

Die Energieberatung als Planungsgrundlage

Wie mache ich mein Haus klimafreundlich?

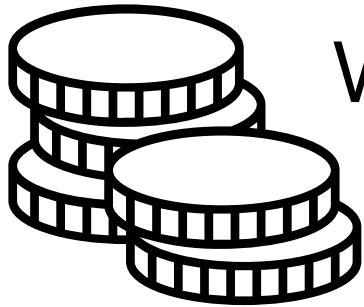
7. Juni 2023 | Aula Schulhaus Burghalde

Die billigste und umweltfreundlichste Energie ist
die, die wir nicht verbrauchen.

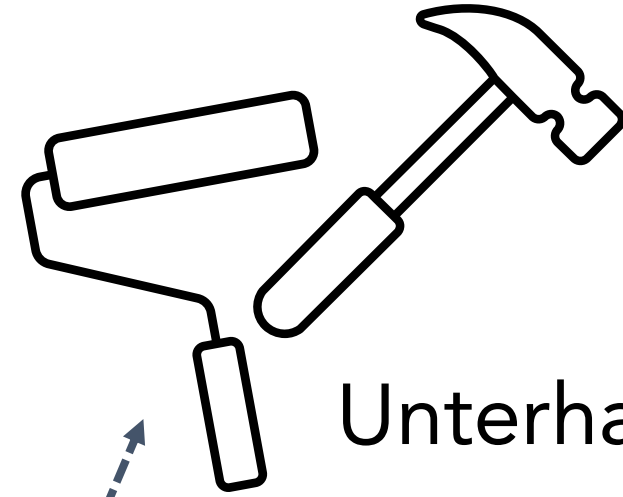
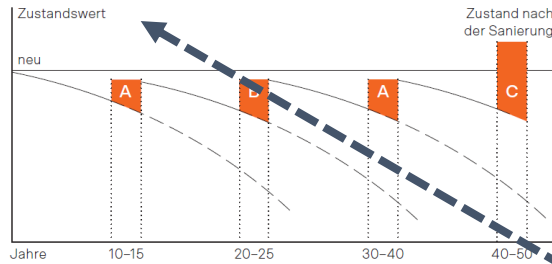
Energieeffizienz:

Minimaler Energieaufwand für benötigten Komfort.

Wie mache ich mein Haus klimafreundlich?

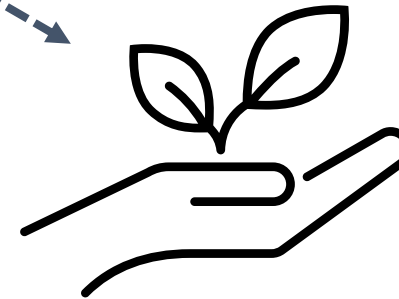
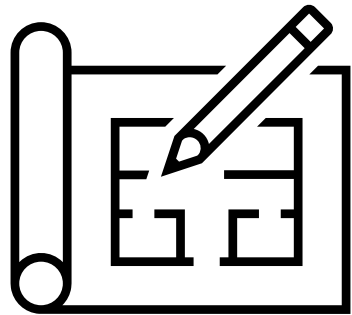


Werterhalt



Unterhalt

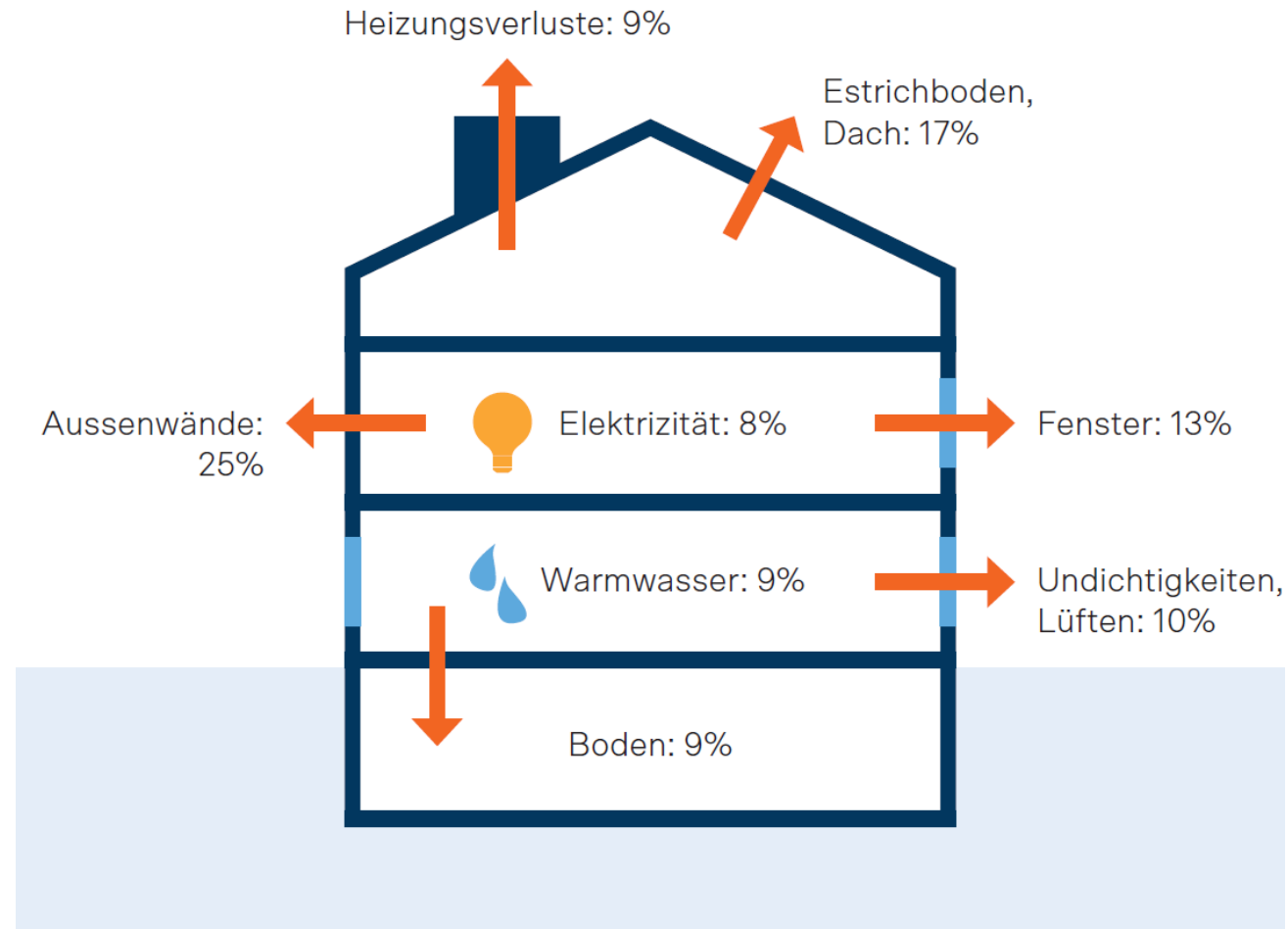
Erweitern



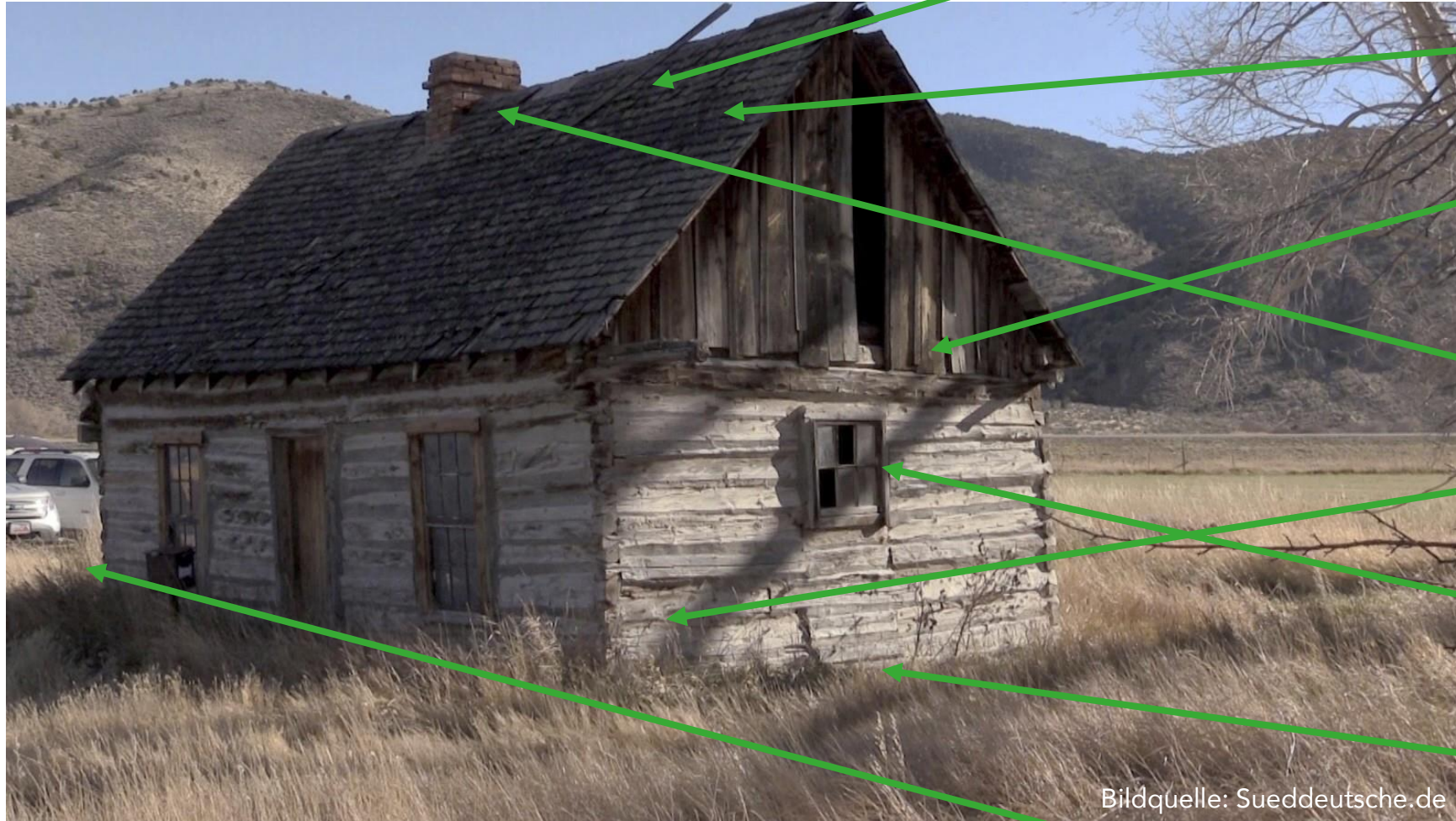
Energieberatung

Energetische Massnahmen

Wie mache ich mein Haus klimafreundlich?



Wie mache ich mein Haus klimafreundlich?



Dach sanieren

Solarenergie nutzen

Fassade dämmen

Heizung ersetzen

Boiler ersetzen

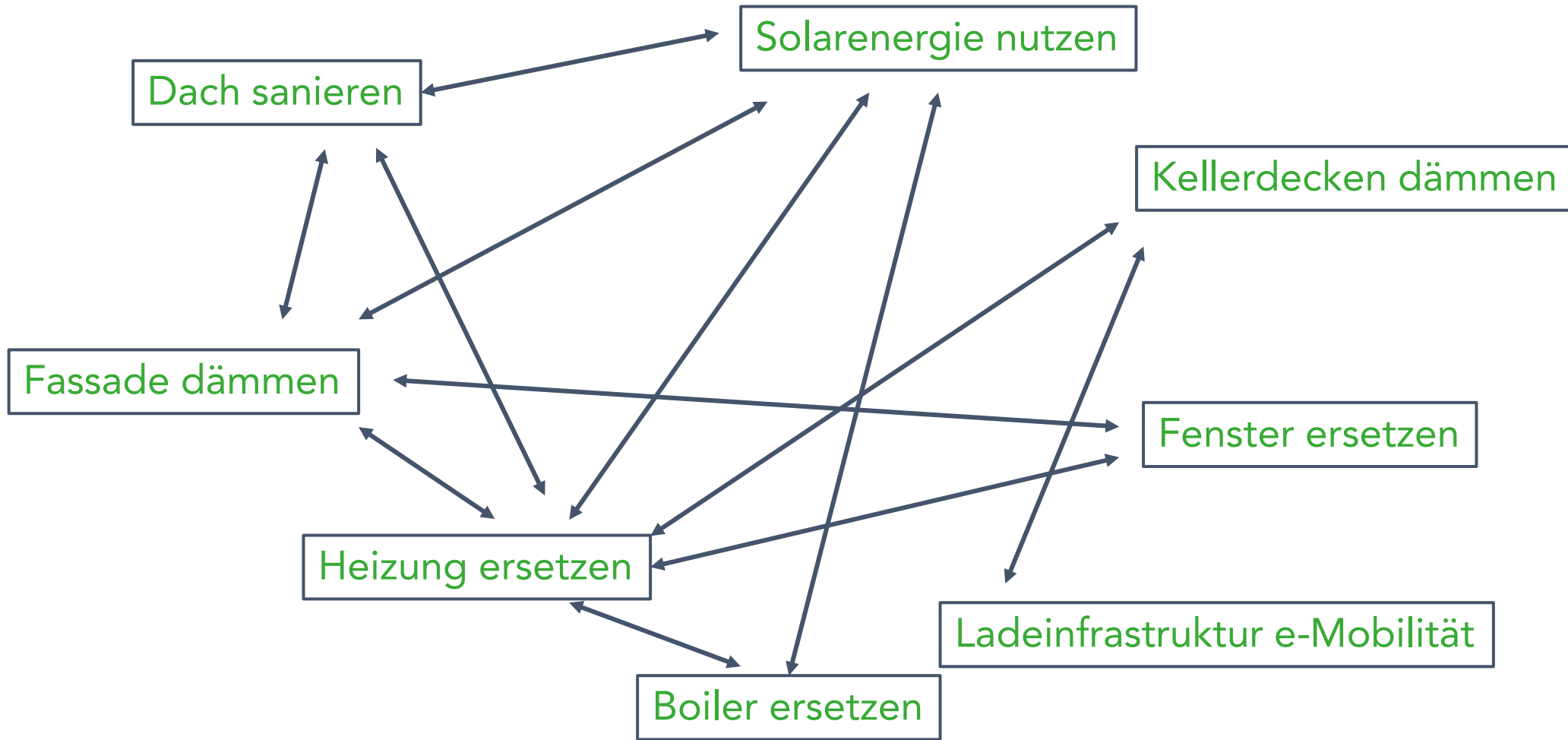
Fenster ersetzen

Kellerdecken dämmen

Bildquelle: Sueddeutsche.de

Ladeinfrastruktur e-Mobilität

Wie mache ich mein Haus klimafreundlich?



Wie mache ich mein Haus klimafreundlich?

Kellerdecken dämmen

Dach sanieren

Solarenergie nutzen

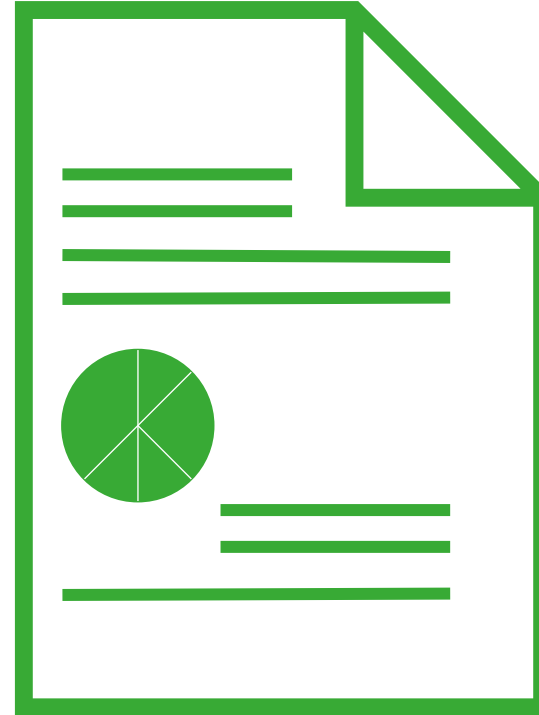
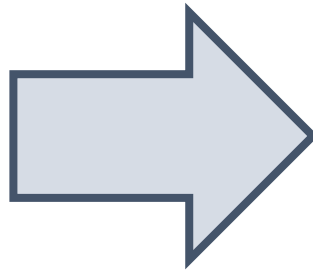
Fenster ersetzen

Fassade dämmen

Heizung ersetzen

Boiler ersetzen

Ladeinfrastruktur e-Mobilität



GEEK

The image features the word "GEEK" in a white, bold, sans-serif font against a solid green background. The letter 'E' is stylized with a large, white, circular outline that overlaps the top and right sides of the letter. Below the 'E', there is a small, white, hollow circle.

Gäudeenergieausweis der Kantone



Beispiel aus der Praxis 1 | Vorher



EFH Baujahr 1956

EBF 195 m²

3'000 Liter Heizöl pro Jahr

Warmwasser
Heizöl + elektrisch

Schimmel Gebäudeecken

Energiekennzahl
150 kWh/m²

Beispiel aus der Praxis 1 | Analyse, Massnahmen & Empfehlung

Fenster und Türen

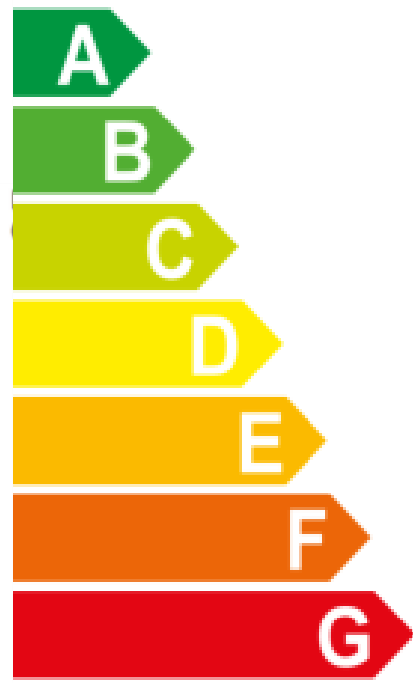


Kunststofffenster aus 1990 mit zweifach-Verglasung und Dichtung. Die Fenster bieten einen tiefen Wärmeschutz und stehen mit 31 Jahren am Ende der Lebensdauer.

Ersatz der Fenster durch 3-fach Verglaste Wärmeschutzfenster. Neue Fenster mit tiefem g-Wert bieten zusätzlich im Sommer einen besseren Schutz vor



Bewertung



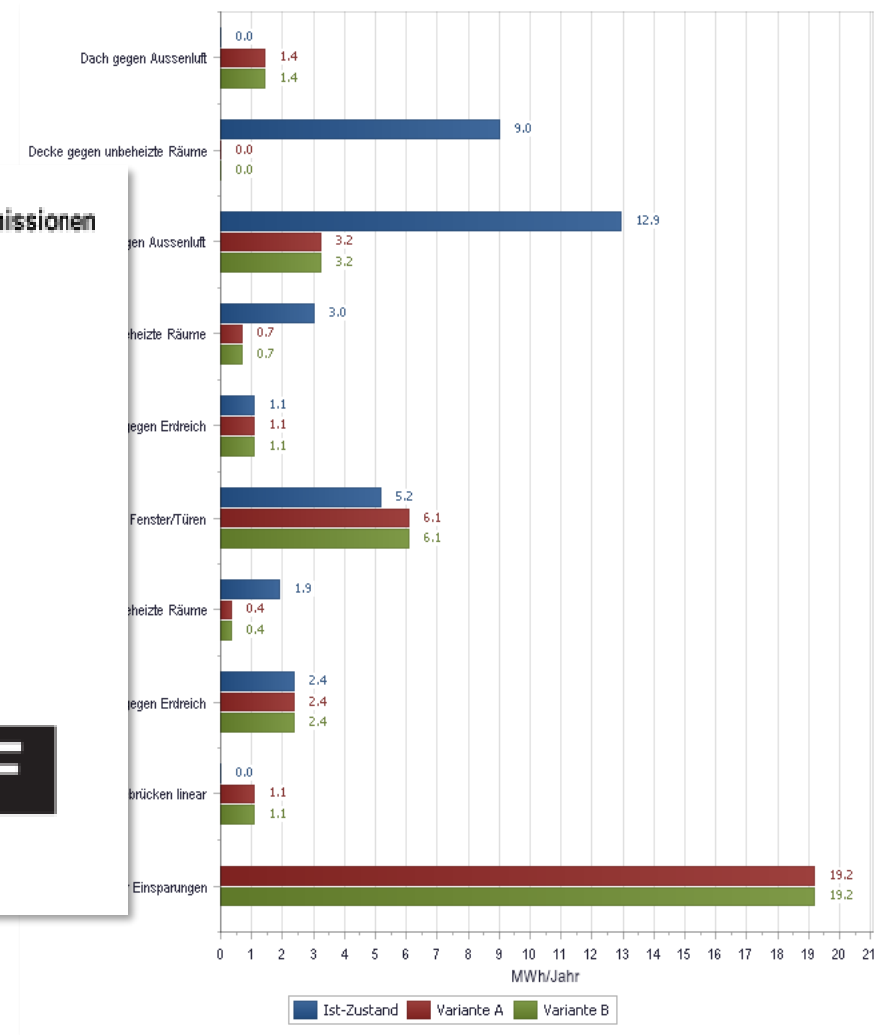
Effizienz Gebäudehülle



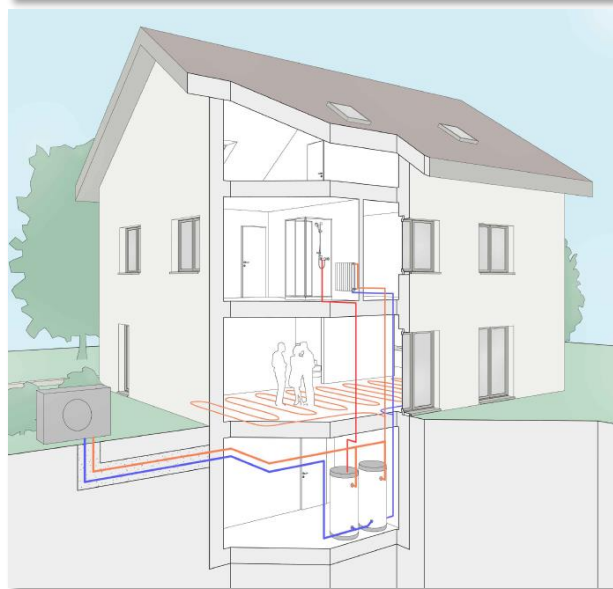
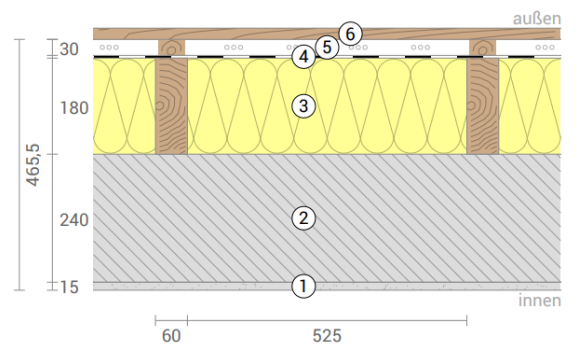
Effizienz Gesamtenergie



Direkte CO₂-Emissionen



Beispiel aus der Praxis 1 | Analyse, Massnahmen & Empfehlung



Variante A

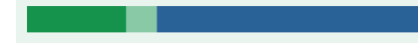
Gesamtsanierung mit Ausbau Dachgeschoss, Fassadensanierung, Fensterersatz, Heizungsersatz und Photovoltaikinstallation

Nutzung	Einfamilienhaus (Kat. II)
Anteil (%) / EBF [m ²]	100 / 257
Kategorie	Details und Empfehlungen: Gebäudehülle
Gebäudehülle	Die Gebäudehülle bietet einen tiefen Wärmeschutz und aufgrund der tiefen Oberflächentemperaturen kommt es zu Schimmelbefall. Eine energetische Sanierung der Gebäudehülle macht Sinn und wird empfohlen. Mit der Sanierung verringert sich der Energiebedarf und der Raumkomfort wird erheblich verbessert. In Variante A ist eine umfassende Sanierung der Gebäudehülle, gemäss Projektierung 2018 abgebildet.
Dächer und Decken	Aktuell wird die thermische Gebäudehülle im Bereich des Daches durch den ungedämmten Estrichboden gebildet. Mit dem Ausbau des Estrichs verlagert sich die thermische Gebäudehülle auf das Flachdach und die Aussenwände des Aufbaus. In Variante A abgebildet ist die Dämmung des Estrichbodens im Bereich der neuen Terrasse, die Erweiterung des Geschosses mit den neuen Aussenwänden und das neue Flachdach. Die U-Werte liegen gemäss Projektierung bei ca. 0.15 W/m ² K.
Wände	Die bestehenden Aussenwände weisen einen schlechten Wärmeschutz auf. Um die Wärmeverluste zu minimieren und die Problematik des Schimmelbefalls in den Gebäudeecken zu reduzieren drängt sich eine energetische Aufwertung auf. Es ist eine Aussenwärmedämmung (AWD) gemäss Projektierung 2018 mit 18 - 20 cm Steinwolle abgebildet. (Min. 16 cm -> Grenzwert, aber Storenkasten schwierig) Die Innenwände im Keller zwischen beheiztem und unbeheiztem Raum sind nicht gedämmt und verursachen einen unnötigen Wärmeverlust. Es ist eine kaltseitige Dämmung der Innenwände (bspw. 8 cm Steinwolle) vorgesehen.
Fenster und Türen	Die Fenster mit Baujahr 1990 stehen mit 31 Jahren am Ende der technischen Lebensdauer. Die Fenster bieten einen tiefen Wärmeschutz. Ein Ersatz steht mittelfristig an. In Variante A ist der Ersatz sämtlicher Fenster durch neue 3-fach verglaste Wärmeschutzfenster berücksichtigt. Bei der Wahl der Fenster sollte zudem auf einen tiefen g-Wert für einen besseren sommerlichen Wärmeschutz geachtet werden. Zudem sind die neuen Fenster im Obergeschoss für die energetische Bilanzierung berücksichtigt.
Böden	Die Böden gegen Erdreich weisen keine oder nur eine minimale Dämmung auf. Eine Dämmung der Böden ist aufwändig und wird als unverhältnismässig beurteilt. Steht eine Sanierung der Böden (neuer Bodenbelag / Einbau FBH) an, sollten die Böden zusätzlich gedämmt werden. Die Böden gegen unbeheizte Kellerräume sind nicht gedämmt. Eine Dämmung an der Kellerdecke in diesen Bereich macht Sinn und ist gut umsetzbar. In Variante A ist das Dämmen der Kellerdecke in den unbeheizten Räumen (Bsp. 10 cm Steinwolle) abgebildet.
Wärmebrücken	Die Wärmebrücken sind im Bestand aufgrund der hohen U-Werte der opaken Bauteile vernachlässigbar. Mit der Dämmung der Fassade werden die geometrischen Wärmebrücken / Gebäudeecken reduziert. Bei der Dämmung im Bereich der Fenster sollte ein Leibungsdämmung von min. 4 cm realisiert werden, um keine zusätzlichen Wärmebrücken zu schaffen. Die Wärmebrücke des Balkons erhöht sich mit der Aussendämmung, wird aber nicht als kritisch eingestuft. Um die Wärmebrücke zu beheben ist das Abtrennen und neu Ansetzen des Balkons notwendig. In Variante A sind keine zusätzlichen Massnahmen im Bereich der Wärmebrücken abgebildet. (Standard: Sockel, Fenster)

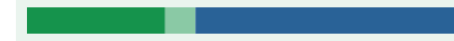


JÄHRLICHE KOSTEN

WÄRMEPUMPE ERDWÄRME (CHF 4'439 / JAHR)



WÄRMEPUMPE LUFT (CHF 4'799 / JAHR)



HEIZÖL (CHF 5'224 / JAHR)

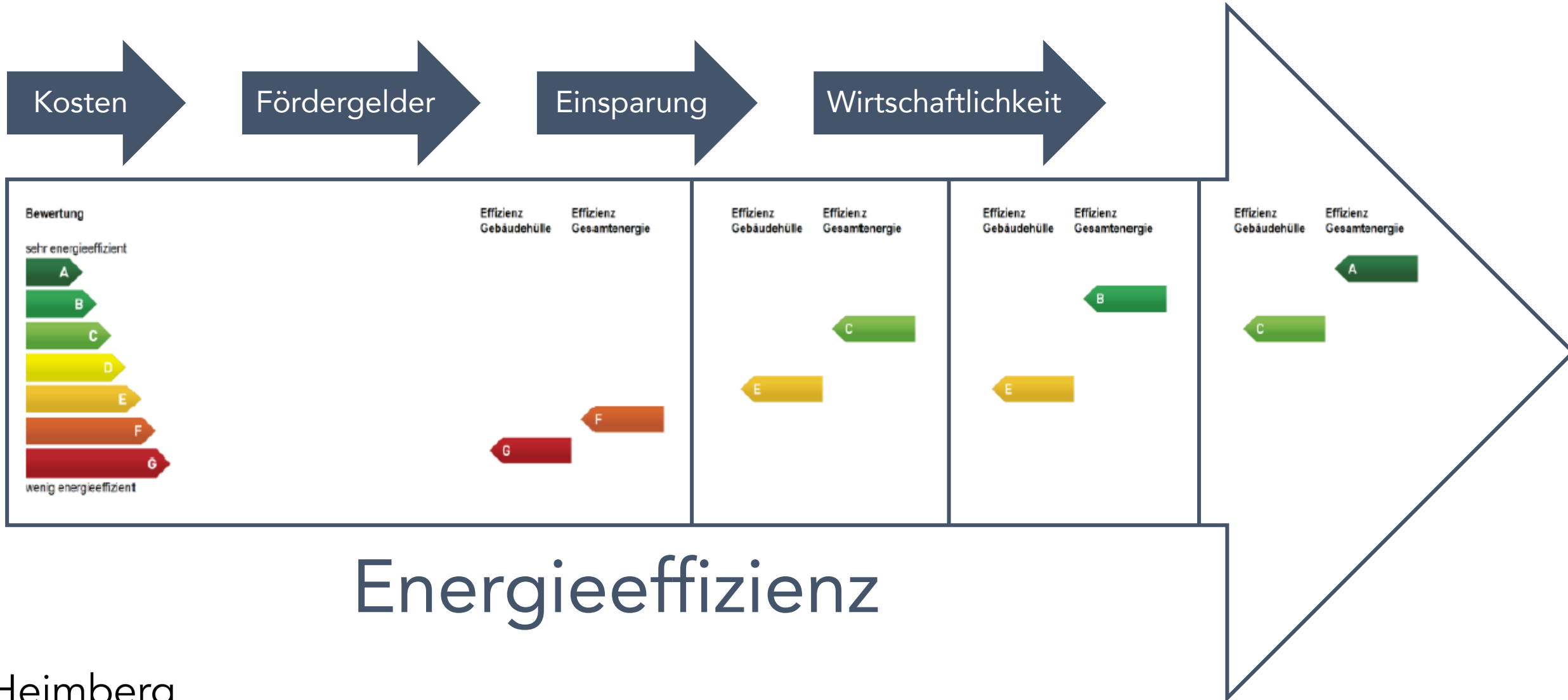


PELLETS (CHF 5'368 / JAHR)



■ Jährlich wiederkehrende Energiekosten
■ Betriebs- und Unterhaltskosten, Durchschnitt pro Jahr
■ Investitionskosten, berechnet pro Jahr

Beispiel aus der Praxis 1 | Analyse, Massnahmen & Empfehlung



Beispiel aus der Praxis 1 | Nachher



Gesamtsanierung

Gebäudehülle B

Gesamteffizienz B

CO₂-Emissionen A

Erweiterung der EBF

Komfortsteigerung

Beispiel aus der Praxis 2

EFH Baujahr 1980

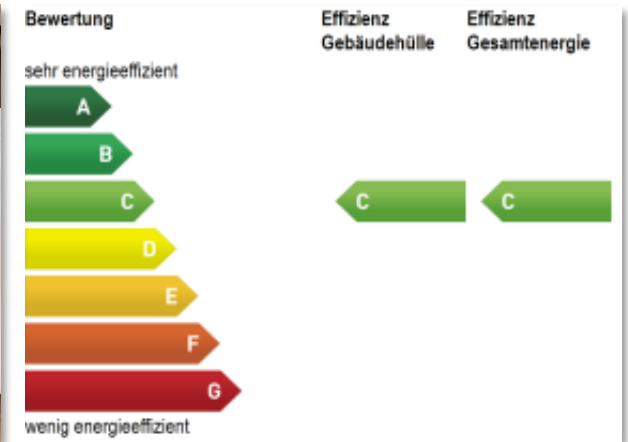
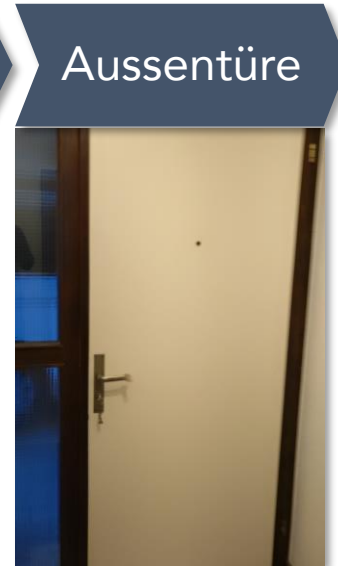
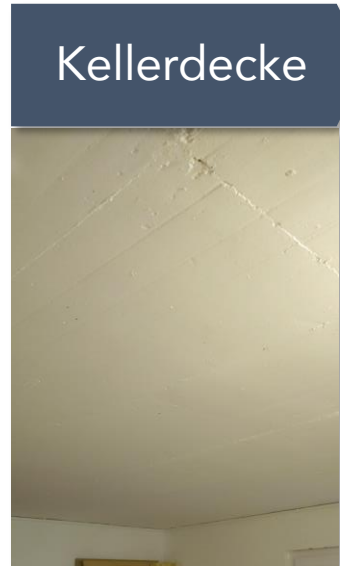
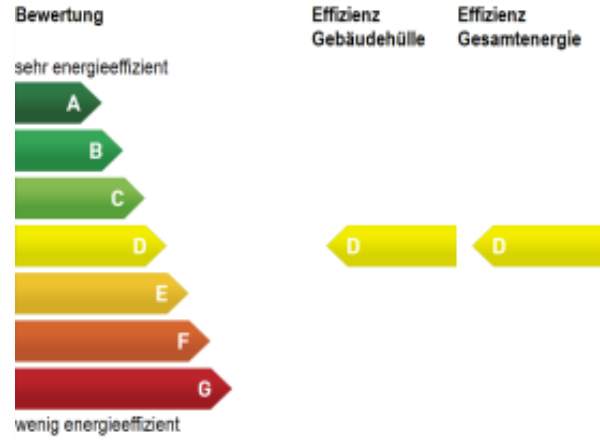
Fenster 2010 ersetzt

Wärmeverbund mit Gasheizung

Warmwasser mit Elektroboiler



Beispiel aus der Praxis 2



Dachsanierung 2023

Photovoltaik 2023

Heizung als MEG

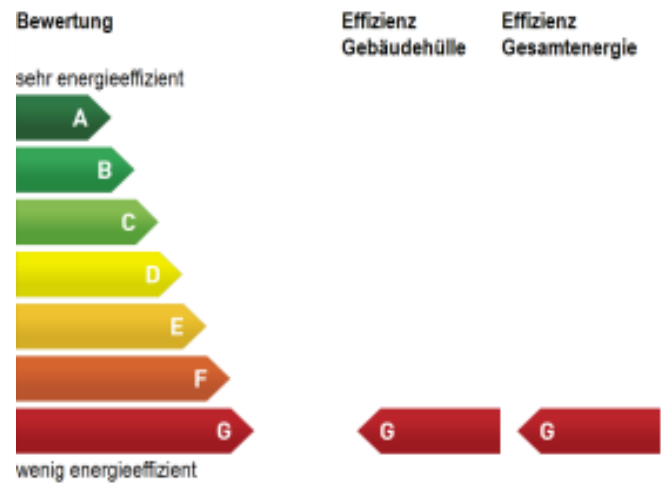
Beispiel aus der Praxis 3

EFH Baujahr 1968

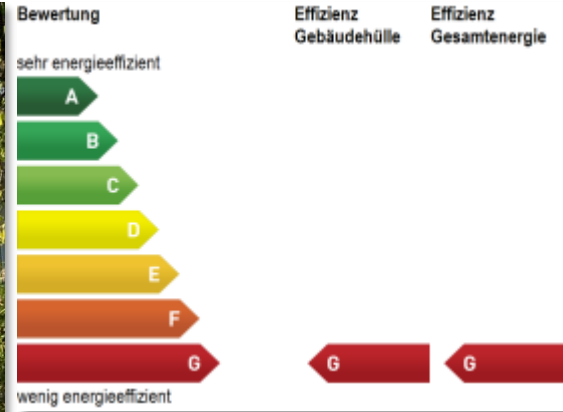
Kaltdach EB nicht gedämmt

Ölheizung

Warmwasser mit Elektroboiler



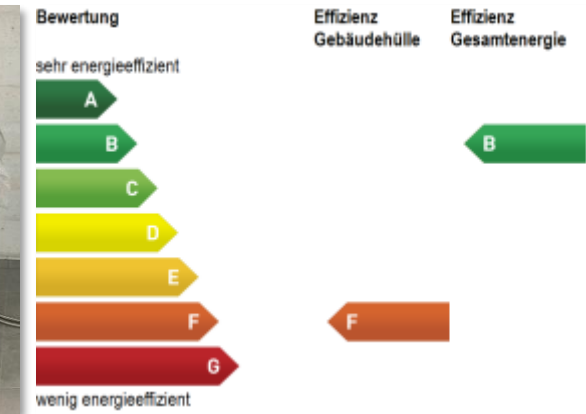
Beispiel aus der Praxis 3



Estrichboden

Fenster

EWS-WP



GEAK – Vorteile

- Gesamtbetrachtung
- Visualisiert Energieeffizienz
- Zugang zu Förderbeiträgen über 10'000.- Fr.
- Erkennen von Synergien und Abhängigkeiten verschiedener Massnahmen
- Erkennen von Synergien zwischen Unterhalt und Erneuerung
- Aufzeigen möglicher Etappierung
- Energetische und finanzielle Betrachtung
- Ermöglicht Finanzierungs- / Investitionsplanung
- Für Einfamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser, Verwaltungs- und Schulbauten, Hotels, Verkaufsflächen, Restaurants und Mischnutzungen

GEIAK

Vorausschauend handeln! → Renovation planen – Erhalt und Modernisierung

Energieberatung | ein grosses Angebot zu tiefen Kosten

