

Energiekonzept und Investitionsplanung Rothuswies

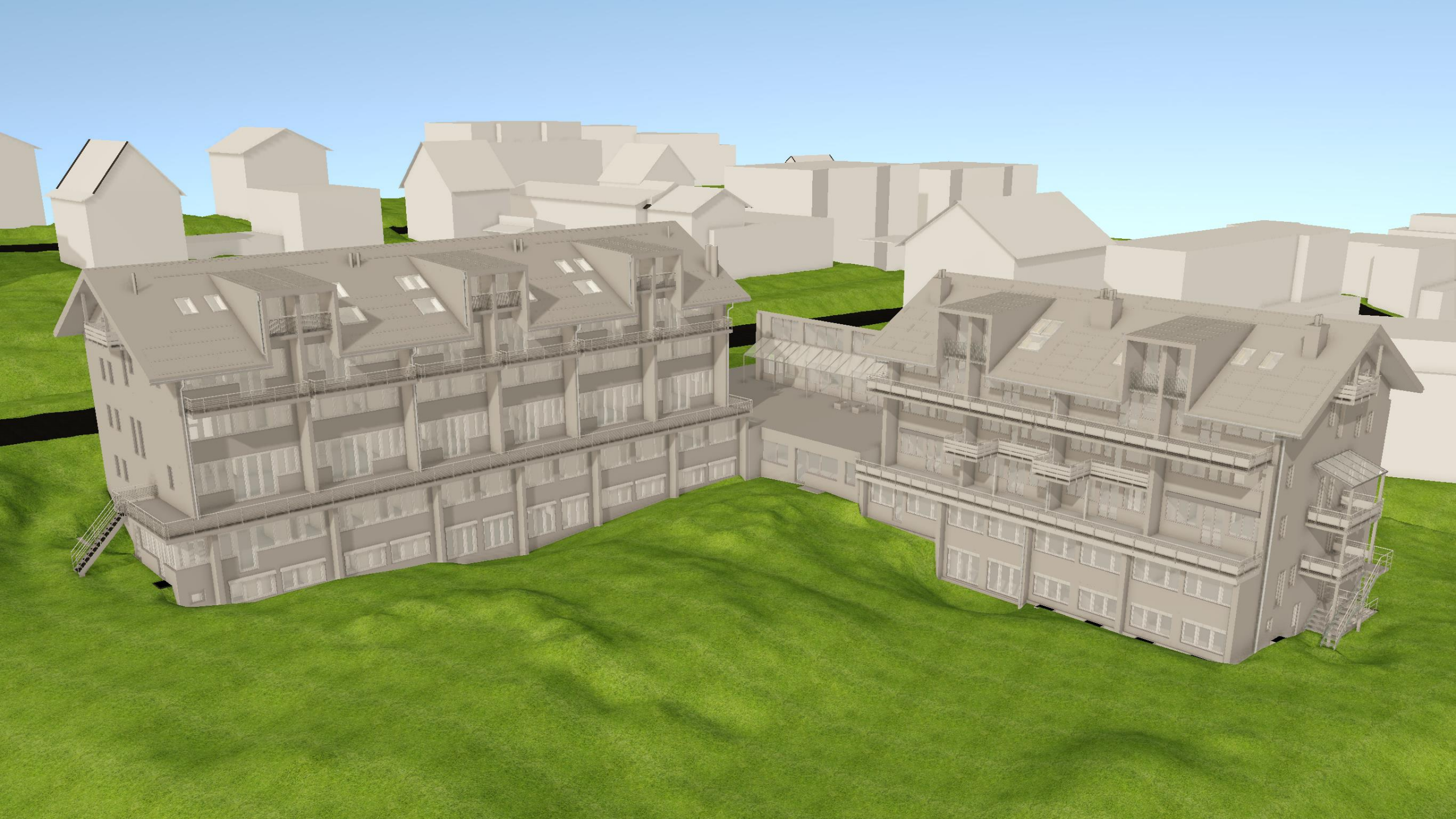
21.03.2024

Franz Schnider
arento ag
Geschäftsführer



Dominik Trütsch
omniEnergie gmbh
Energieberater





Bauherrschaft:Wohngenossenschaft Rothwies, Asylstrasse 46 + 50, 8708 MännedorfProjekt:Energiekonzept, Asylstrasse 46 + 50, 8708 Männedorf

Ist-Zustand Auswertungen: SüdhausEnergiebezugsflächen

Erstellungsdatum | Gez.:01.03.2024 | 1.06Plan Nr.:01.04.08Revisionsdatum | Gez.:IPlan Gr.:30 | 1.42 (A3)Plancode:012_007_00-01.04.08-240301Met:1.250

arento

architektur energie baubildentwicklung

910 Energiebezugsfläche

Geschoss	Fläche
US	719.07
ES	121.07
1.OG	220.24
2.OG	220.24
3.OG	220.24
4.OG	220.24
5.OG	220.24
6.OG	220.24
7.OG	220.24
8.OG	220.24
9.OG	220.24
10.OG	220.24
11.OG	220.24
12.OG	220.24
13.OG	220.24
14.OG	220.24
15.OG	220.24
16.OG	220.24
17.OG	220.24
18.OG	220.24
19.OG	220.24
20.OG	220.24
21.OG	220.24
22.OG	220.24
23.OG	220.24
24.OG	220.24
25.OG	220.24
26.OG	220.24
27.OG	220.24
28.OG	220.24
29.OG	220.24
30.OG	220.24
31.OG	220.24
32.OG	220.24
33.OG	220.24
34.OG	220.24
35.OG	220.24
36.OG	220.24
37.OG	220.24
38.OG	220.24
39.OG	220.24
40.OG	220.24
41.OG	220.24
42.OG	220.24
43.OG	220.24
44.OG	220.24
45.OG	220.24
46.OG	220.24
47.OG	220.24
48.OG	220.24
49.OG	220.24
50.OG	220.24
51.OG	220.24
52.OG	220.24
53.OG	220.24
54.OG	220.24
55.OG	220.24
56.OG	220.24
57.OG	220.24
58.OG	220.24
59.OG	220.24
60.OG	220.24
61.OG	220.24
62.OG	220.24
63.OG	220.24
64.OG	220.24
65.OG	220.24
66.OG	220.24
67.OG	220.24
68.OG	220.24
69.OG	220.24
70.OG	220.24
71.OG	220.24
72.OG	220.24
73.OG	220.24
74.OG	220.24
75.OG	220.24
76.OG	220.24
77.OG	220.24
78.OG	220.24
79.OG	220.24
80.OG	220.24
81.OG	220.24
82.OG	220.24
83.OG	220.24
84.OG	220.24
85.OG	220.24
86.OG	220.24
87.OG	220.24
88.OG	220.24
89.OG	220.24
90.OG	220.24
91.OG	220.24
92.OG	220.24
93.OG	220.24
94.OG	220.24
95.OG	220.24
96.OG	220.24
97.OG	220.24
98.OG	220.24
99.OG	220.24
100.OG	220.24

910 Wanddämmung gegen unbefestigt

Geschoss	Länge	Höhe	Oberfläche
US	0.76	2.80	2.13
ES	0.76	2.80	2.13
1.OG	0.76	2.80	2.13
2.OG	0.76	2.80	2.13
3.OG	0.76	2.80	2.13
4.OG	0.76	2.80	2.13
5.OG	0.76	2.80	2.13
6.OG	0.76	2.80	2.13
7.OG	0.76	2.80	2.13
8.OG	0.76	2.80	2.13
9.OG	0.76	2.80	2.13
10.OG	0.76	2.80	2.13
11.OG	0.76	2.80	2.13
12.OG	0.76	2.80	2.13
13.OG	0.76	2.80	2.13
14.OG	0.76	2.80	2.13
15.OG	0.76	2.80	2.13
16.OG	0.76	2.80	2.13
17.OG	0.76	2.80	2.13
18.OG	0.76	2.80	2.13
19.OG	0.76	2.80	2.13
20.OG	0.76	2.80	2.13
21.OG	0.76	2.80	2.13
22.OG	0.76	2.80	2.13
23.OG	0.76	2.80	2.13
24.OG	0.76	2.80	2.13
25.OG	0.76	2.80	2.13
26.OG	0.76	2.80	2.13
27.OG	0.76	2.80	2.13
28.OG	0.76	2.80	2.13
29.OG	0.76	2.80	2.13
30.OG	0.76	2.80	2.13
31.OG	0.76	2.80	2.13
32.OG	0.76	2.80	2.13
33.OG	0.76	2.80	2.13
34.OG	0.76	2.80	2.13
35.OG	0.76	2.80	2.13
36.OG	0.76	2.80	2.13
37.OG	0.76	2.80	2.13
38.OG	0.76	2.80	2.13
39.OG	0.76	2.80	2.13
40.OG	0.76	2.80	2.13
41.OG	0.76	2.80	2.13
42.OG	0.76	2.80	2.13
43.OG	0.76	2.80	2.13
44.OG	0.76	2.80	2.13
45.OG	0.76	2.80	2.13
46.OG	0.76	2.80	2.13
47.OG	0.76	2.80	2.13
48.OG	0.76	2.80	2.13
49.OG	0.76	2.80	2.13
50.OG	0.76	2.80	2.13
51.OG	0.76	2.80	2.13
52.OG	0.76	2.80	2.13
53.OG	0.76	2.80	2.13
54.OG	0.76	2.80	2.13
55.OG	0.76	2.80	2.13
56.OG	0.76	2.80	2.13
57.OG	0.76	2.80	2.13
58.OG	0.76	2.80	2.13
59.OG	0.76	2.80	2.13
60.OG	0.76	2.80	2.13
61.OG	0.76	2.80	2.13
62.OG	0.76	2.80	2.13
63.OG	0.76	2.80	2.13
64.OG	0.76	2.80	2.13
65.OG	0.76	2.80	2.13
66.OG	0.76	2.80	2.13
67.OG	0.76	2.80	2.13
68.OG	0.76	2.80	2.13
69.OG	0.76	2.80	2.13
70.OG	0.76	2.80	2.13
71.OG	0.76	2.80	2.13
72.OG	0.76	2.80	2.13
73.OG	0.76	2.80	2.13
74.OG	0.76	2.80	2.13
75.OG	0.76	2.80	2.13
76.OG	0.76	2.80	2.13
77.OG	0.76	2.80	2.13
78.OG	0.76	2.80	2.13
79.OG	0.76	2.80	2.13
80.OG	0.76	2.80	2.13
81.OG	0.76	2.80	2.13
82.OG	0.76	2.80	2.13
83.OG	0.76	2.80	2.13
84.OG	0.76	2.80	2.13
85.OG	0.76	2.80	2.13
86.OG	0.76	2.80	2.13
87.OG	0.76	2.80	2.13
88.OG	0.76	2.80	2.13
89.OG	0.76	2.80	2.13
90.OG	0.76	2.80	2.13
91.OG	0.76	2.80	2.13
92.OG	0.76	2.80	2.13
93.OG	0.76	2.80	2.13
94.OG	0.76	2.80	2.13
95.OG	0.76	2.80	2.13
96.OG	0.76	2.80	2.13
97.OG	0.76	2.80	2.13
98.OG	0.76	2.80	2.13
99.OG	0.76	2.80	2.13
100.OG	0.76	2.80	2.13

DG (violett)

2.OG (pink)

Bauherrschaft:Wohngenossenschaft Rothwies, Asylstrasse 46 + 50, 8708 MännedorfProjekt:Energiekonzept, Asylstrasse 46 + 50, 8708 Männedorf

Ist-Zustand Auswertungen: SüdhausFensterliste

Erstellungsdatum | Gez.:01.03.2024 | 1.06Plan Nr.:01.04.02Revisionsdatum | Gez.:IPlan Gr.:30 | 1.21 (A4)Plancode:012_007_00-01.04.02-240301Met:

arento

architektur energie baubildentwicklung

Ans.	Rahmen-Öffnung [m2]	Rahmen-mass-mass	Luft-mass	Ansicht von Öffnungsseite
1	1.42	0.89+1.30	0.89+1.45	
1	1.42	0.89+1.30	0.89+1.45	
1	1.85	1.04+1.30	1.04+1.45	
			1.29+1.45	
			1.74+0.88	
			0.89+0.35	
			1.40+1.45	
			1.89+0.35	
			2.40+1.20	
			2.19+1.45	
			2.29+1.45	
			2.30+1.45	

1.OG (orange)

1.OG (grün)

EG (türkis)

UG (blau)

Bauherrschaft:Wohngenossenschaft Rothwies, Asylstrasse 46 + 50, 8708 MännedorfProjekt:012_007_00 - Energiekonzept, Asylstrasse 46 + 50, 8708 Männedorf

Ist-Zustand: Südhaus1.Obergeschoss

Ausgabedatum | Gez.:04.03.2024 | 1.06Plan Nr.:01.01.05 | Met:1:100

arento

architektur energie baubildentwicklung

Asylstrasse 46 + 50, 8708 Männedorf

Ist-Zustand: SüdhausOst- und Westfassade

Ausgabedatum | Gez.:04.03.2024 | 1.06Plan Nr.:01.03.02 | Met:1:100

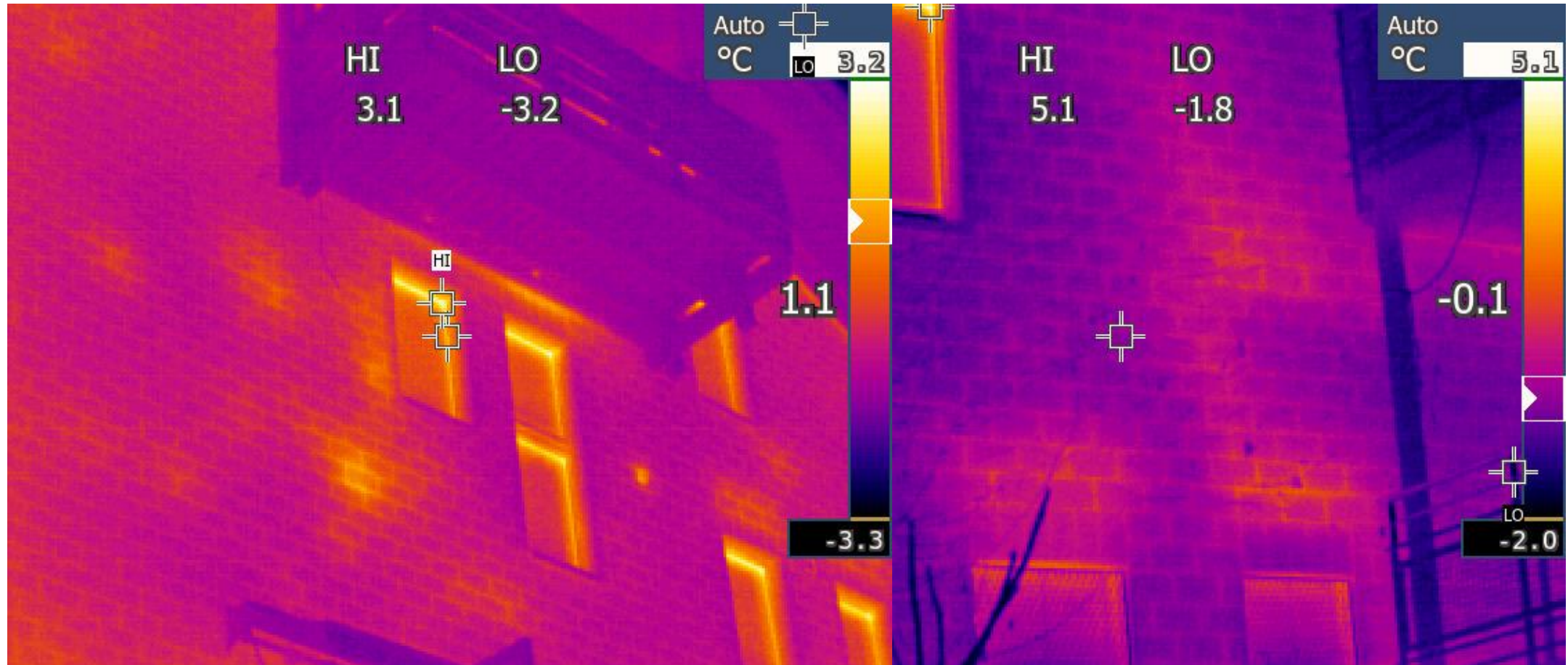
arento

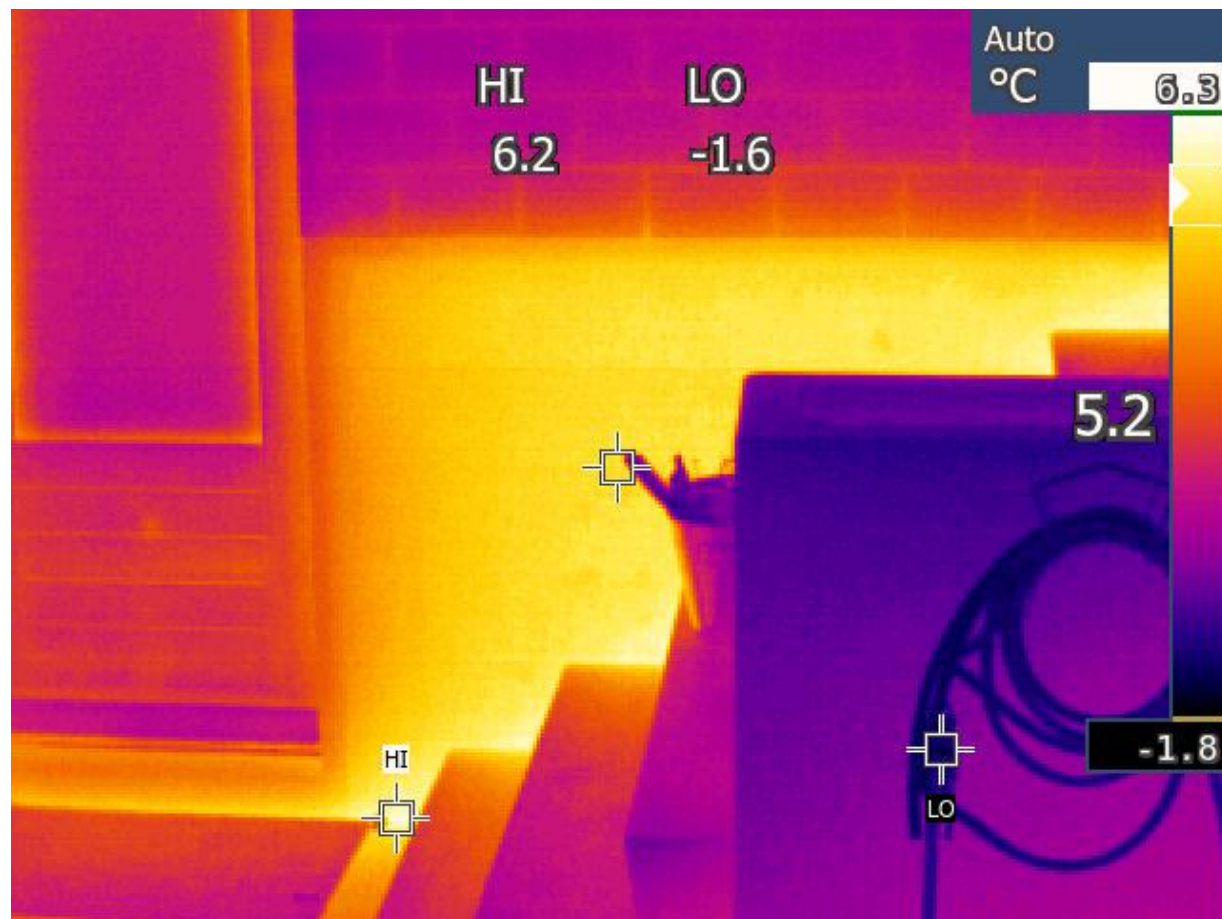
architektur energie baubildentwicklung

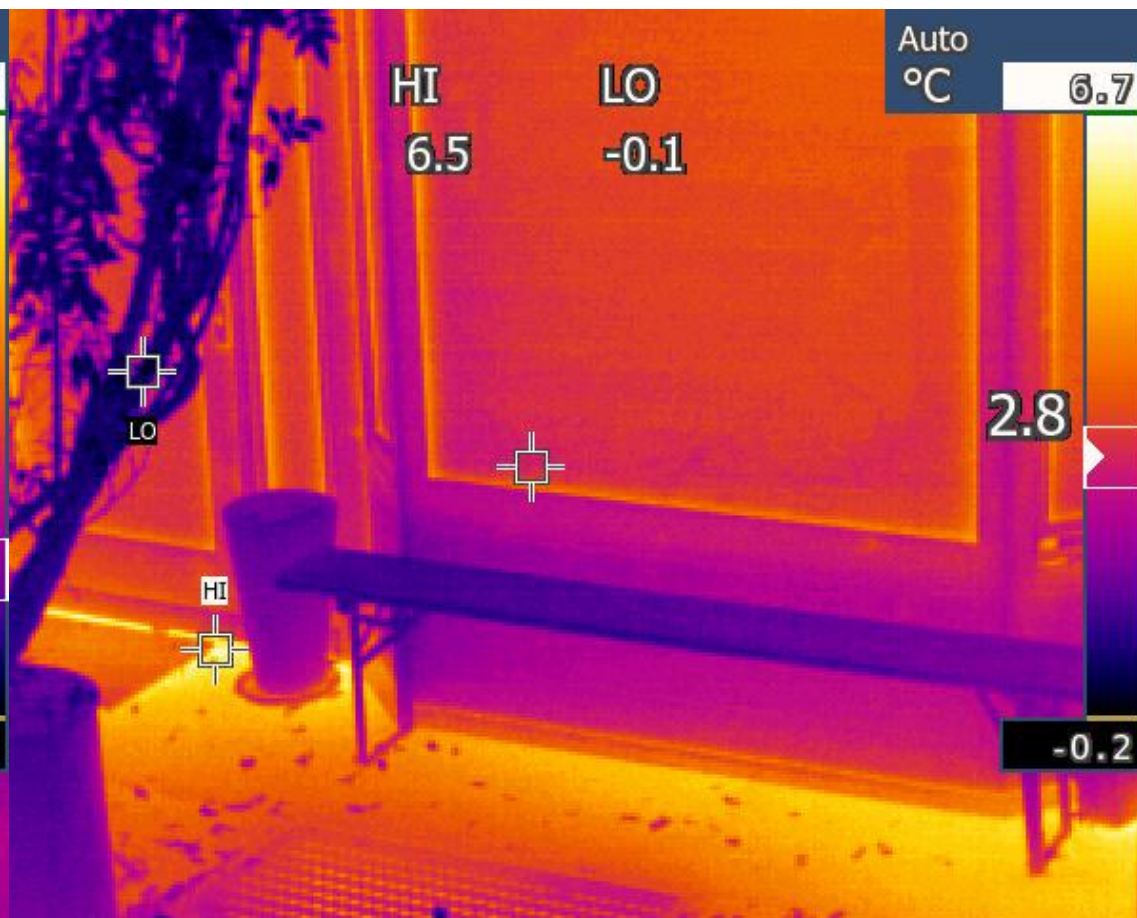
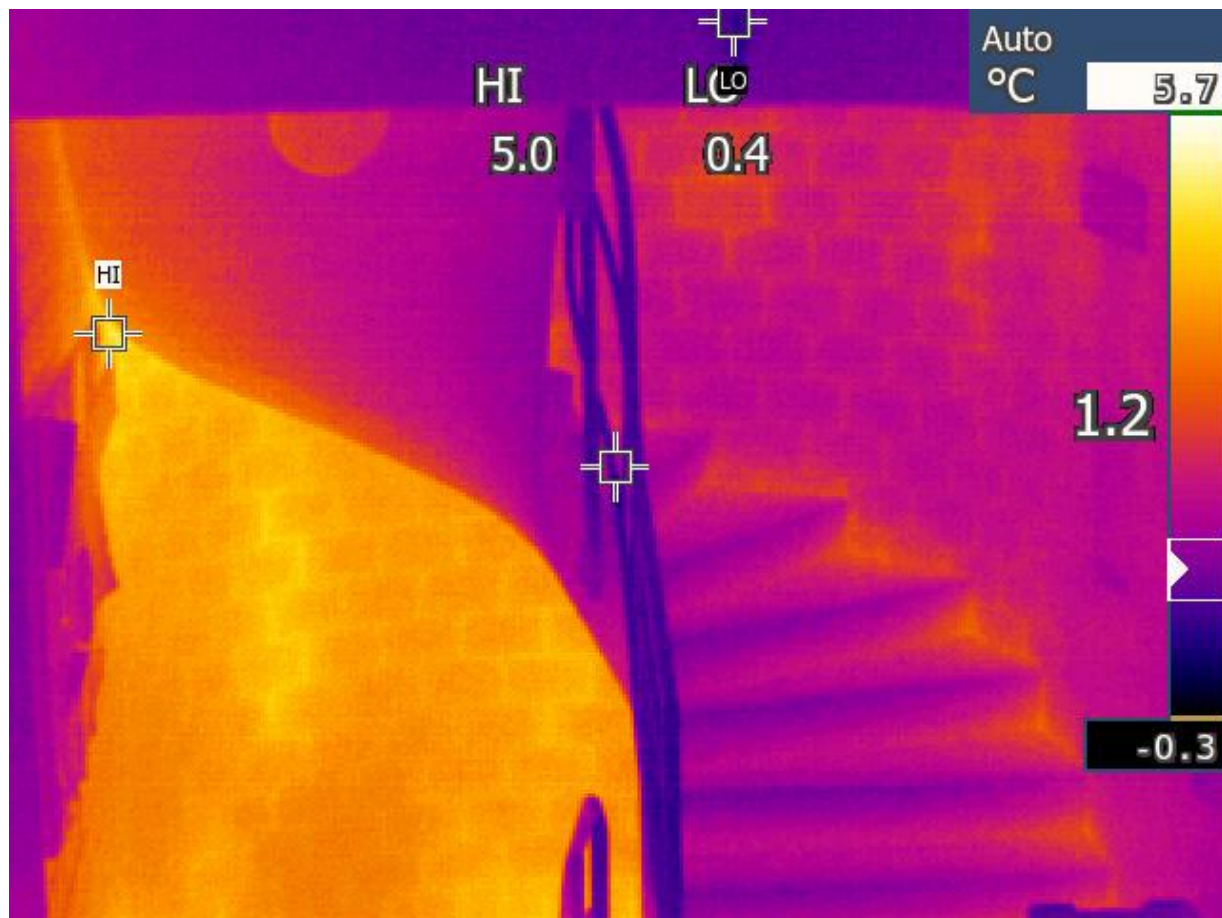
Ostfassade

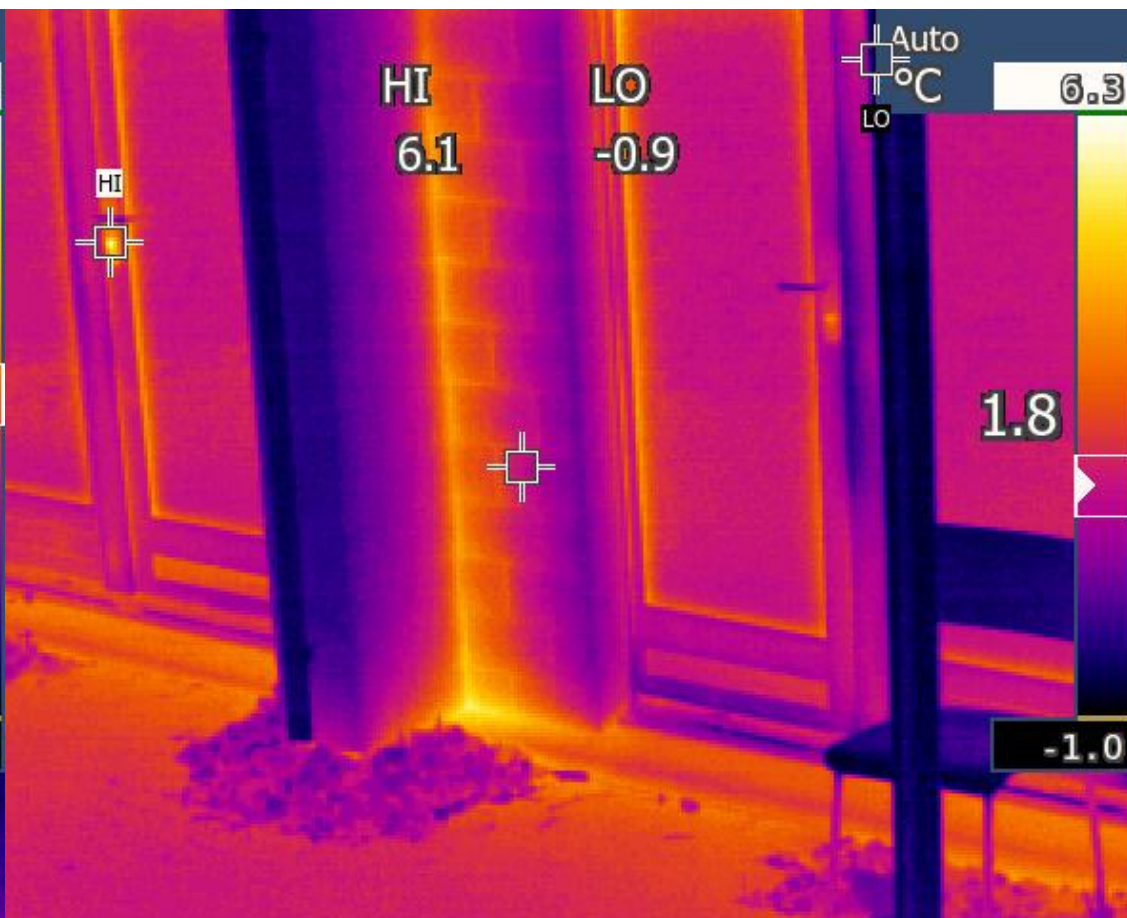
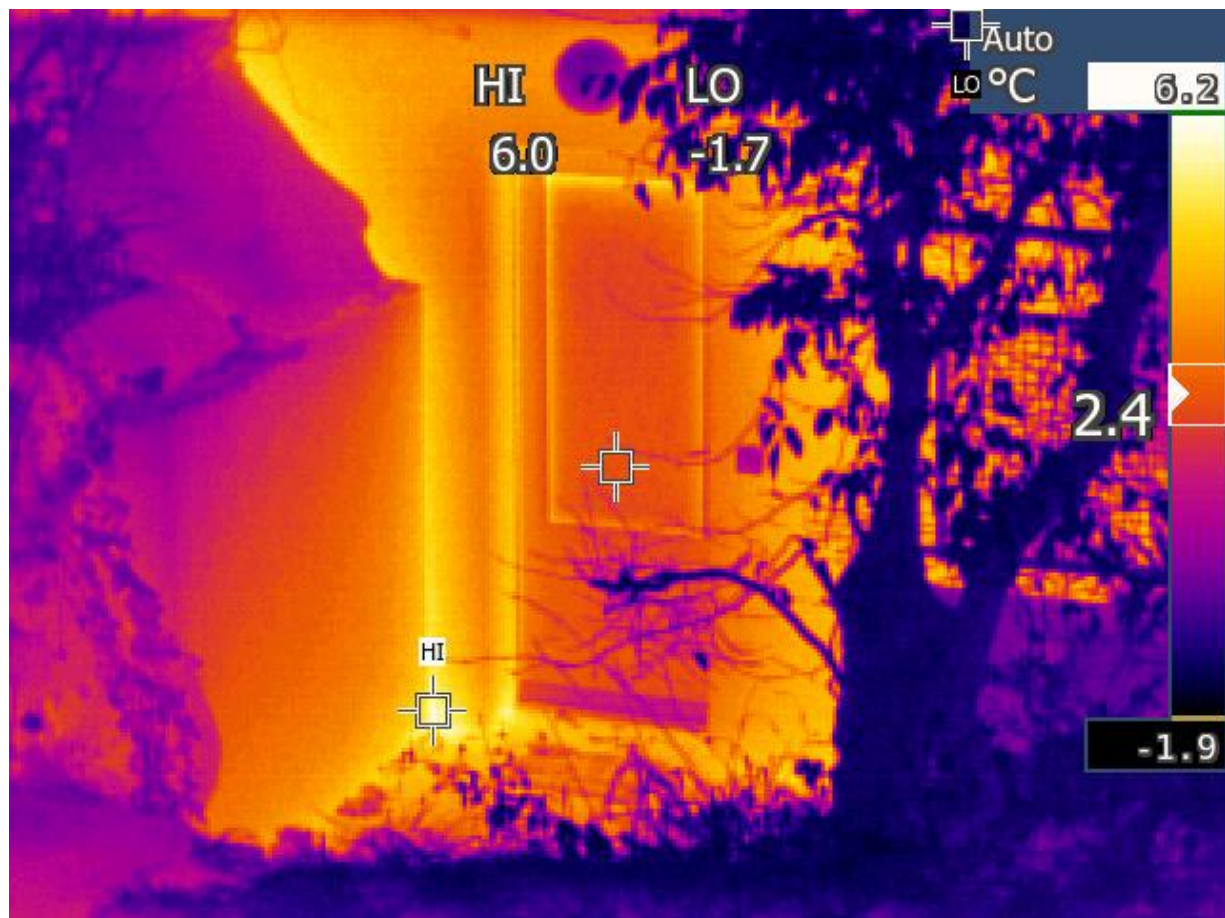
Westfassade

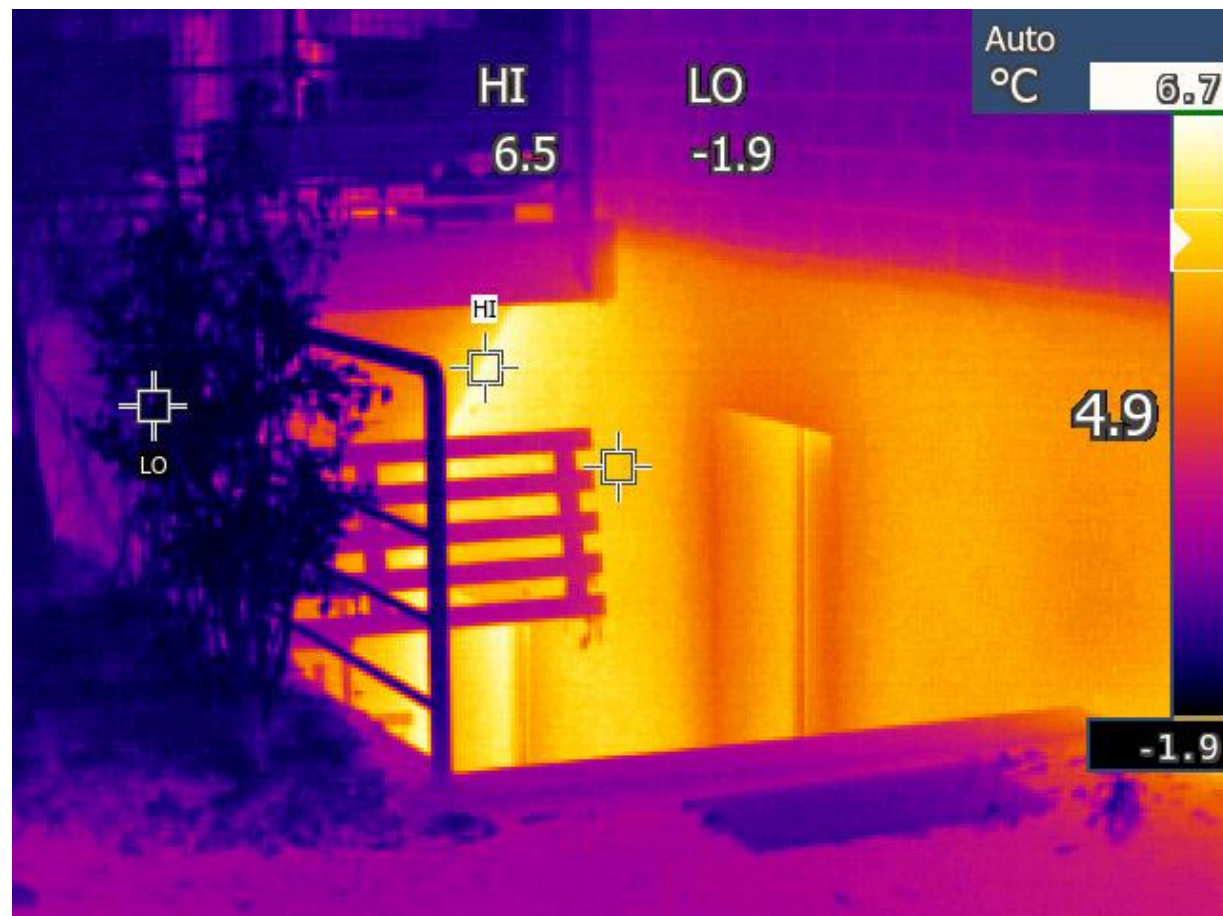
Teil 1 – Befund Gebäudeanalyse (Thermografie)

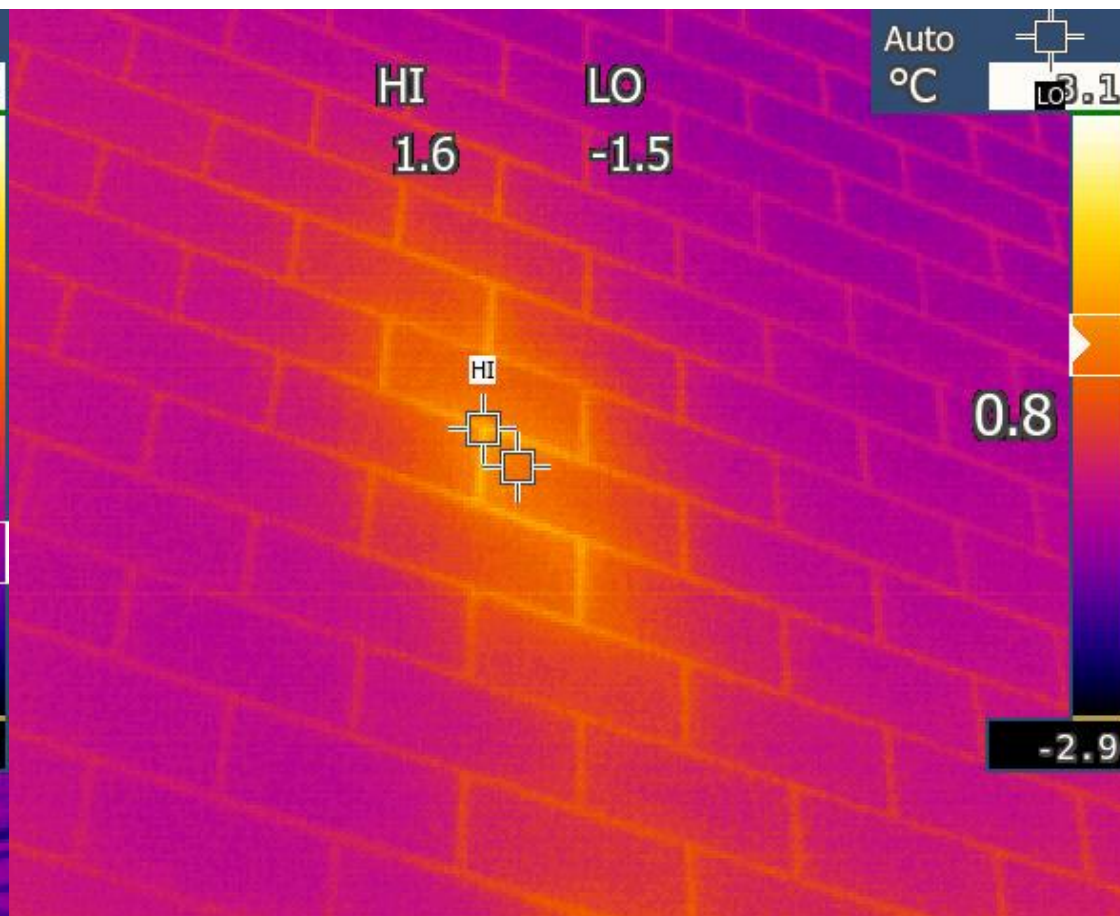


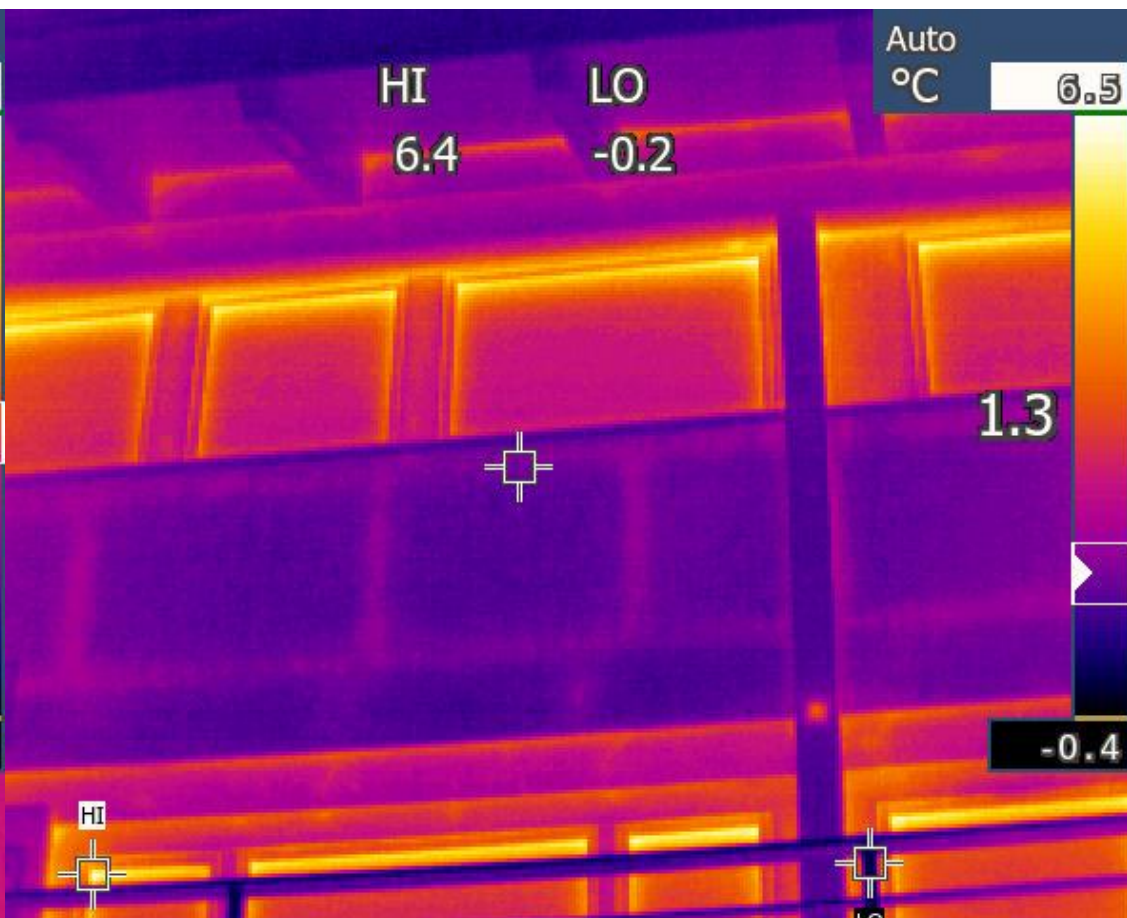
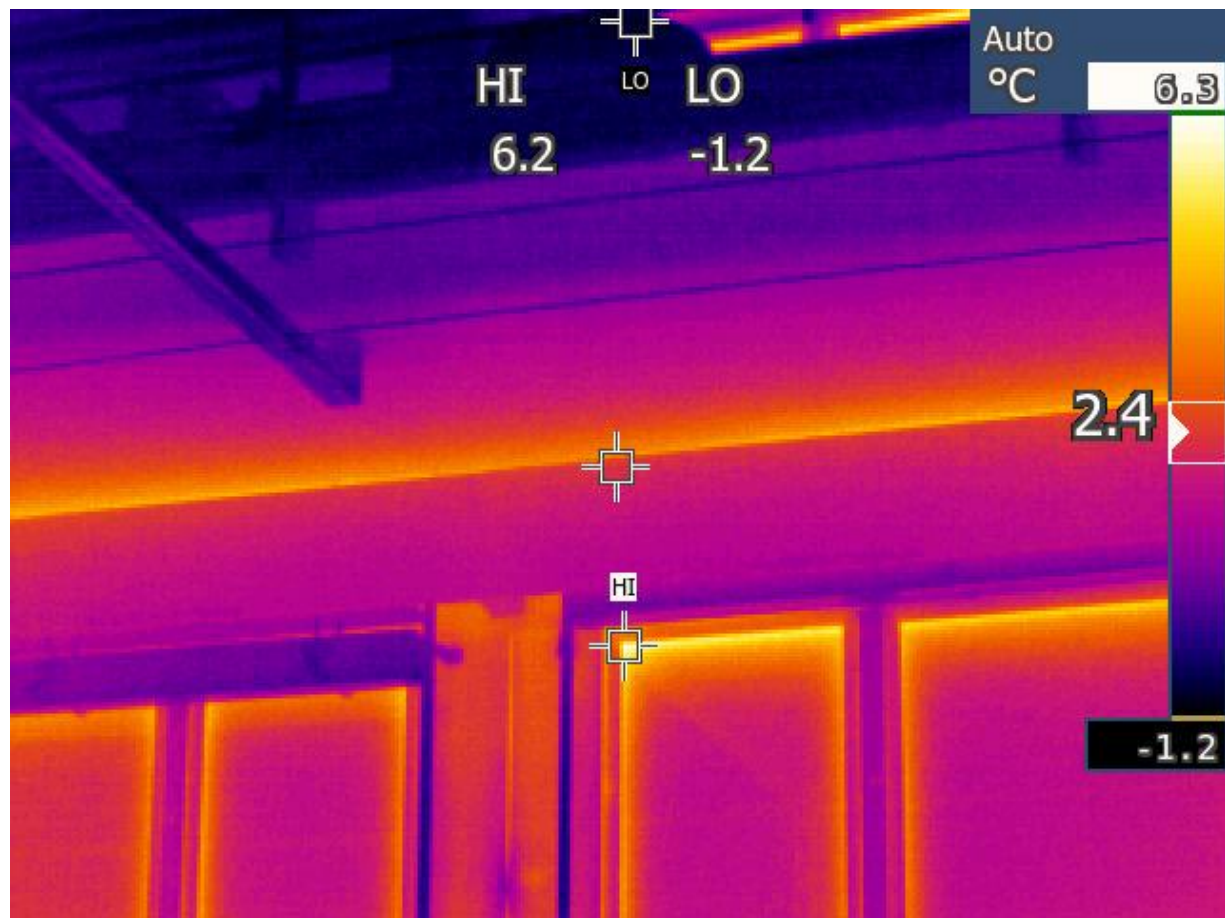


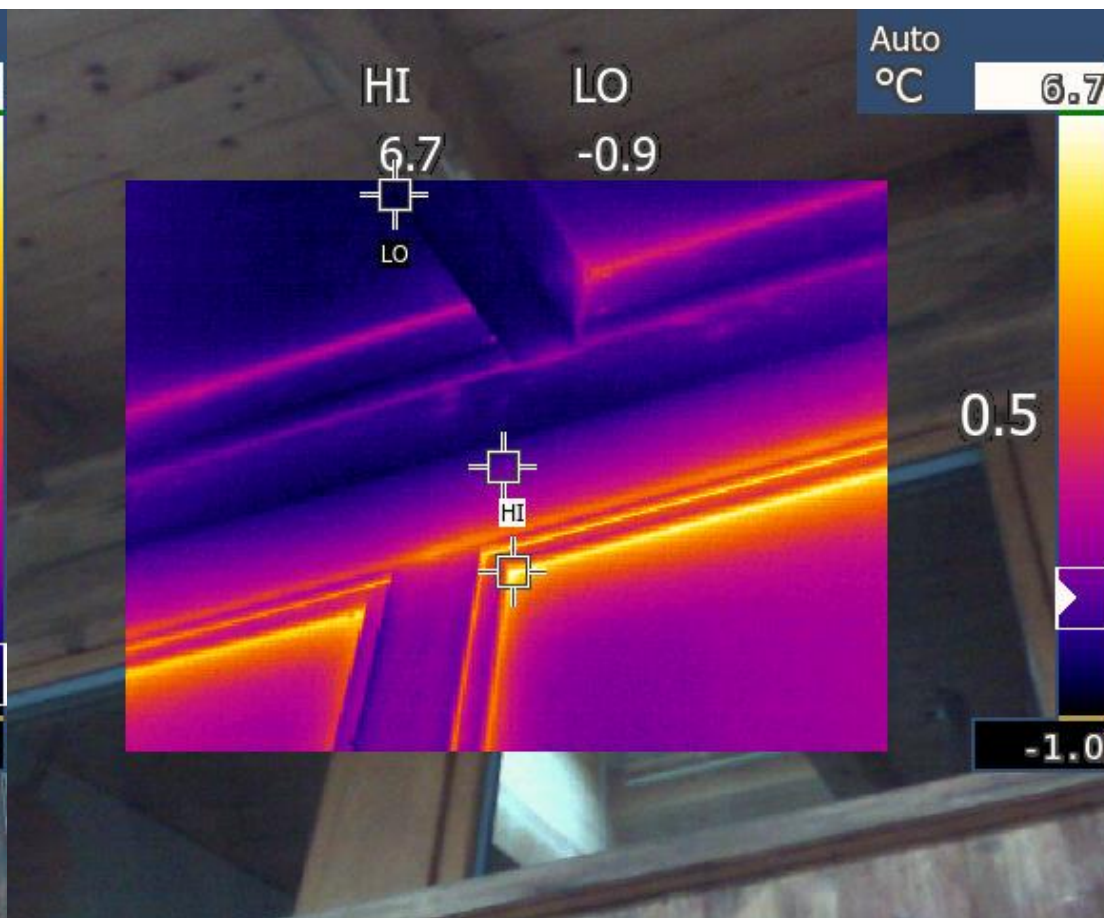
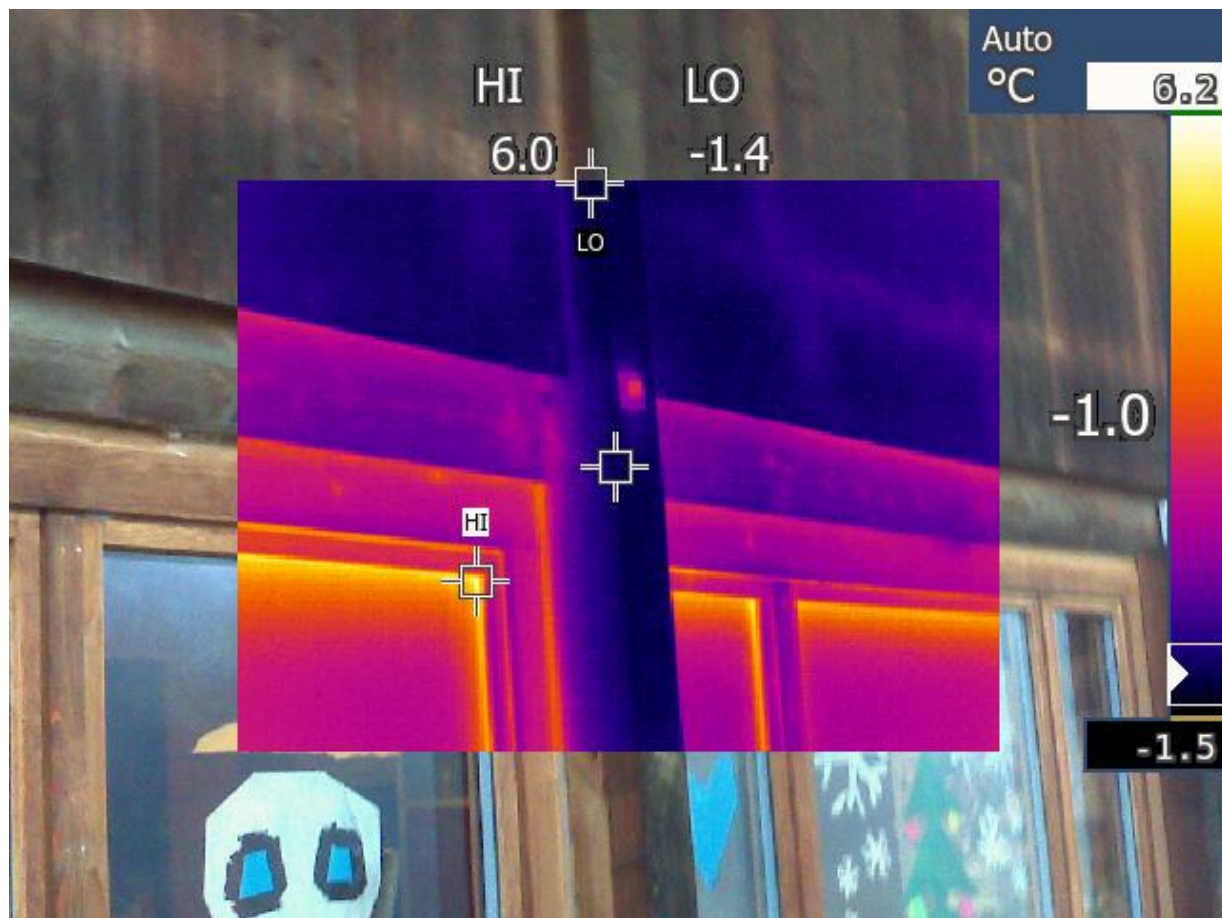


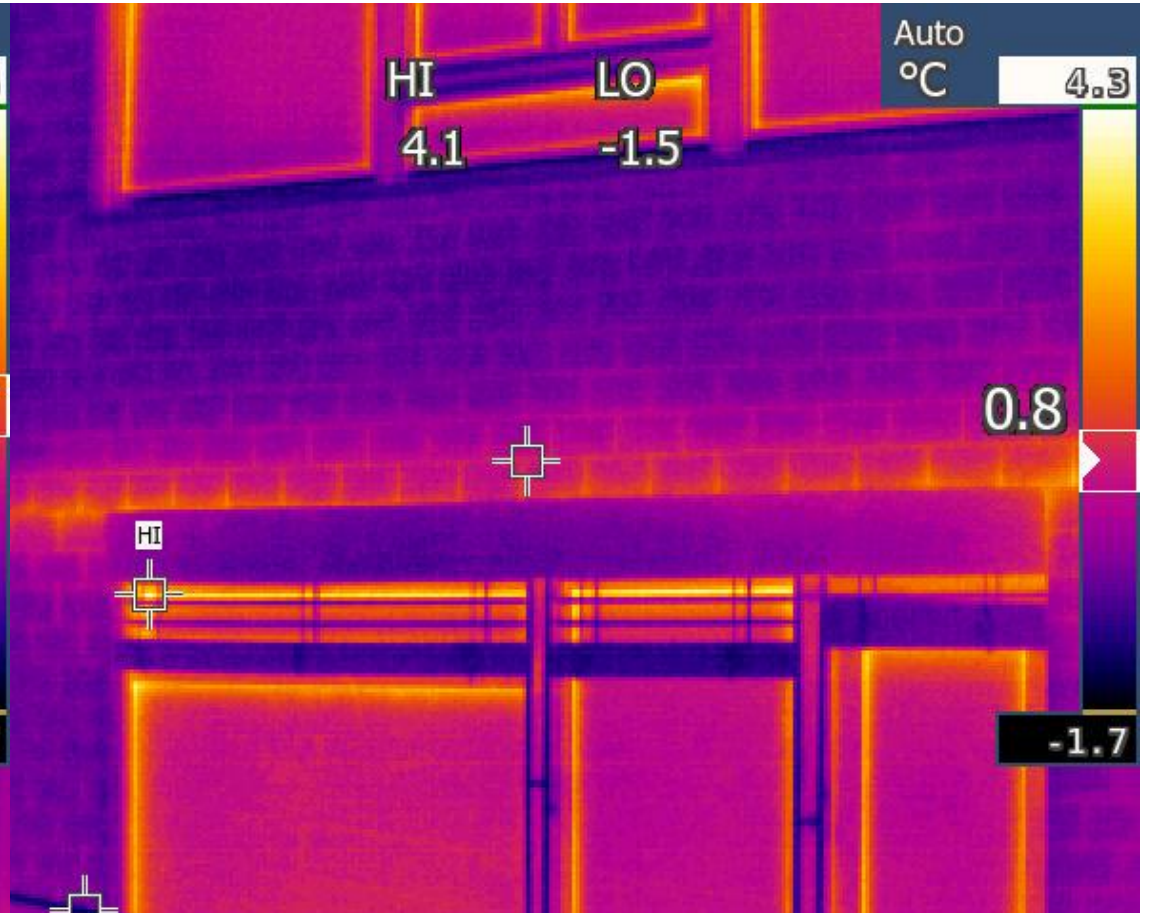


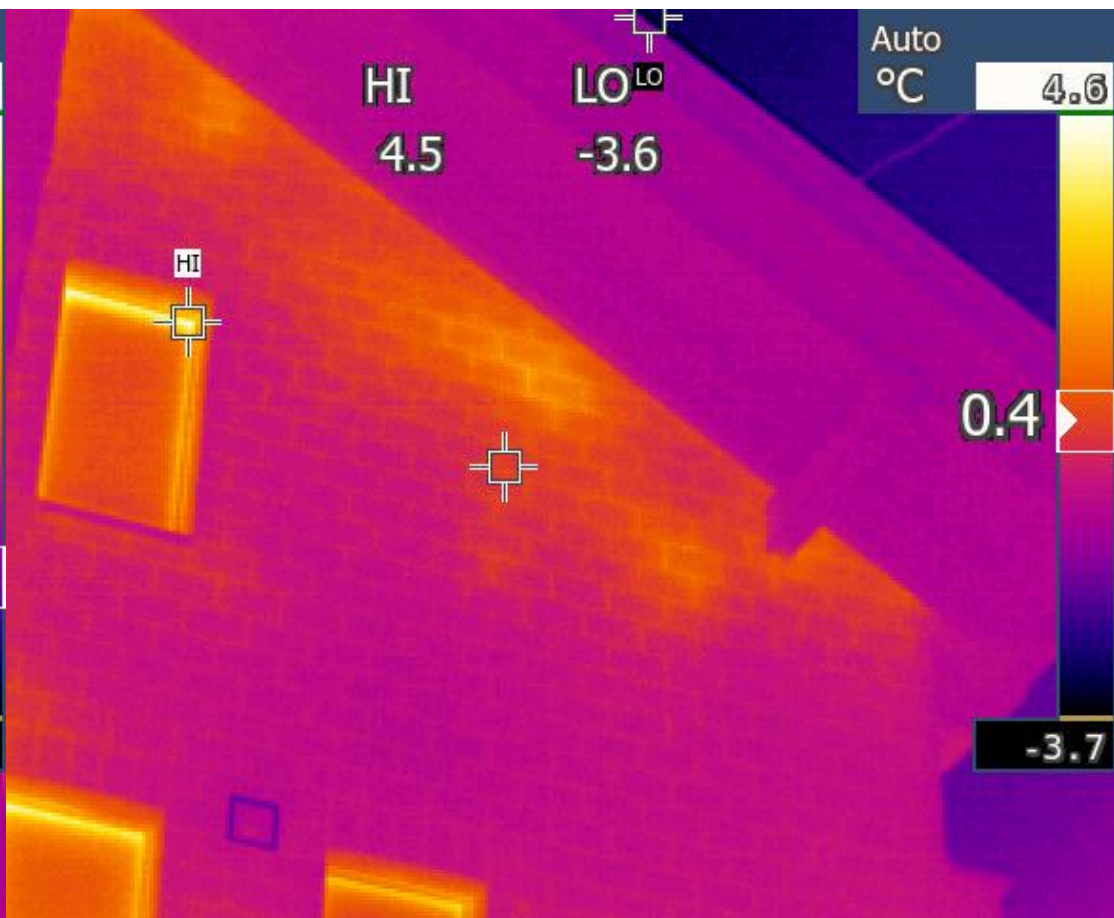
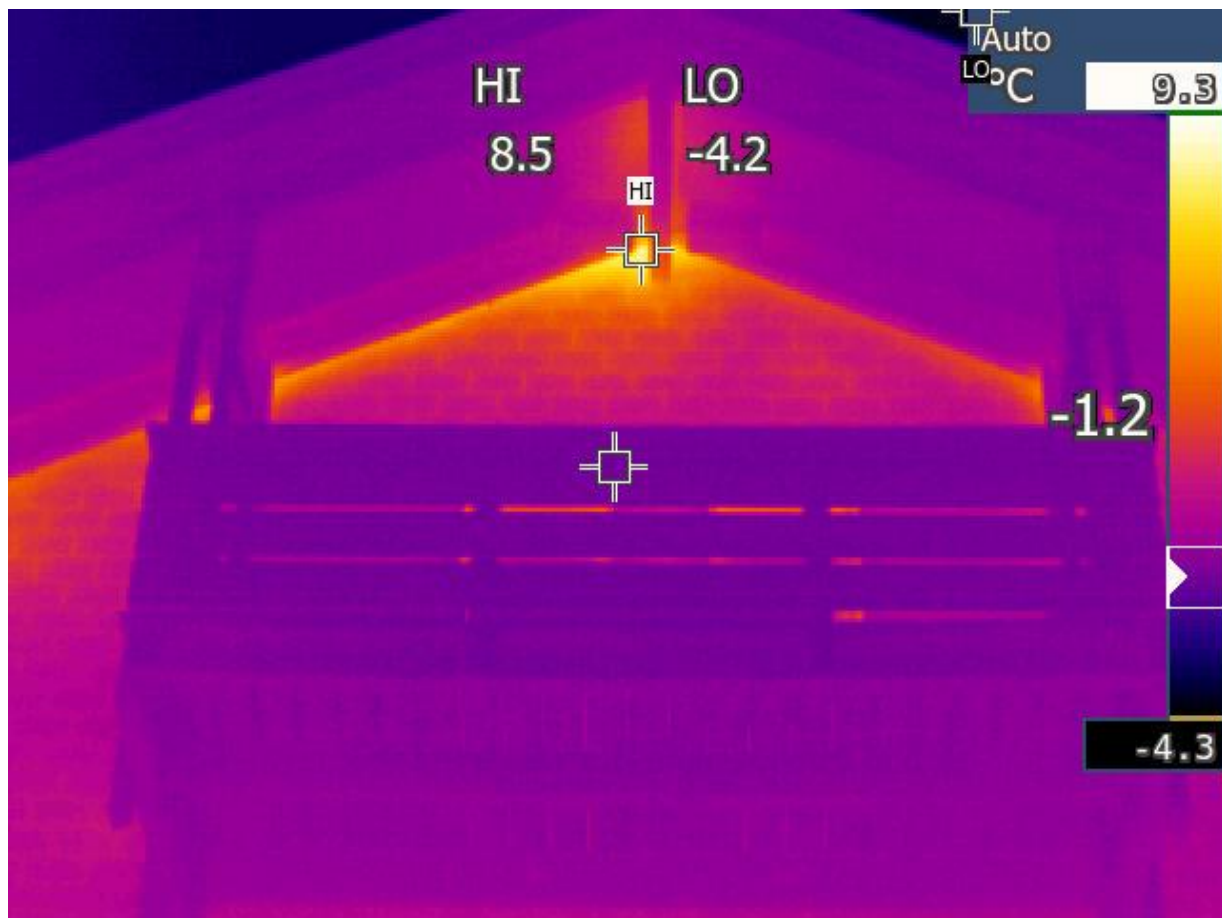


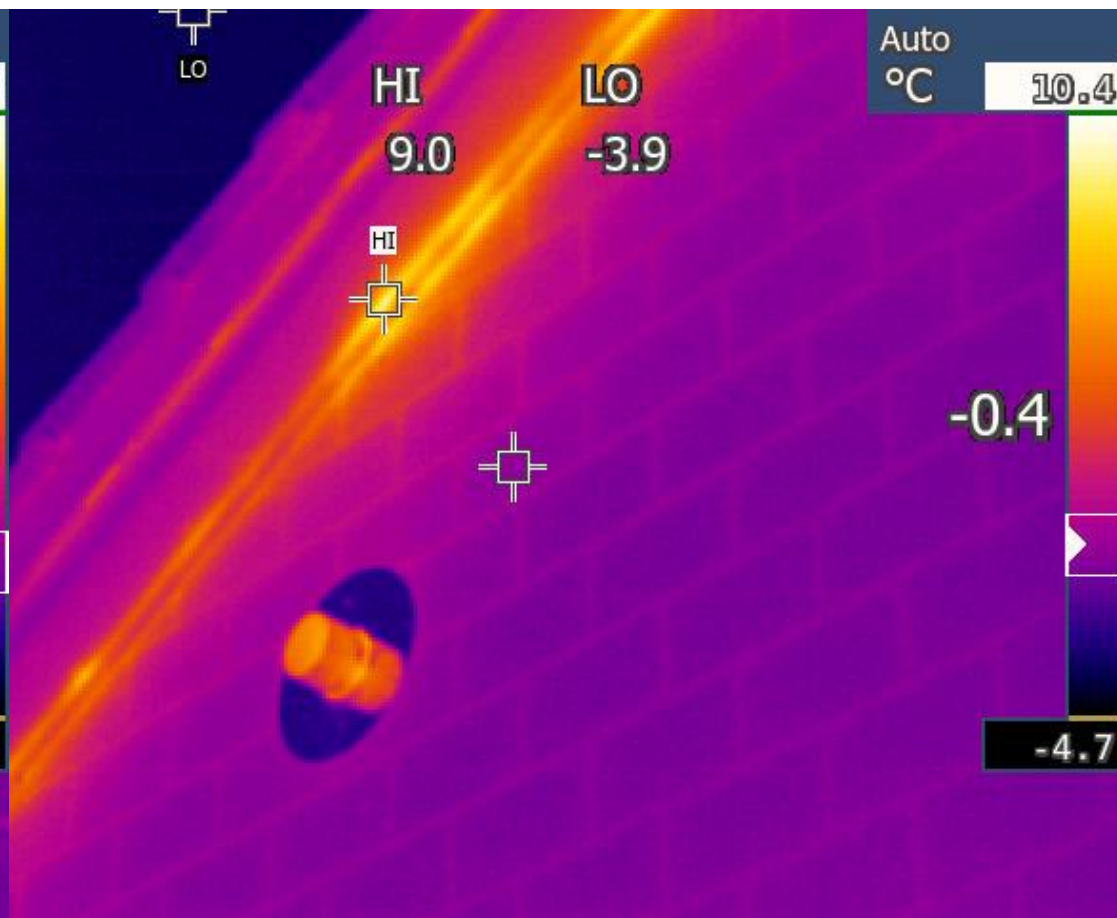
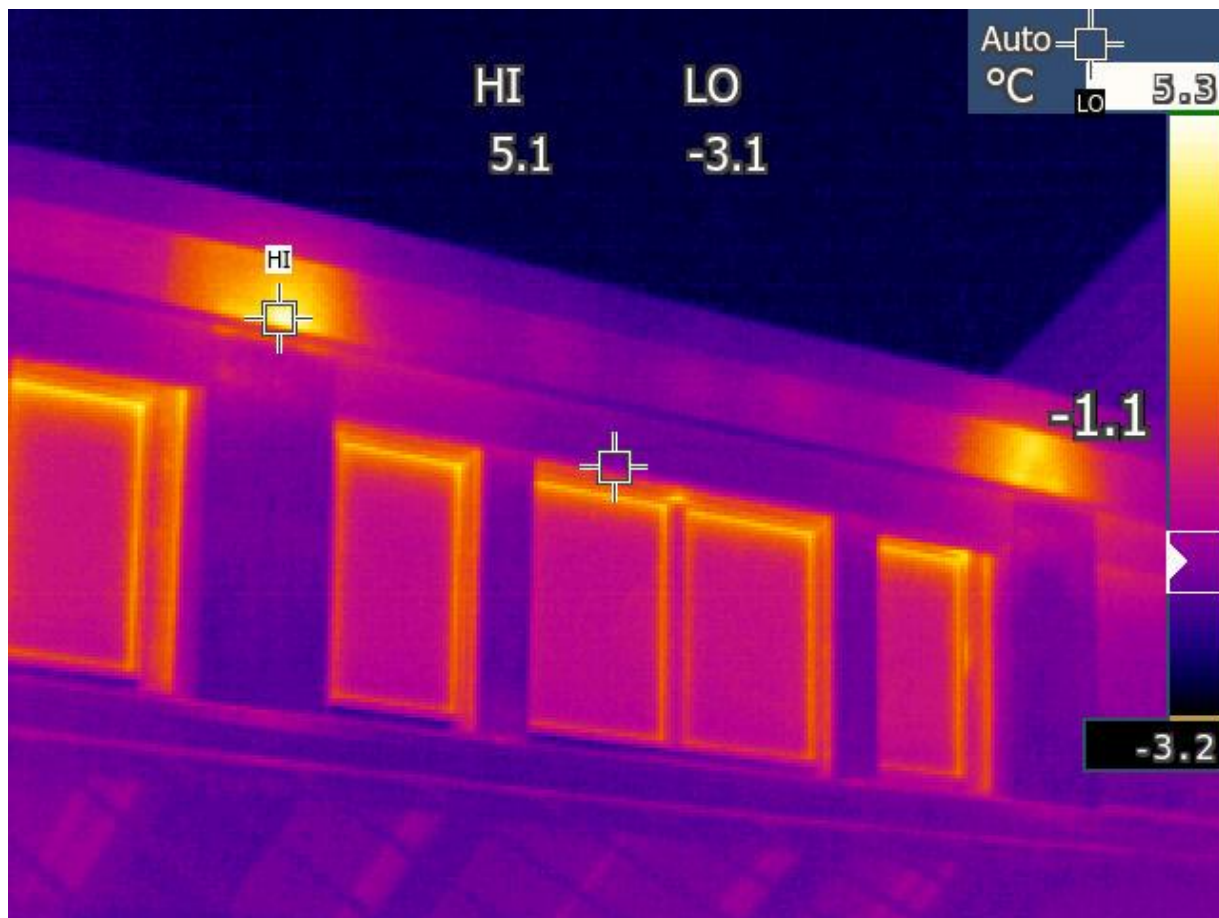


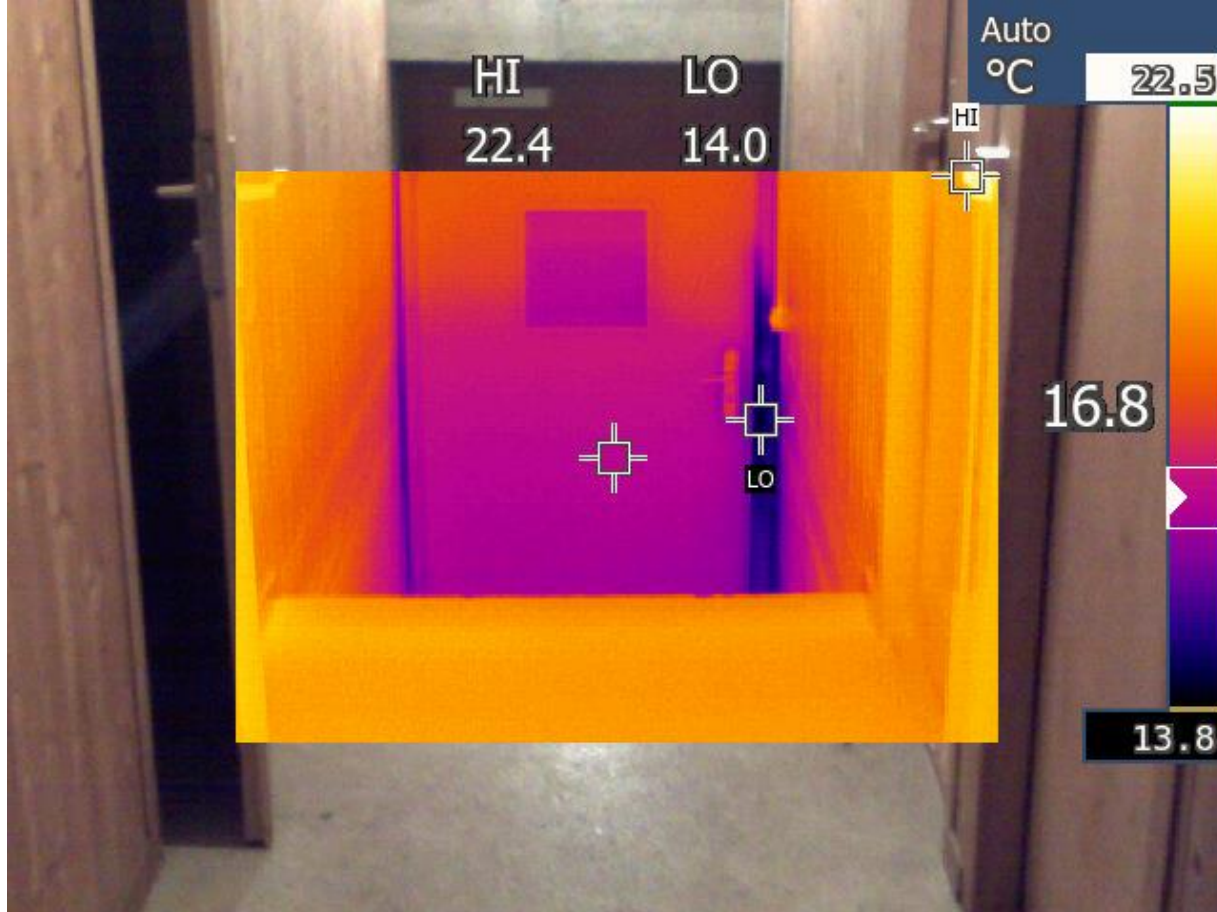


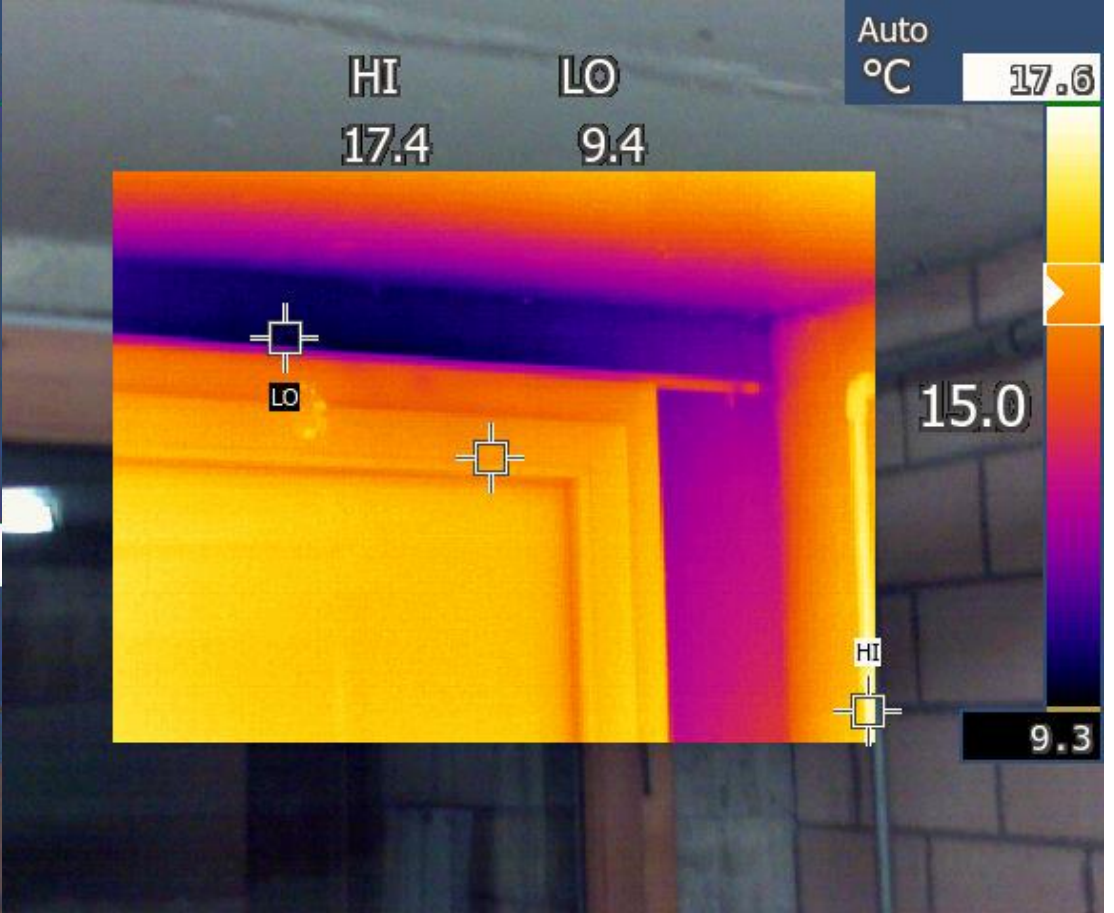
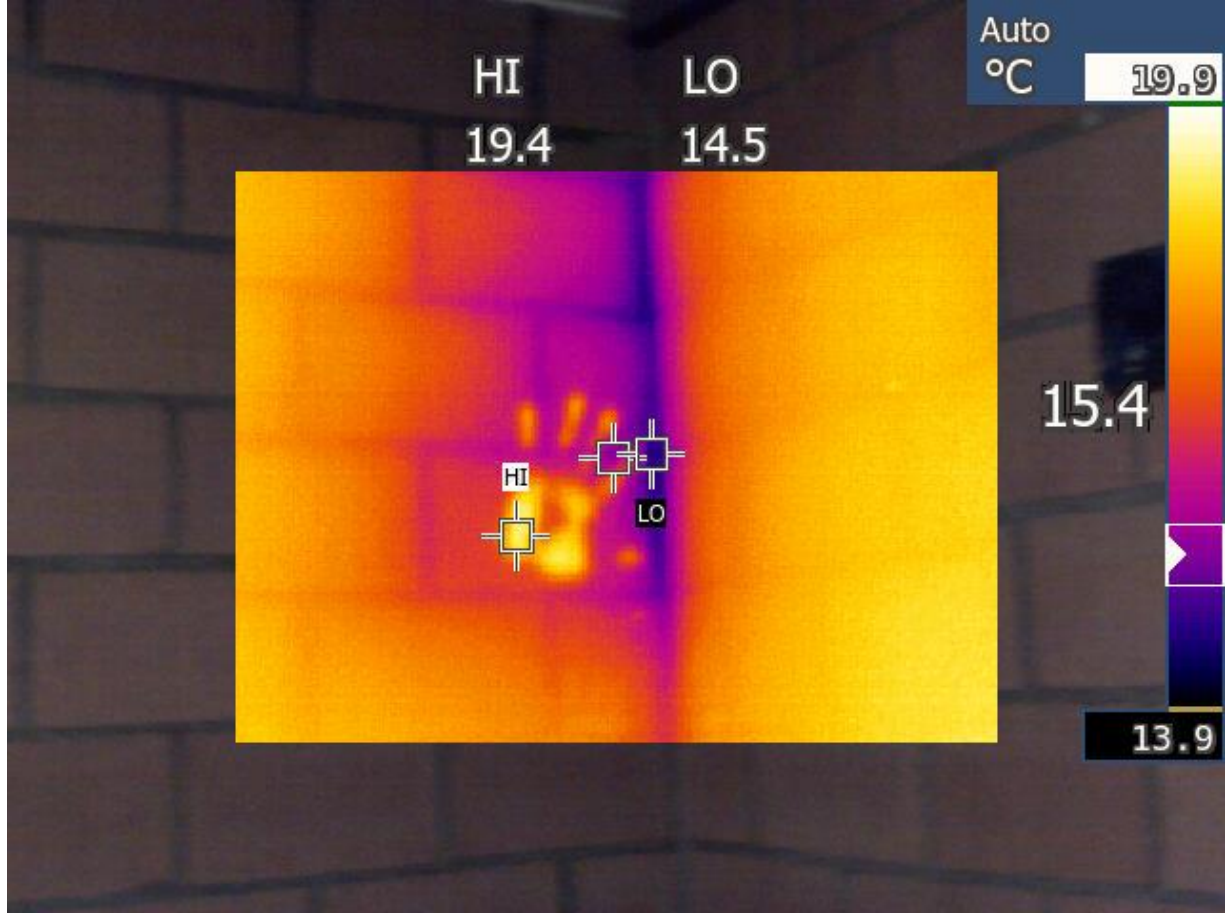


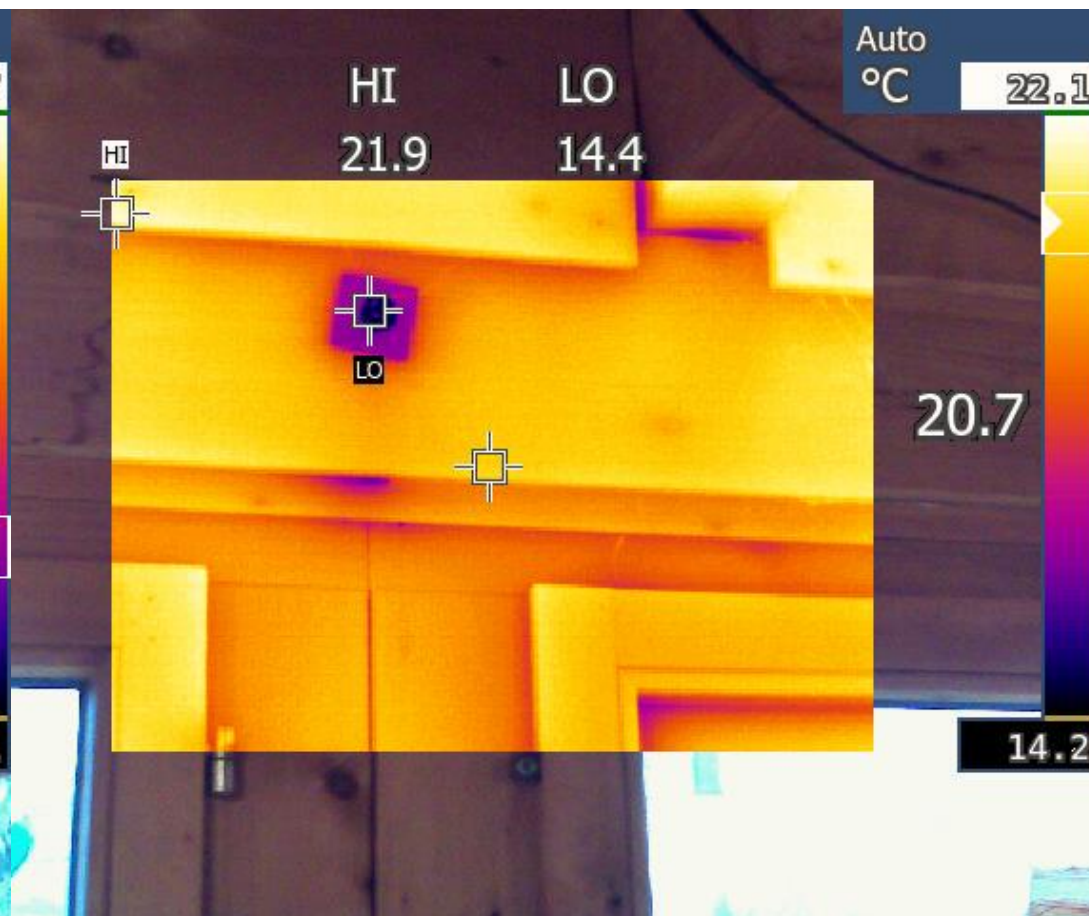
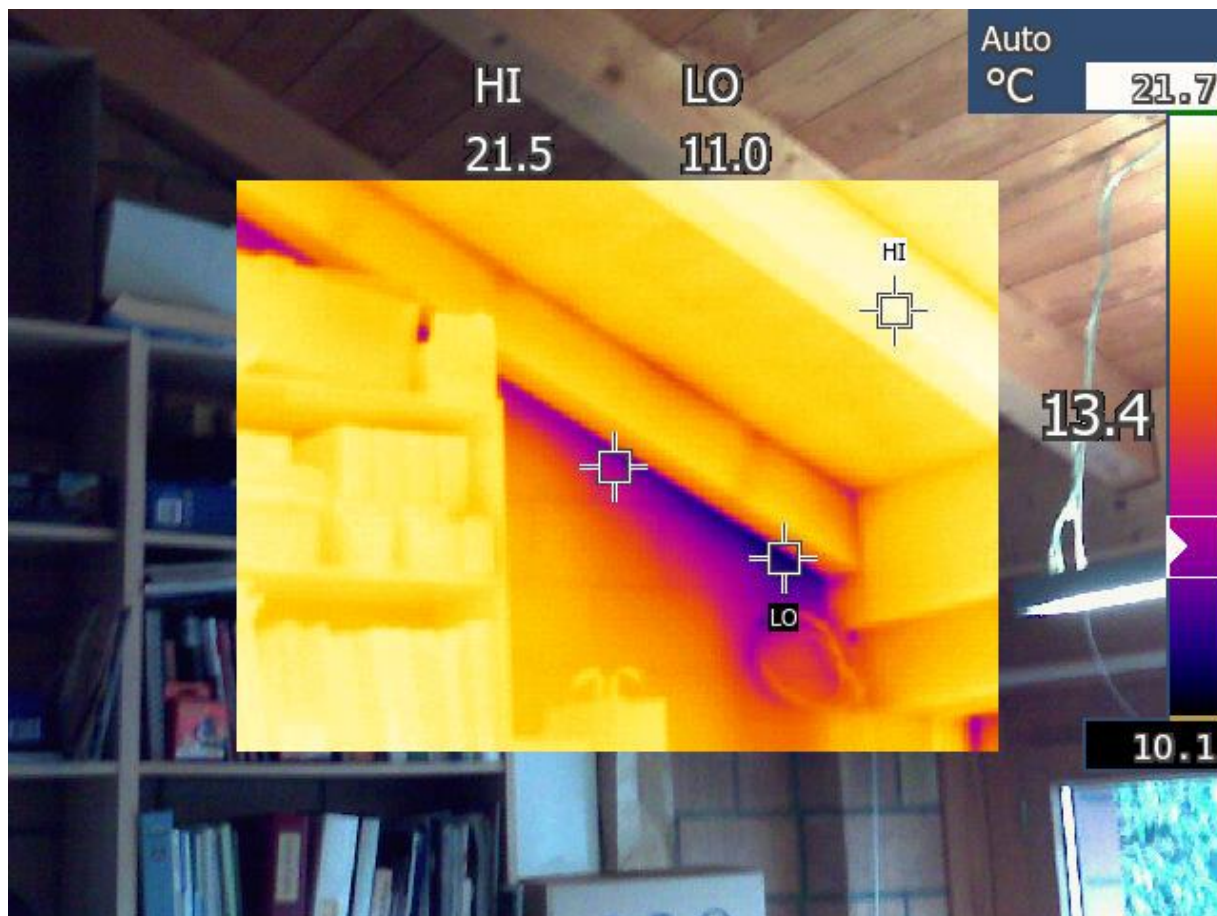


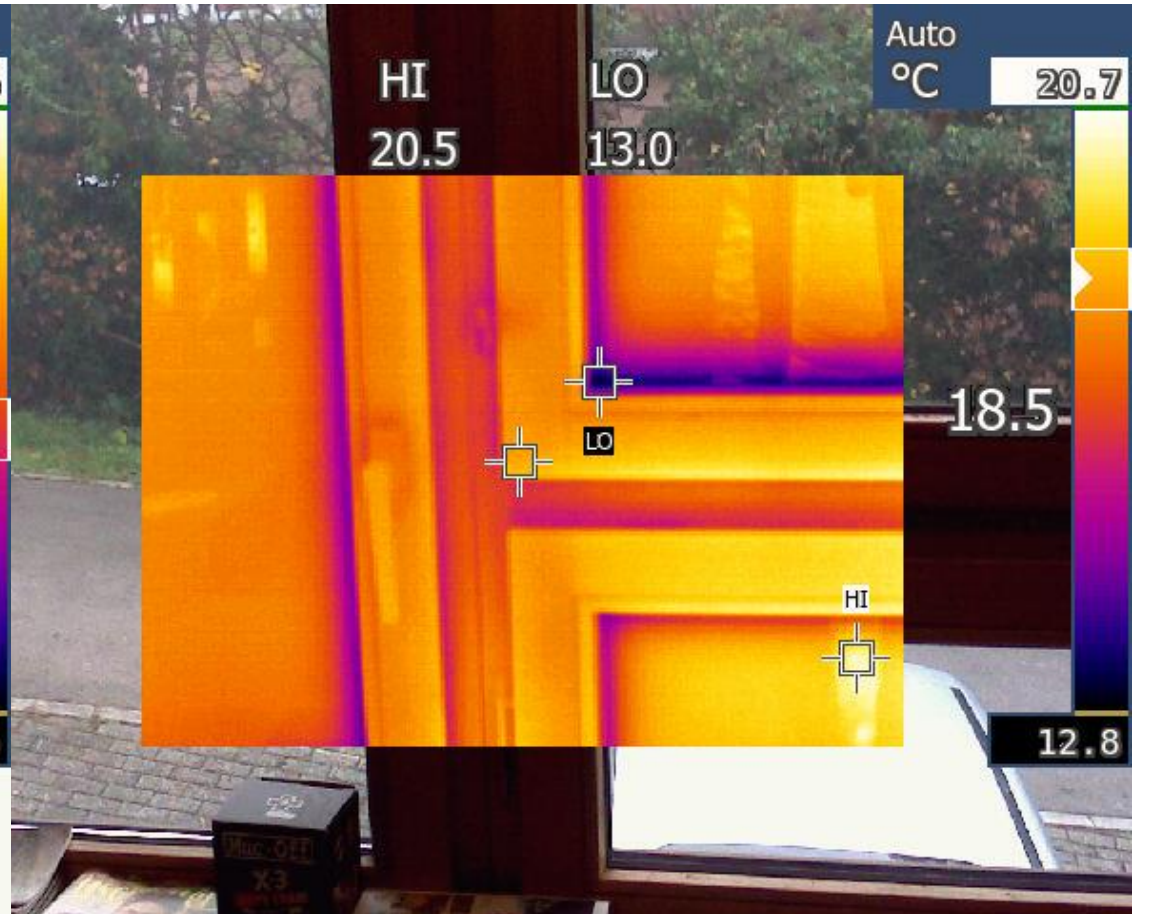
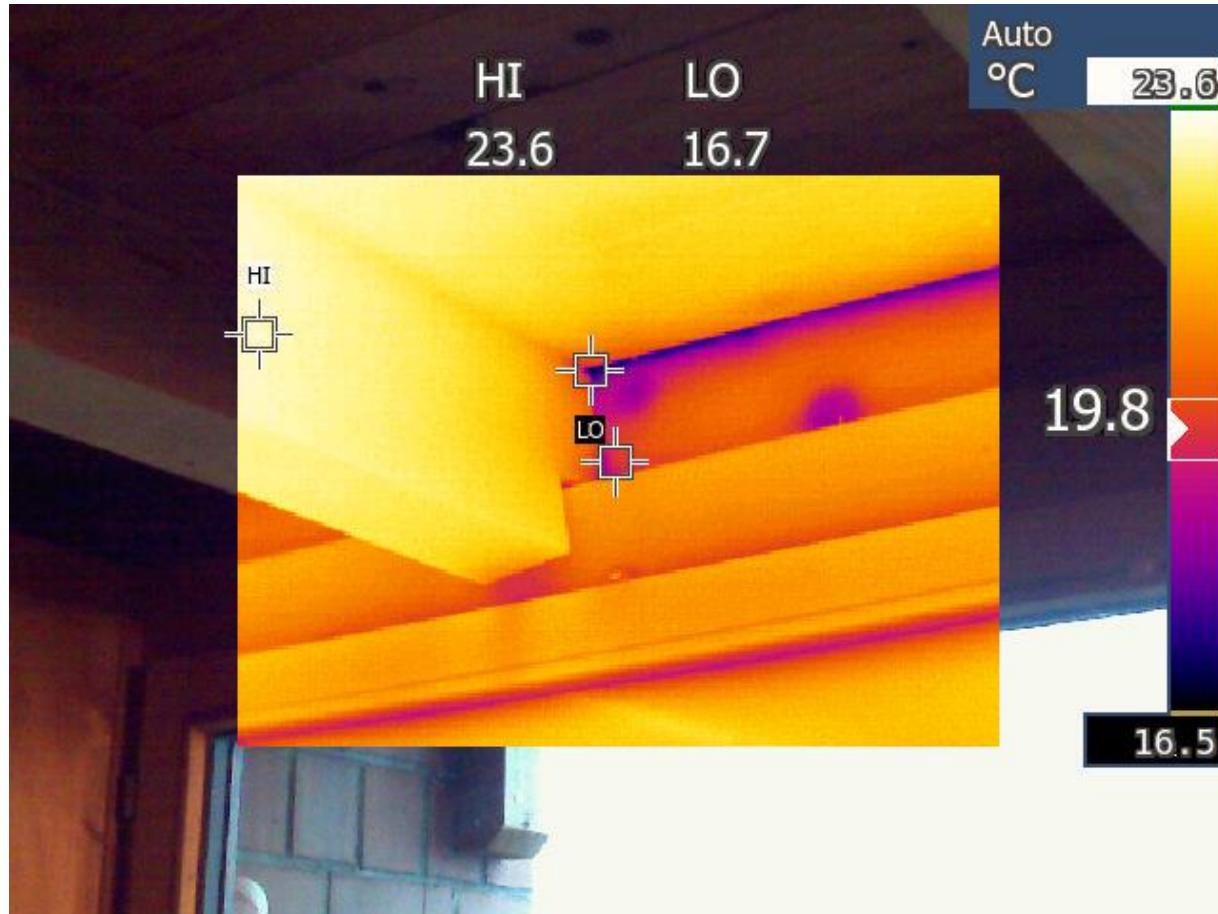


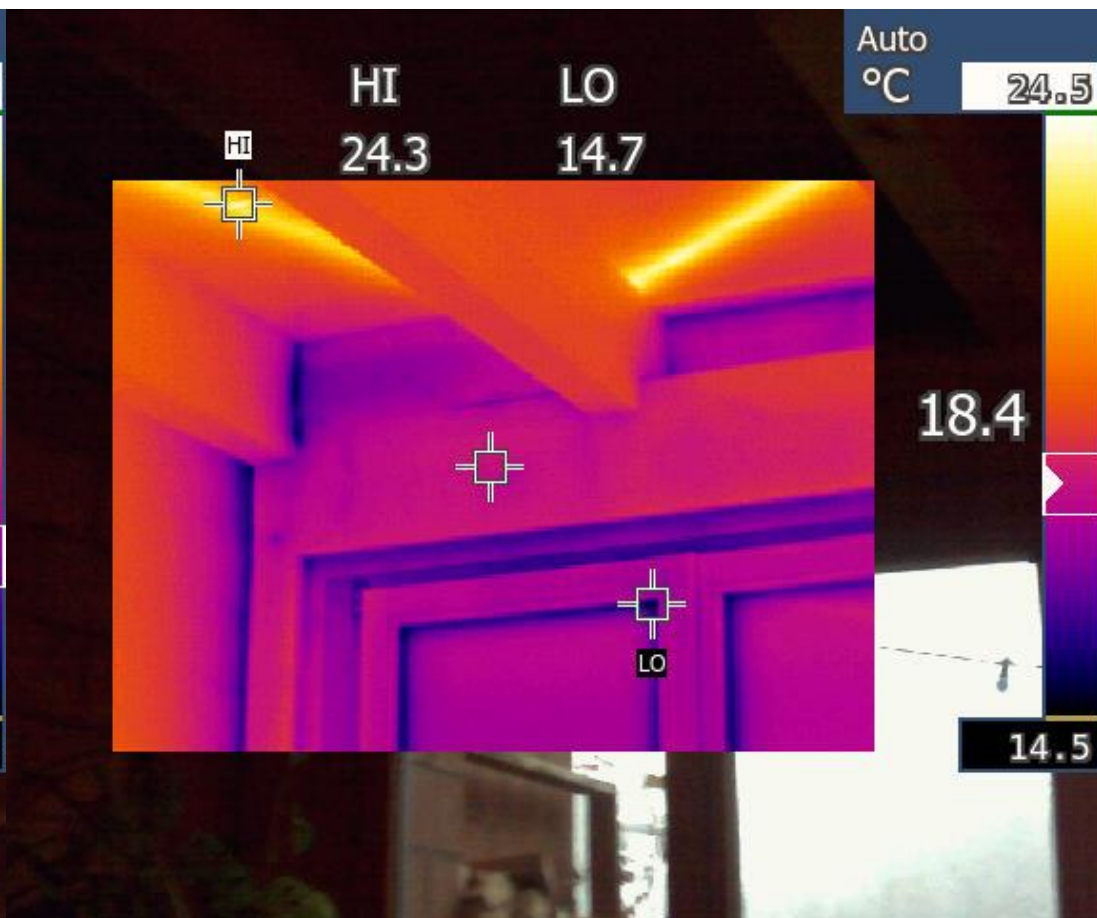


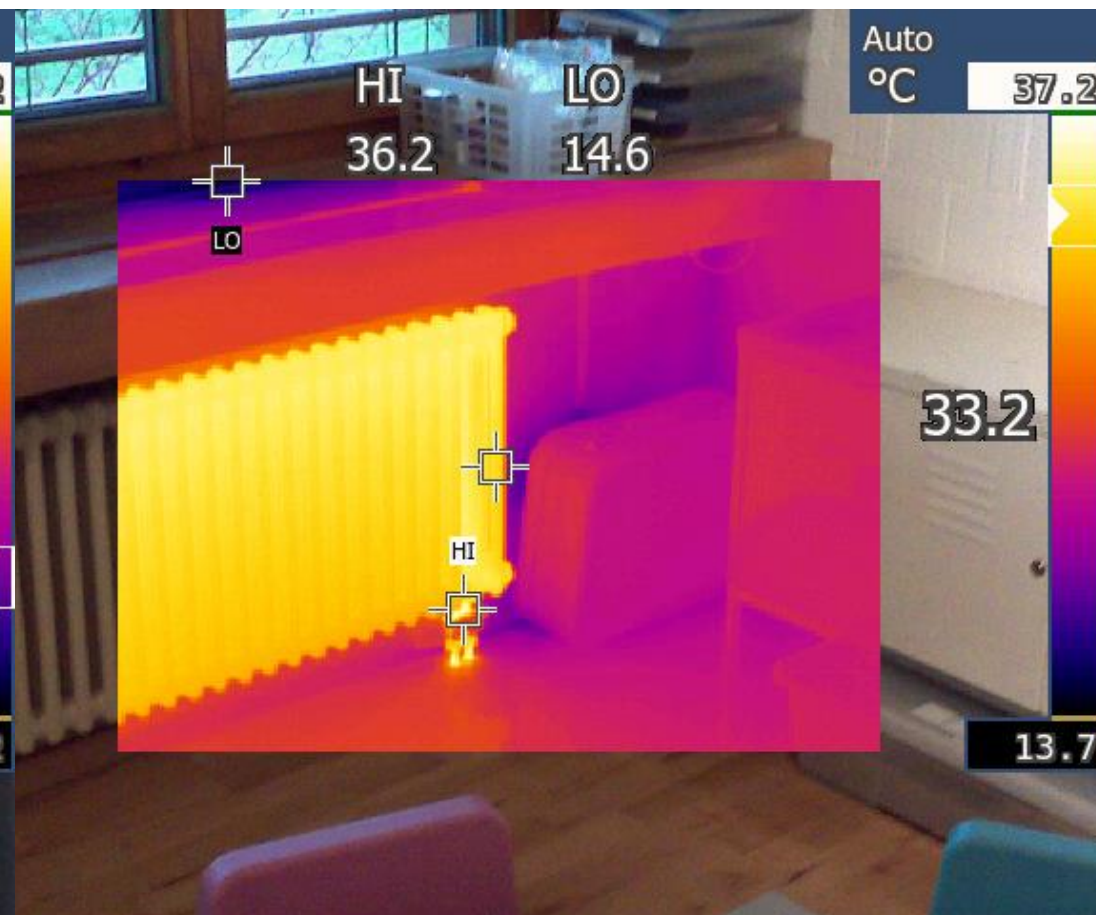
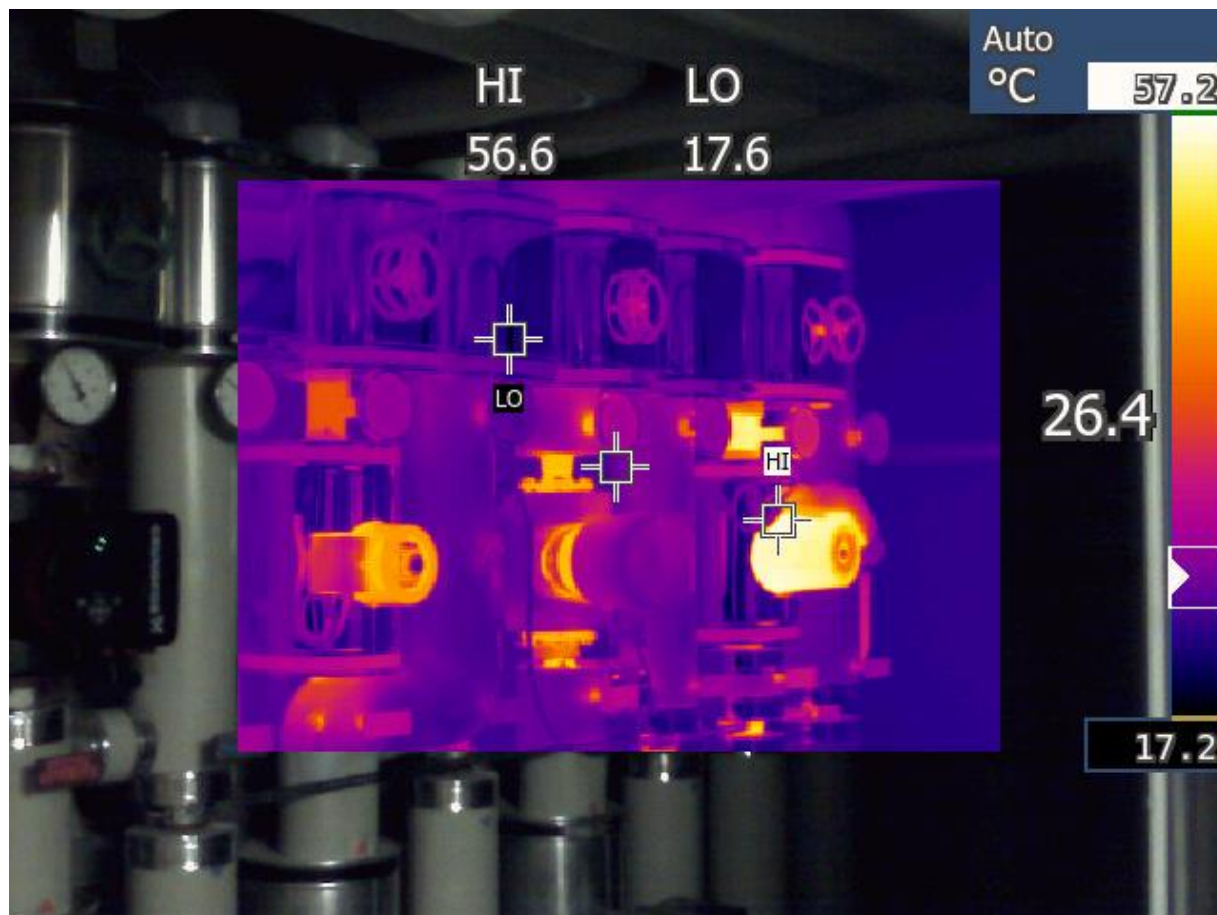












Zusammenfassung

- Die Sockel sind oft nicht gedämmt und verlieren Energie
- Doppelschalenmauerwerk hat kleinere Schwachstellen
- Anschlüsse an Fenster und Türen haben Schwachstellen
- Fassadenteile aus Holz (Storenkasten) sind undicht
- Übergänge von Wand zu Dach haben Dämmücken
- Der Dämmperimeter ist nicht konsequent geschlossen
- Die Fenster sind undicht und eher schwach im Dämmwert
- Die Heizleitungen sind ungenügend gedämmt

Teil 2 – Befund Gebäudeanalyse (optisch)

























Zusammenfassung

- Viele „Unterhaltsfugen“ sind in einem schlechten Zustand
- Wasser läuft folglich durch den Deckbelag und drückt seitlich raus
- Betonabplatzungen an feuchten Stellen (Sanierung nötig)
- Die Betondecken sind von unten trocken (dicht)
- Anschlussfugen zu Fenster müssen erneuert werden
- Dilatationsfugen (Fassade) müssen ebenfalls erneuert werden
- Holzelemente aussen sind „abgeschossen“ und teilweise gerissen
- Generell dem Alter entsprechendes Optimierungspotential

Sanierungsmassnahmen

Sofortmassnahmen:

- Fugen erneuern, Abdichtungen neu erstellen (innen und aussen)
- Betonsanierung Platte Piazza
- Unterhalt Entwässerung

Zeitpunkt:

2024

Kostenprognose:

CHF 70'000.-





Sanierungsmassnahmen

Sanierungsschritt 1:

- Decken und Wände zu unbeheizt dämmen
- Türen zu unbeheizt erneuern

Zeitpunkt:

2026

Kostenprognose:

CHF 260'000.-

Sanierungsmassnahmen

Sanierungsschritt 2:

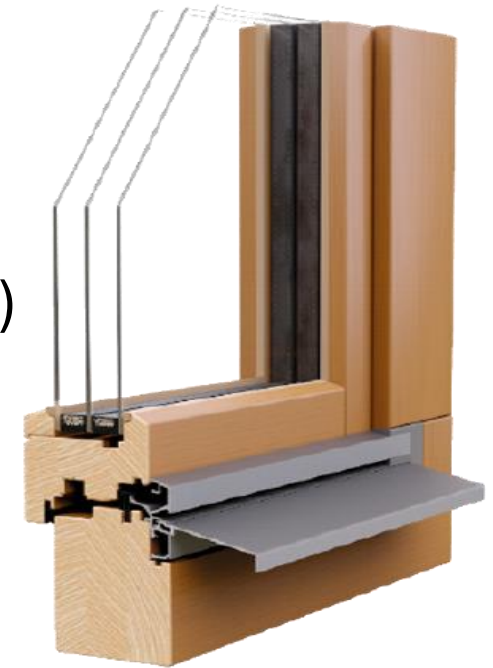
- Fenster/Wohnungstüren ersetzen
- Flächen aus Holz aufdämmen und erneuern
- Balkone aufdämmen und erneuern (Anschlüsse zu Fenster)
- Sonnenschutz erneuern

Zeitpunkt:

2029

Kostenprognose:

CHF 1'200'000.-



Sanierungsmassnahmen

Sanierungsschritt 3:

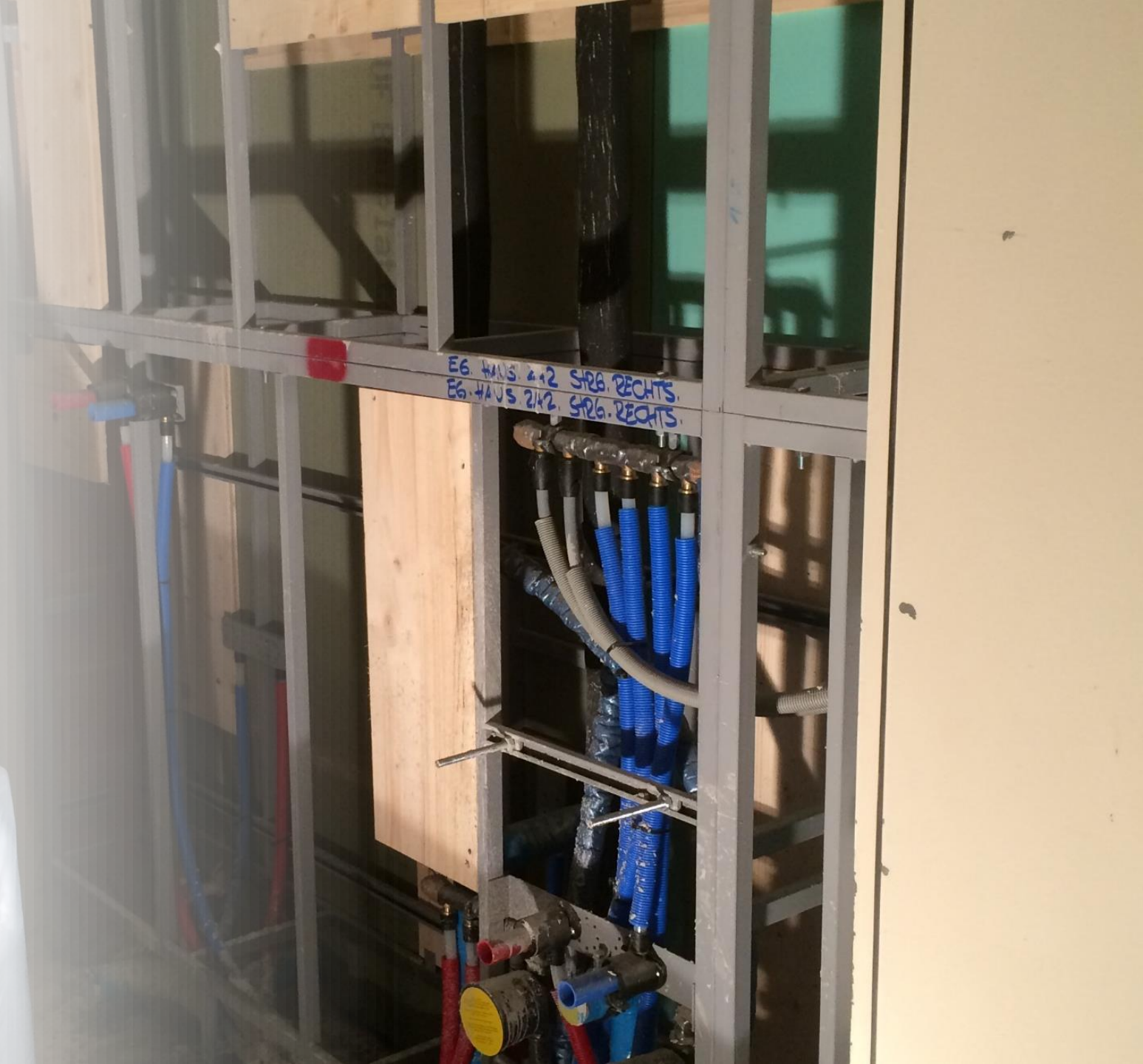
- Strangsanierung Nasszellen (Bad/WC)
- Erneuerung Leitungen

Zeitpunkt:

2036

Kostenprognose:

CHF 1'000'000.-



Sanierungsmassnahmen

Sanierungsschritt 4:

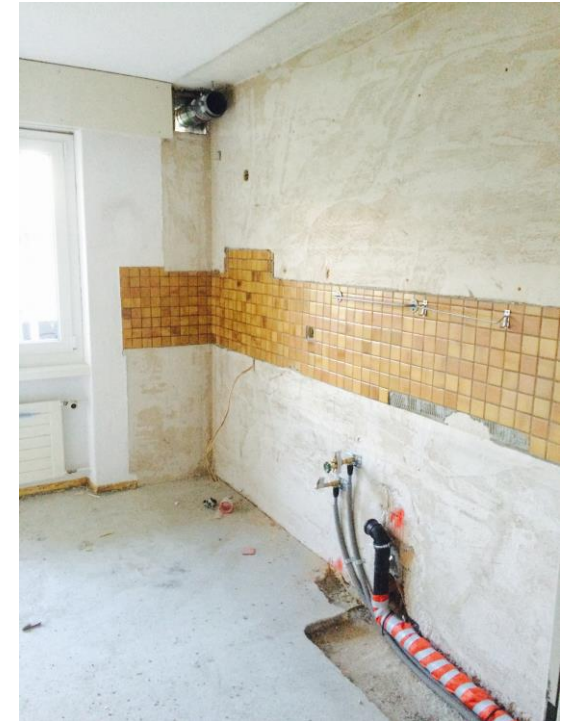
- Erneuerung Küchen

Zeitpunkt:

2040

Kostenprognose:

CHF 600'000.-



Sanierungsmassnahmen

Laufend je nach Bedarf:

- Pflege Bodenbeläge (wo nötig reparieren)
- Pflege Wände (neu streichen, Lehm auftragen)
- Pflege Decken/Türen/Treppen usw.

Zeitpunkt:

2024-2044

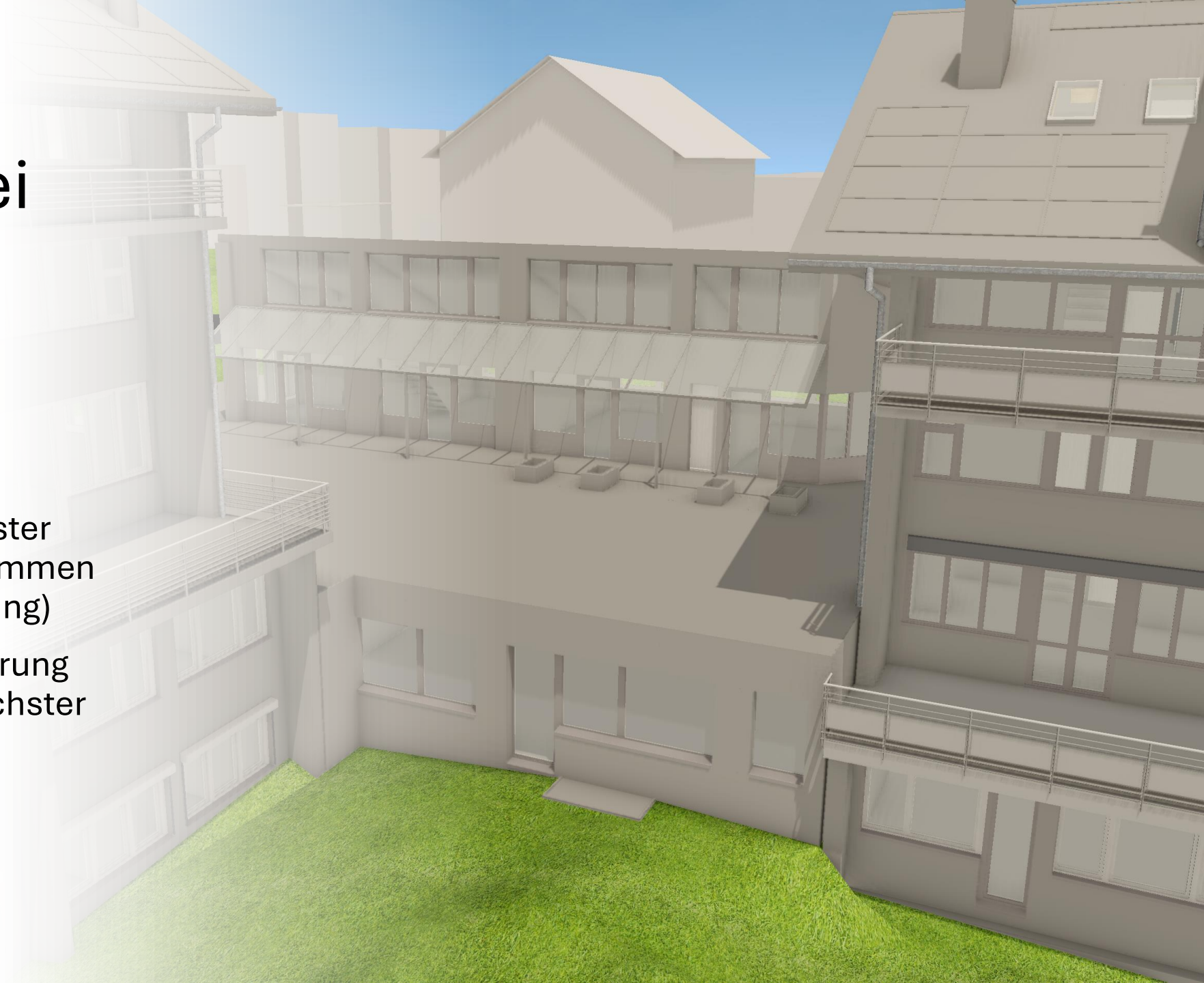
Kostenprognose:

CHF 400'000.-



Sonderfall Nebenbau bei Piazza

- Grundsätzlich grosses Potential und sinnvoll
- Dach, Holzwände, Fenster und Türen erneuern/dämmen (oder erst bei Erweiterung)
- Kanalisation/Entwässerung kommt (wieder) bei nächster Baueingabe

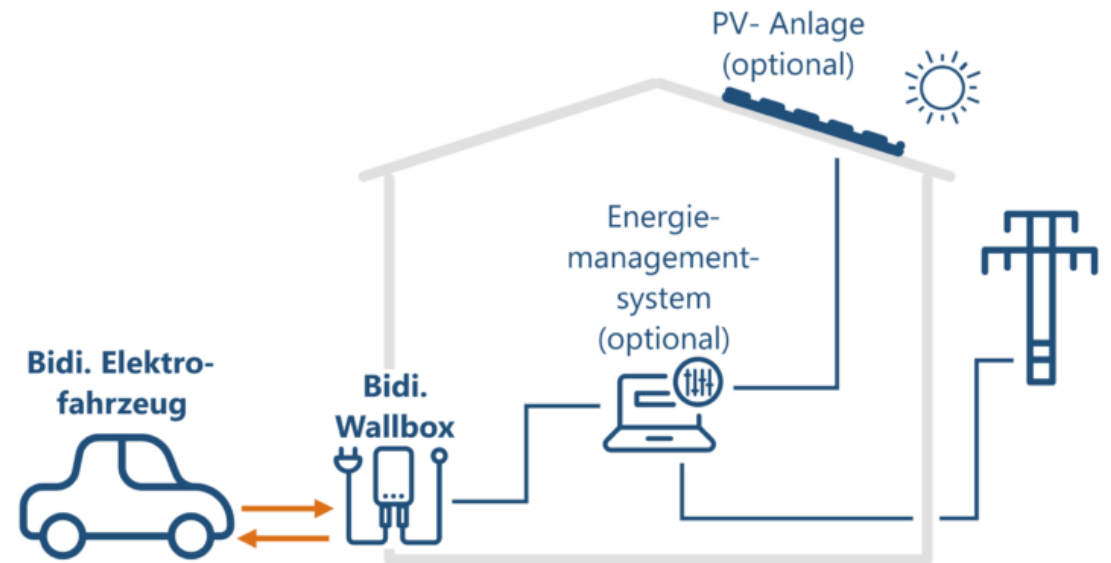


Ideen:

- E-Carsharing
- Bidirektionale Ladestationen (Batterie)
- Kleines «Hotel» im Park mit der Idee «claywood» (klimapositiv wohnen)
- Permakultur (solidarische Landwirtschaft)

Eher schwierig:

*Anpassung Grösse der Wohnungen
(aktuell sehr verschachtelt/clever)*



Energiekennzahlen und Energetische Massnahmen

Gesamtenergieverbrauch & Kosten

Energieverbrauch

Gesamtenergieverbrauch Überbauung: **424'000 kWh/Jahr**
(424'000 kWh $\triangleq$ 60 Erdumrundungen mit einem Tesla)

-> Strom: 30% / 126'000 kWh/Jahr *

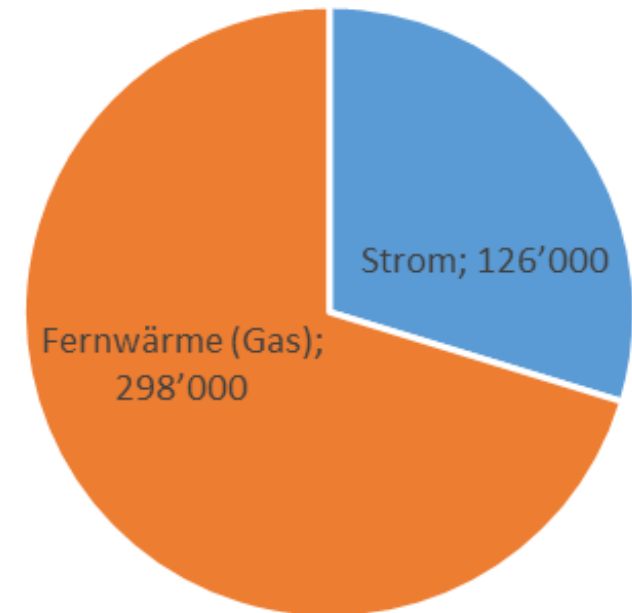
-> Fernwärme (Gas): 70% / 298'000 kWh/Jahr, **

Energiekosten

Energiekosten aktuell: **≈ 86'000 CHF**
(50% Strom / 50% Fernwärme)

**Für Wohnungen und Gewerbe wurden Erfahrungswerte verwendet*

***Fernwärmeverbrauch Anhand effektiver Abrechnungen*

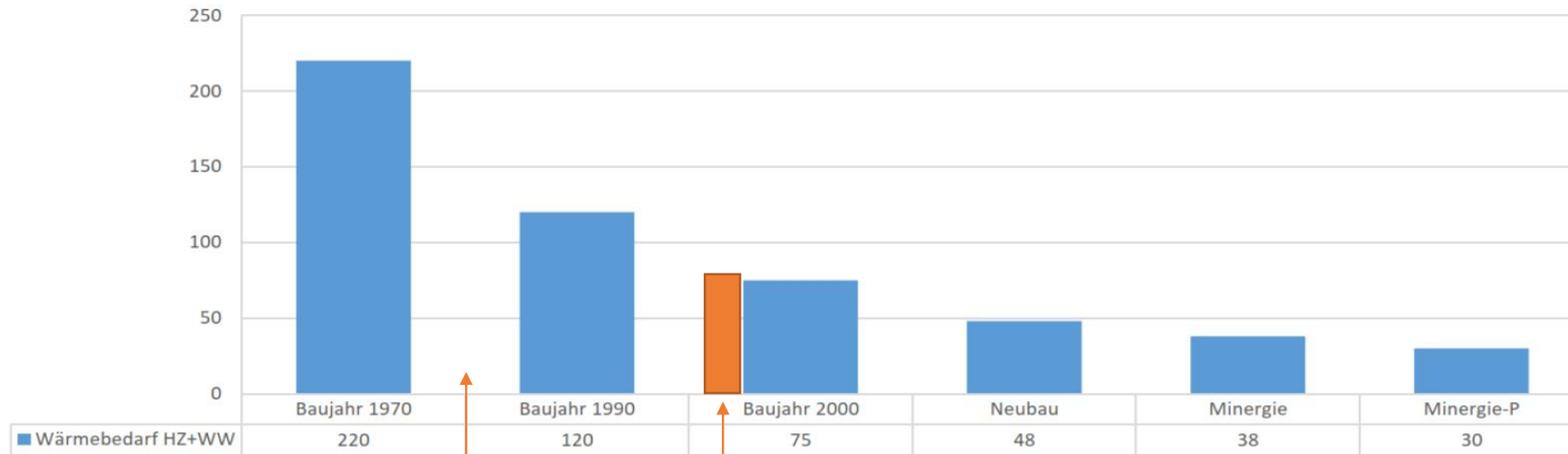


Energiekennzahl Heizung & Warmwasser

Energiekennzahl: **80 kWh/m²**

Vergleich Energiekennzahlen

Energiekennzahl = Wärmebedarf HZ+WW pro Energiebezugsfläche



Baujahr 1983

Effektive
Energiekennzahl

Fazit Energieverbrauch

Generell

- > Die Rothus-Wies ist gross und braucht entsprechend viel Energie.
- > Der Grossteil des Energieverbrauchs fällt auf das Konto der fossilen Fernwärme (70%).

Strom

- > Der Strombedarf wird hauptsächlich durch die einzelnen Eigentümer / Mieter verursacht (88%). Die Einsparpotentiale der gemeinschaftlichen Teile sind begrenzt.

Fernwärme (Gas)

- > Der Wärmebedarf der Rothus-Wies ist kleiner, als man altersbedingt erwarten würde (gute Bauweise).
- > **Aus ökologischer Sicht ist die fossile Fernwärme das Hauptproblem.**

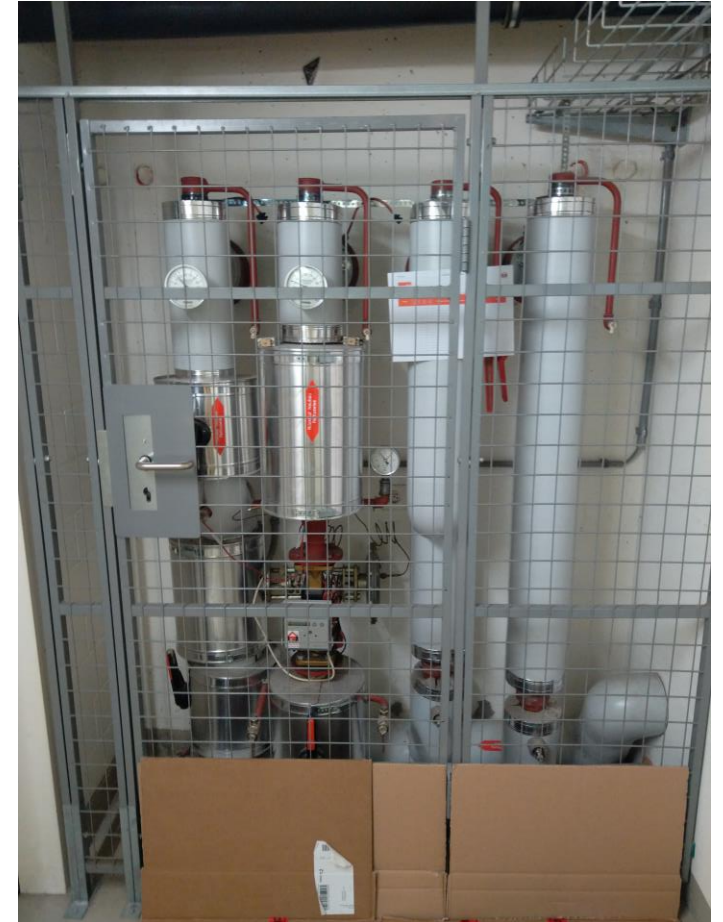
Heizung – Aktuelle Situation Fernwärme

Fossile Fernwärme (Gasheizung)

- Vertrag mit Laufzeit bis Juli 2028
- Kündigung spätestens Juni 2026 einreichen (2 Jahre im voraus)

Kündigung Fernwärme empfohlen

- Umstieg auf Erneuerbare Energie gesetzlich vorgeschrieben. (Dies gilt auch für den Fernwärmebetreiber)
- Wärmelieferant hat wenig Interesse, von der fossilen Heizung weg zu kommen
- Es ist unsicher, ob die Rothus-Wies bei einem Umstieg überhaupt noch versorgt werden kann.
- Fernwärmeverluste entfallen
- Zeitpunkt der Kündigung von Sanierungsplan abhängig



Heizungersatz – Erdsonden-Wärmepumpe

Erdsondenbohrungen

- Standort für Erdwärmesonden geeignet
- Es sind aktuell ca. 13 Erdwärmesonden mit 250m Tiefe nötig

Heizung / Technikraum

- Heizungszentrale sollte in der Grösse ausreichen. Notfalls müsste mit wenigen Komponenten auf die nebenliegenden Kellerräume ausgewichen werden.
- Dezentrale Warmwasser-Boiler wären denkbar (Verteilverluste minimieren / Platzbedarf)

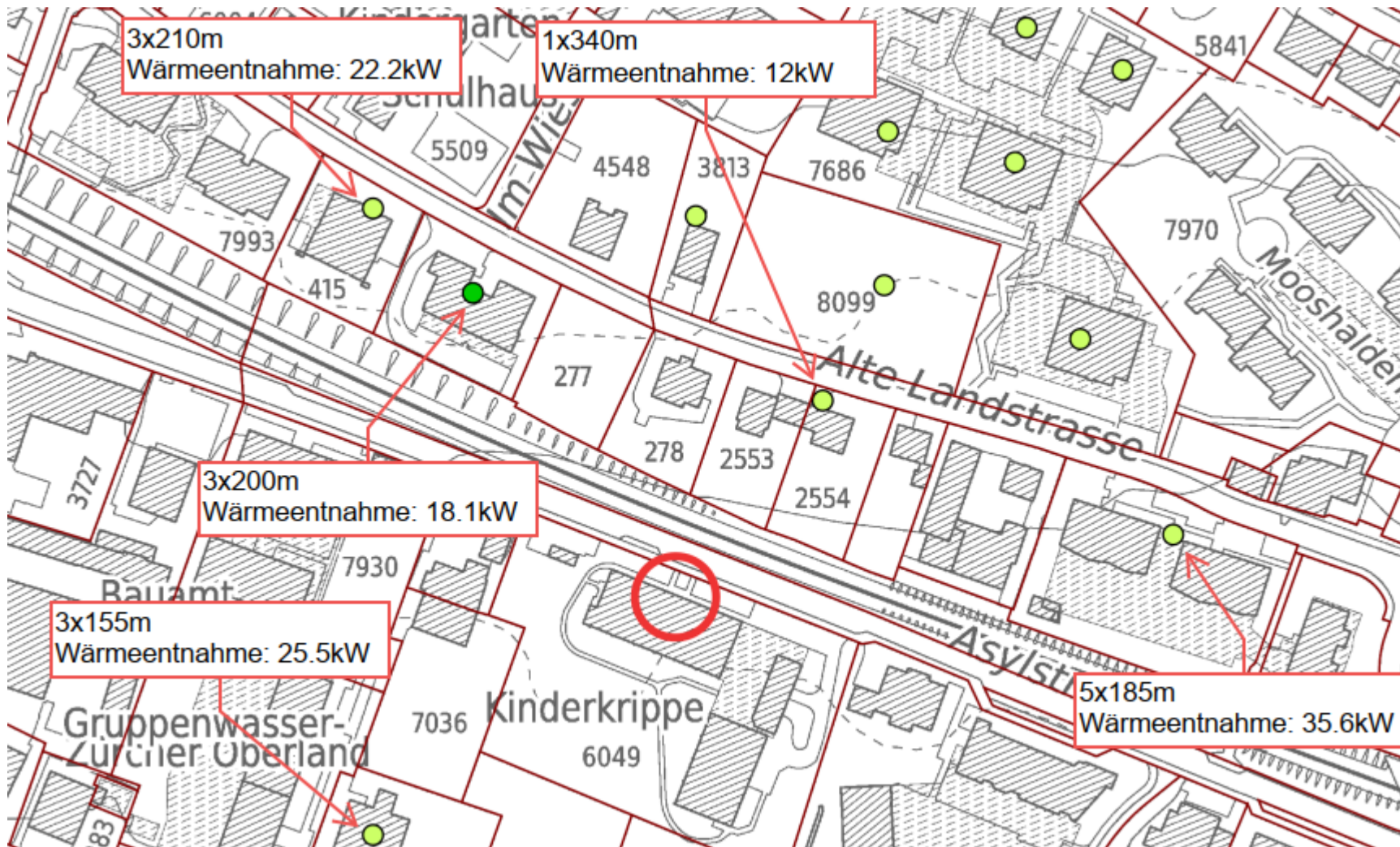
Investitionskosten: 830'000 CHF

Energieeinsparung: 190'000 kWh

($\approx$ 50% des Energieverbrauches der Rothus-Wies)

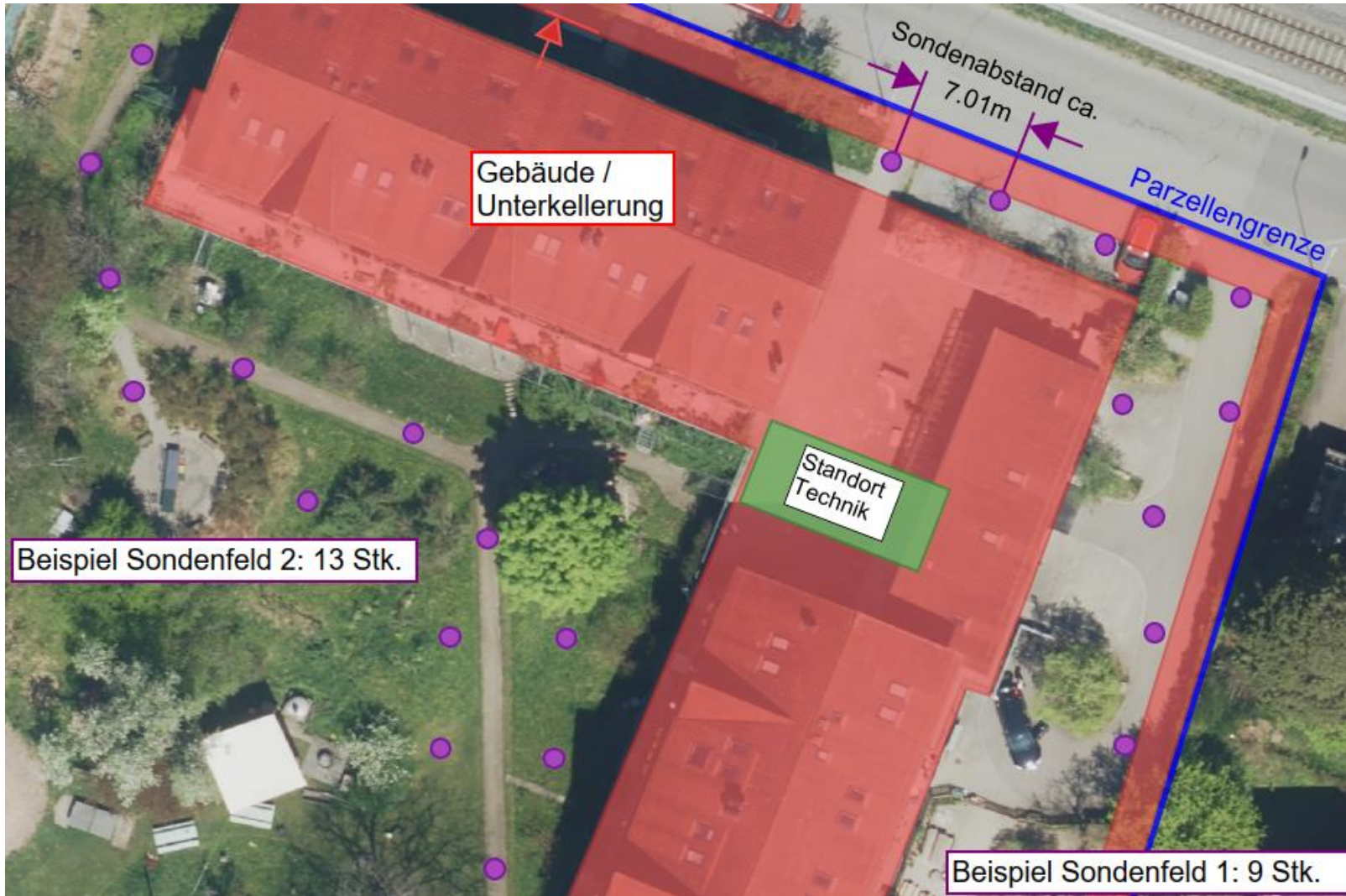


Heizungersatz – umliegende Erdwärmesonden



-> Erdwärmesonden bis 400m Tiefe sind am Standort erlaubt und möglich

Heizungersatz – Standorte Erdwärmesonden



- Es sind beim jetzigen Wärmebedarf ca. 13 Sonden nötig
- Der Platz für das nötige Sondenfeld ist vorhanden

Heizungersatz – Bohrarbeiten (Eindrücke)



Heizungersatz – Grabarbeiten (Eindrücke)



Heizungersatz – Erdsonden-Wärmepumpe

Wichtig

- Investitionskosten und Anzahl Erdwärmesonden hängen direkt mit dem Wärmebedarf der Rothus-Wies zusammen.
- Sparmassnahmen sollten also vor dem Heizungersatz umgesetzt werden!

Beispiel:

	Aktueller Wärmebedarf	Wärmebedarf -30%
Leistung Wärmepumpe	115 kW	80 kW
Anzahl Erdwärmesonden (250m)	13 Stück	9 Stück
Investitionskosten	830'000 CHF	610'000 CHF

-> Sparmassnahmen sollten vor dem Heizungersatz umgesetzt werden!
(Fenster, Warmwasser dezentral, Dämmungen verbessern, ...)

Heizungersatz – Pelletheizung

Pelletkessel

- In der aktuellen Heizungszentrale stationiert
- Pelletheizung benötigt viel Unterhalt / Wartungsaufwand
- Bestehende Kamine werden verwendet
(evt. neuer Kaminzug nötig)

Pelletlager

- Keller neben Heizungszentrale wird benötigt
- Brandschutzanforderungen noch unklar

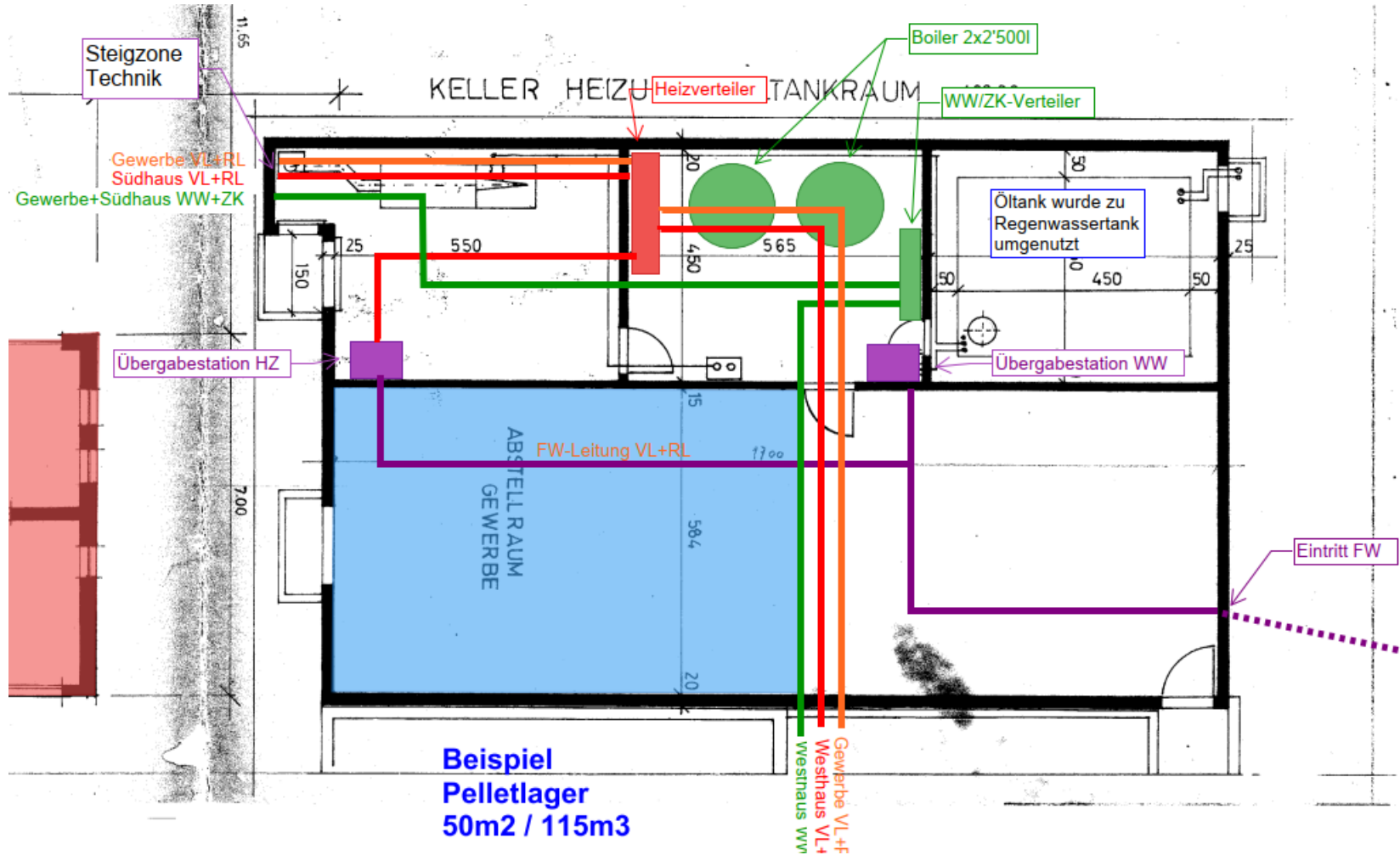
Investitionskosten: 240'000 CHF



Heizungersatz – Pelletheizung



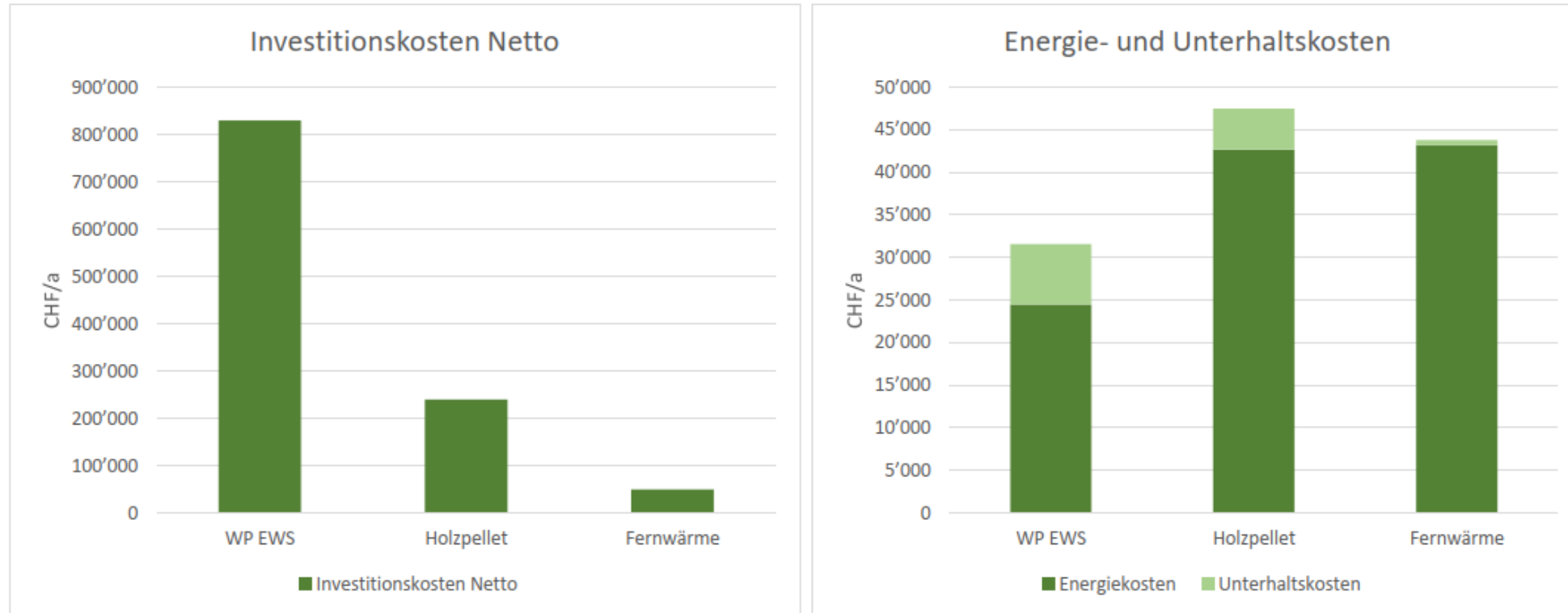
Heizungsersatz – Pelletlager



Heizungersatz – Vergleich

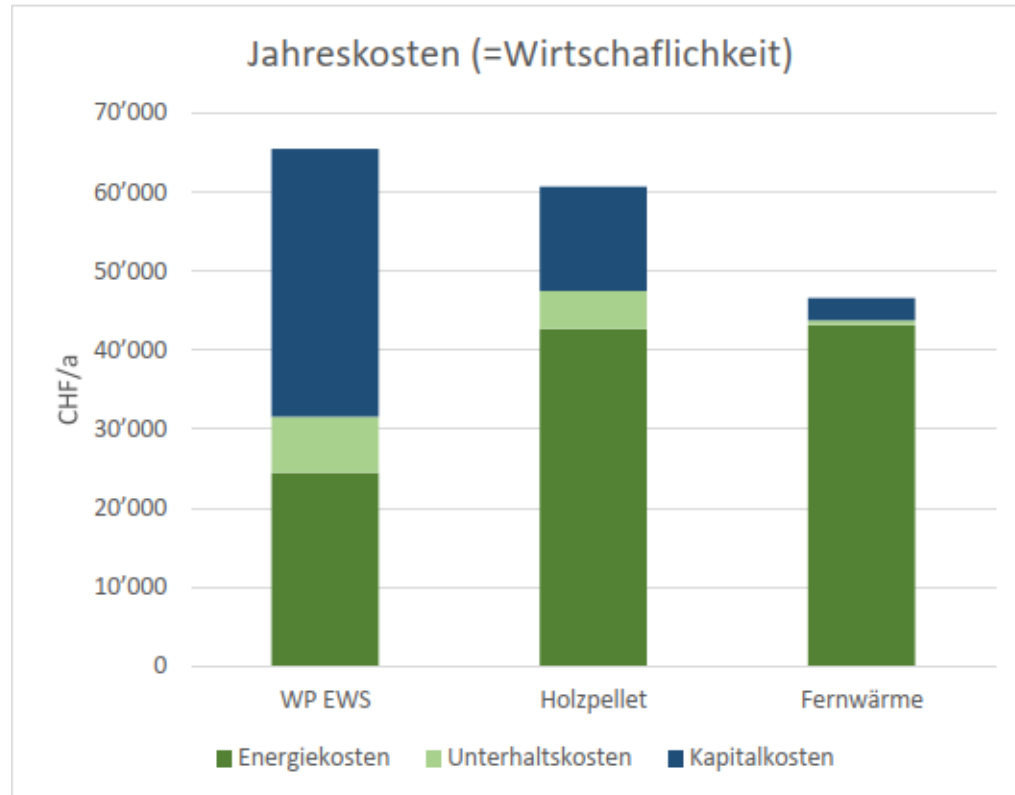
	Vorteile	Nachteile
Pelletheizung	- tiefe Investitionskosten - Investitionskosten haben wenig Leistungsabhängigkeit	- Anfälliges System - hoher Wartungsaufwand - hohe Betriebskosten - Abgase - Lieferung Pellets
Erdsonden-Wärmepumpe	- hohe Effizienz - sehr wartungsarm und langlebig - tiefe Energiekosten - Eigener Solarstrom kann verwendet werden	- hohe Investitionskosten - Umfangreiches Bauprojekt (Bohr- und Grabarbeiten)

Heizungersatz – Vergleich



- Die Investitionskosten für eine Erdsonden-Wärmepumpe fallen hoch aus. Im Gegenzug hat das System aber klar die Tiefste laufenden Kosten.

Heizungersatz – Vergleich



- Aus wirtschaftlicher Sicht schneidet die Fernwärme am besten ab. Der Wärmepreis ist tief und führt zu tiefen Energiekosten.
- Die beiden ökologischen Alternativen Pellet & Erdsonden-Wärmepumpe sind etwa gleich wirtschaftlich.

Heizungersatz – Warmwasser dezentral

Warmwasser dezentral über mehrere Wärmepumpen-Boiler (=WP-Boiler) bringt verschiedene Vorteile:

- Frühzeitige Reduktion fossiler Fernwärme
- Kürzere Leitungen = weniger Verteilverluste
- Mehr Platz in der Heizzentrale für künftige Systeme
- Synergie mit Wäschetrocknung möglich (WP-Boiler ist gleichzeitig ein Entfeuchter)
- Künftige Heizzentrale kann kleiner & günstiger dimensioniert werden

Investitionskosten: 134'000 CHF

Energieeinsparung: 40'000 kWh

(≈ 10% des Energieverbrauches der Rothus-Wies)



Heizungersatz – Empfehlung

- Wir empfehlen, die Rothus-Wies mittelfristig von der Fernwärme zu lösen und eine eigene Erdsonden-Wärmepumpe zu installieren.
- Um die Aufwände und Kosten der Erdsonden-Wärmepumpe zu reduzieren, sollten vorher gewisse Sanierungsmassnahmen an der Gebäudehülle und Haustechnik umgesetzt werden.
- Für eine sinnvolle Etappierung ist die Installation einer Erdsonden-Wärmepumpe im 2028 evt. zu früh. Eine Verlängerung des Wärmeliefervertrages sollte diskutiert werden.

Photovoltaikanlage - Verrechnungsarten

Art	Investition	Einnahmen PV	Bemerkung
Volleinspeisung	0 CHF	17'200 CHF/Jahr	Aktuelle Situation
Eigenverbrauch Männedorf	2'000 CHF	22'800 CHF/Jahr	Sehr einfach umsetzbar, einfache Abrechnung
Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)	56'000 CHF	24'800 CHF/Jahr	Aufwändige Umbauten nötig und hoher administrativer Aufwand

-> Eigenverbrauchslösung der Werke Männedorf kann kostenlos umgesetzt werden und hat keine Mehrkosten in der Verrechnung zur Folge.

-> Sehr interessantes Angebot! Keine Mehraufwand für die Verrechnung!

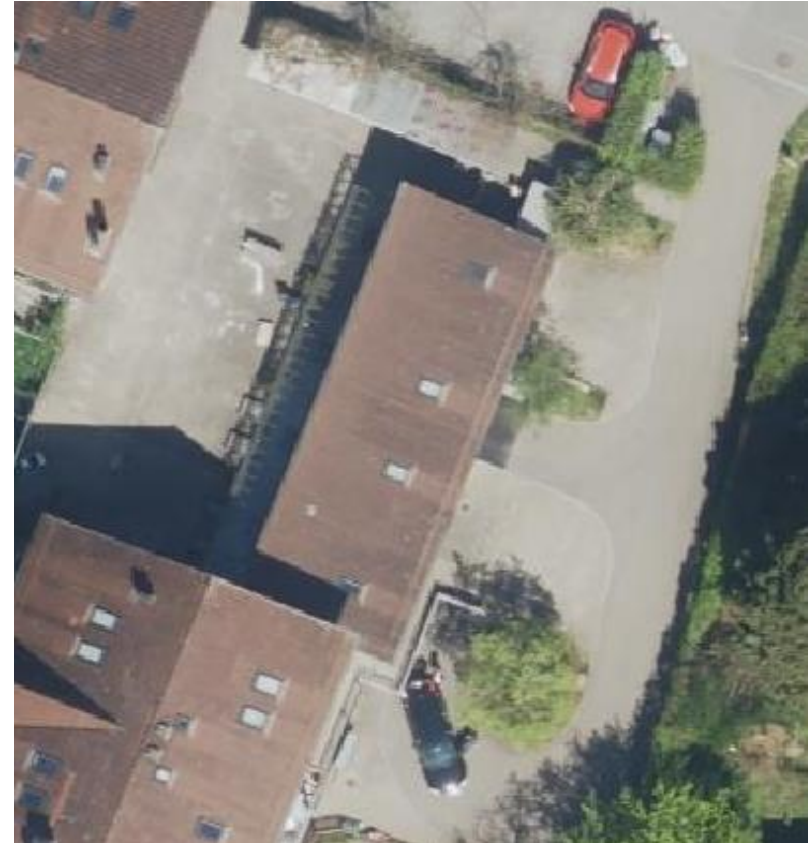
-> Wir empfehlen, zeitnah auf die Eigenverbrauchslösung von Männedorf umzusteigen. Ein ZEV kann später noch eingerichtet werden falls sich die Tarife nachteilig entwickeln.

-> Die Umrüstung auf die Eigenverbrauchslösung hat gegenüber Volleinspeisung keinen Nachteil.

Photovoltaikanlage – Potential Asylstrasse 48

- Fläche 135m²
- Ausrichtung i.o. / etwas Verschattung durch Asylstrasse 50
- Erwartete Leistung: 25kWp
- Erwarteter Jahresertrag: 20'000 kWh

Das Dach bietet sich zur Installation einer PV-Anlage an.



Photovoltaikanlage – Potential Geländer/Fassaden



Photovoltaikanlage – Potential Geländer/Fassaden

- Die Geländer bieten sich zur Installation von PV-Anlagen an. Die Geländer sind aber in einem guten Zustand und eine Erneuerung drängt sich damit nicht auf.
- An den Fassaden sehen wir nur kleines Potential. Aus optischen Gründen raten wir davon ab, diese Flächen zu aktivieren.

Im Rahmen der anstehenden Investitionen (Heizung und damit verbundene Massnahmen) erachten wir die Aktivierung von Fassaden und Geländern für den Moment als zweitrangig.

E-Mobilität - Grundinfrastruktur

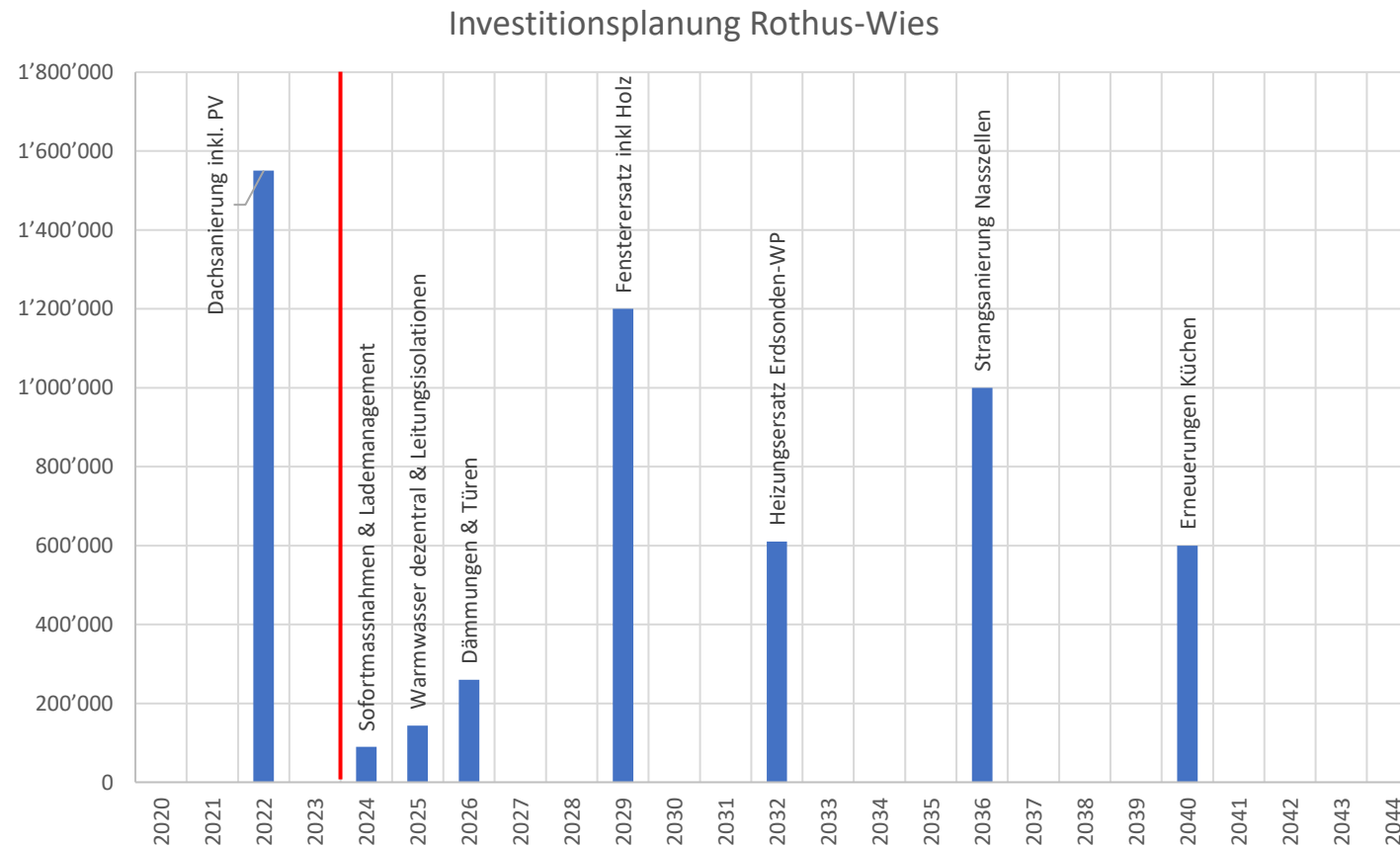
- Um Bewohnern den Umstieg auf Elektromobilität zu ermöglichen und Entscheidungshürden zu nehmen empfehlen wir, die Installation einer Grundinfrastruktur in 1 Garage.
- Es können am vorbereiteten Flachbandkabel dann bei Bedarf Ladestationen montiert werden.
- Für den Anfang sollte 1 Garage ausreichen. Bewohner mit Elektroauto müssen dann evt. den Garagenplatz tauschen.
- Es ist auch denkbar, beide Garagen gleichzeitig auszurüsten.

Investitionskosten (1 Garage): 20'000 CHF



Sanierungskonzept / Investitionsplanung

Vorschlag arento ag / omniEnergie gmbh

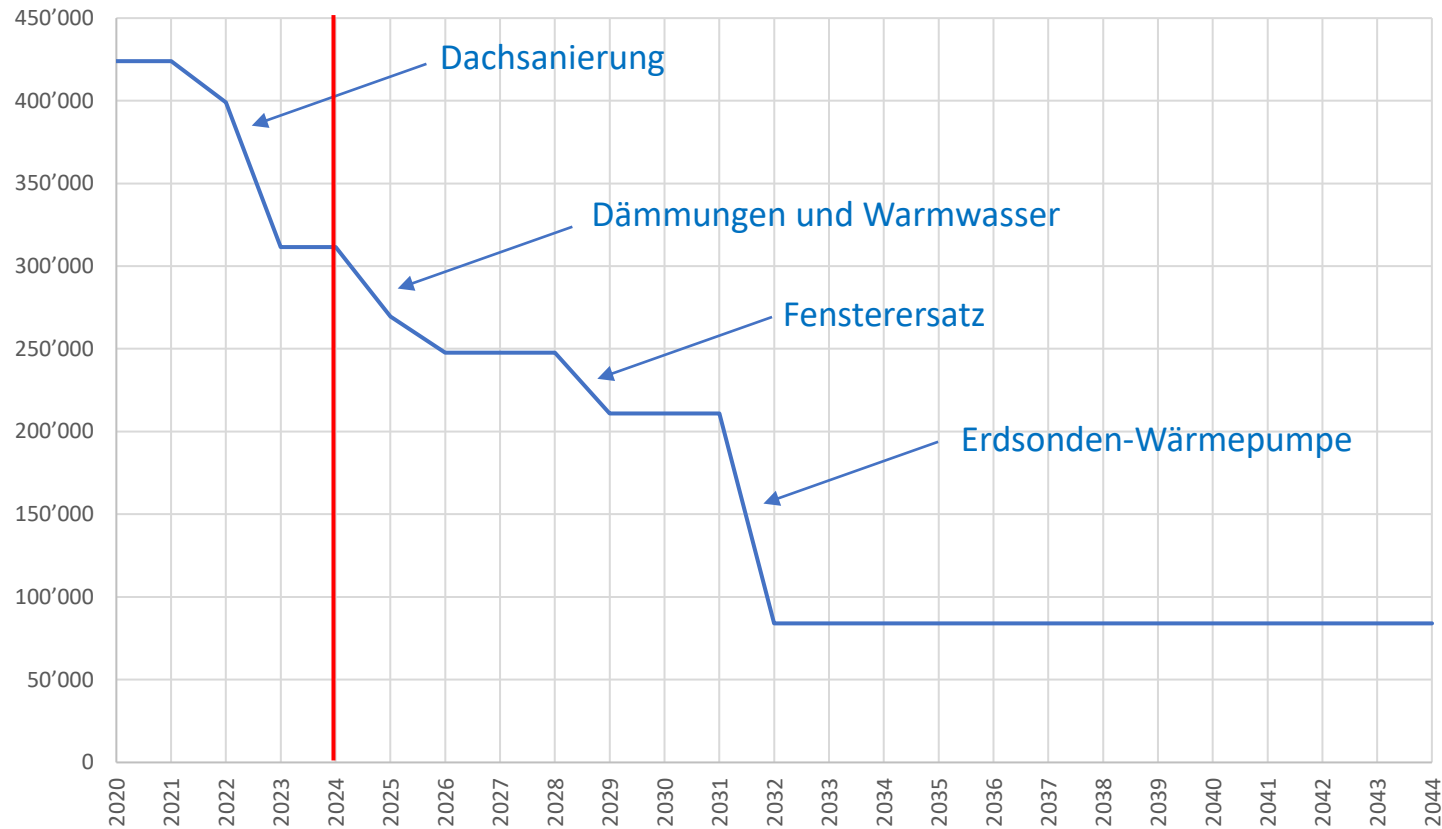


Gesamtkosten 2024 – 2044
-> 3'900'000 CHF

+Diverse Unterhaltsarbeiten:
Annahme 20'000 CHF pro Jahr
-> 215'000 CHF pro Jahr

Absenkpfad

Absenkpfad Rothus-Wies (Energie kWh, Bilanz)



Der Energiebedarf der Liegenschaft kann mit den Massnahmen **um ca. 75%** reduziert werden! (Zeitraum 2024-2044)

Einsparung Energiekosten 2024-2044
Ca. 1'000'000 CHF

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!
-> Fragen / Diskussion / Abstimmung