Arch. DI Dr. Herwig Ronacher
www.architekten-ronacher.at

DIPL.ING. DR. HERWIG RONACHER
ARCHITEKTEN RONACHER ZT GMBH

KHÜNBURG 86
9620 HERMAGOR
TEL.: +43 (0)4282/3585-0
FAX.: +43 (0)4282/3585-35
@: OFFICE@ARCHITEKTEN-RONACHER.AT
Web: www.architekten-ronacher.at

1955
geboren in Gmünd/Kärnten

1969 – 1973
Mus.-Päd. Realgymnasium

1974 – 1979
Architekturstudium a. d. TU Wien

1979
Diplom bei E. Hiesmayr

1979 – 1981
Mitarbeit im Architekturbüro Hiesmayr in Wien

1983 – 1986
Universitätsassistent am Institut für ländl Siedlungswesen a. d. TU Graz bei F. Riepl

seit 1984
Architektenbefugnis

seit 1987
Gem. Büro m. Andrea Ronacher

1988
Dissertation über Kombination von Holz- und Massivbauweise

Mitglied des IBO-Architektenforums

Mehrfache Wettbewerbserfolge
Mitglied d. Kärntner Kulturbeirats
Mitglied der IG Passivhaus Kärnten

1984 – 1990
Mehrfache Auszeichnung mit dem Kärntner Landes- und Anerkennungspreis für gutes Bauen

1986
Auszeichnung für vorbildliches Bauen in Niederösterreich

1992
Verleihung des Viktor Geramb Dankzeichens Steiermark

1994
Auszeichnung im Rahmen der Staatspreisverleihung für Tourismus und Architektur

1998
Buch „Architektur und Zeitgeist

2002
Österreichischer Eurosolarpreis

2003
Kärntner Holzbaupreis – Anerkennung
Österreichischer Eurosolarpreis – Anerk.

2004
Rotary Umweltpreis

2005
Holzbaupreis Kärnten – Anerkennung
Energy Globe 2005 – Landessieger Kärnten

2007
Steirischer Holzbaupreis
Bramac – Steildach 2007

2011
Energy Globe Kategorie Erde, Salzburg
Energy Globe Landessieger, Salzburg
Energy Globe Kategorie Erde, Kärnten

Arch. DI Dr. Herwig Ronacher
www.architekten-ronacher.at

METAMORPHOSE EINES HISTORISCHEN BAUERNHAUSES ZU EINEM PASSIVHAUS UND ENERGIE PLUS HAUS

HÖCHSTE ENERGIEEFFIZIENZ IM SPANNUNGSFELD ZWISCHEN TRADITION UND MODERNE

Fragestellung:

Verfügen traditionelle Bauten über ausreichend Potenziale,
die es rechtfertigen, sie zu

Solarhäusern
Niedrig-Energie-Häusern
Passivhäusern oder sogar
Plus Energie Häusern

umzuwandeln!?

Sind unsere gewachsenen Hauslandschaften und Siedlungsstrukturen erhaltenswert?

Kann man auf dieser Basis zeitgemäße, ökologische und energieeffiziente Architektur schaffen?

Mit anderen Worten .....

…….. müssen Passivhäuser so aussehen ?

… oder können sie auch so aussehen ?

Arch. DI Dr. Herwig Ronacher
www.architekten-ronacher.at

Forschungsprojekt

Sondierung Haus der Zukunft Plus (2009/2010)
Demonstrationsprojekt neue Energien 2020 (2010/2011)

Energie Plus Haus Weber

Umwandlung eines historischen Bauernhauses zu einem Energie Plus Haus

Mitglied der IG Passivhaus Kärnten

Ausgangssituation / Motivation

Bei der Hochrüstung kulturhistorisch wertvoller Bausubstanz zu Passivhäusern bzw. EnergiePlusHäusern begibt man sich als Planer und Umsetzer ökologischer Prinzipien an die Grenzen des technisch Machbaren, des ökonomisch Vertretbaren und des ästhetisch Entsprechenden.

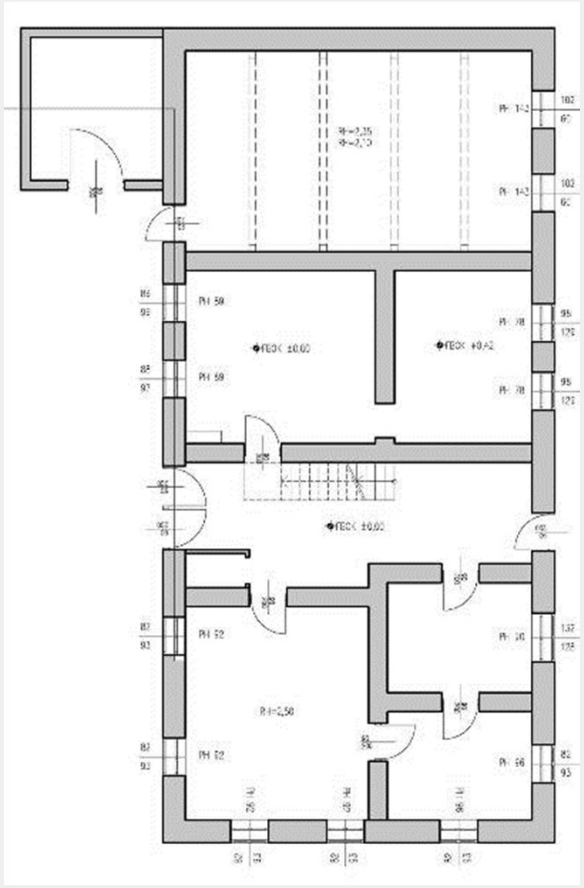
Dieses Spannungsfeld wird am Beispiel des ehemaligen Bauernhauses „vulgo Weber" aufgezeigt und gelöst. Das Objekt wurde zu einem EnergiePlusHaus mit ganzheitlichem Ansatz umgebaut und als Demonstrationsobjekt einer breiten Öffentlichkeit nahegebracht werden.

Bestandsgebäude

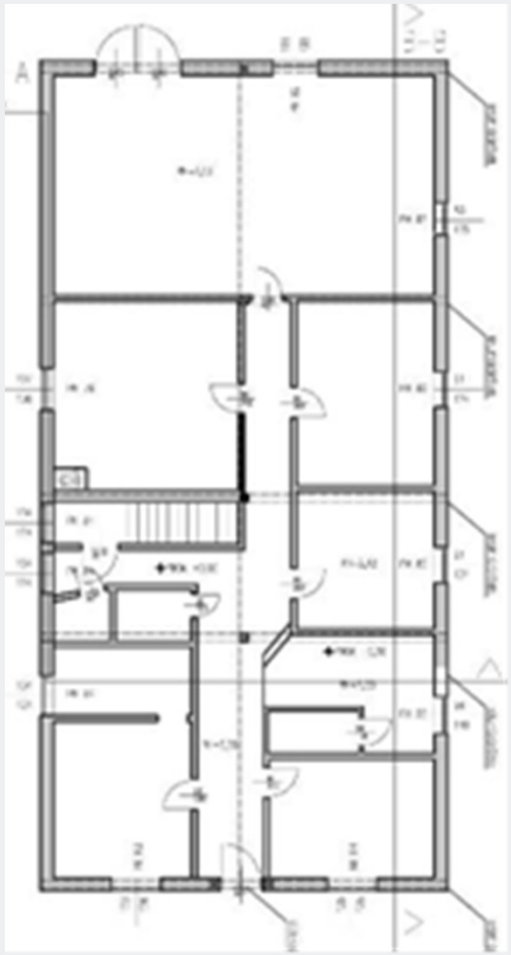
bmvit
HAUS der Zukunft
Mitglied der IG Passivhaus Kärnten

2009/10/20

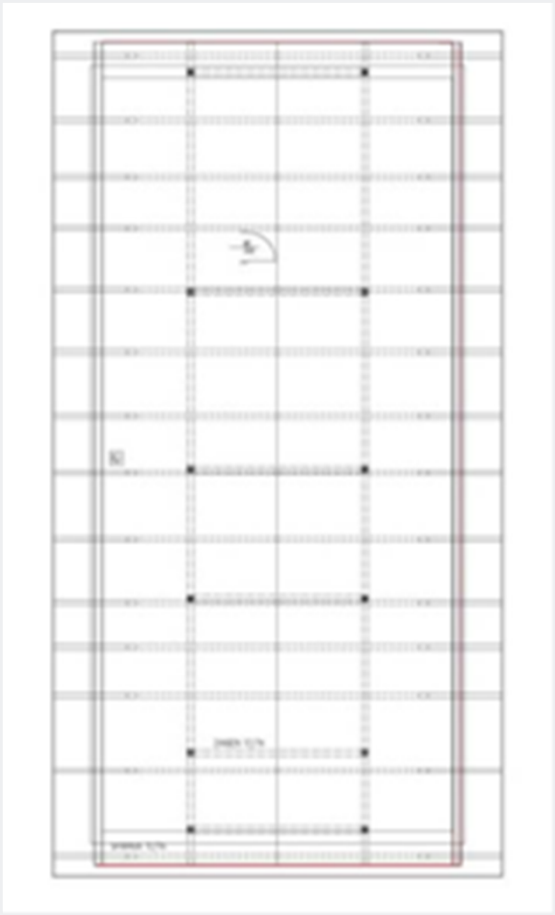
2009/10/20



EG



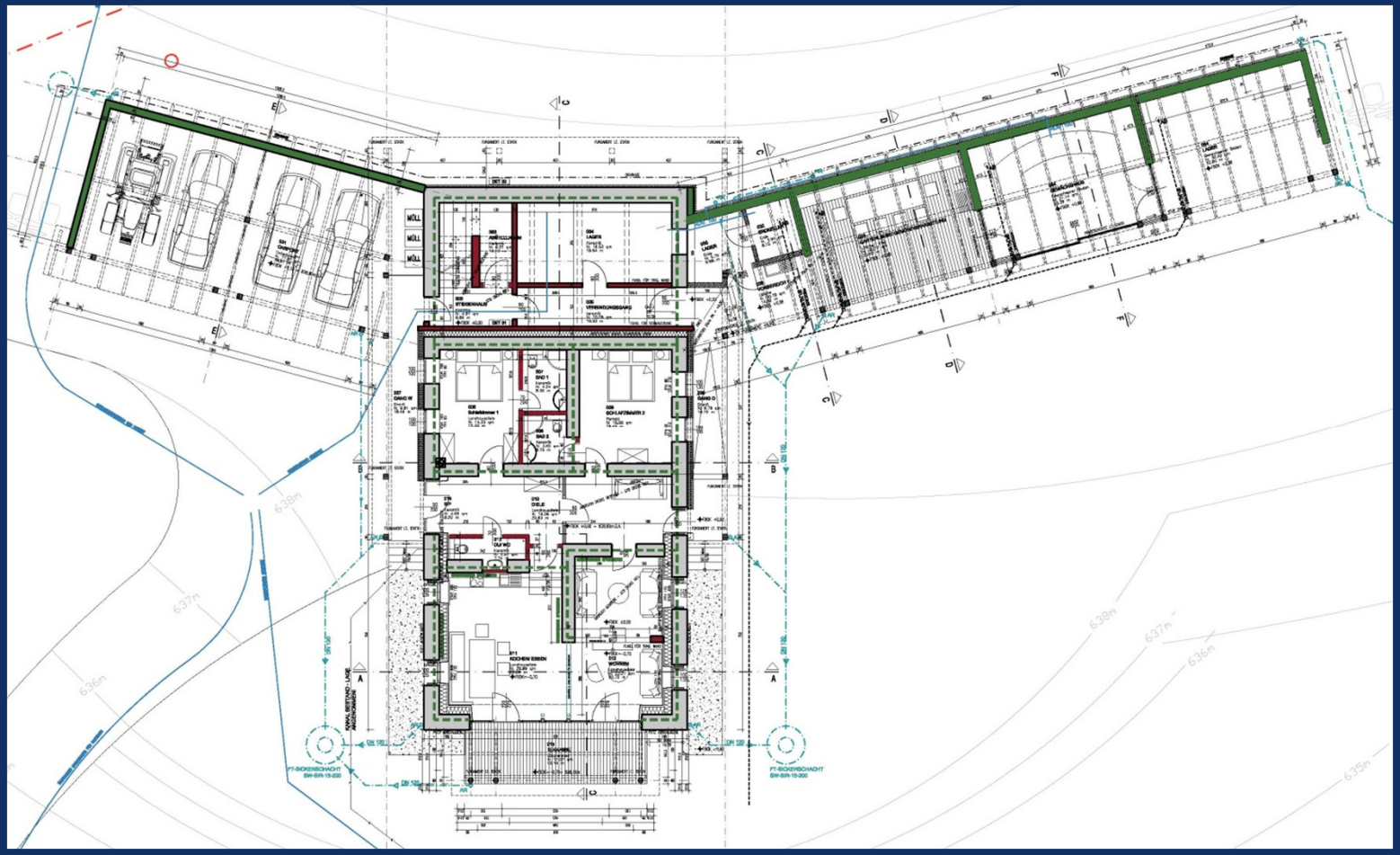
OG



DG

Grundrisse Bestand

Funktionen



Erdgeschoss

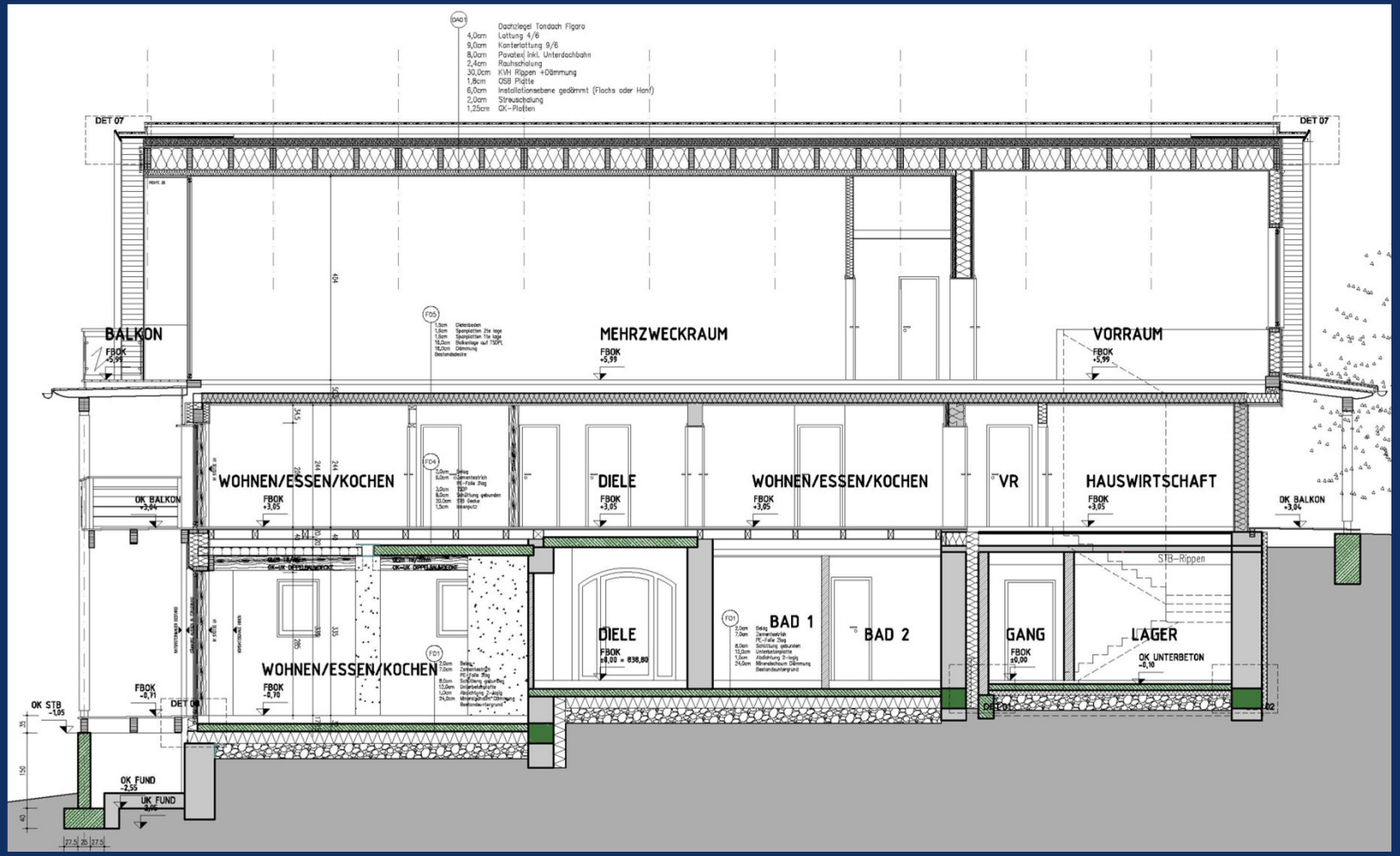
Trockenlegung

HOLZBAU
PICHLER

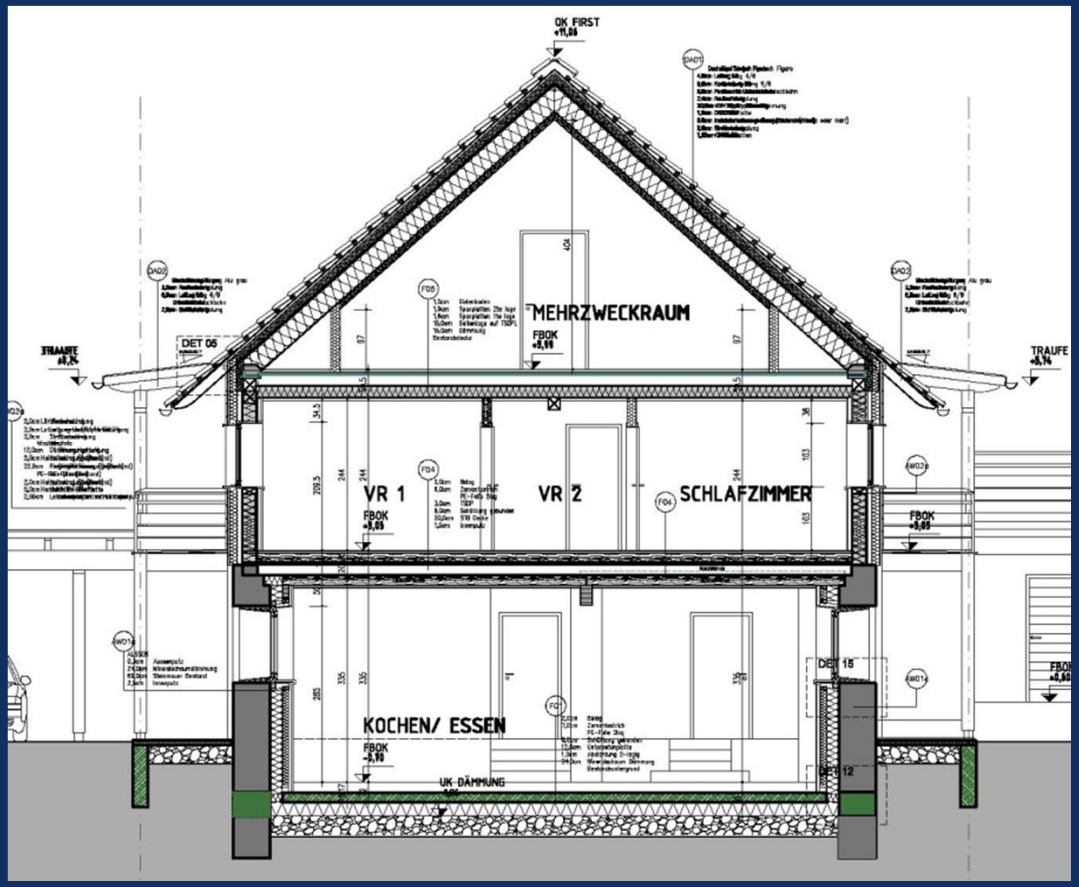
Die Montage der südseitigen Balkon- bzw. Terrassenkonstruktion aus Lärchenholz – 21.03.2011

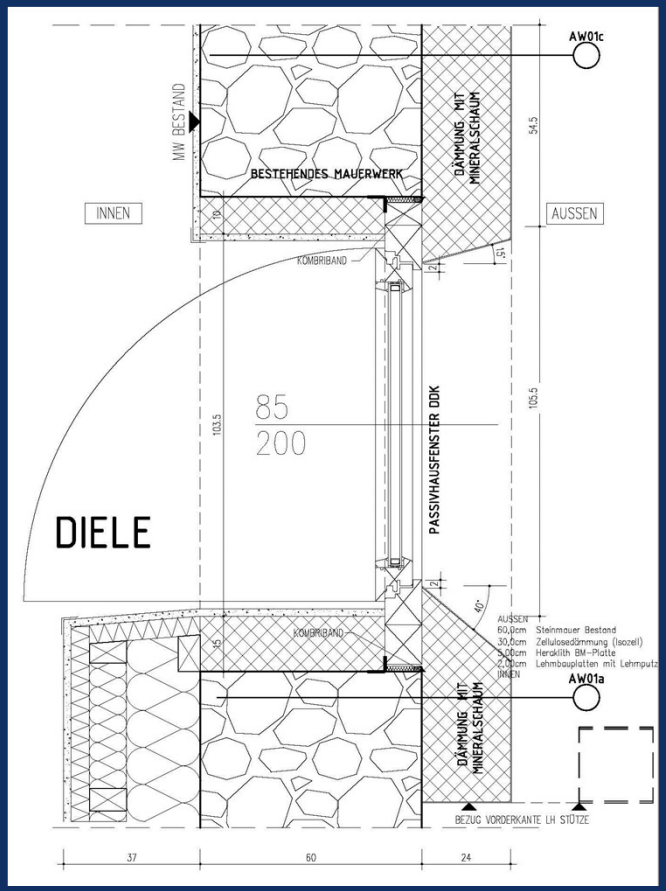
An der ostseitigen Holzriegelwand wurden bereits die außenliegenden Holzweichfaserplatten montiert.

Wärmebrückenfreiheit



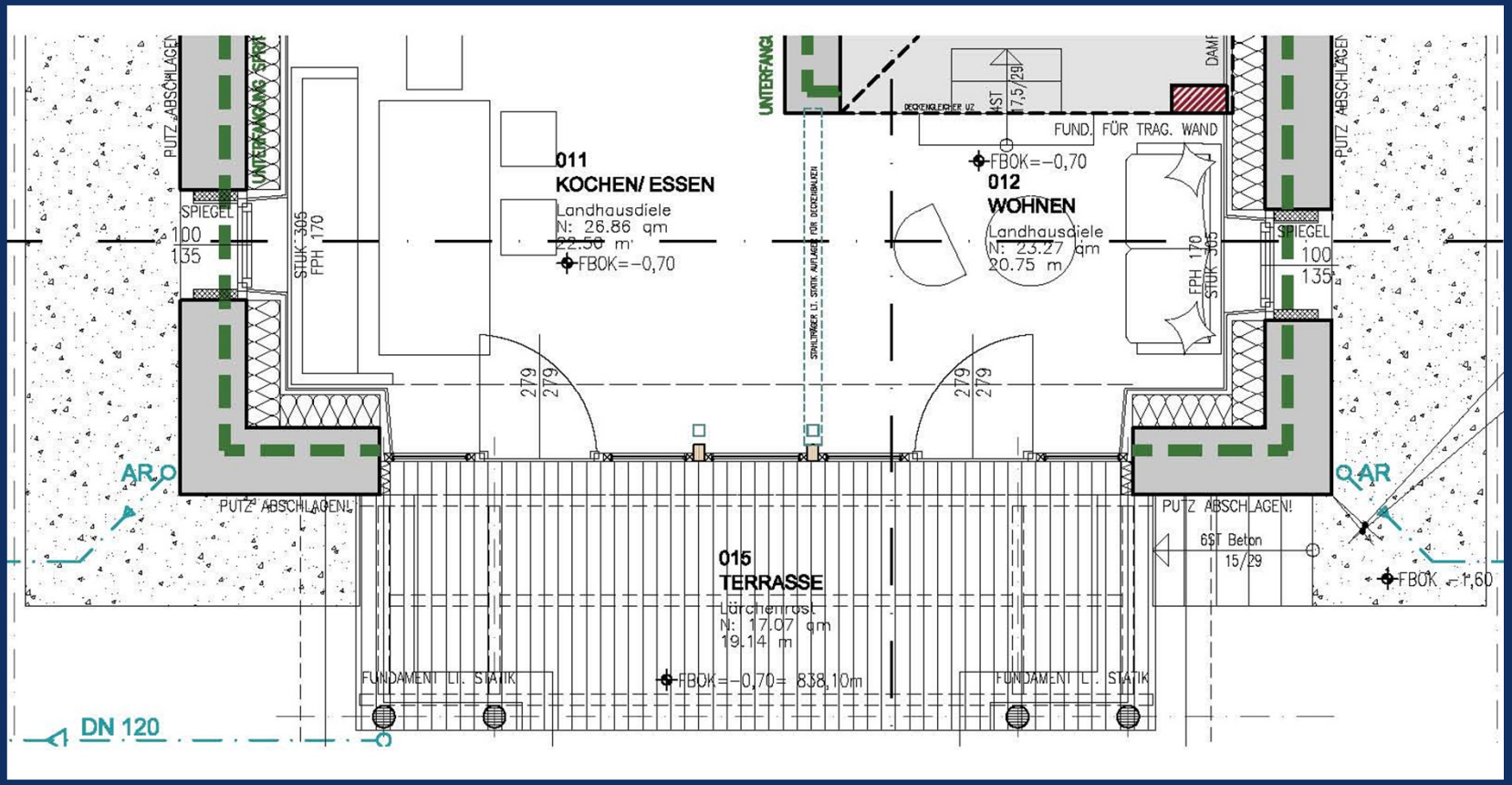
Test-Innendämmung / FH Kärnten





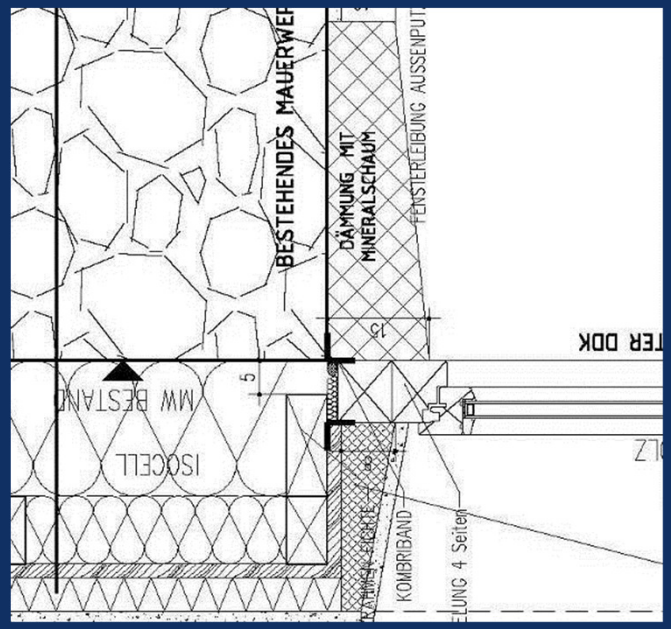
Es konnte festgestellt werden, dass während der vorliegenden kalten Außentemperaturen **keine Kondensatsbildung** an der Grenzschichte zwischen altem Innenputz und der Isocell Cellulose festzustellen war.

Thermische Sanierung / Innendämmung

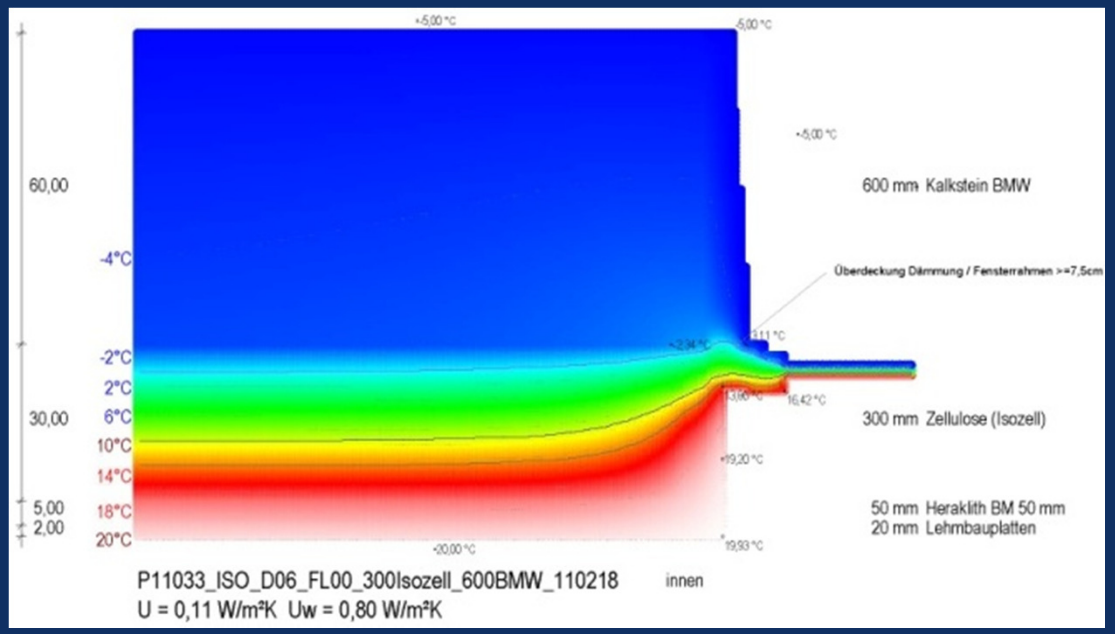


Bei diesem Projekt wurde eine völlig neue Art der Innendämmung mit 30–35 cm Zellulose, 5 cm Heraklith, sowie Lehmputz (ohne Dampfbremse!) zum Einsatz gebracht.

Innendämmung mit 30 – 35 cm Zellulose – Heraklith & Lehmputz

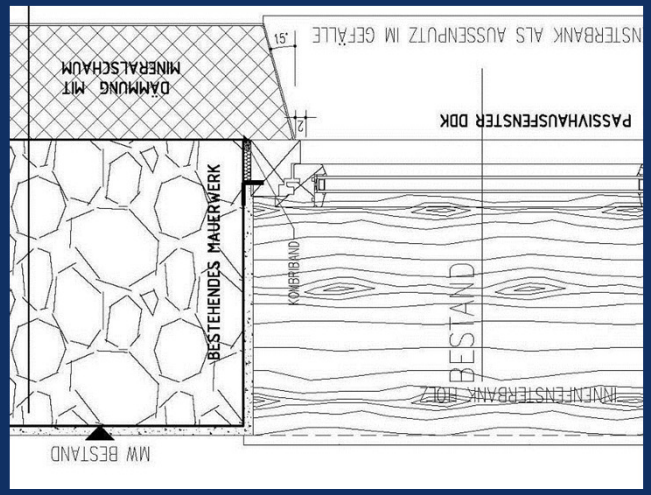


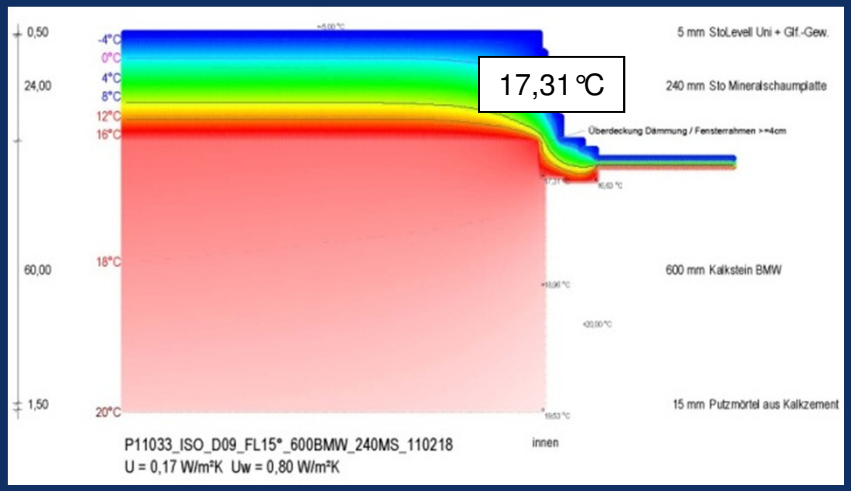
Detailplan Fensteranschluss



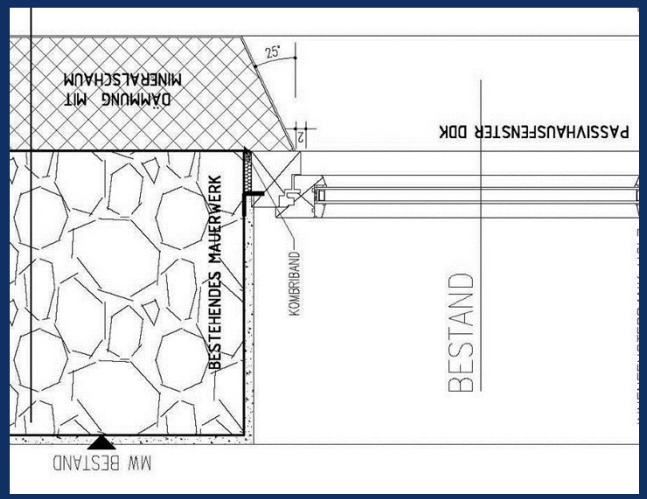
Isothermendarstellung der Firma STO

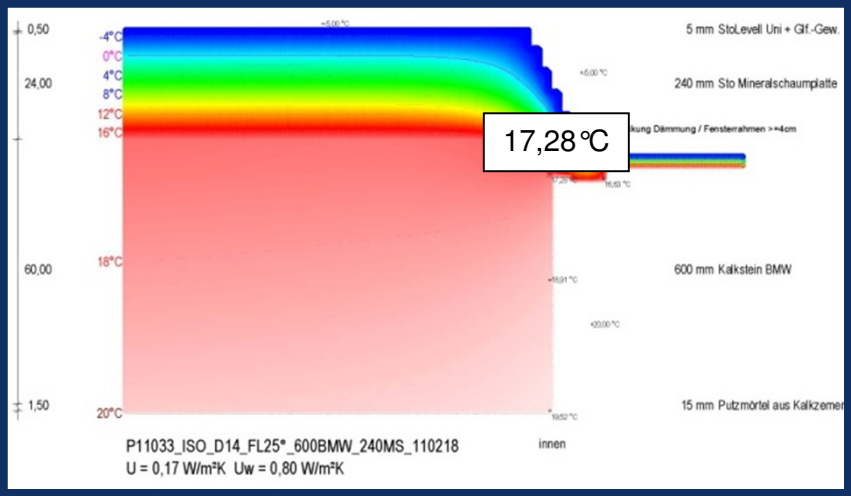
Außendämmung mit 26 cm Mineralschaumplatten





Abschrägung 15 Grad





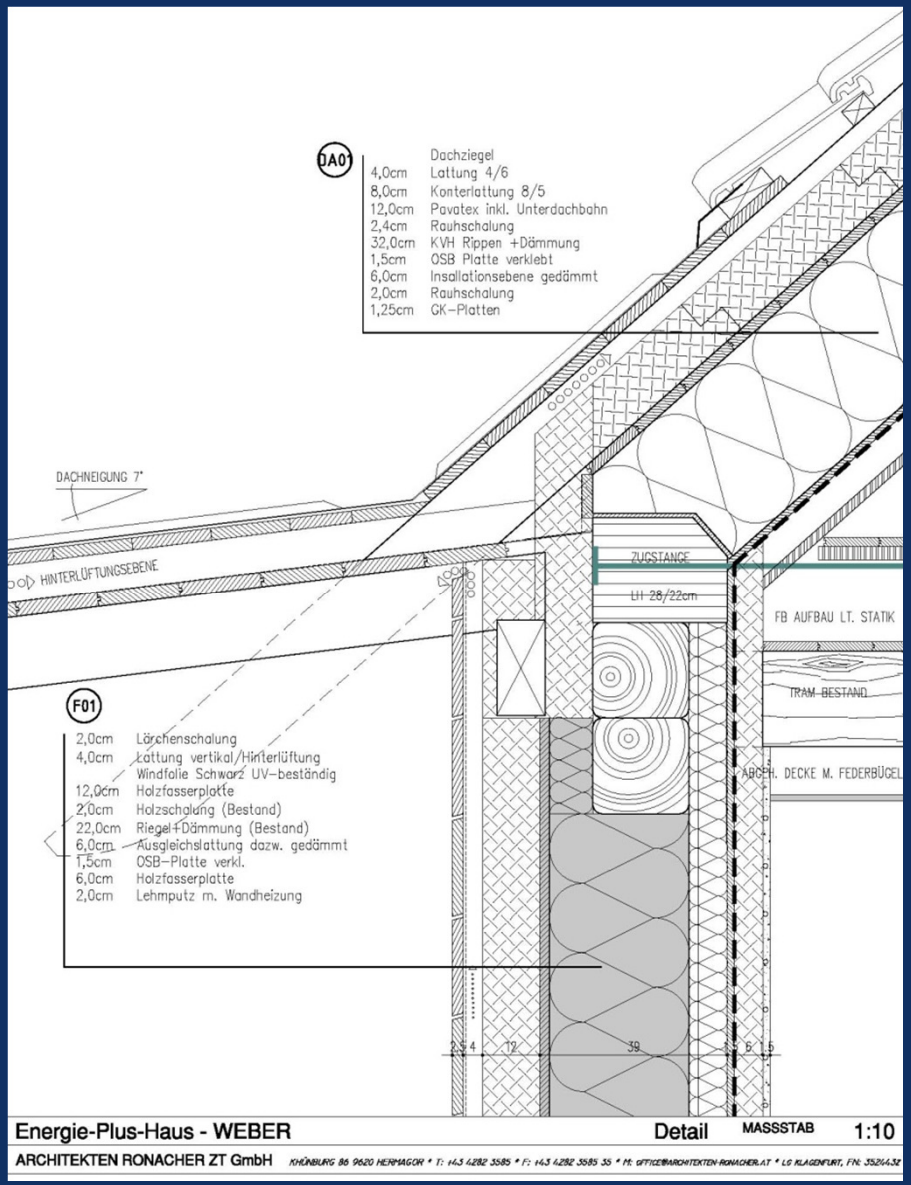
Abschrägung 25 Grad

Geöffnete Südfront, drei Stuben wurden zu einem großzügigen Wohnraum vereint

Neue Decke und Stütze, 30 cm von Außenwand getrennt

Tragende Holzvorsatzschale für die 30 cm starke Innendämmung aus Isocell – Holzgerippe samt Streuschalung

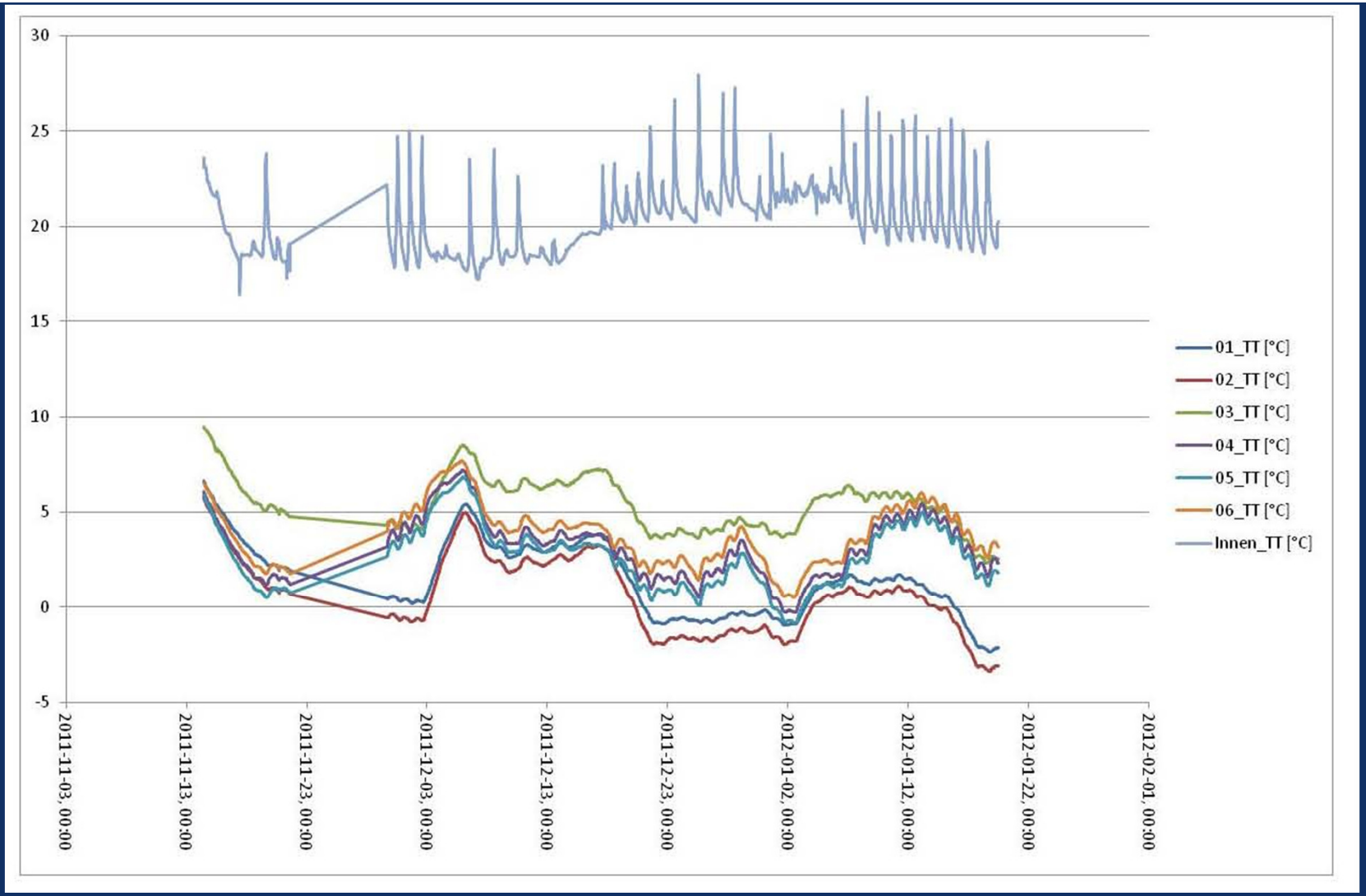
Einbau von Messsonden zur Überprüfung der Feuchtigkeit



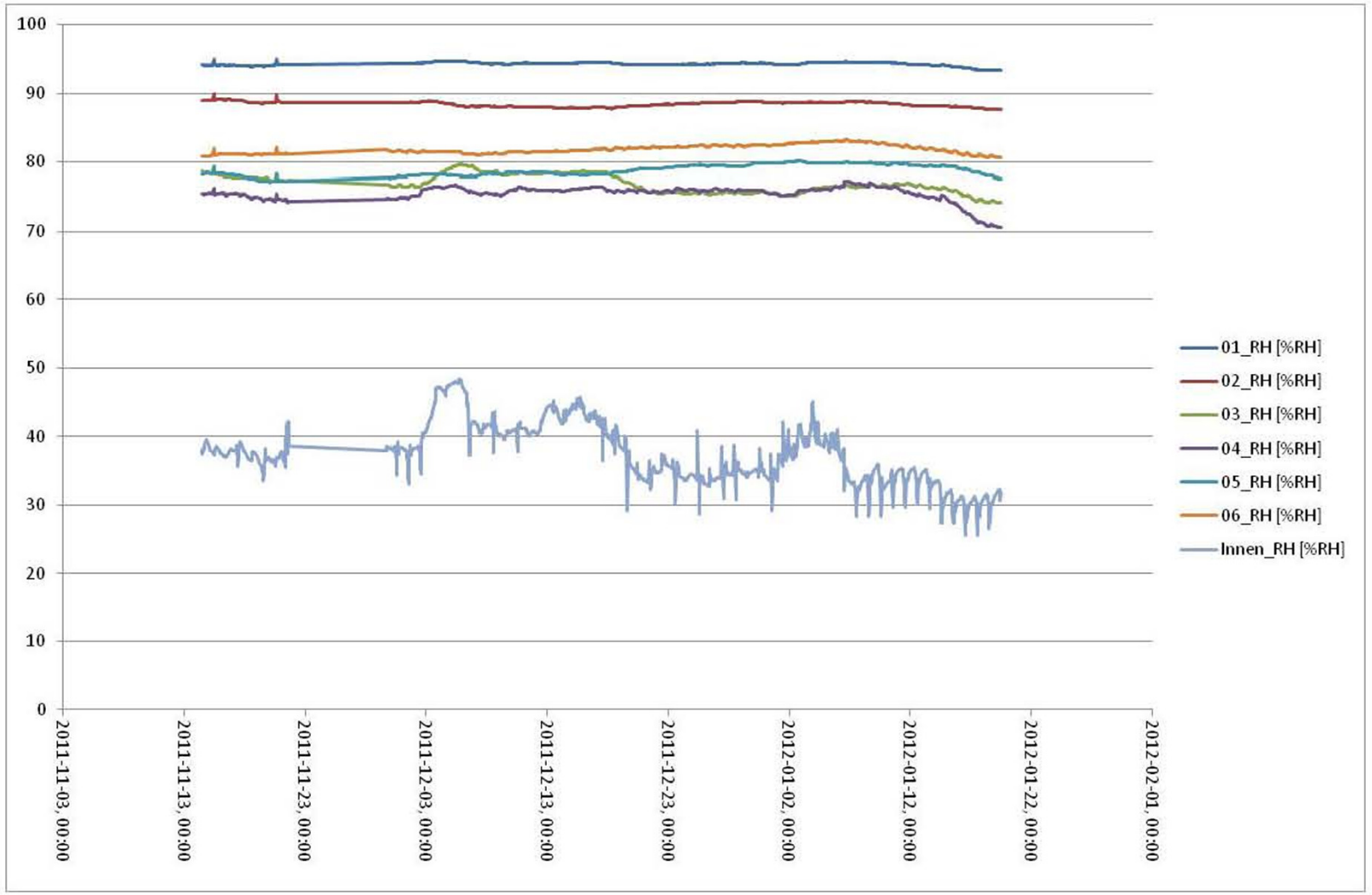
HAUS der Zukunft

bmvit

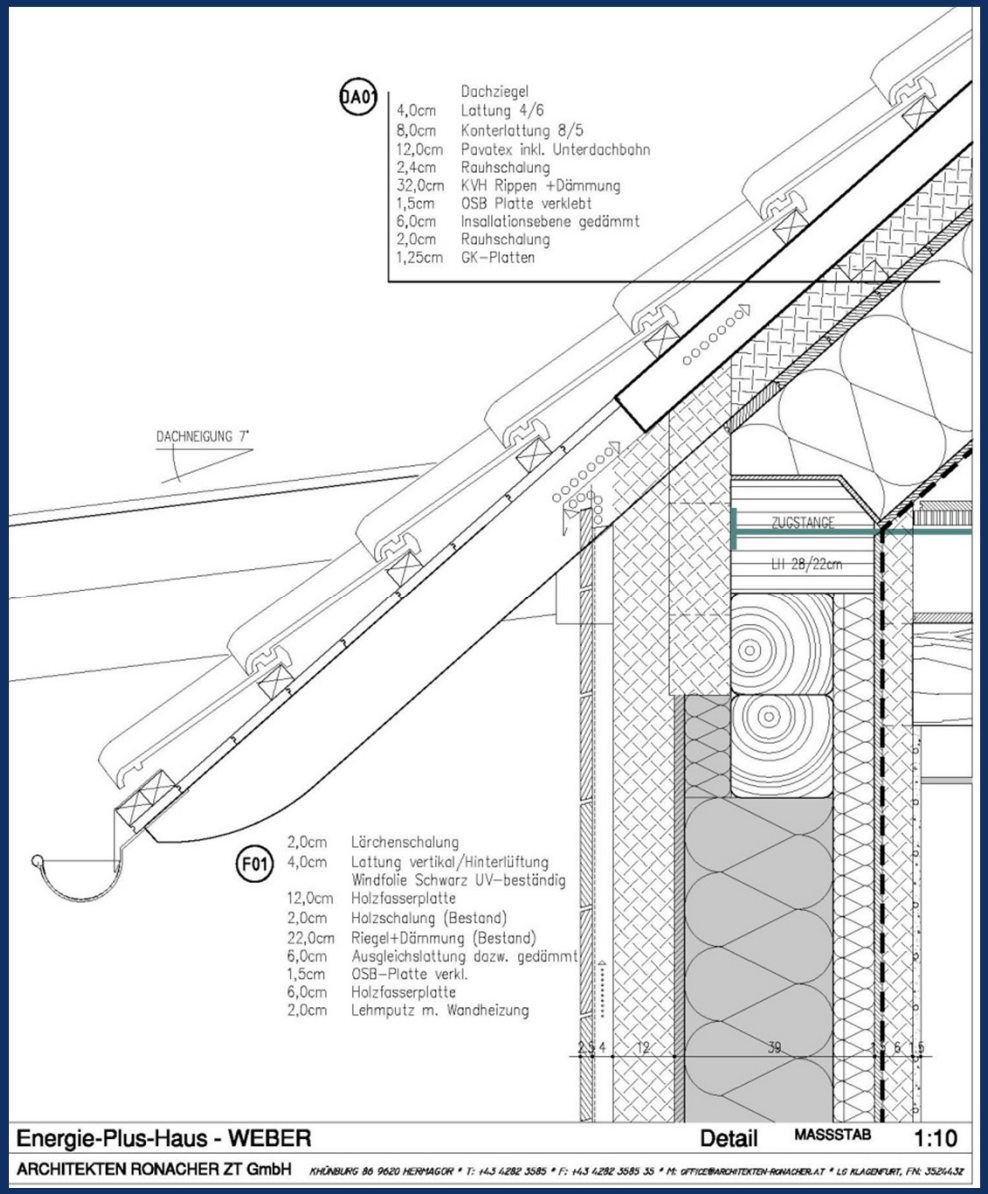
Mitglied der IG Passivhaus Kärnten



Darstellung der Temperaturverläufe in den Bauteilen sowie der Raumlufttemperatur (°C) (nach Dr. BUXBAUM)



Darstellung der Feuchteverläufe in den Bauteilen sowie der relativen Raumluftfeuchte (%) (nach Dr. BUXBAUM)

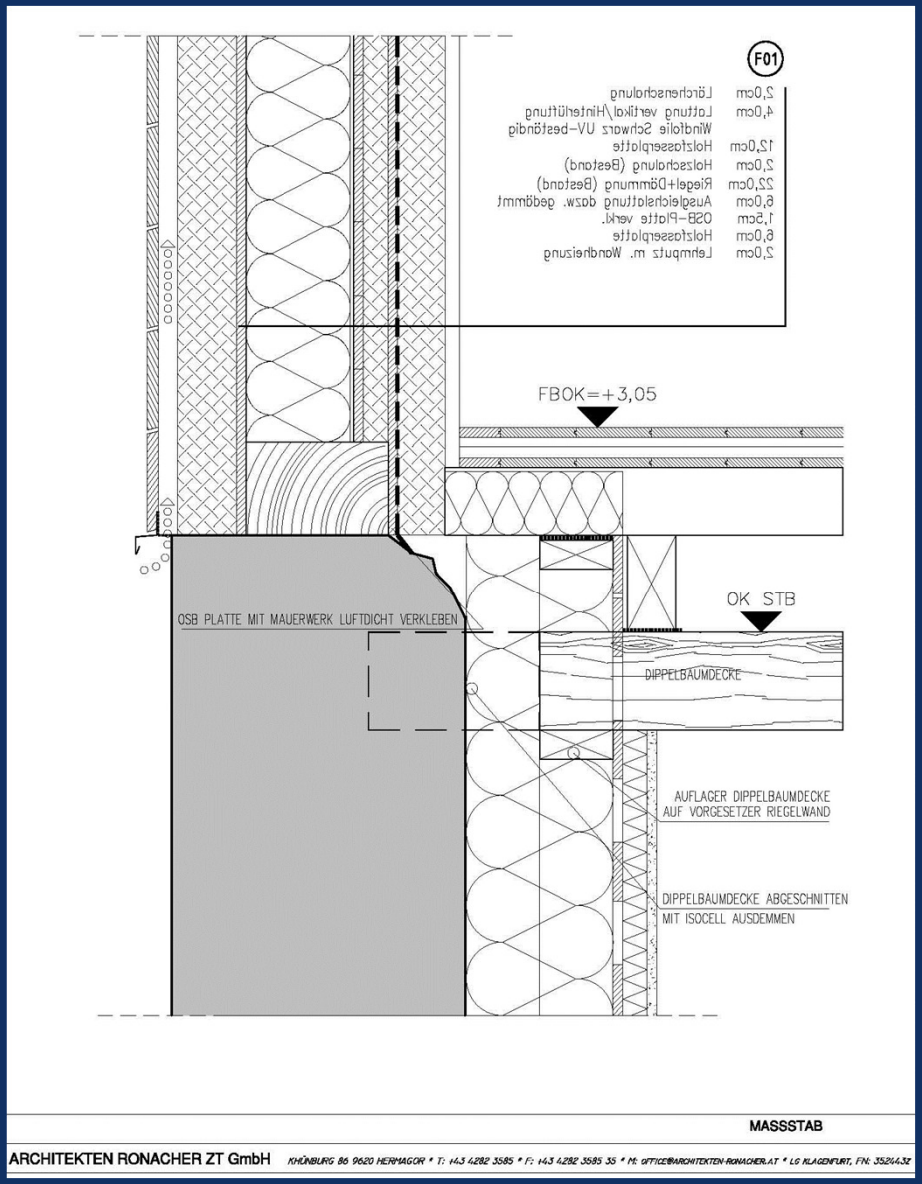


Kritischer Bereich
Luftdichtheit
Balkendecke OG

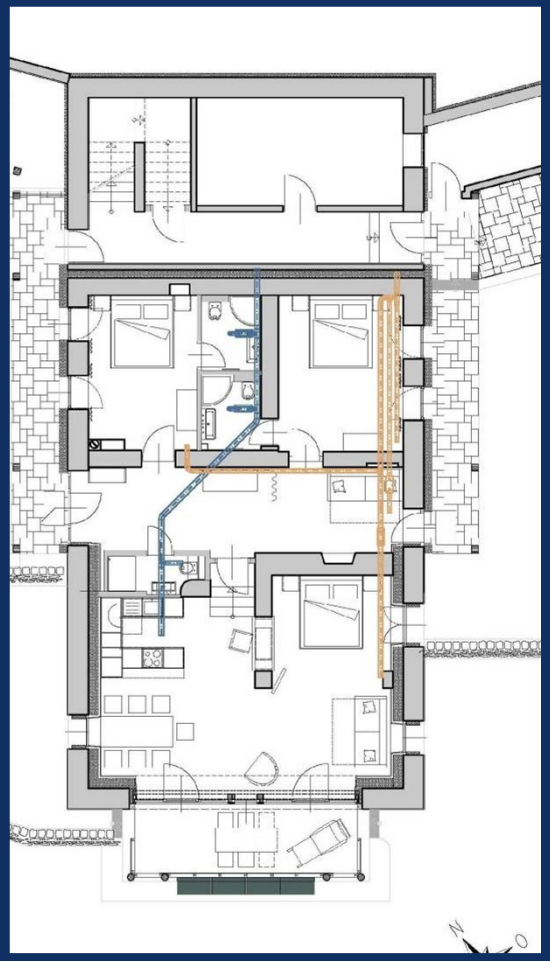
HAUS der Zukunft

bmvit

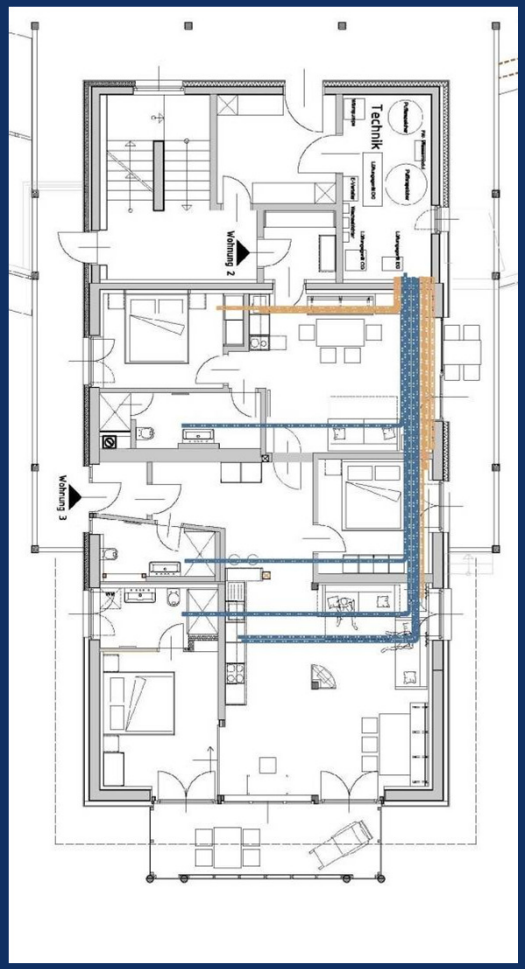
Mitglied der IG Passivhaus Kärnten



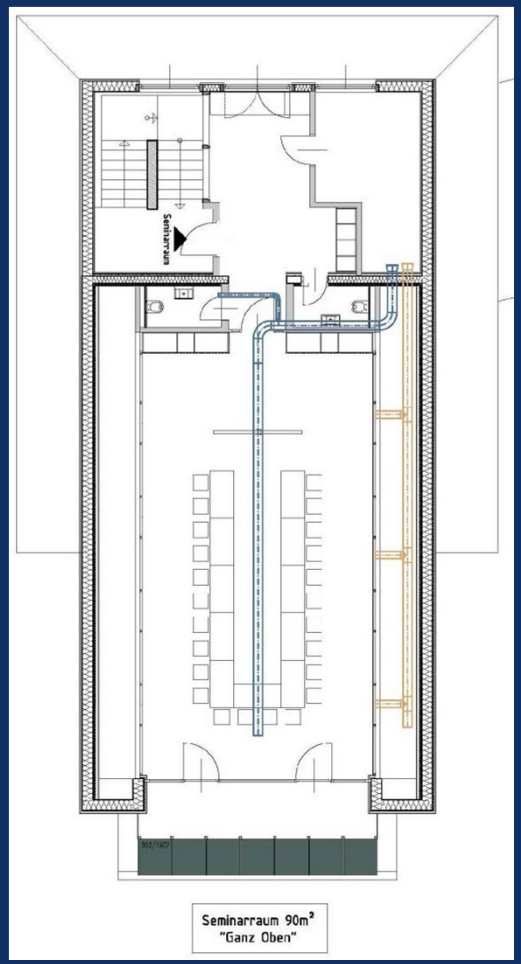
Trennung der Decke bei Innendämmung



Erdgeschoss



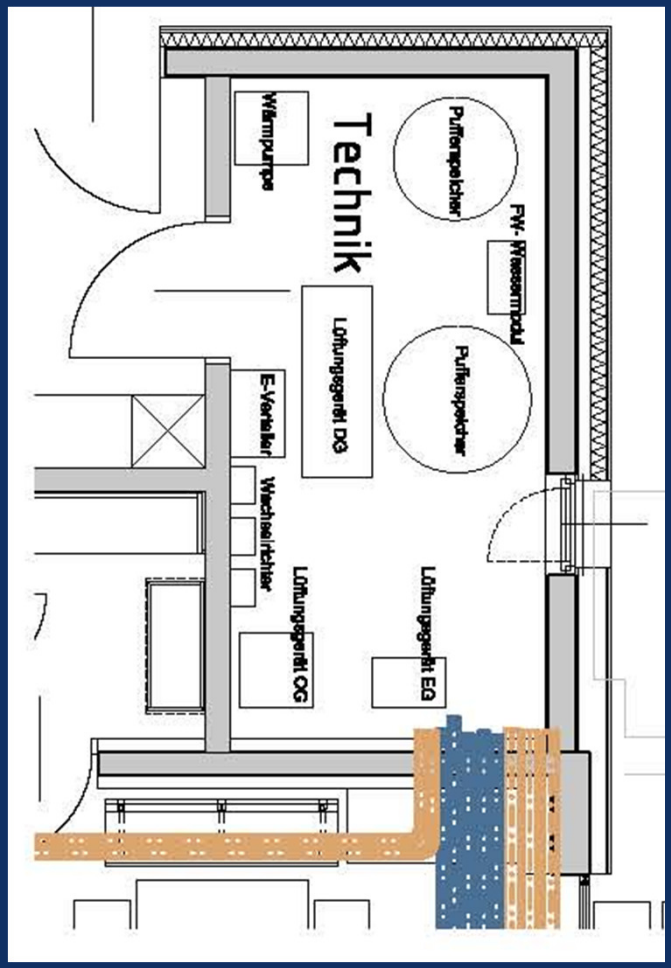
1. Obergeschoss



1. Dachgeschoss

Zuluftkanäle aus Zirbenholz (braun), Abluftkanale aus Metall (blaugrau)

Technikzentrale – 3 Lüftungsgeräte



Zuluftkanäle aus Zirbenholz (braun), Abluftkanale aus Metall (blaugrau)

Baubiologie - Zirbenholzkanäle

- Holzbau
- Zellulosedämmung
- Holzweichfaserplatten-Dämmung
- Mineralschaumplatten
- Lehmputze
- Holzböden
- Tonziegel-Deckung
- Zirbenholzkanäle

Als Besonderheit dieses Projektes sollen für die Kontrollierte Wohnraumlüftung zumindest für alle Zuluftleitungen Zirbenholzkanäle zur Ausführung gelangen. Diese Ausführung wurde bereits in zwei Vorprojekten erfolgreich zur Anwendung gebracht. Diesbezüglich wird auf die medizinischen Erkenntnisse der Wirkung des Zirbenholzes für die Luftqualität und die Gesundheit der Menschen verwiesen.

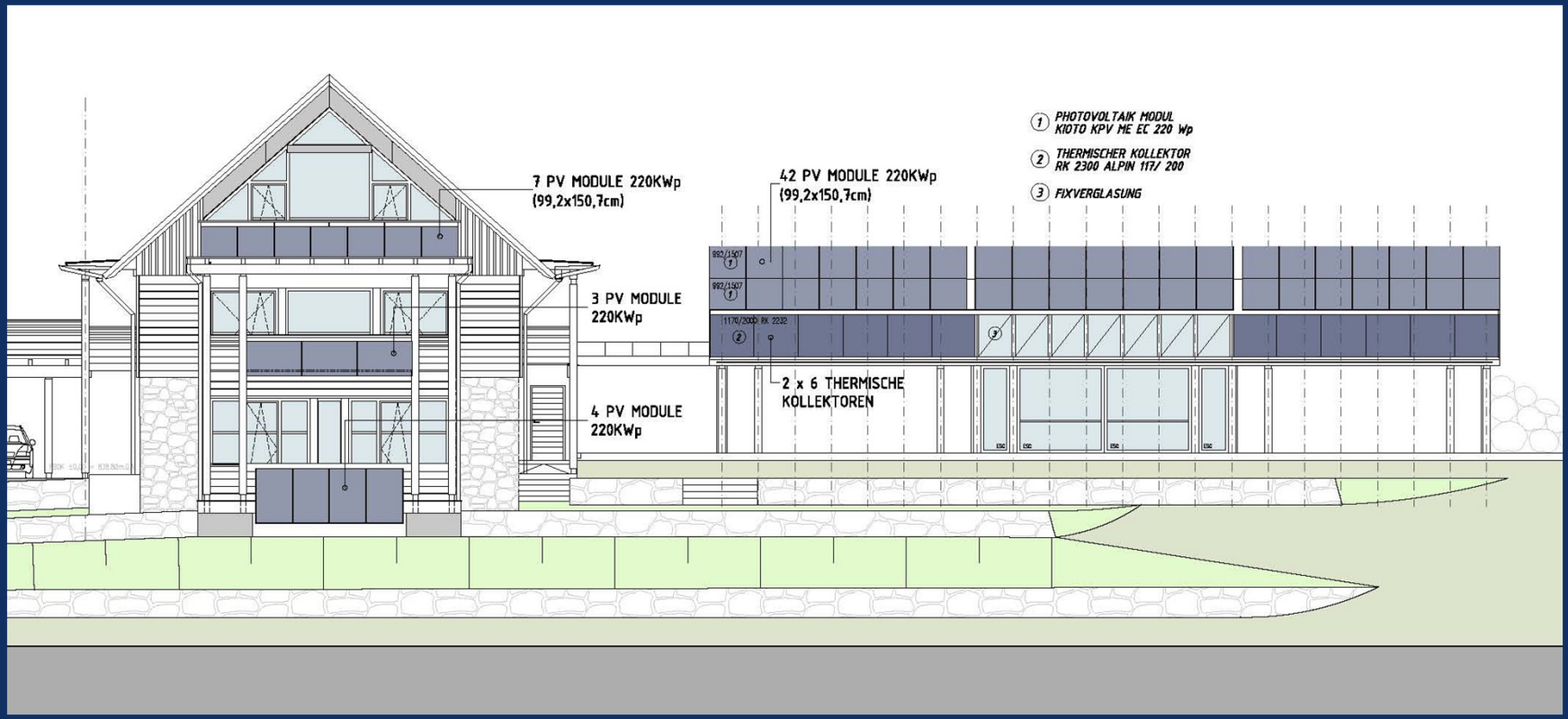
Zirbenholzkanal – Decke - EG

Anlieferung Zirbenholzkanäle

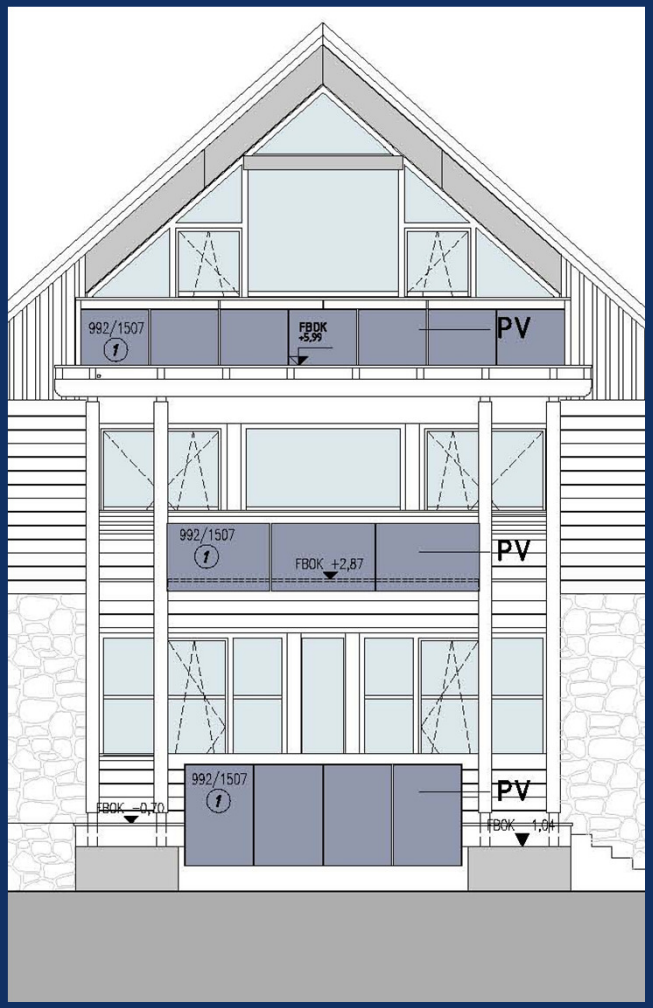
Wandheizung vor
Aufbringen des Lehmputzes

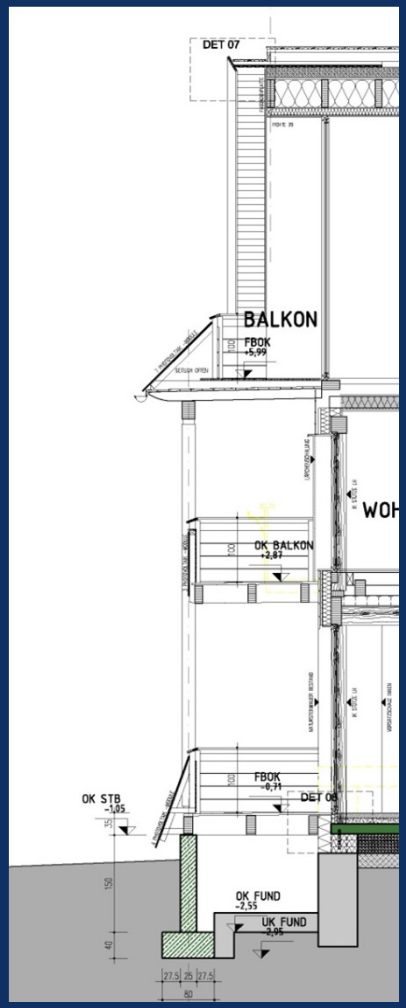
WH mit einer Lage
Lehmputz

Fußbodenheizung
im Erdgeschoss



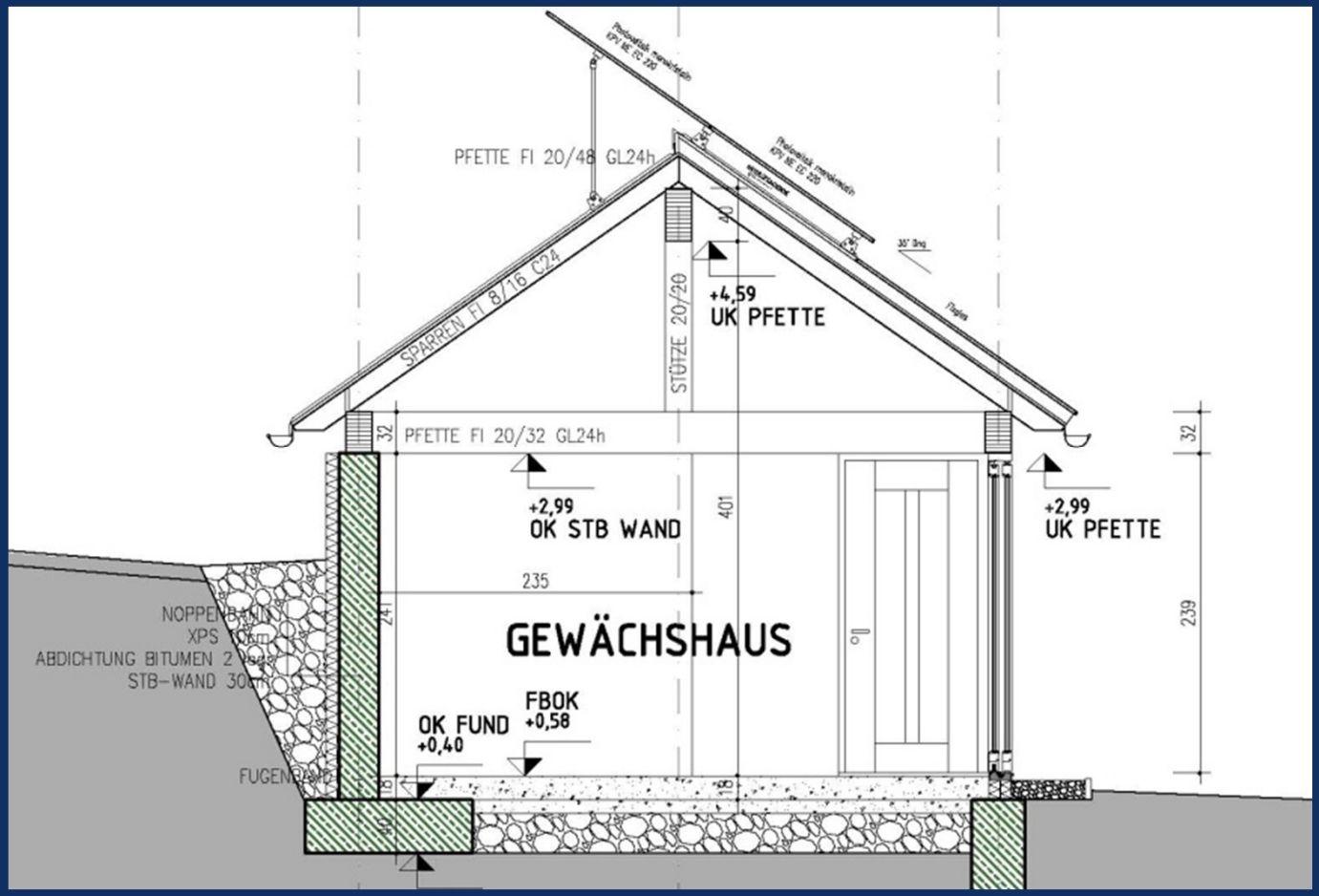
Gesamt Südansicht



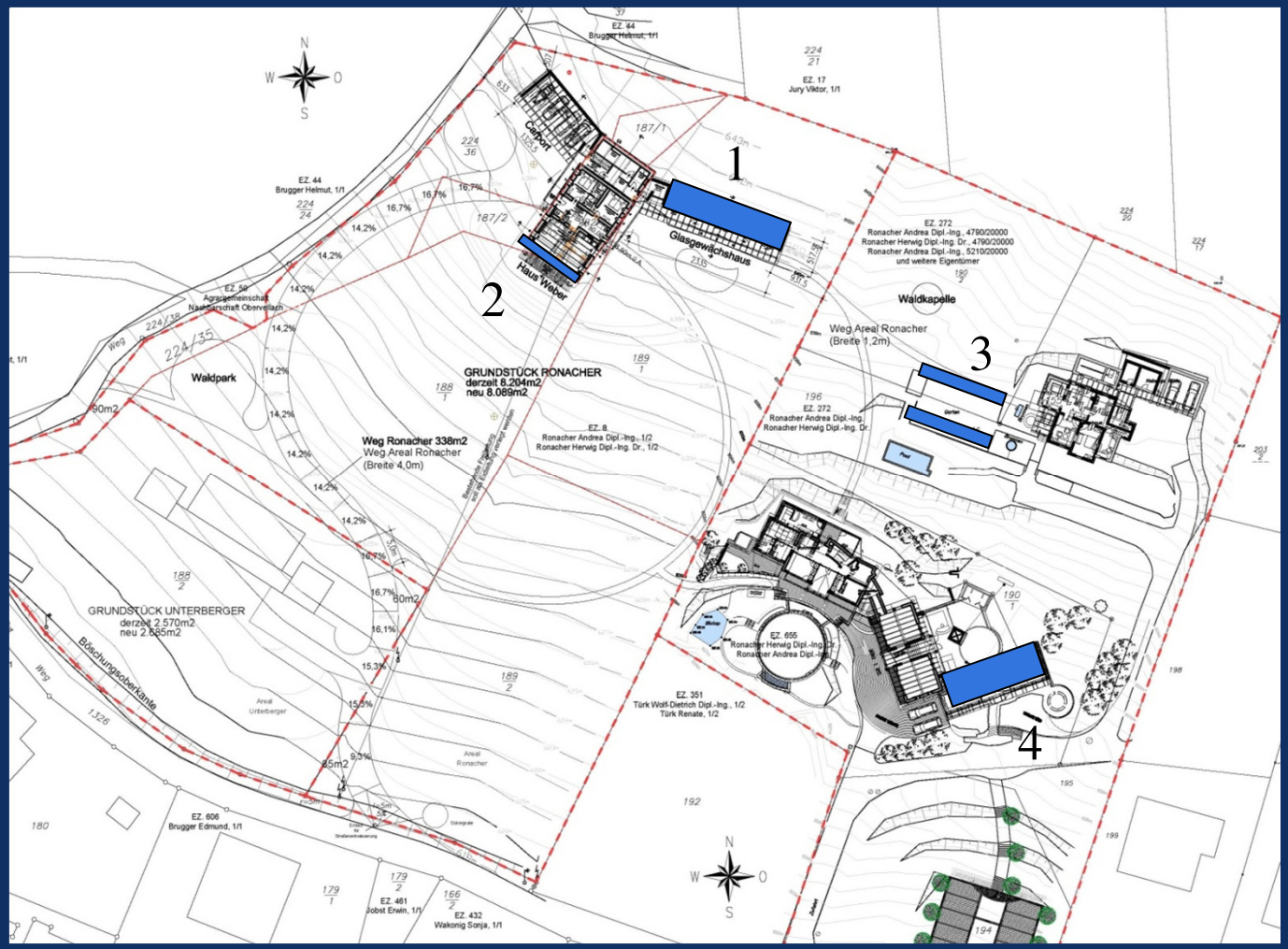


Die Südfront des Bestandsgebäudes wird zusätzlich im Bereich der Balkonbrüstungen mit Photovoltaikelementen bestückt, um das Ziel des Energie Plus Hauses zu erreichen.

Symbiose Pflanzen-Bauwerk-Permakultur
Photovoltaik - Solarthermie



Glashaus nach Fertigstellung der PV-Anlage und der thermischen Solarkollektoren



Gesamtareal – 4 PV-Anlagen

Arch. DI Dr. Herwig Ronacher
www.architekten-ronacher.at

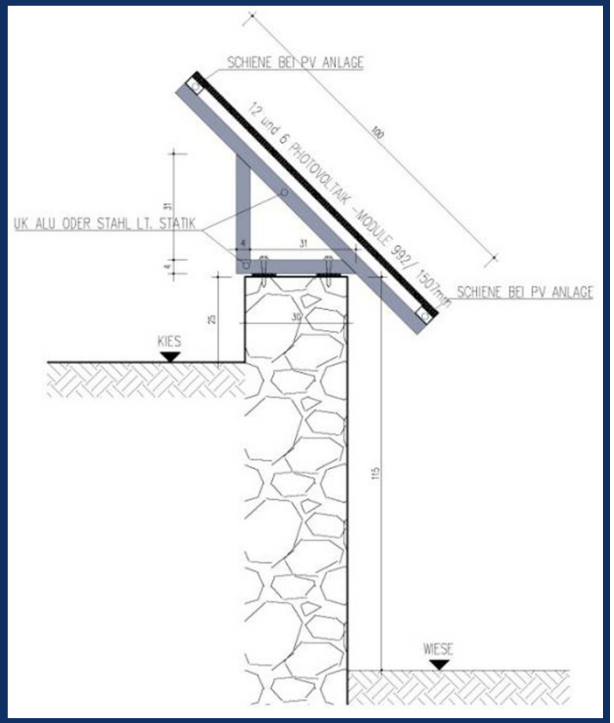
Energie Plus Haus Weber

Rechnerische Jahres Energiebilanz - Gesamt

Heizwärmebedarf PHPP	7.200 KWh
Warmwasserbedarf monatlich abgeschätzt	8.393 KWh
Haushaltsstrom nach PHPP	8.049 KWh
Hilfsstrom Lüftung inkl. Frostschutzheizung	1.836 KWh
Hilfsströme Pumpen	192 KWh
Summe Verbräuche	25.670 KWh
Solarertrag thermisch	11.881 KWh
Erträge aus PV Anlage 1 (9,26 kWp)	9.723 KWh
PV Anlage 2 (3,08 kWp)	2.618 KWh
PV Anlage 3 (3,96 kWp)	4.158 KWh
Summe Erträge	28.380 KWh
Überschuss geschätzt	2.710 KWh
Ertrag am PV Anlage 4 (Büro alt)	5.000 KWh

Mitglied der IG Passivhaus Kärnten

Anlage 3 auf Gartenmauer



Schnitt

Anlage 4 auf dem Dach des Architekturbüros

bmvit
HAUS der Zukunft
Mitglied der IG Passivhaus Kärnten

bmvit
HAUS der Zukunft
Mitglied der IG Passivhaus Kärnten

der weber
HAUS DER ZUKUNFT+

Rendering Wohnung 1 EG

Rendering Wohnung 1 EG

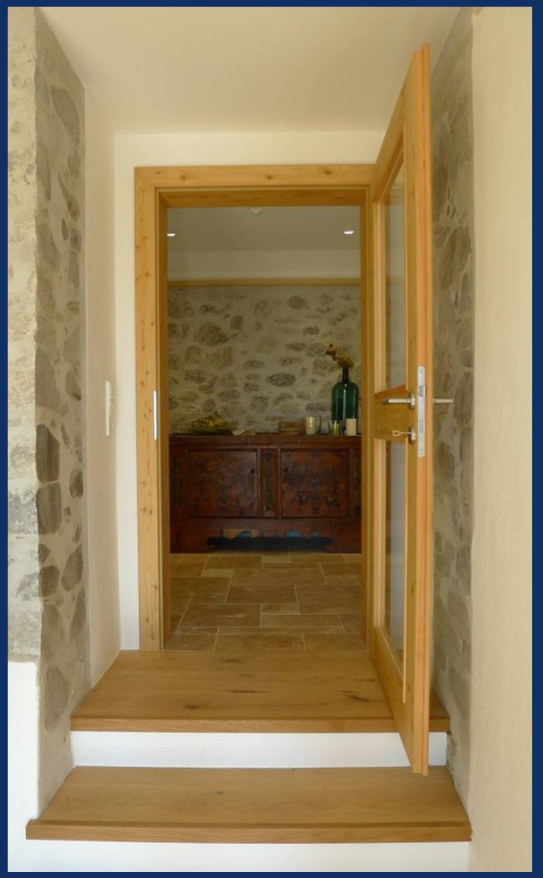


Foto Wohnung 1. OG

Foto Wohnung 1. OG

Foto Wohnung 1. OG

Balkon Wohnung 1. OG

Foto Seminarraum mit LED-Tageslichtbeleuchtung

Foto Seminarraum mit Stimmungsbeleuchtung

Resümee

Die regionaltypische ländliche Architektur stellt eine wertvolle Grundlage mit hohem Potenzial für Solararchitektur bis hin zu Plus Energie Häuser dar.

Aus ihr zu schöpfen ist in vielerlei Hinsicht wertvoll.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!