

Einfamilienhaus 1982

Bestand Objektbeschreibung



Projektdaten:

Baujahr: 1982
Standort: Landkreis Rosenheim
Gebäudetyp: EFH freistehend, Wohngebäude
2 Vollgeschosse, 1 Wohneinheit

Flächen:

Wohnfläche WF 170 m²
Geschäftsfläche 34 m²
Nettogrundfläche NGF 277 m²
Bruttogrundfläche BGF 352 m²
Bruttorauminhalt BRI 1002 m³

Energiekennwerte:

Endenergiebedarf: 256 kWh/(m²a)
Tatsächlicher Verbrauch: 1.500 l Heizöl
9 m Holz
3200 kWh Strom

Ziel:

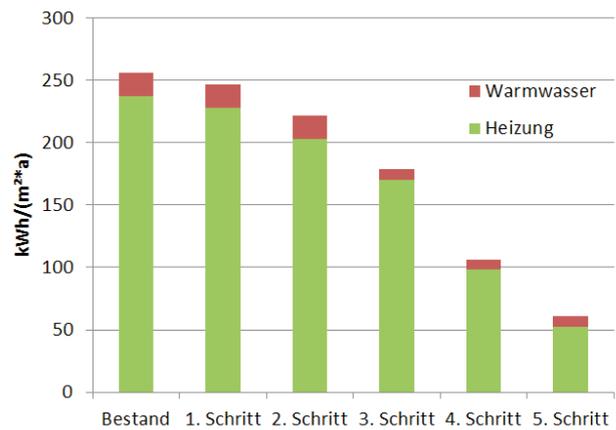
Mit einem durchdachten Sanierungskonzept ist es möglich den Endenergiebedarf von derzeit 256 kWh/(m²a) auf 61 kWh/(m²a) zu senken.

Das Einfamilienhaus in Hanglage ist am Rande einer kleinen Wohnsiedlung gelegen. Das Gebäude soll nun, auch in Hinblick auf die Werterhaltung, für die nachfolgende Generation saniert werden.

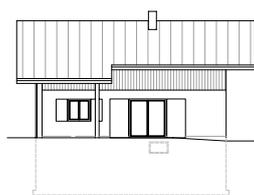
Im Untergeschoss ist ein kleiner Verkaufs- und Behandlungsraum eingerichtet. Diese sind zusätzlich über einen separaten Eingang von der Rückseite aus zugänglich.

Auch eine Umnutzung bestehender Räume im Obergeschoss zu einer Einliegerwohnung für eine Haushaltshilfe oder zur Vermietung als Ferienwohnung ist gewünscht.

Das Gebäude soll schrittweise saniert werden, da die Bauteile unterschiedliche Lebensdauern aufweisen und auch eine finanzielle Staffelung der Baumaßnahmen optimal auf den Eigentümer zugeschnitten werden kann.



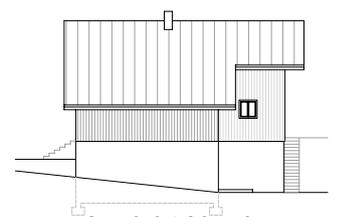
Ansicht West



Ansicht Süd



Ansicht Ost



Ansicht Nord

Einfamilienhaus 1982

Bestand Anlagentechnik

2



Beschreibung der Anlagentechnik:

Lüftung

Freie Lüftung über Fensterlüftung
Dunstabzug in der Küche

Heizungstechnik

Wärmeerzeugung:

zentrale Versorgung über Ölkessel mit einer Leistung von 22 kW, Baujahr 1991
Umluftwärmepumpe Baujahr 1991 (in Betrieb vier Sommermonate/Jahr)
Kachelofen im EG

Kamin:

zweizügig gemauert

Wärmeverteilung:

Hochtemperaturheizkreis für Heizkörper

Wärmeabgabe:

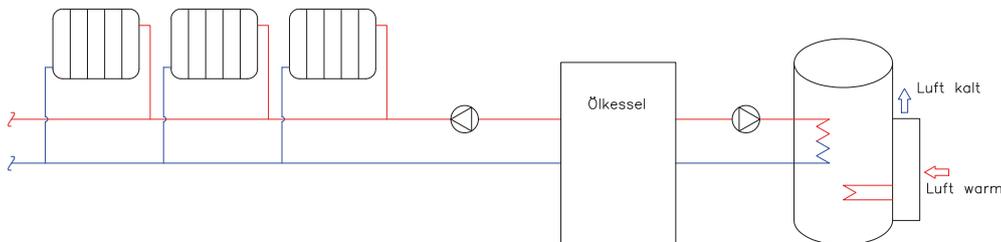
Heizkörper mit Thermostatventilen

Brauchwarmwasser:

Brauchwarmwassererzeugung in Boiler (350 Liter) durch Ölkessel sowie durch Umluftwärmepumpe

Bewertung der Anlagentechnik:

Die derzeit installierte Anlagentechnik gewährleistet die Wärme- und Brauchwarmwasserversorgung zufriedenstellend.



Skizze der Anlagentechnik

Beschreibung der Baukonstruktion:

Dach Das Dachgeschoss ist als Satteldach mit Ziegeleindeckung konstruiert, ausgebaut mit einem darüber liegenden unbeheizten Spitzboden. Die Dachfläche über dem beheizten Dachgeschoss ist ungedämmt, die oberste Geschossdecke (Spitzboden) mit 16 cm Mineralwolle gedämmt. Zum Spitzboden ist eine Dachbodenluke verbaut. Zum Innenraum ist keine durchgängige luftdichte Ebene vorhanden. Im Sommer kommt es oftmals zur Überhitzung des Dachgeschosses und im Winter zu Zugluferscheinungen. Das Dachfenster im Treppenbereich ist undicht.

Bewertung: Die Dachkonstruktion und Eindeckung sind in einem guten Zustand. Es sind keine Feuchtschäden, Schädlings- und Pilzbefall festzustellen. Die Dämmung des Dachs reicht nicht aus, um die Ansprüche an die thermische Behaglichkeit im Wohnraum zu gewährleisten und ist wärmschutztechnisch unzureichend. Das undichte Dachfenster ist umgehend zu erneuern.

Außenwand Die Außenwände bestehen aus beidseitig verputztem Ziegelmauerwerk mit einer Dicke von etwa 40 cm. Im Bereich des Obergeschosses ist eine Holzverschalung angebracht. In den Außenwänden sind Heizkörpernischen unter allen Fenstern in den Wohnräumen und im Bad. Das Dach überdeckt die südseitige Terrasse und wird dort von einer Stützmauer getragen.

Bewertung: Das Mauerwerk ist in gutem Zustand. Es ist keine Feuchtigkeit oder Verfärbung des Mauerwerks festzustellen. Der Putz weist an der Westseite und im Einfahrtsbereich einige Risse auf. Es besteht aber kein sofortiger Handlungsbedarf. Eine Außenwanddämmung ist aus energetischer Sicht sinnvoll und sollte zu einem Zeitpunkt durchgeführt werden, wenn größere Ausbesserungsarbeiten an Anstrich oder Putz nötig sind.

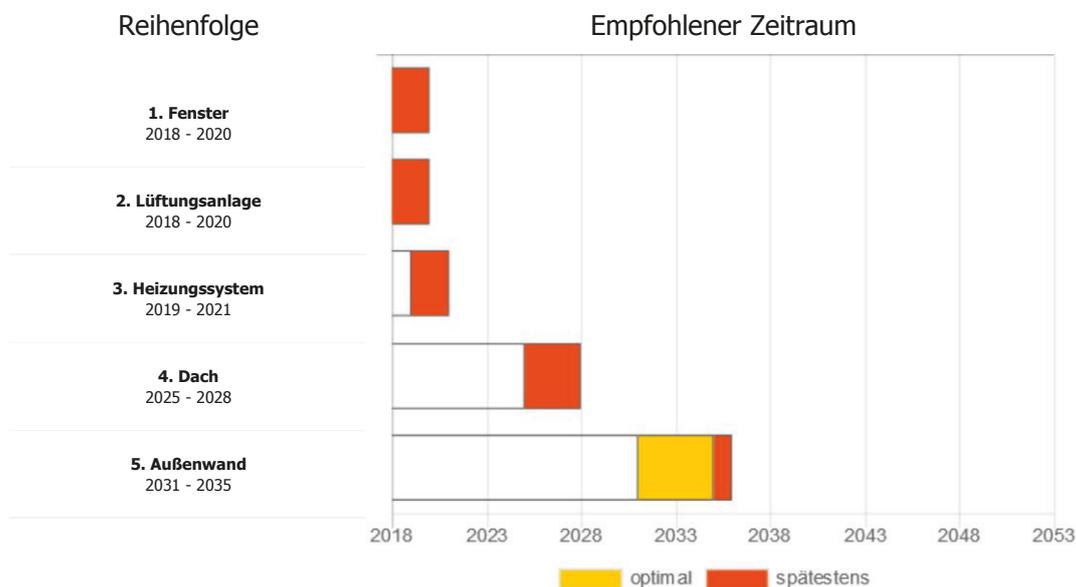
Fenster Die zweifach verglasten Sprossenfenster mit Holzrahmen und innenliegende Rolladenkästen im EG und OG, sowie die Eingangstüre in Holz wurden 1982 montiert. Es sind zusätzlich Fensterläden an der Süd- und Ostfassade angebracht. Die Fensterbänke sind außen in Alublech, innen im EG in Holz und im OG in Marmor ausgeführt. Im Erdgeschoss wurde die Fenstertüre zur Terrasse in den letzten Jahren durch ein Holzfenster mit Dreifachverglasung ersetzt.

Bewertung: Die Fenster sind aus technischer Sicht funktionsfähig. Sie weisen jedoch keinen ausreichenden Wärmeschutz mehr auf. Statt einer erneuten Instandsetzung wird daher der Austausch der Fenster empfohlen.

Keller Die Gründung ist als Plattenfundament ausgeführt, die Kelleraußenwände in 30 cm dickem Stahlbeton. Der Keller ist beheizt. Am Fußboden des Verkaufsraum schlägt sich Kondensat nieder.

Bewertung: Um die Kondensatproblematik zu beheben, ist ein Lüftungskonzept notwendig. Außerdem ist die Integration des Kellers in die thermische Hülle sinnvoll, da dadurch eine höhere Bauteiloberflächentemperatur erreicht wird.

Ergebnis Onlinetool Sanierungsfahrplan: standardisiertes Sanierungskonzept



Anpassung des standardisierten Sanierungskonzepts

Die Maßnahmen des Online-Sanierungsfahrplans werden durch weitere objektspezifische Sanierungsschritte ergänzt und auch in der Reihenfolge an die individuellen Erfordernisse angepasst.

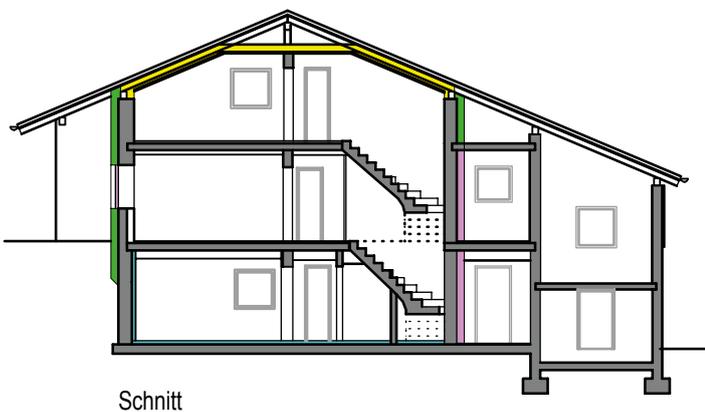
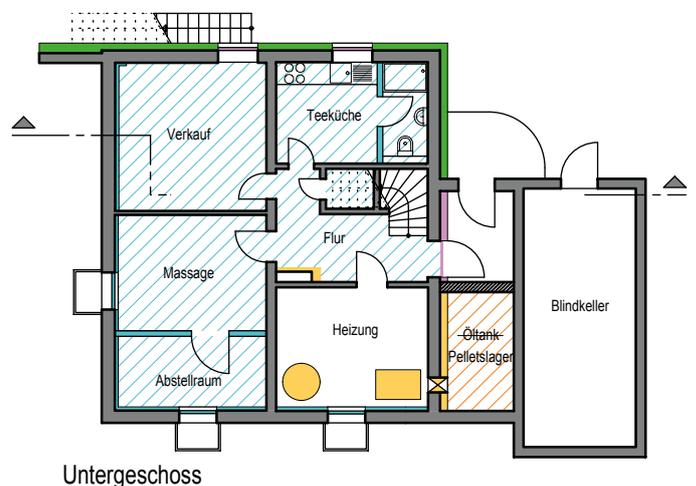
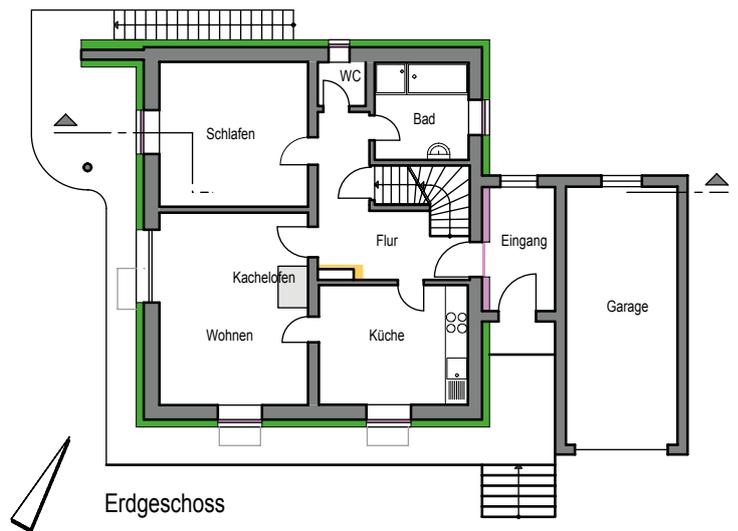
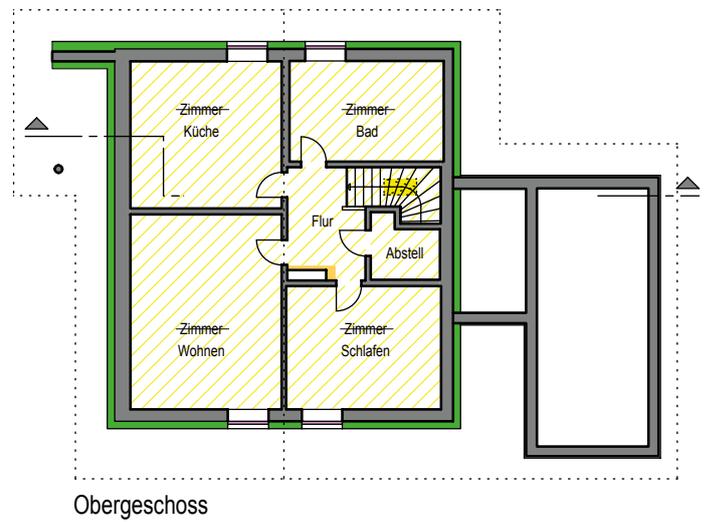
Konzept thermische Hülle (Trennung beheizte Räume zu unbeheizter Umgebung):

Die thermische Hülle des Gebäudes wird schrittweise komplettiert. Das UG wird in die thermische Hülle integriert, damit die Räume als vollwertige Geschäftsräume genutzt werden können. Die Eingangsbereiche im UG und EG, sowie der Brennstofflagerraum (zukünftiges Pelletslager) werden außerhalb angeordnet. Dadurch entsteht eine sehr kompakte Kubatur. Die Bodenplatte wird oberseitig gedämmt, die von außen erdreichberührten Wände im UG werden mit Innendämmung versehen. Alle Wände zur Außenluft werden von außen gedämmt und die Fenster und Türen erneuert. Der obere Abschluss des Gebäudes sind die schrägen Dachflächen und der Spitzboden.

Konzept Luftdichtheit:

Die Schnittstellen der einzelnen Bauteile werden luftdicht miteinander verbunden und dadurch ergibt sich am Ende aller Sanierungsmaßnahmen eine luftdichte Hülle.

1. Austausch Dachfenster
Wärmedämmung Dach
Neustrukturierung der Räume OG
Vorbereitung Lüftungsanlage
2. Austausch Fenster und Eingangstüren
Wärmedämmung Wände Eingangstüren
Einbau Lüftungsanlage mit WRG
3. Austausch Heizkessel in Pelletsheizung
Einbau Pufferspeicher
Pelletslager
Wärmedämmung Wand Pelletslager
Installation Solarthermie für Warmwasser
Heizungsoptimierung
4. Wärmedämmung Außenwand
Heizungsoptimierung
5. Wärmedämmung Keller
Wärmedämmung Bodenplatte
Wärmedämmung Kellerwände
Tausch Kellerfenster
Umnutzung Räume im UG
Heizungsoptimierung



1.

Dach

☑ Tausch des undichten Dachfensters kombiniert mit einer Zwischen- und Untersparrendämmung des Dachs und Erneuerung der Spitzbodendämmung. Die unterseitige Dämmung ist im Zuge der Neustrukturierung der Räume im Obergeschoss zu einer Einliegerwohnung eine sinnvolle kombinierte Maßnahme, da hier auch die Innenbekleidung erneuert wird. Dämmstärke Zwischensparren 16cm, Untersparren 8 cm und Spitzboden 20 cm.

Druckfeste Ausführung der Dämmung Spitzboden für spätere Aufstellung des Lüftungsgeräts.

Einbau neue gedämmte Dachbodentreppe mit Berücksichtigung der Einbringgröße und -position für Lüftungsgerät. Neue luftdichte Ebene.

Vorbereitung für Lüftungsrohre und Durchführung der Leitungen für eine Solarthermieanlage.

☞ Auf Grund des undichten Dachfensters soll dieser Schritt als erstes durchgeführt werden.

Da die Dachdeckung in Ordnung ist, wird die Dämmung von innen vorgezogen, da auch die Neustrukturierung der Räume im OG vorgesehen ist. Der Dachüberstand ist für eine spätere Außenwanddämmung ausreichend. Es sind bei den Dämmmaßnahmen gleichzeitig die Durchführungen für eine Solaranlage und die Kanäle für eine Lüftungsanlage vorzusehen.

2.

Fenster und Lüftungsanlage

☑ Fenstertausch mit Montagerahmen aus hochfesten Dämmstoff und Dreischeiben-Wärmeschutzverglasung mit überdämmten Rahmen. Die Rolladenkästen werden entfernt und dabei entstehende Hohlräume ausgedämmt. Die neuen Rolladenkästen werden vorgesetzt und verschwinden später in der Dämmebene.

Tausch der Eingangstüre und Dämmung der Wand im Windfang EG.

Einbau einer Lüftungsanlage im Spitzboden und Leitungsführung in den bereits vorgesehen Kanälen.

☞ Die Fenster werden so montiert, dass eine spätere Dämmung der Fassade mit einem wärmebrückenminimierten Anschluss möglich ist. Auf eine ausreichende Leibungsdämmung und einen luftdichten Anschluss ist zu achten. Die Lüftungsanlage ist zeitgleich mit den Fenstern zu installieren, um eine Schimmelproblematik zu umgehen.

3.

Heizung und Solarthermie

☑ Austausch der Ölheizung gegen eine Pelletsheizung, da die Nutzungsdauer erreicht ist. Das Pelletslager wird an Stelle der alten Öltanks erstellt und die Wand zum beheizten Innenraum gedämmt. Als Lagerraum stehen 8 m³ zur Verfügung. Wanddurchbruch vom Heizungsraum zum Pelletsbunker erstellen. Installation des Pufferspeichers. Solarthermie für Warmwasser am Dach installieren und Leitungen für Solar und Lüftung neben Kamin bis in UG führen.

☞ Die Wärmedämmung der Wand bereits jetzt ausführen, da zu einem späteren Zeitpunkt die Zugänglichkeit im Pelletslager erschwert ist. Aufstellung der Heizungsanlage erhöht auf einem gedämmten Sockel um die späterer Dämmung des Bodens vorzubereiten.

Keine Leitungen an der Außenwand zum Erdreich verlegen, da hier später eine Innendämmung vorgesehen ist. Durch die bereits durchgeführten Sanierungsschritte kann die Pelletsheizung kleiner dimensioniert werden.

4.

Außenwände

☑ Dämmung der Außenwände mit einem WDVS. Um eine durchgehenden thermische Hülle zu erreichen wird die Außentreppe und das Erdreich bis 50 cm unter die Bodenplatte abgetragen. Positionierung der Fenster in der Dämmebene und neue Lichtschächte einbauen.

👉 Der untere Abschluss der Dämmung sollte bis einen Meter unter GOK geführt werden (mind. 50 cm unter UK Rohbaudecke). Dies ist im Terrassenbereich einfach zu realisieren, da der Belag nur lose gepflastert ist.

5.

Keller

☑ Innendämmung Keller mit Kalziumsilikatplatten. Die Bodenplatte wird von oben mit einer 10 cm dicken PU-Dämmung und Trockenestrich belegt. Dies ist durch die ausreichende lichte Raumhöhe möglich. Erneuerung der Kellerfenster. Überarbeitung des Raumkonzept im UG.

👉 Die Dämmung des Kellers komplettiert die lückenlose thermische und luftdichte Hülle des Gebäudes. Trittfeste und feuchteresistente Materialien verwenden. Anpassung der Türsturzhöhen und Treppe nötig durch Erhöhung des Bodenaufbaus.