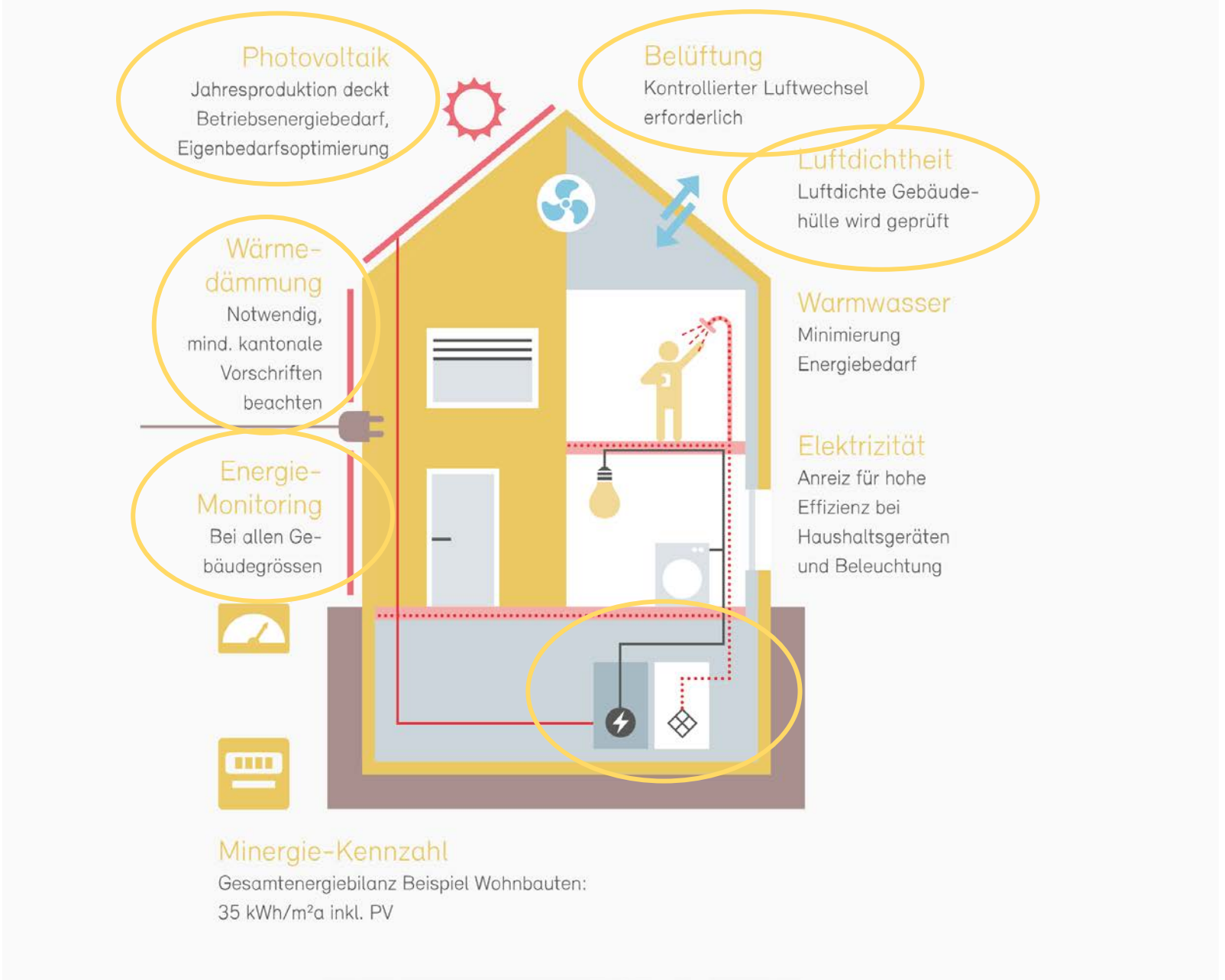
Schritt für Schritt zum Minergie-A Gebäude

Modernisierung EFH in Balgach

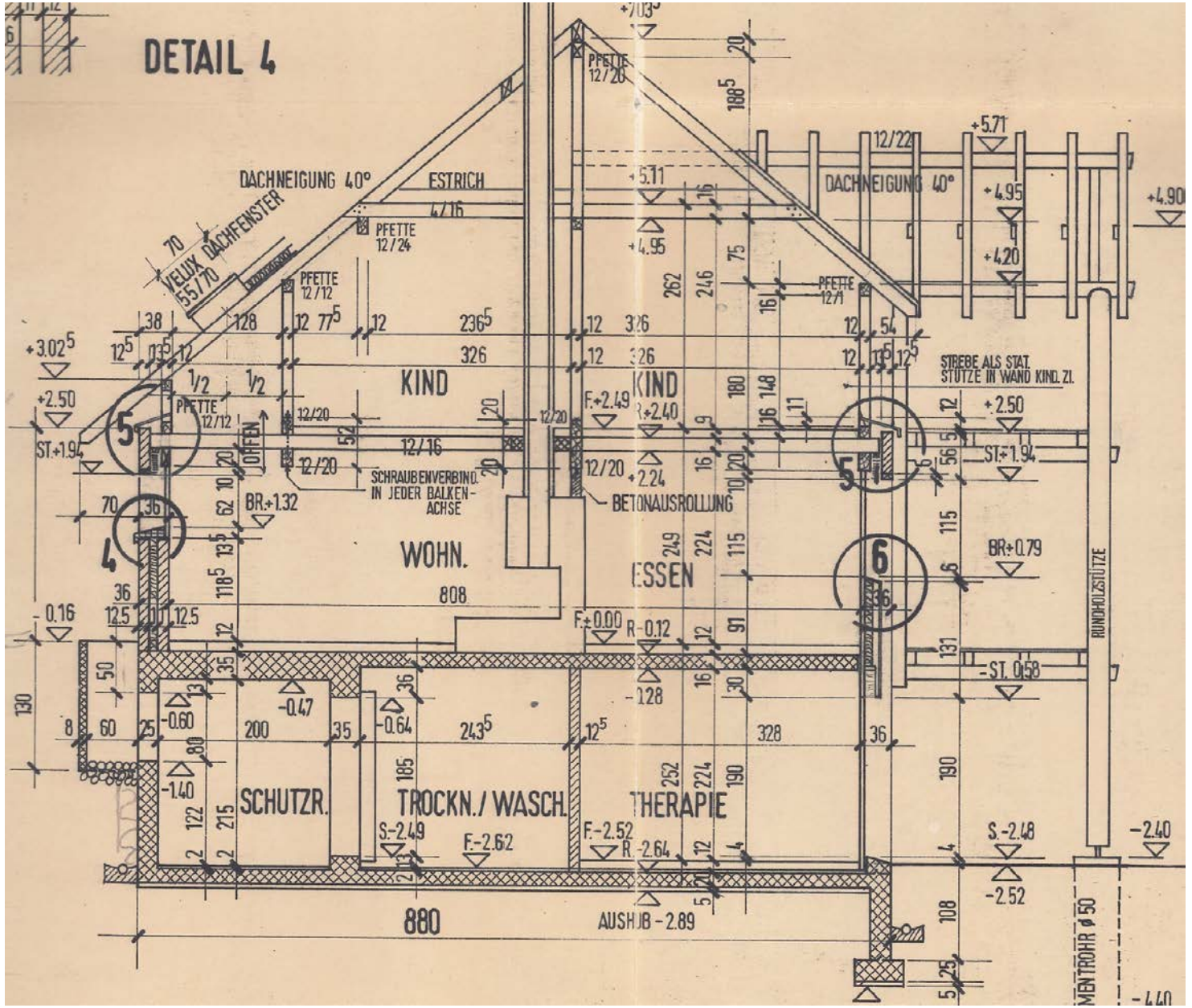
Carole Gächter
dipl. Architektin FH,
Energieingenieurin FH
Energie hoch drei AG, Bern

Komponenten zu

MINERGIE-A®



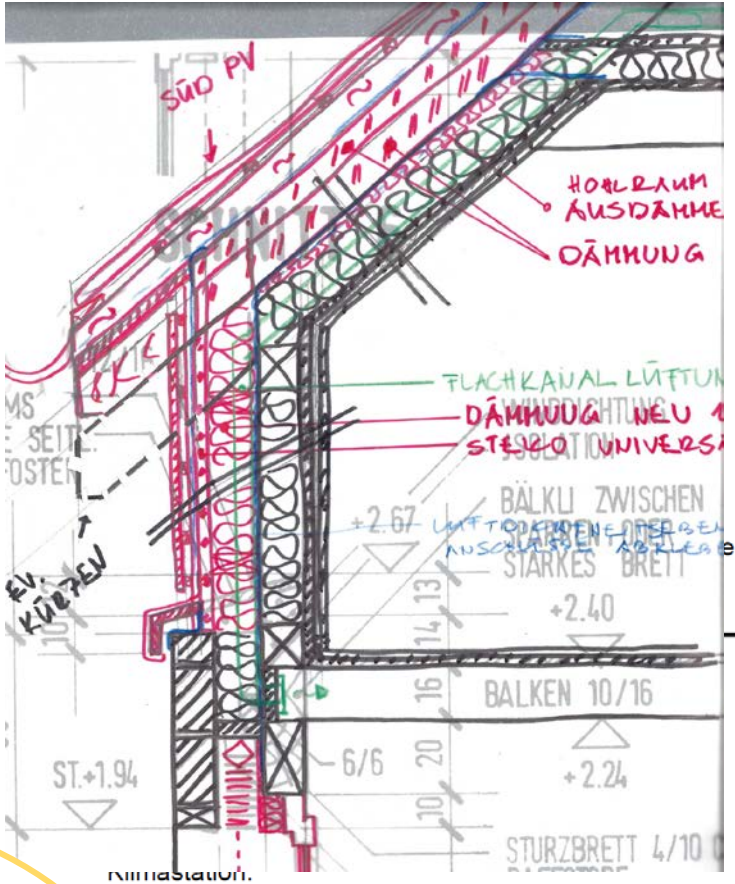
Schritt 1
Wärmedämmung



energie3

Wärmedämmung

mind. kantonale Vorschriften beachten



Email:

Email: mail@energie3.ch

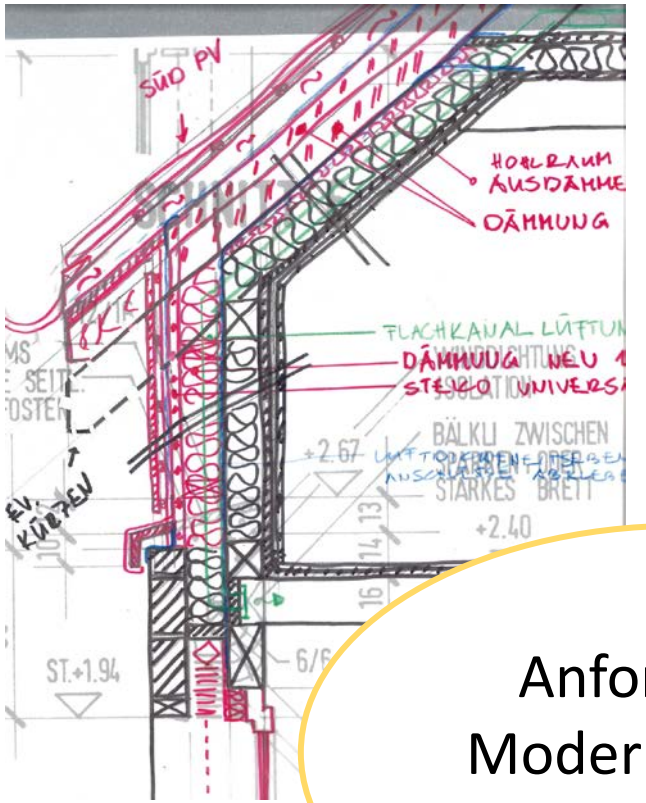
SIA 380/1 (Ausgabe 2009) **Umbau**

St. Gallen 2028

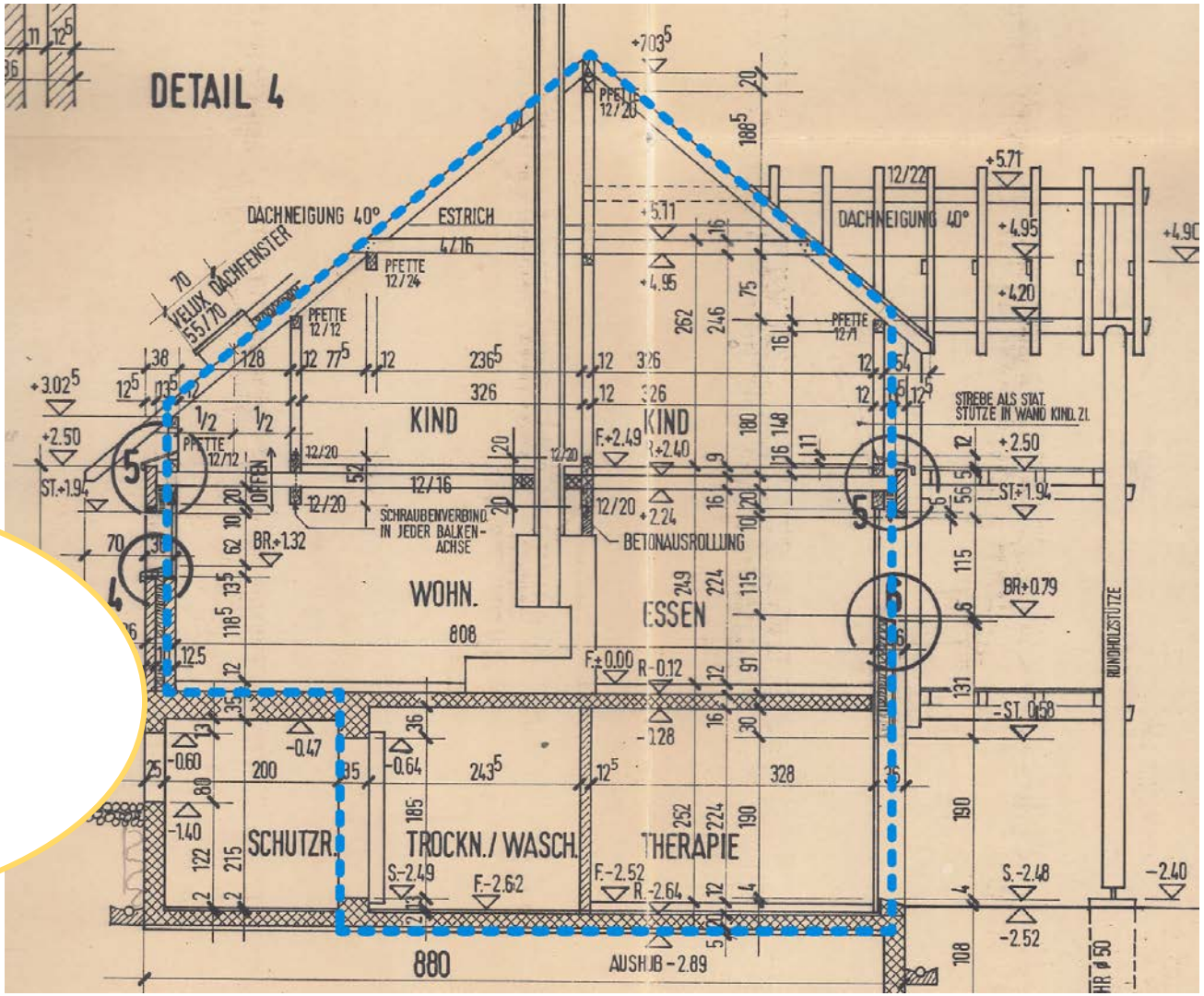
Energiebezugsfläche EBF	222 m^2	Gebäudehüllzahl	A_{th}/EBF	**1.85**
erschattungsfaktor der Fassade mit der grössten, verglasten Fläche:			Fs	**0.76**
mme der Länge aller Wärmebrücken:			l	**187** m
bäude mit Bodenheizung	*ja*	Auslegung Vorlauf:	$\Theta_{h,max}$	**35** °C
Regelungszuschlag	$\Delta\Theta_{i,g}$ °C	System:	Einzelraum-Temperaturregelung oder TVL<30°C	

Heizwärmebedarf, Projektwert	Q_H	**290.0 MJ/m2**	**Grenzwert $Q_{H,li}$**	**237.5 MJ/m2**
Heizlast	p_h	**30.2 W/m^2**		
Systemanforderung $Q_{H,li}$				**x nicht erfüllt**

Schritt 2
Messung der Luftdichtheit

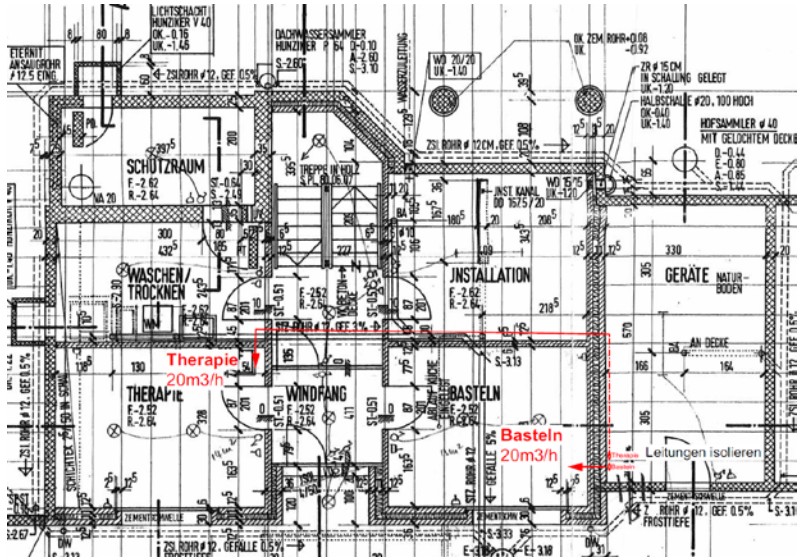


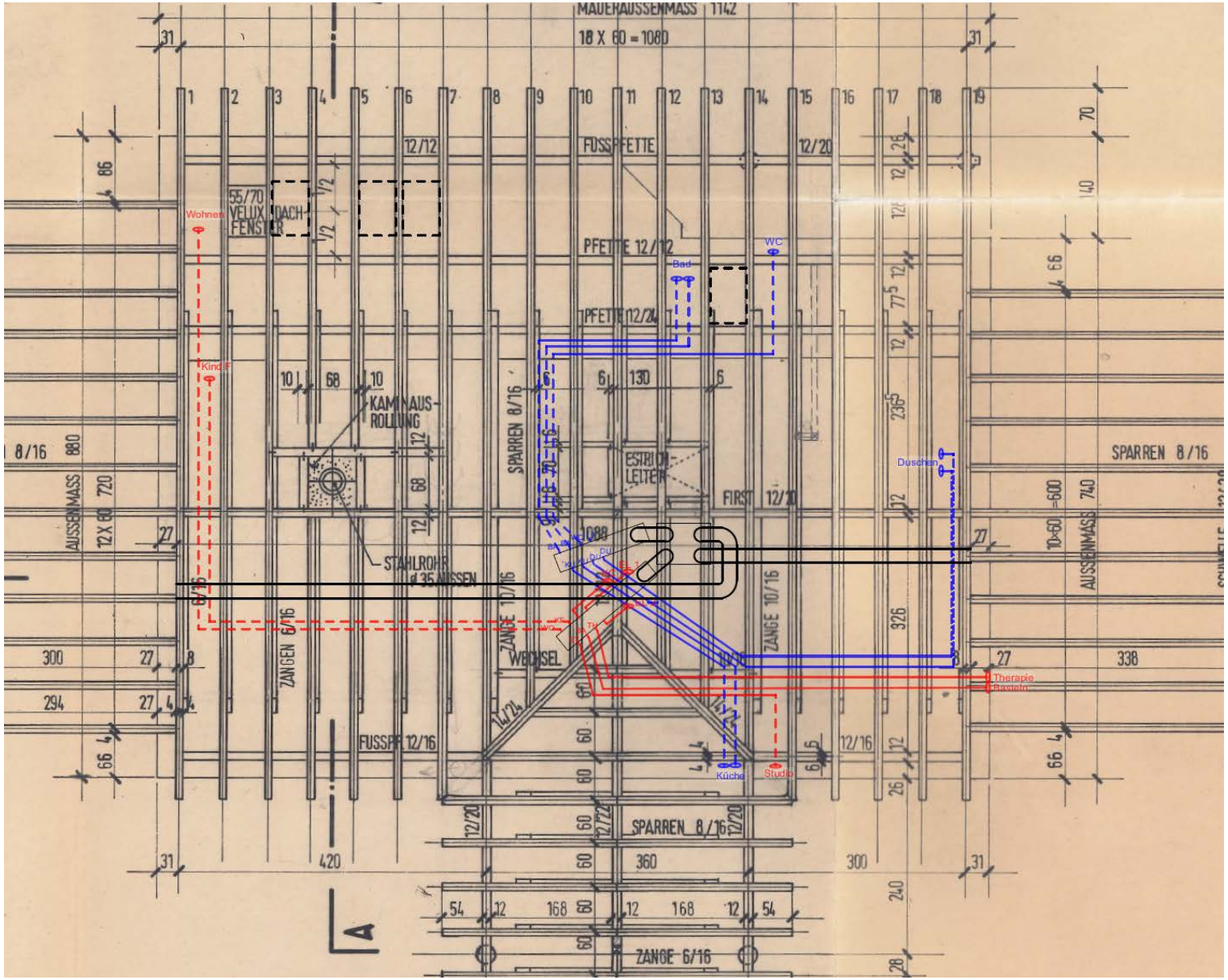
Anforderung
Modernisierung:
qa50 ≤ 1.6



energie3

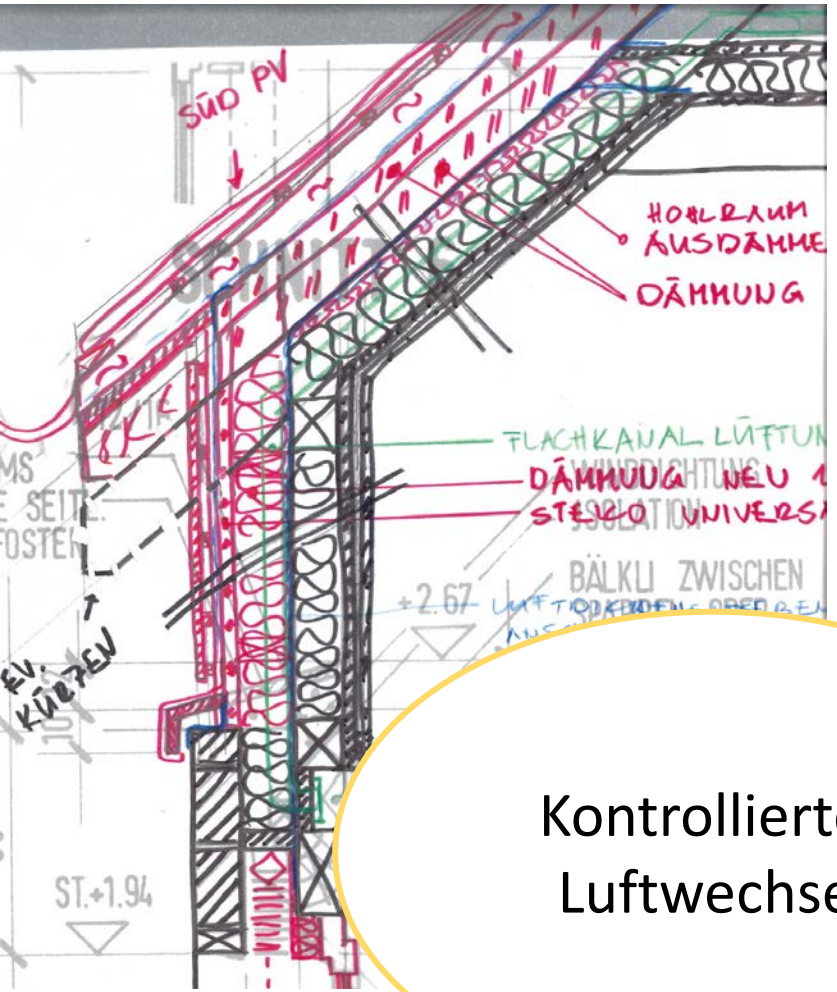
Schritt 3
Belüftung



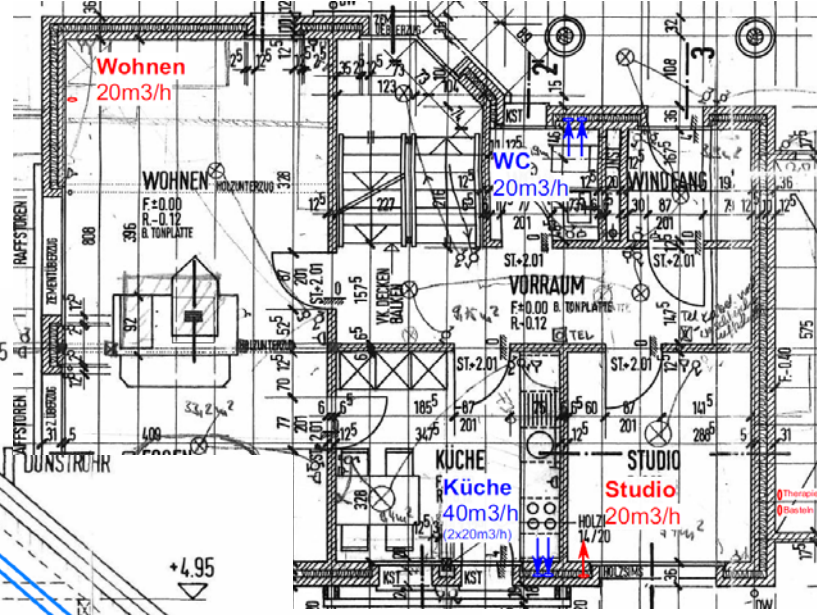


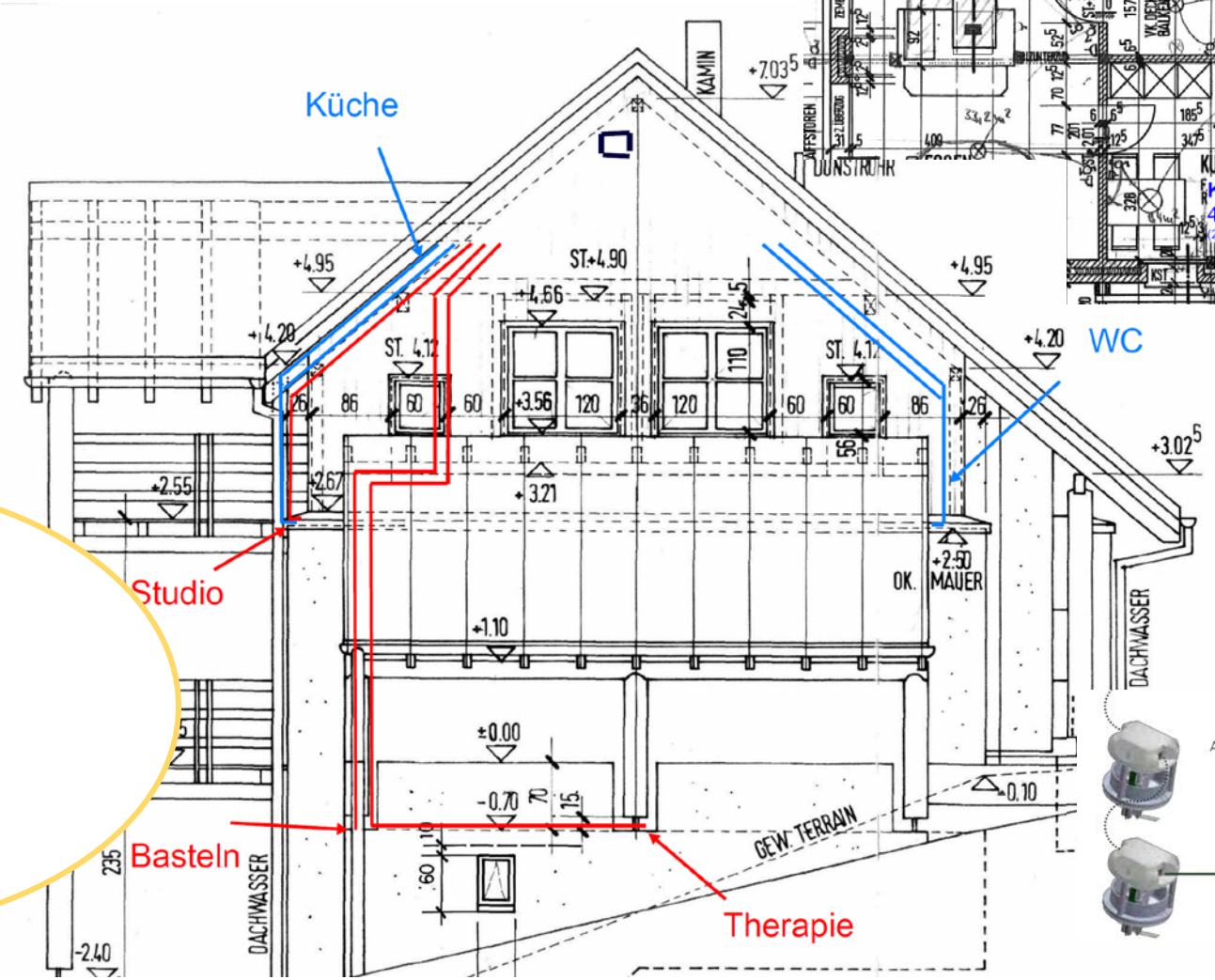
energie3

Belüftung



Kontrollierter Luftwechsel

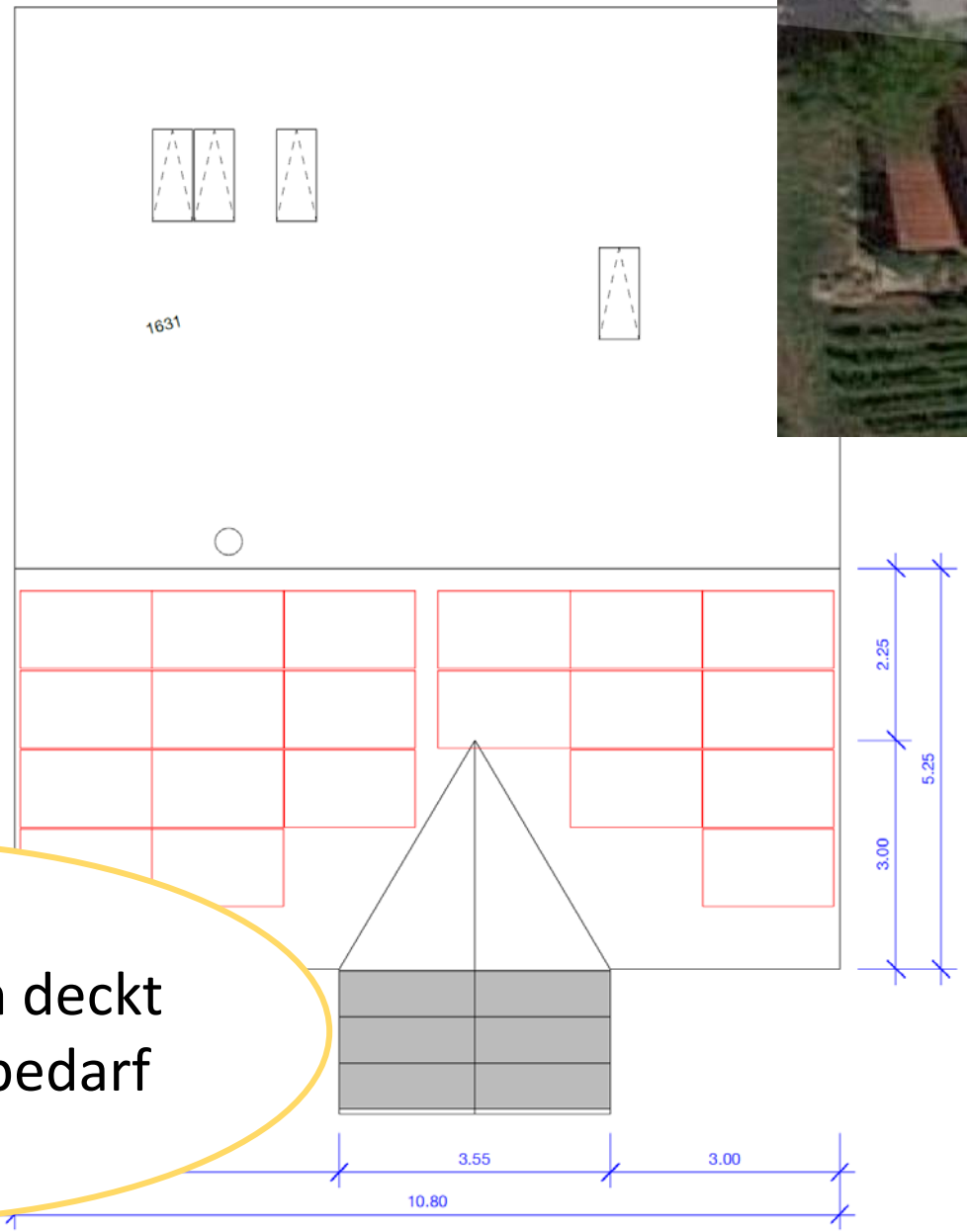




Schritt 4
Wärmeerzeugung

fossilfreie
Wärmeerzeugung

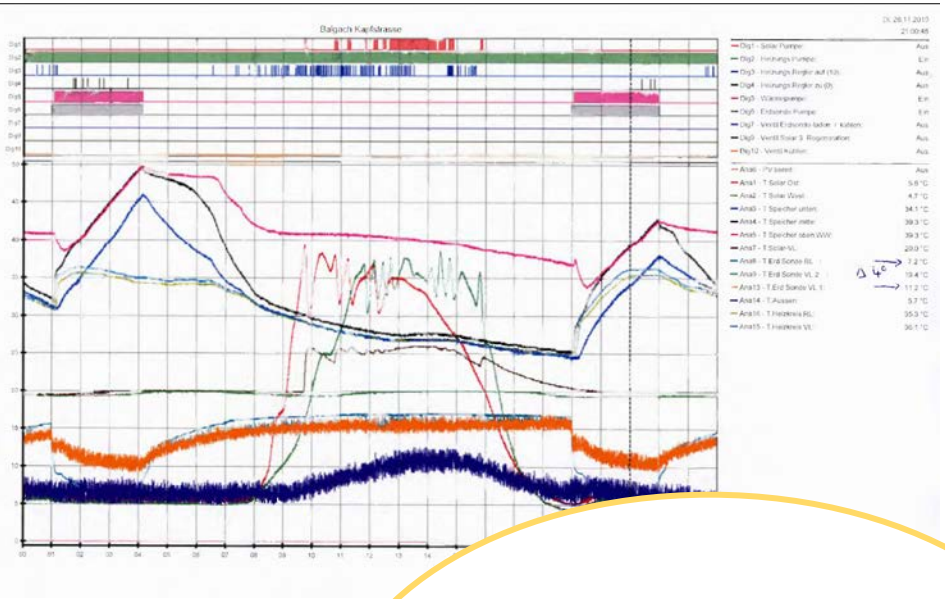
Schritt 5
Photovoltaik



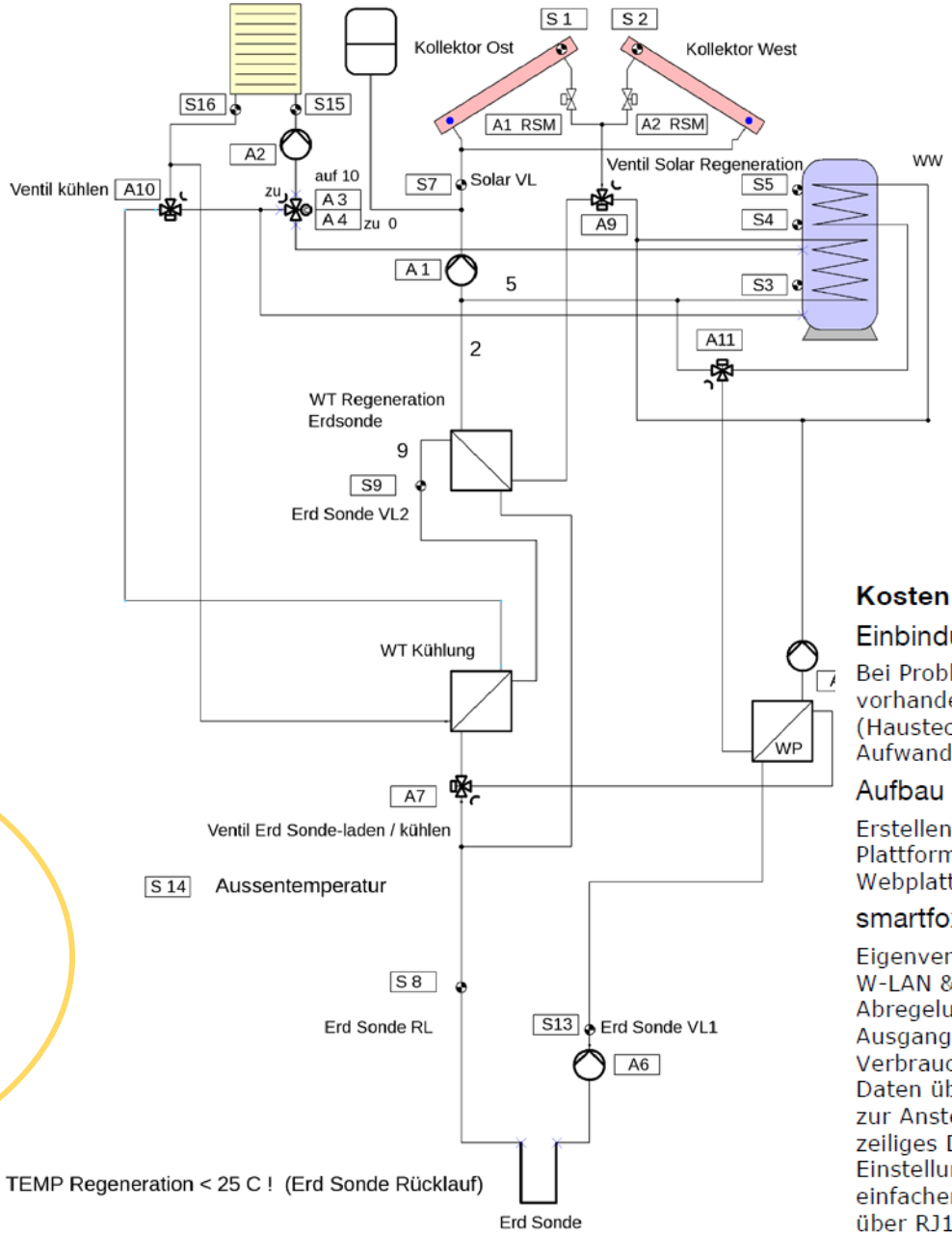
Eigenbedarfs-
optimier

Jahresproduktion deckt
Betriebsenergiebedarf

Schritt 6
Monitoring



wenn
Gebäudetechnik
neu



Universalregelung UVR16x2
der Technische Alternative

Kosten Visualisierung, Smart Home

Einbindung Datenauswertung per LAN

Bei Problemen mit der Einbindung auf Grund der vorhanden IT ist bauseits ein IT-Fachmann (Haustechnik etz.) oder ein Spezialist (Preis nach Aufwand) beizuziehen!

Aufbau Monitoringplattform SolarEdge

Erstellen Modullayout für SolarEdge Monitoring Plattform, Zuordnung Moduloptimizer, Aufbau Webplattform zur Datenauswertung

smartfox PRO Energieverbrauchsregler

Eigenverbrauchsoptimierung für Photovoltaik W-LAN & Ethernet Anschluss für Monitoring, WR-Abregelung & E-Car Ladung, Analog und 24VDC Ausgang zur Ansteuerung stufenloser Verbraucher, micro-SD Karte zur Speicherung Daten über Jahrzehnte, 4 potentialfreie Kontakte zur Ansteuerung von zusätzlichen Verbrauchern, 2 zeiliges Display zur Anzeige sämtlicher Daten und Einstellungen, Spannungversorgung, 5 Tasten zur einfachen Bedienung, Stromwandleranschluss über RJ11 Stecker (Wandler 80A im Lieferumfang)

Ziel

MINERGIE®

Provisorisch

Zertifikat

SG-078-A

Dieses Gebäude wurde zertifiziert nach dem vom Verein Minergie, den Kantonen, der Wirtschaft und dem Bundesamt für Energie getragenen Standard:

Minergie-A

Das Gebäude entspricht damit dem neusten Stand der Technik, mit dem ein hohes Komfortniveau bezüglich Luftqualität und thermischer Behaglichkeit sowie eine überdurchschnittliche Werterhaltung erreicht werden kann. Durch die starke Nutzung regenerativer Energie, die optimierte Gebäudetechnik und den Einsatz effizienter Geräte resultiert ein minimaler Restenergiebedarf.

Adresse: Kapfstrasse 4-b, 9436 Balgach
Nutzung: EFH (Modernisierung, 222 m² EBF)
Nachweisversion: 2020.1
Information: www.minergie.ch/de/b/SG-07
Provisorische Zertifizierung: St. Galle

Das provisorische Zertifikat
Gebäudeliste aufgeführt ist

SG-078-A

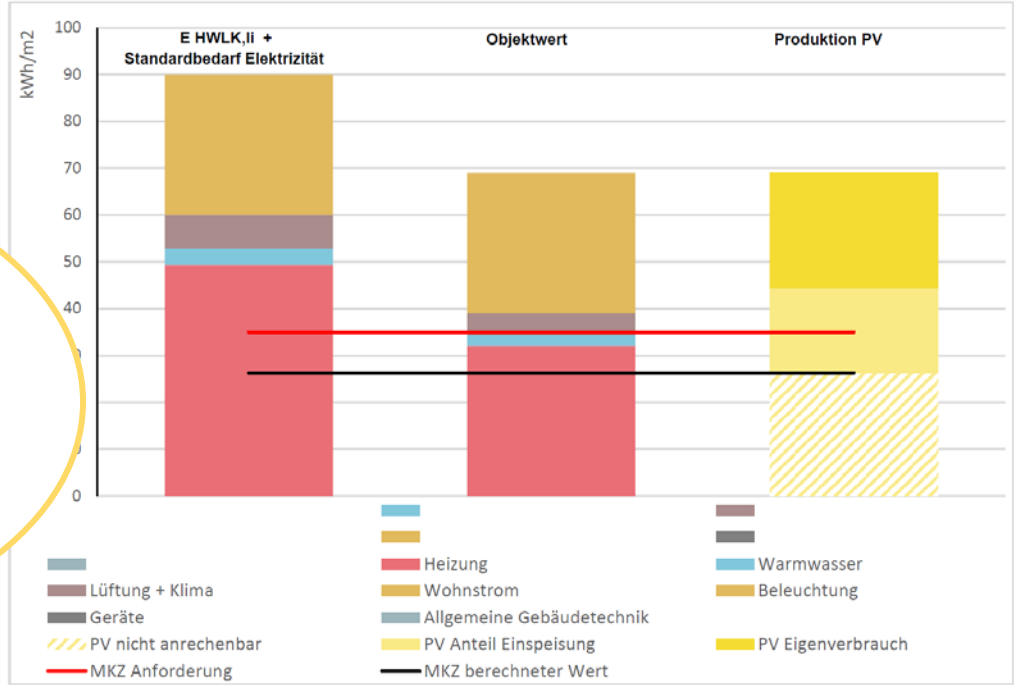
Erfüllung der Hauptanforderung

	Anforderung	Berechneter Wert	Erfüllt?
Minergie-Kennzahl in kWh/m2	35.0	26.3	Ja
Minergie-Kennzahl in kg CO2/m2	Keine Anforderungen	0.3	

Erfüllung der Zusatzanforderungen

		Anforderung	Berechneter Wert	Erfüllt?
ZA1: Heizwärmebedarf in kWh/m2	Qh			
ZA2: Endenergie ohne PV in kWh/m2		[illegible]	[illegible]	Ja
ZA3: Minergie-Grenzwert Beleuchtung in kWh/m2				
Minimale Grösse der Eigenstromerzeugung:	kWp	0	7.20	Ja
Sommerlicher Wärmeschutz im Minergie-Standard				Ja
Höchstanteil fossiler Energie	%			Ja
Stromproduktion deckt Bedarf:	kWh/m²	68.9	69.9	Ja

Visualisierung Minergie-Kennzahl (MKZ)



kWh/m²
MKZ H 32.0
MKZ ww 2.3
MKZ LK 4.6
MKZ el,wohn. 30.0
MKZ Bel
MKZ Geräte
MKZ AGT
E EB 24.5
E Netz 18.2
MKZ = 26.3

energie3

Danke für eure Aufmerksamkeit

schönauer
schöner leben mit holz

Walter Lüchinger AG
Haus + Energietechnik
SANITÄR HEIZUNG LÜFTUNG KLIMA

Das Rheintaler Qualitätsfenster
WEDER FENSTER
seit 90 Jahren Balgach

HEIZPLAN®
INNOVATION MIT ENERGIE