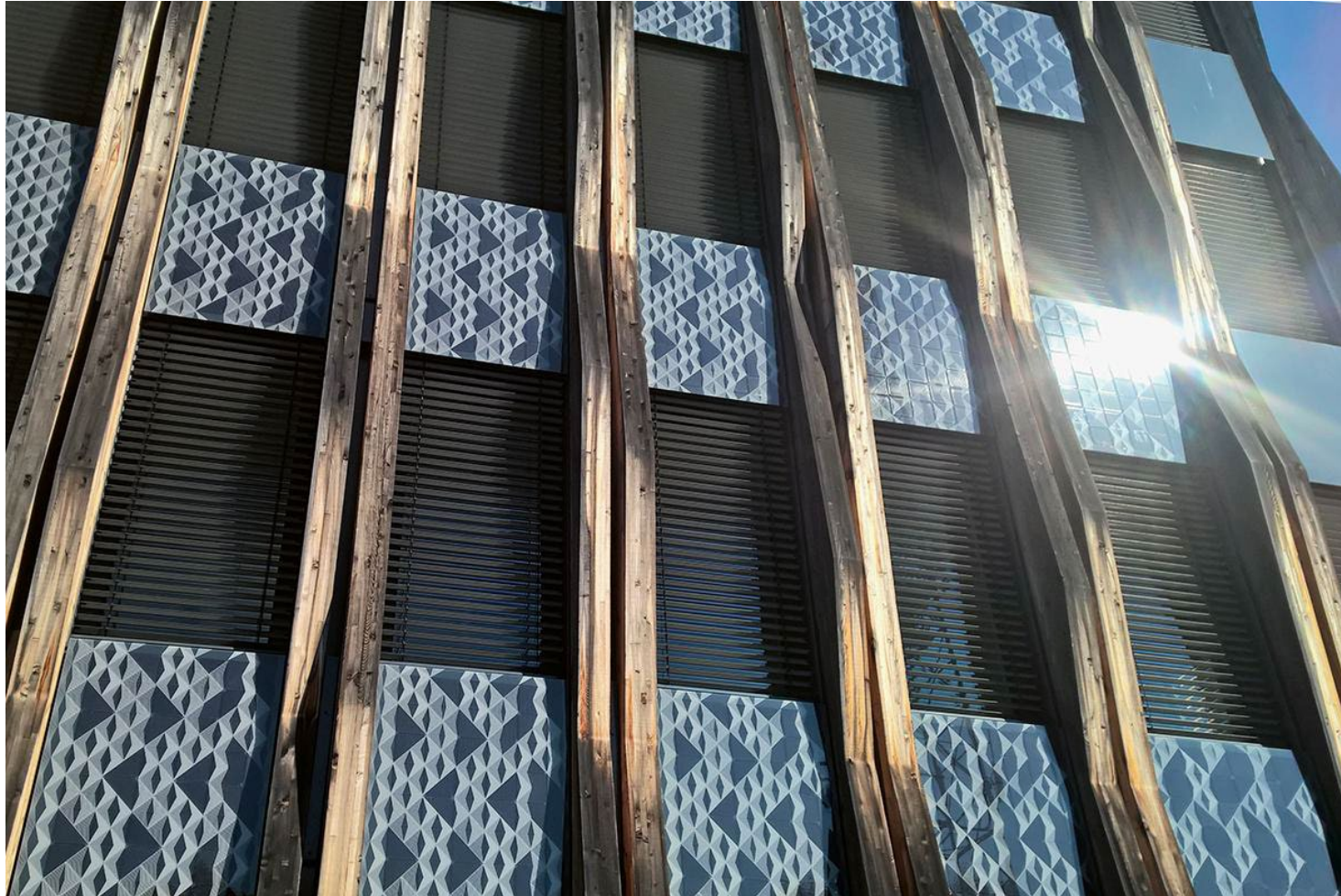
Mehrfamilienhaus Urech, Chur, 2021, Albertin Partner

Architektur bei Neubauten



Wettbewerb 2020-, Überbauung Tellco, Zürich, Jessen Vollenweider

Architektur bei Neubauten



Unbeschreiblich gefärbte und angeordnete Zellen an der Construct PV-Testfassade in Stuttgart, UN Studio

Architektur bei Neubauten

Die geschichtete Anatomie von Photovoltaikmodulen;
Designstudie im EU-Forschungsprojekt «ConstructPV».

① Frontabdeckung aus Glas

- Oberfläche aussen
- Materialschicht
- Oberfläche innen:
glanz, matt etc.*

**② Schutzkapsel/
Folienverbund**

③ Solarzelle

- Halbleiterplatte
- Anordnung*
- Einfärbung*
- Perforation

**④ Einbettungsschicht/
Folienverbund**

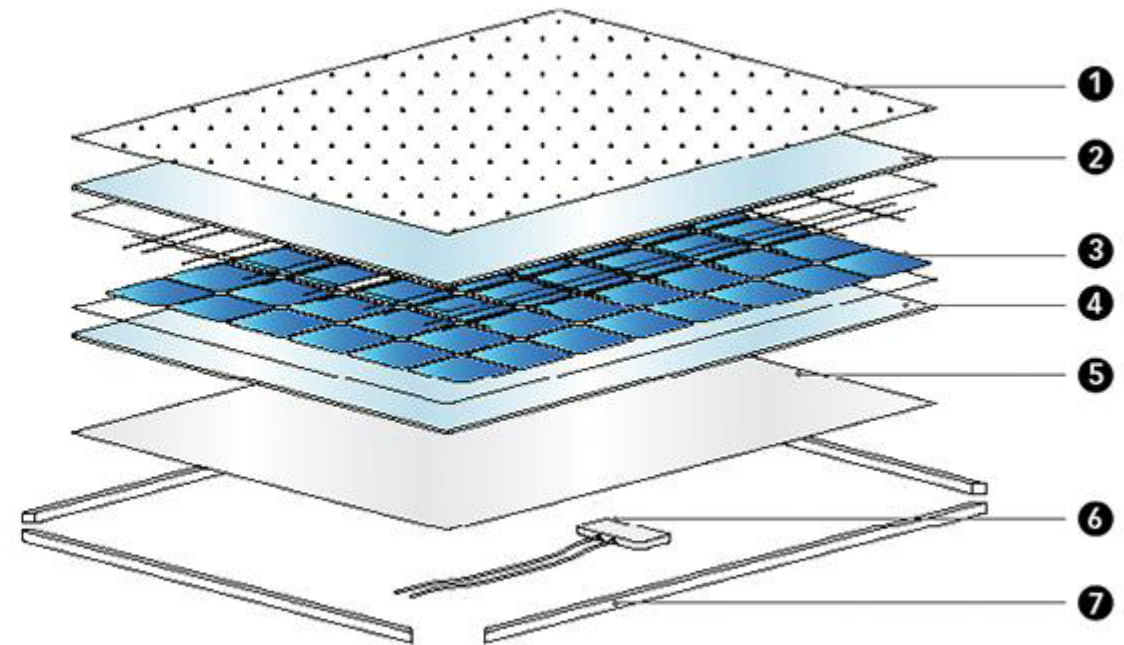
⑤ Rückseite aus Glas

- Oberfläche innen:
Einfärbung*
- Materialschicht
- Oberfläche aussen

⑥ Anschluss

⑦ Rahmen

* Designoptionen am
PV-Modul: Zelle/ Material



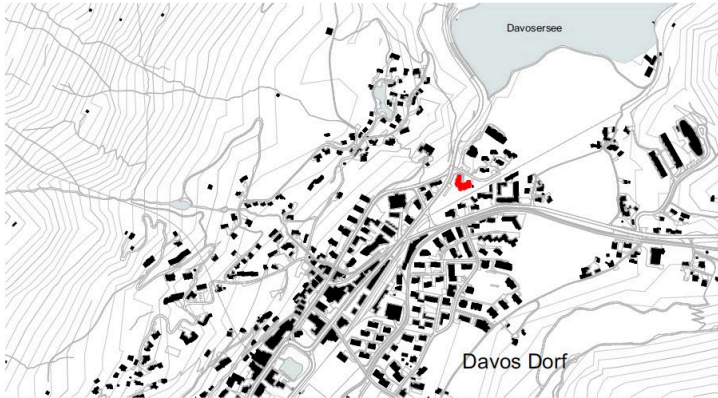
Geschichtete Anatomie von PV-Modulen, Designstudie im EU-Forschungsprojekt «Construct PV»

Agenda



Regionalbehörde Métropole Rouen Normandie in Rouen, 2017, Jacques Perrier Architecture

Davos Typologien: Davoser Wohnblöcke



Situation 1:5000



Luftbild



Südsicht 1:50

Südsicht 1:500

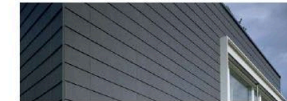
Modula Elegante Gliederung für dauerhaften Schutz.

Die horizontale Gliederung von Modula als feiner, architektonischer Rhythmus. Die in drei Längen erhältlichen, schlanken Plattenstreifen werden als Stülpelemente verlegt und lassen sich sowohl mit durchlaufenden als auch mit versetzten Verbläufen anordnen. Eine Vielzahl unterschiedlicher Oberflächen und Farben eröffnet zahlreiche zusätzliche Gestaltungsvariationen.

Formate
Drei montagefertige Formate, 8 mm, in den Massen 2600 x 300 mm / 2000 x 300 mm / 1500 x 300 mm.

Farben
Umfassende Farbpalette mit über 80 Farben in unterschiedlichen Oberflächenstrukturen.

Verlegung
Verlegung der Module mit durchlaufenden oder versetzten Verbläufen möglich.



Haus Seewiesen, Bahnhofstrasse 10, Studentin: Adriana Margreth

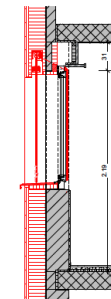
Davos Typologien: Davoser Wohnblöcke



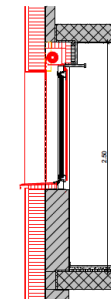
1. Obergeschoss 1:200



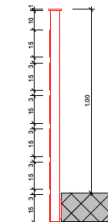
Schnitt A-A 1:500



Detail Fenster mit
Rafflamellenstoren
Mst 1:20

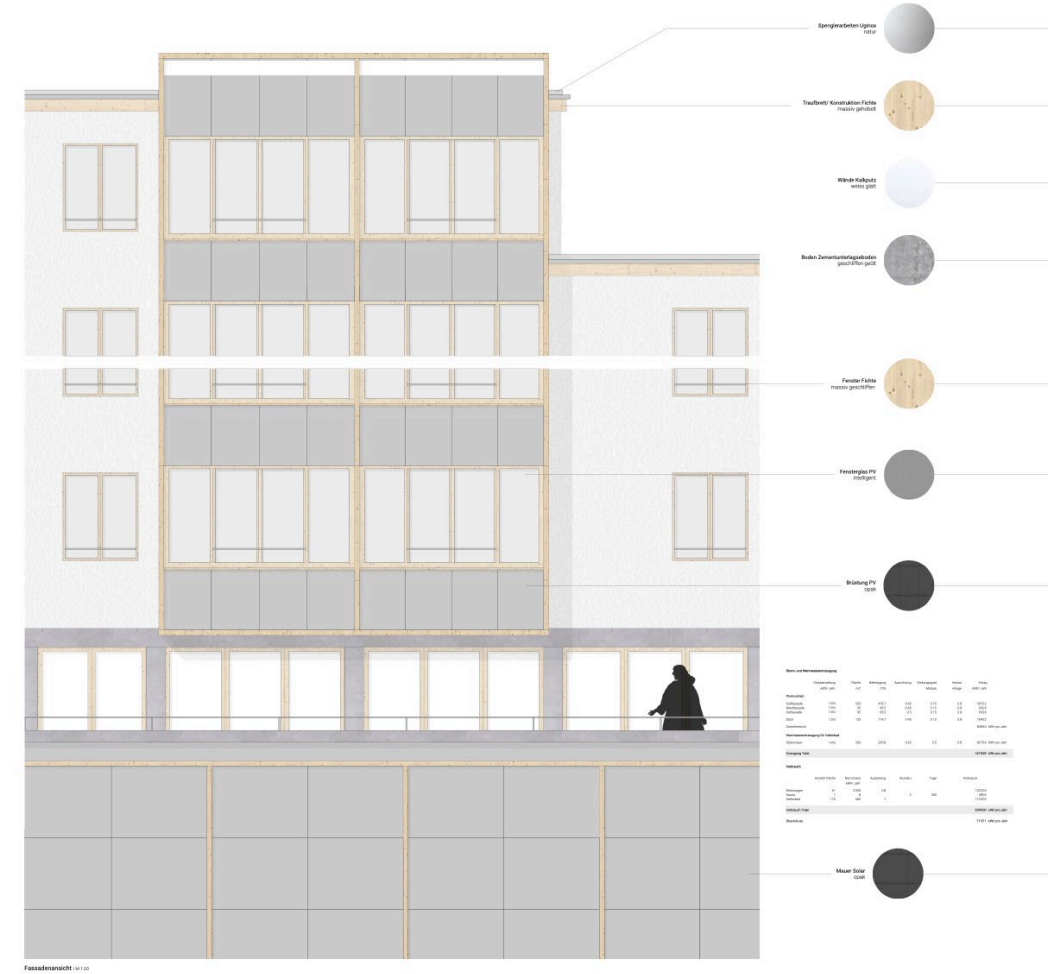
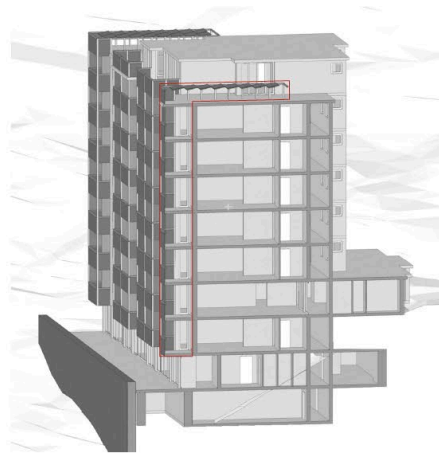
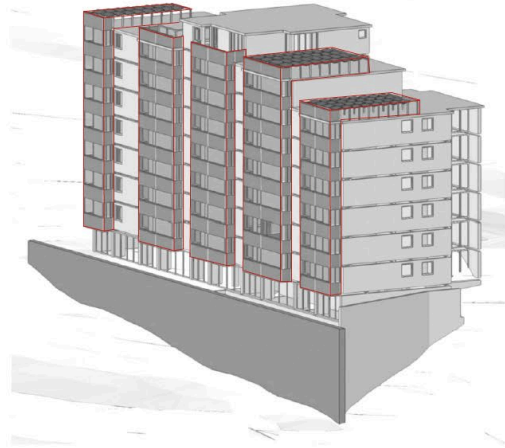


Detail Fenster mit
Rollläden
Mst 1:20



Detail Balkongeländer
Mst 1:10

Davos Typologien: Apartmentblock



Transformation Guardaval, Studentin: Jana Cavelti

Davos Typologien: Apartmentblock



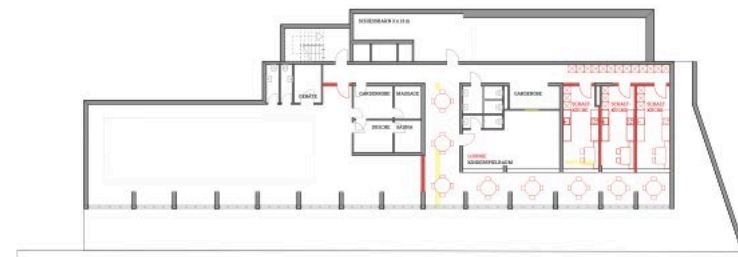
Ansicht von Seehofsee nach Sanierung



Situation 1:11000 (gemeindef)

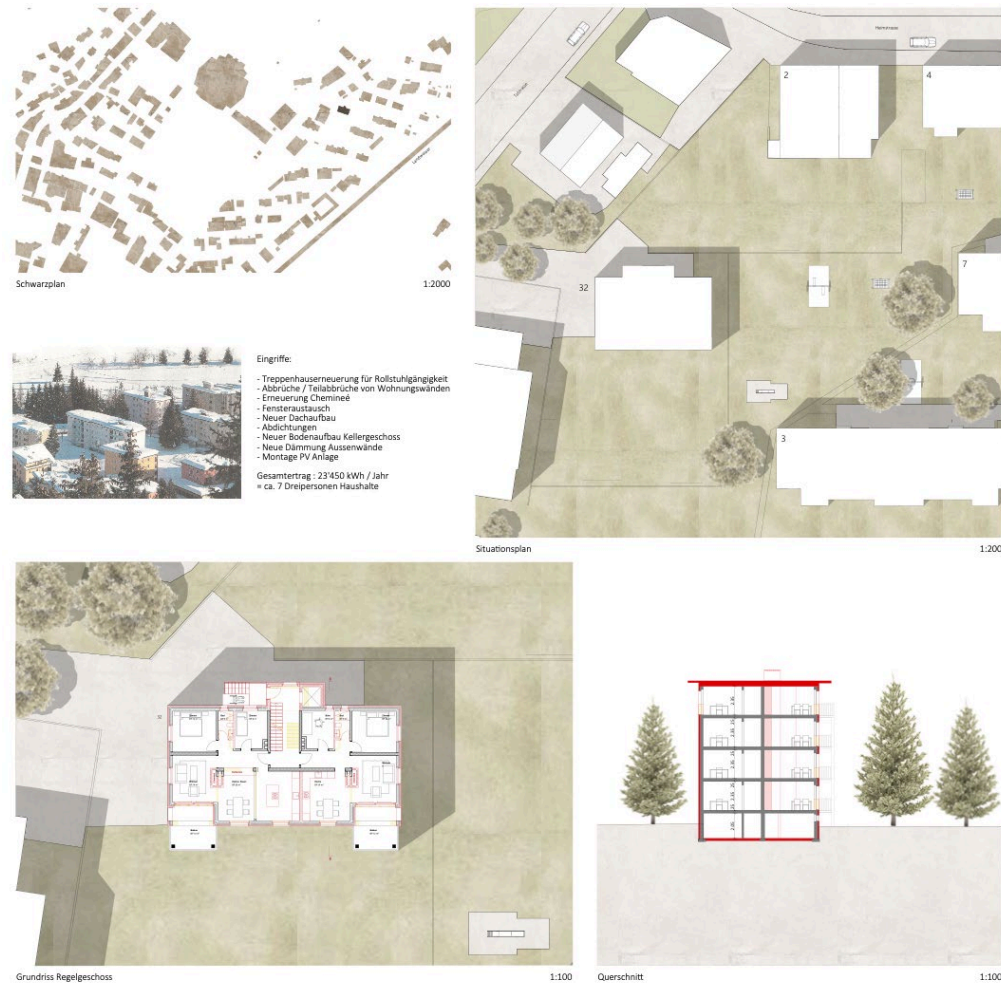


Eingangsgeschoss 1:1200



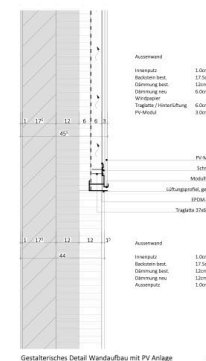
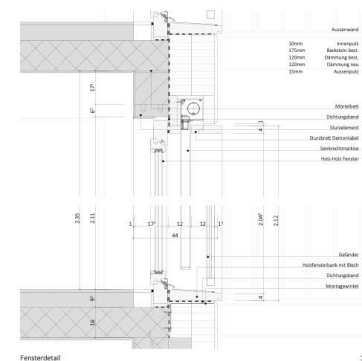
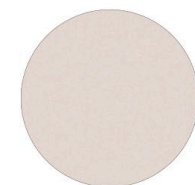
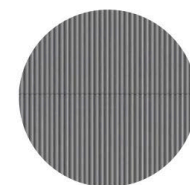
2. Untergeschoss 1:1150

Davos Typologien: Siedlungen



Siedlung im Ried, Studentin: Berenike Reutter

Davos Typologien: Siedlungen



Davos Typologien: Hotels

LAGE

Objekt: Waldhotel Davos, Buolstrasse 3, 7270 Davos Platz



GRUNDRISS

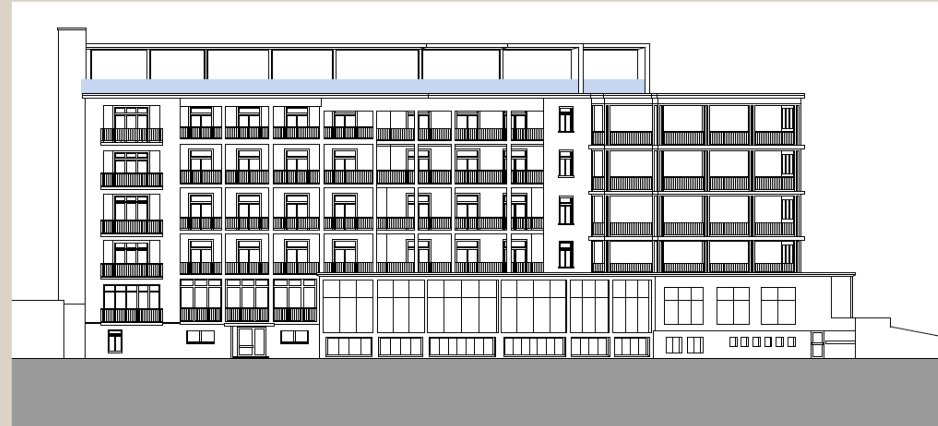


WESTFASSADE



Westfassade Bestand 1:150

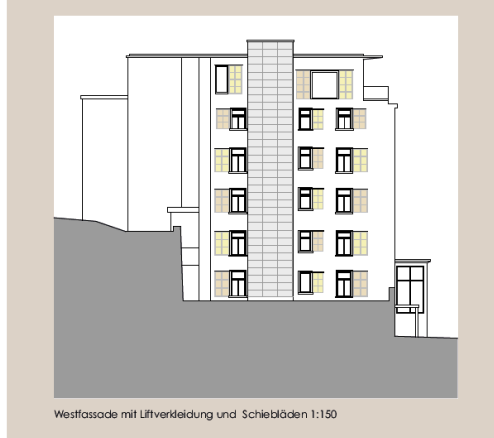
SÜDFASSADE



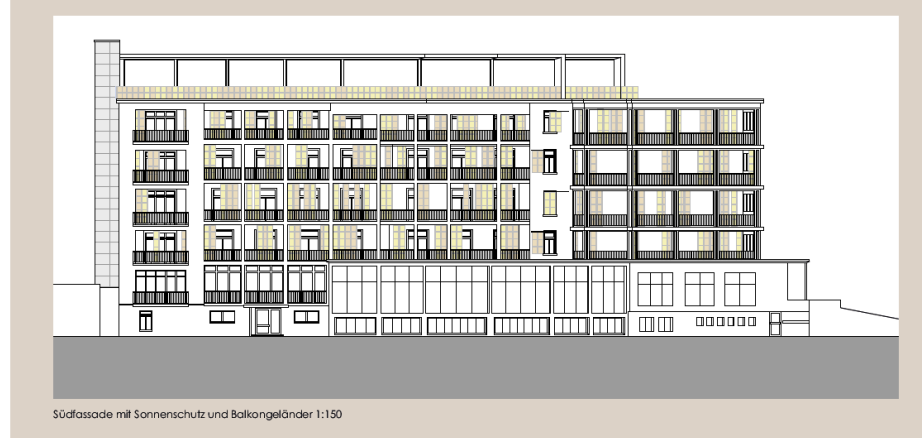
Südfassade Bestand 1:150

Waldhotel Davos, Studentin: Nadja Schürman

Davos Typologien: Hotels

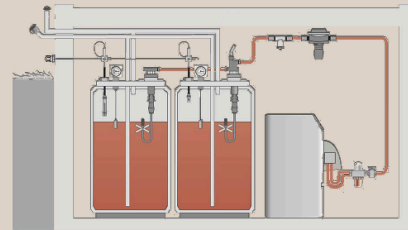


Westfassade mit Liftverkleidung und Schiebläden 1:150

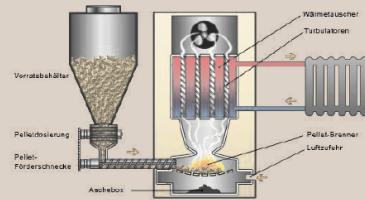


Südfassade mit Sonnenschutz und Balkongeländer 1:150

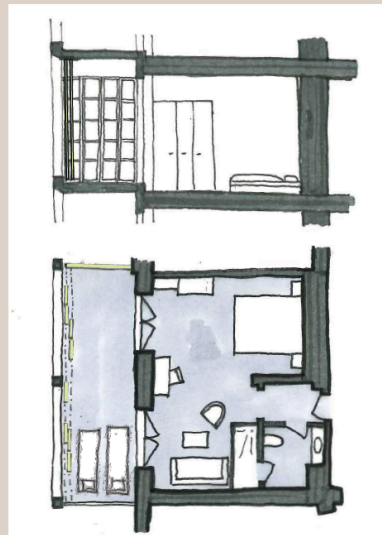
HEIZSYSTEM



Die bestehende Ölheizung (oben) soll durch eine Pelletheizung (unten) ersetzt werden. Der bestehende Tankraum kann neu als Pelletlager genutzt werden. Da beide Heizsysteme sehr ähnlich funktionieren, kann die Heizverteilung bestehen bleiben. Holz als Rohstoff für die Heizung zu nutzen macht auch deshalb Sinn, weil das Waldhotel durch seine Lage Bezug zum Wald und damit indirekt auch zum Holz aufnimmt.



AUSSCHNITT HOTELZIMMER

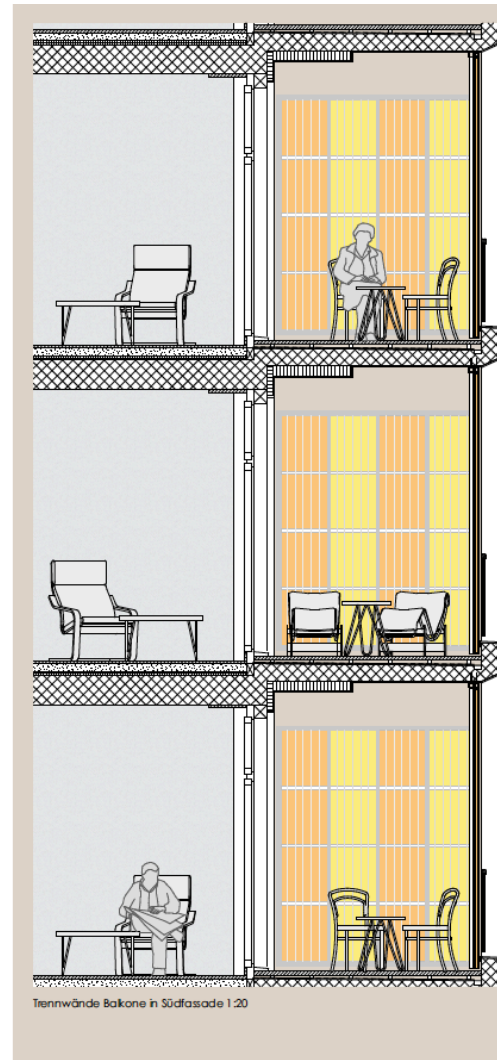
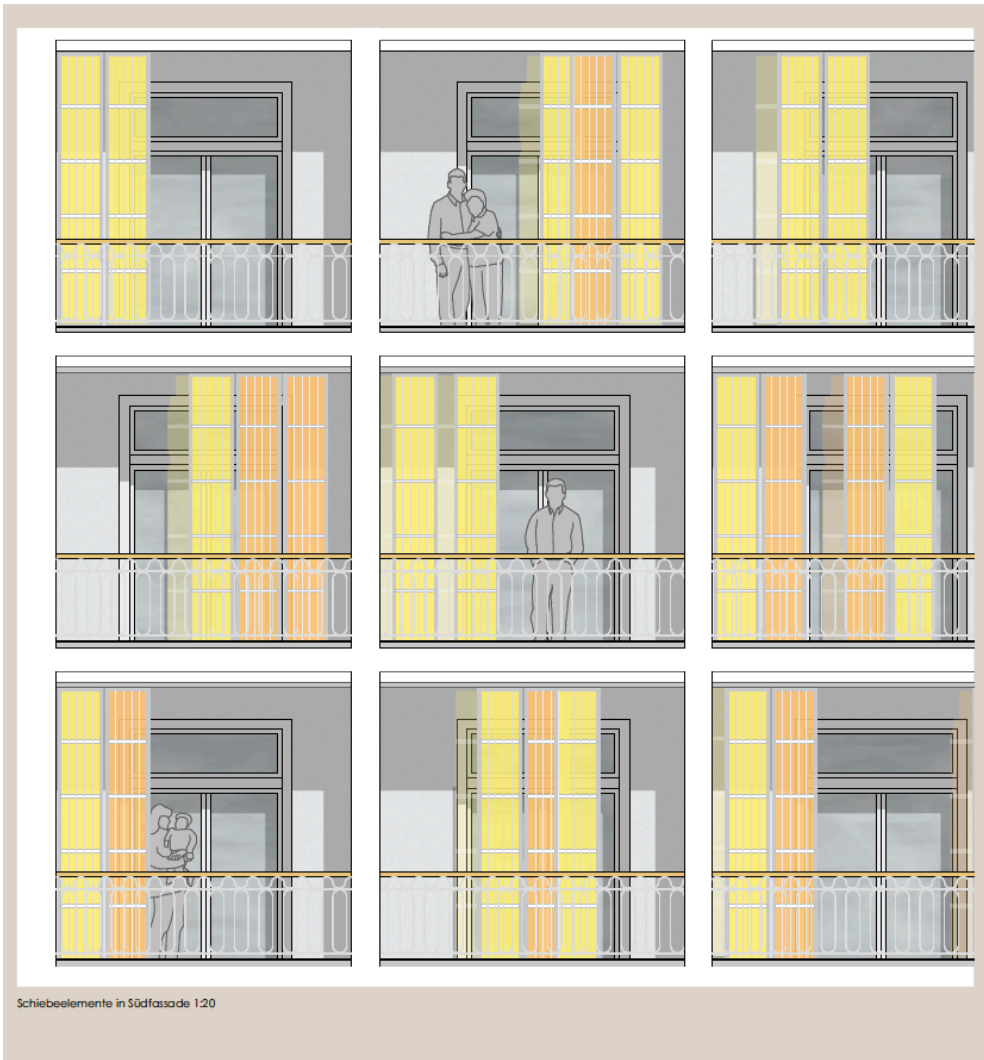


Loggia Bestand



transparente Solarpanels als Trennwände und Sonnenschutz

Davos Typologien: Hotels



Visualisierung Südfassade

Davos Typologien: Höfe

STALLKONVERSION LENGMATTASTRASSE 1

Konstruktiver Entwurf | HS21 | Daniel Gander & Jan Feldmann



Der bearbeitete Stall liegt etwas nach Davos oberhalb der Haupteinschliessungsachse des Tals an einem Südhang. Er bildet zusammen mit einem grösseren Wohnhaus sowie einem Schopf auf der Weidfläche ein harmonisches Ensemble, welches ortsbildprägend und daher auch denkmalpflegerisch geschützt ist.

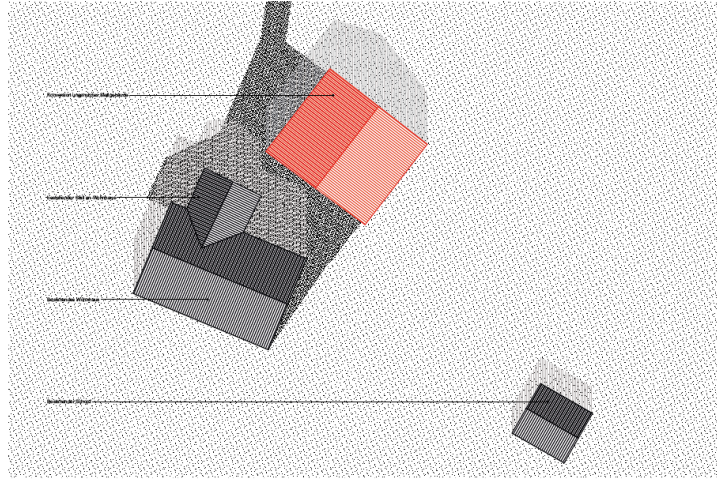
Die gestrickte Stallscheune wurde mit grosser Wahrscheinlichkeit bereits einmal traufseitig vergrössert, was sich einerseits im unüblich gleichseitigen Grundriss sowie in der Dreiteiligkeit der Giebfassaden ablesen lässt. Das Umnutzungskonzept sieht vor, in erster Linie den ursprünglichen Strickbau auszubauen, während die Erweiterungsbereiche Nebennutzungen beziehungsweise gedeckte Aussenräume bilden. Somit spielt sich das neue Leben des ehemaligen Stalls primär im ursprünglichen Bau ab. Während im Aussenraum und an den Fassaden auf möglichst erhaltende Massnahmen gesetzt wird, bietet sich das Steildach optimal für eine Solarnutzung an, welches einen Teil zum ökologischen Konzept des Umbaus beiträgt.

Erhaltungsmassnahmen:

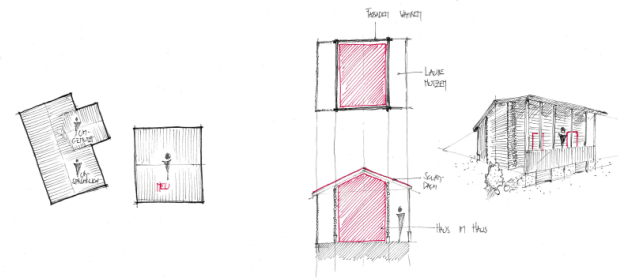
Massnahmen nur innerhalb des Hauptvolumens. Tragstruktur und Raumeinteilung erhalten. Öffnungen verschliessbar gestalten. Grosse Fenster hinter Fassade. Filigranes Erscheinungsbild und Materialisierung der Ort- und Traufdetails wahren. Erhalt der Wiesen- und Weideflächen auf dem Grundstück. Durchlässigkeit in der historischen Siedlung erhalten. Privatisierungen des Aussenraums vermeiden, auf Materialwechsel verzichten. Gemeinschaftliche Nutzung der Zwischenräume als Wege und Plätze weiterführen. Neue Zäune und Absperrungen vermeiden. Keine Bodenversiegelungen für Abstellplätze, Zufahrten oder Terrassen. Terrainveränderungen nur im Ausnahmefall und in traditioneller Materialisierung errichten. Keine vorgefertigten, ortsfremden Baumaterialien verwenden.

Stallumbau. Studierende: Daniel Gander und Jan Feldmann

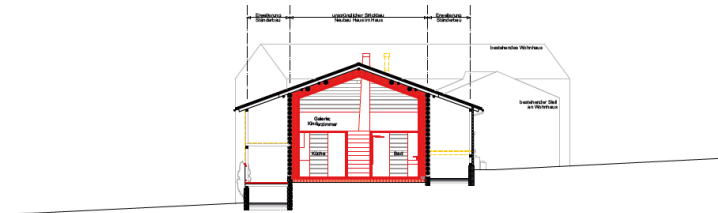
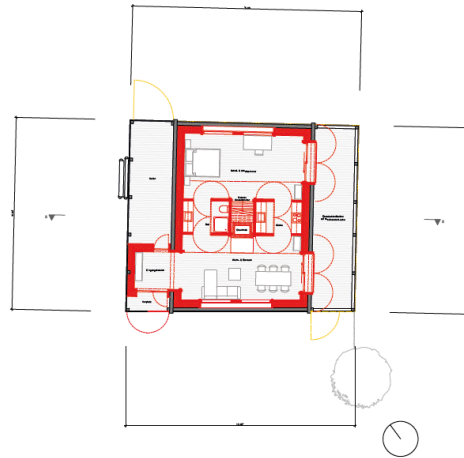
Davos Typologien: Höfe



Dachaufsicht 1:200



Konzeptskizzen



Davos Typologien: Leuchttürme



Schwarzplan Sportzentrum Davos

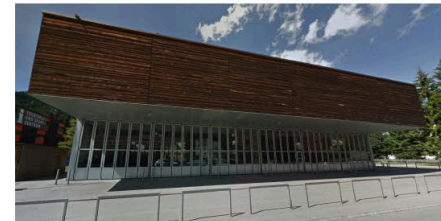
Sportstätten Davos, Studentin: Norma Müller



1. Trennwand Strasse-Sportplatz, 2. Trainingshalle HCD, 3. Vaillant Arena



4. Sportzentrum



5. Werkbetrieb Gemeinde Davos



4. Sportzentrum



3. Vaillant Arena, 6. Parkplatz



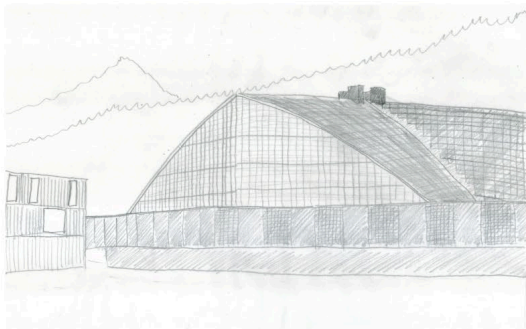
4. Sportzentrum, 5. Werkbetrieb Gemeinde Davos

Davos Typologien: Leuchttürme



- Feststehende
- bewegliche
- Dachstuhl
- Tragenden
- Wände

Konzeptskizze



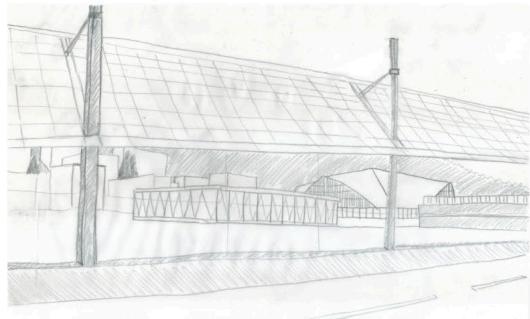
Skizze Vaillant Arena



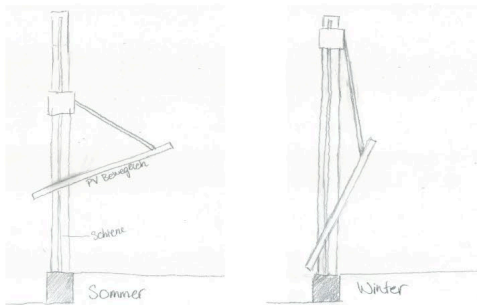
Bild: Erster Energieautarker Wohnhaus in der Schweiz

Ziel: Der Bedarf an Strom und Wärme des Areals zu Decken, ohne externe Anbieter.

Die Vaillant Arena dient als Wärmekollektor, die umliegenden Gebäude werden als Stromkollektoren benutzt.



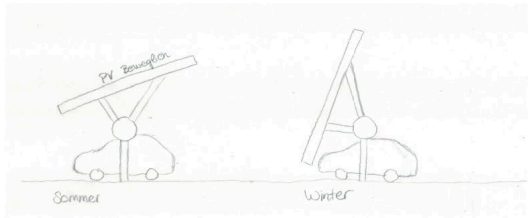
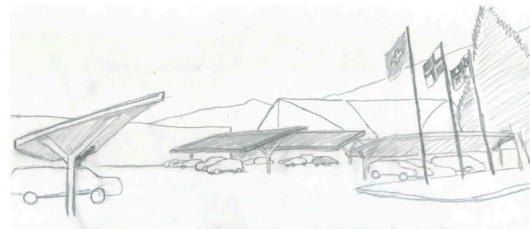
Skizze Trennwand



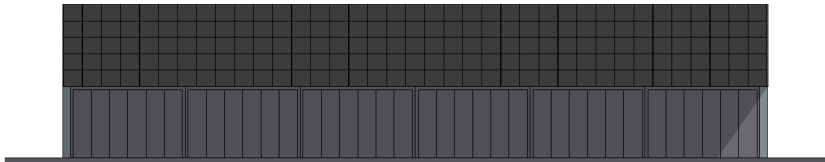
Detailskizze Trennwand



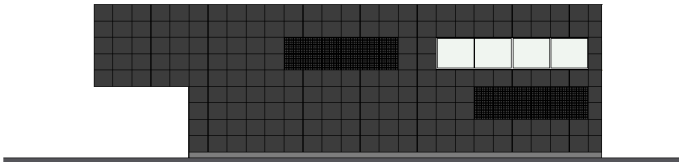
Referenz Trennwand



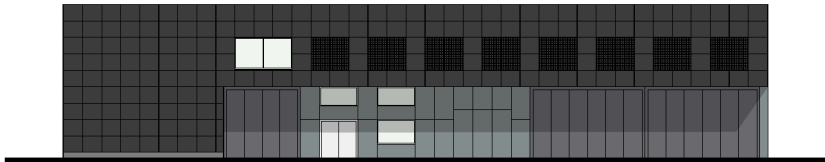
Davos Typologien: Leuchttürme



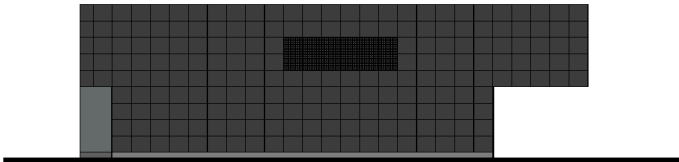
Ansicht Süd-Ost 1:100



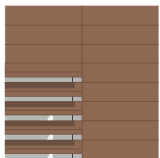
Ansicht Nord-Ost 1:100



Ansicht Nord-West 1:100



Ansicht Süd-West 1:100



ENERGIE-BERECHNUNGEN WERKHOF

Solarstrom:	Süd-Ost Fassade:	155 m²	x	1000 kWh/m²	x	65%	=	100'750 kWh/a
	Süd-West Fassade:	180 m²	x	1000 kWh/m²	x	65%	=	117'000 kWh/a
	Nord-Ost Fassade:	170 m²	x	1000 kWh/m²	x	35%	=	59'500 kWh/a
	Nord-West Fassade:	180 m²	x	1000 kWh/m²	x	35%	=	63'000 kWh/a
							=	340'250 kWh/a
	Dach:	850 m²	x	1000 kWh/m²	x	90%	=	765'000 kWh/a
							=	1'105'250 kWh/a

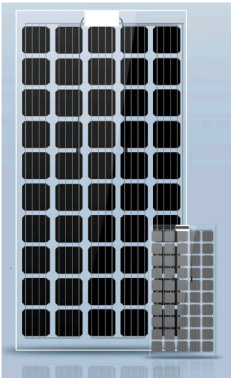
ENERGIE-BERECHNUNGEN SPORT-AREAL DAVOS

Energiebedarf Eisstadion:	- 2.8 Mio. kWh/a Wärmebedarf
	- 3.7 Mio. kWh/a Kältebedarf
Energiebedarf Trainingshalle:	- 516'500 kWh/a Gesamtenergie

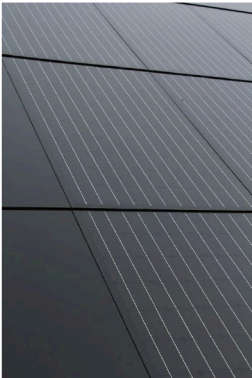
Kosten	Solarthermieanlage Vaillant Arena: ca. 1.33 Mio CHF
	Kantonale Förderung: ca. 81'360 CHF

Solarstrom:	1. Trennwand	=	380'000 kWh/a (200mx2m)
	2. Trainingshalle	=	341'200 kWh/a Dach (Bestehend)
	4. Sportzentrum	=	78'400 kWh/a Fassade
		=	263'500 kWh/a Dach
	5. Werkhof	=	340'250 kWh/a Fassade
		=	765'000 kWh/a Dach
	6. Parkplätze	=	2'090'000 kWh/a Dach
	TOTAL Solarstrom	=	4'258'350 kWh/a

Solarwärme:	3. Vaillant Arena	=	895'800 kWh/a Fassade
		=	2'313'100 kWh/a Dach
	TOTAL Solarwärme	=	3'208'900 kWh/a

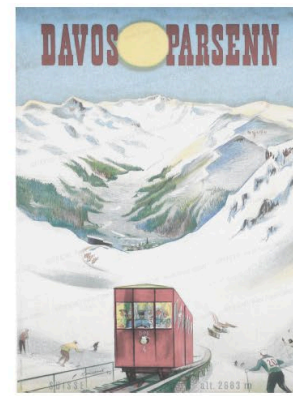
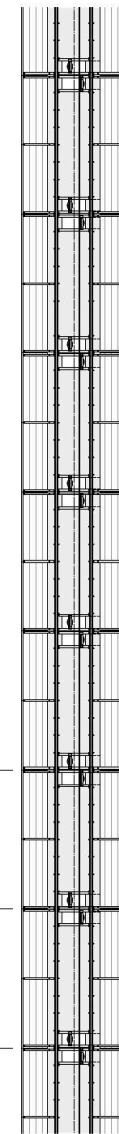


Lichtdurchlässiger PV-Glas



Sunskin Facade by Eternit

Davos Typologien: Leuchttürme

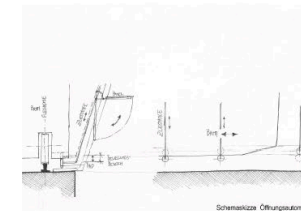
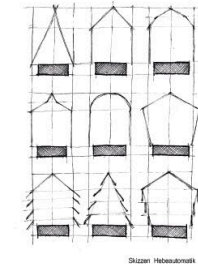
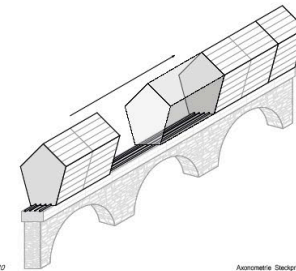
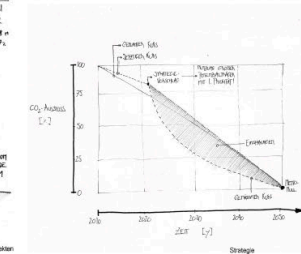
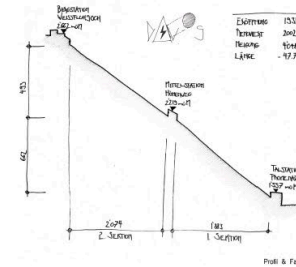


EINE ENERGIEADLER FÜR DEN BERGTOURISMUS



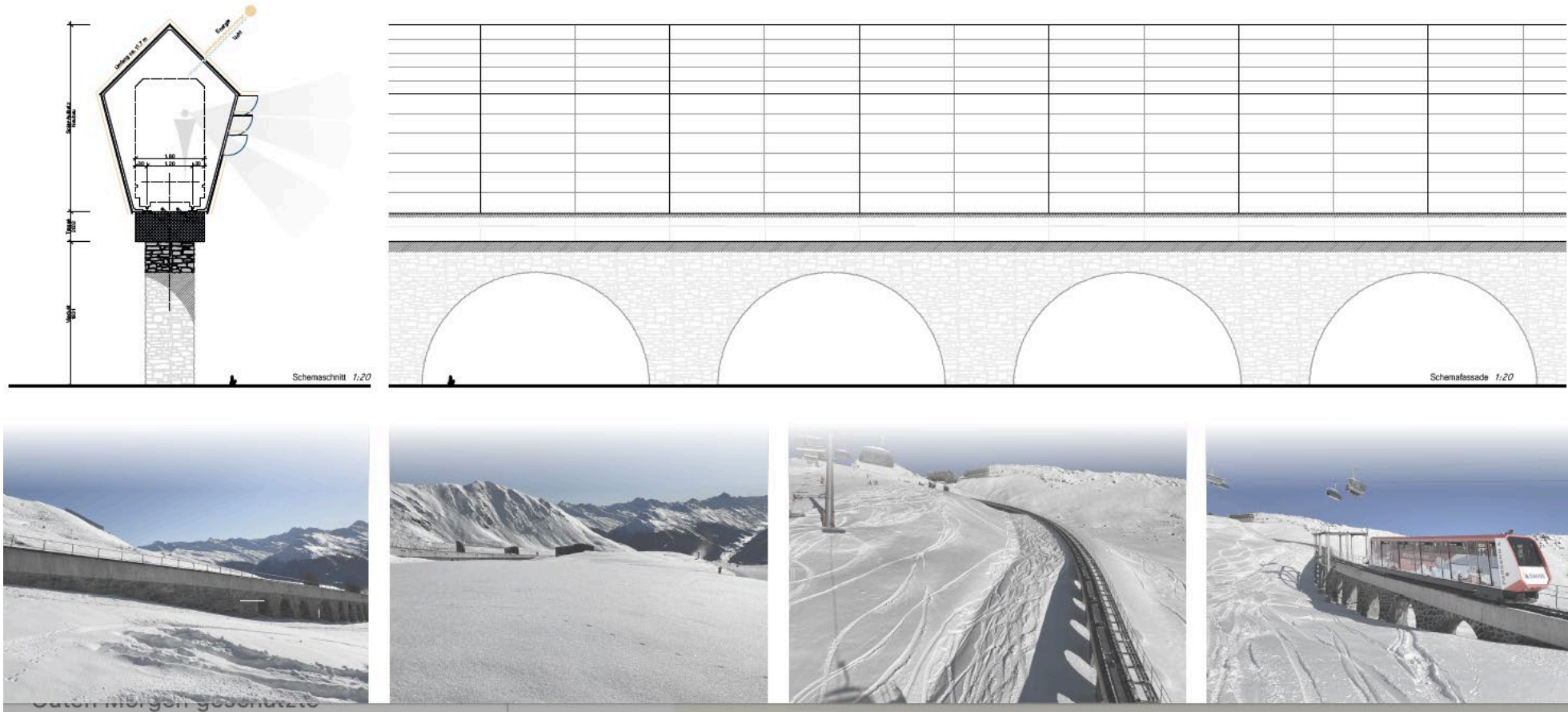
Im Hinblick auf die Energiewende und das Netznutzung, sollen zuerst die grossformatigen und einflussreichen Projekte realisiert werden. Rasch ausgeführte, grosse Projekte haben direkten und langfristigen Einfluss auf den CO₂-Ausstoss.

Da gerade der Bergtourismus sehr energiewirtschaftlich und aufwendig ist, möchten wir im ersten den Gipfel Parsenn ein Projekt mit grossem Ertrag, aber auch grosser Ausstrahlung verwirklichen. Die Energieerzeugung von Davos Parsenn ist ein Projekt, das den Bergtourismus, der zum wichtigsten Wirtschaftszweig der Region gehört, weiter und darüber die Landesgrenzen hinaus trägt. Die mit Photovoltaik umgesetzten Bergbahnen werden einen Ertrag von etwa 4000 kWh im Jahr produzieren. Zudem sollen Unterhaltskosten wie das Festschneiden der Gasse weg. An der bestehenden Seilbahn und dessen Gleisbedeckung wird gearbeitet, sonst wird das ganze Projekt ohne Energie in die Natur realisiert.



Parsennbahn, Studierende: Daniel Gander und Jan Feldmann

Davos Typologien: Leuchttürme



Weiterentwickeln mit den Mitteln der Architektur



Fachhochschule Graubünden
Pulvermühlestrasse 57
7000 Chur
T +41 81 286 24 24
info@fhgr.ch

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Fachhochschule Graubünden
Scola auta spezializada dal Grischun
Scuola universitaria professionale dei Grigioni
University of Applied Sciences of the Grisons

swissuniversities

