

Das Gebäude als System

Edmond Eiger | DAS Energieexperte am Bau FH

Riehen 16.02.2017
Sanieren

Inhalt

1. Allgemein energetisches Sanieren
2. Zusammenhang von Gebäudehülle (Zustand) und Heizung (Verbrauch/Kosten)
3. Warmwasser und Solare Energie
4. GEAK+

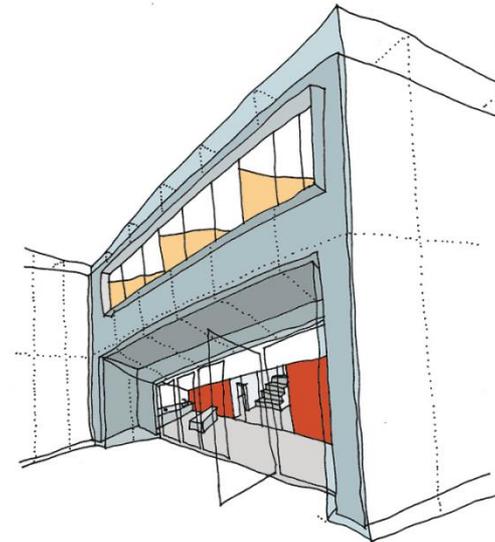
1. Allgemein: Energetische Sanierungen

Energetische Sanierungsmaßnahmen:

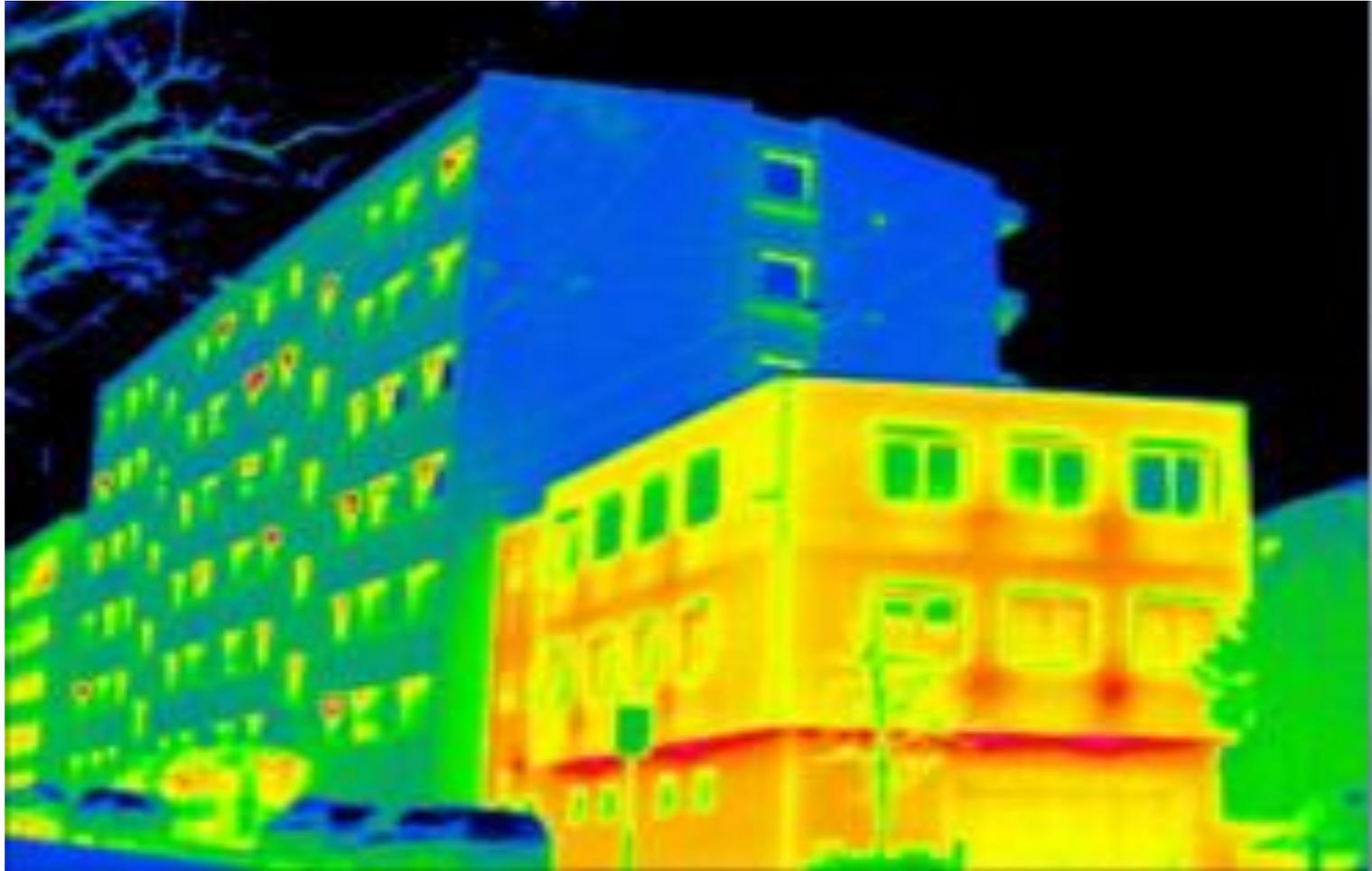
1. Verminderung Energieverluste der Gebäudehülle (z.B. Dämmung)
2. rationellere Energienutzung (z.B. Zähler zur Erfassung des individuellen Energieverbrauchs)
3. Verminderung der Emissionen von haustechnischen Anlagen
4. Einsatz erneuerbarer Energien (z.B. Sonnenkollektoren)
5. Ersatz von Haushaltsgeräten mit grossem Energieverbrauch durch sparsamere Geräte

1. Ausserdem.....

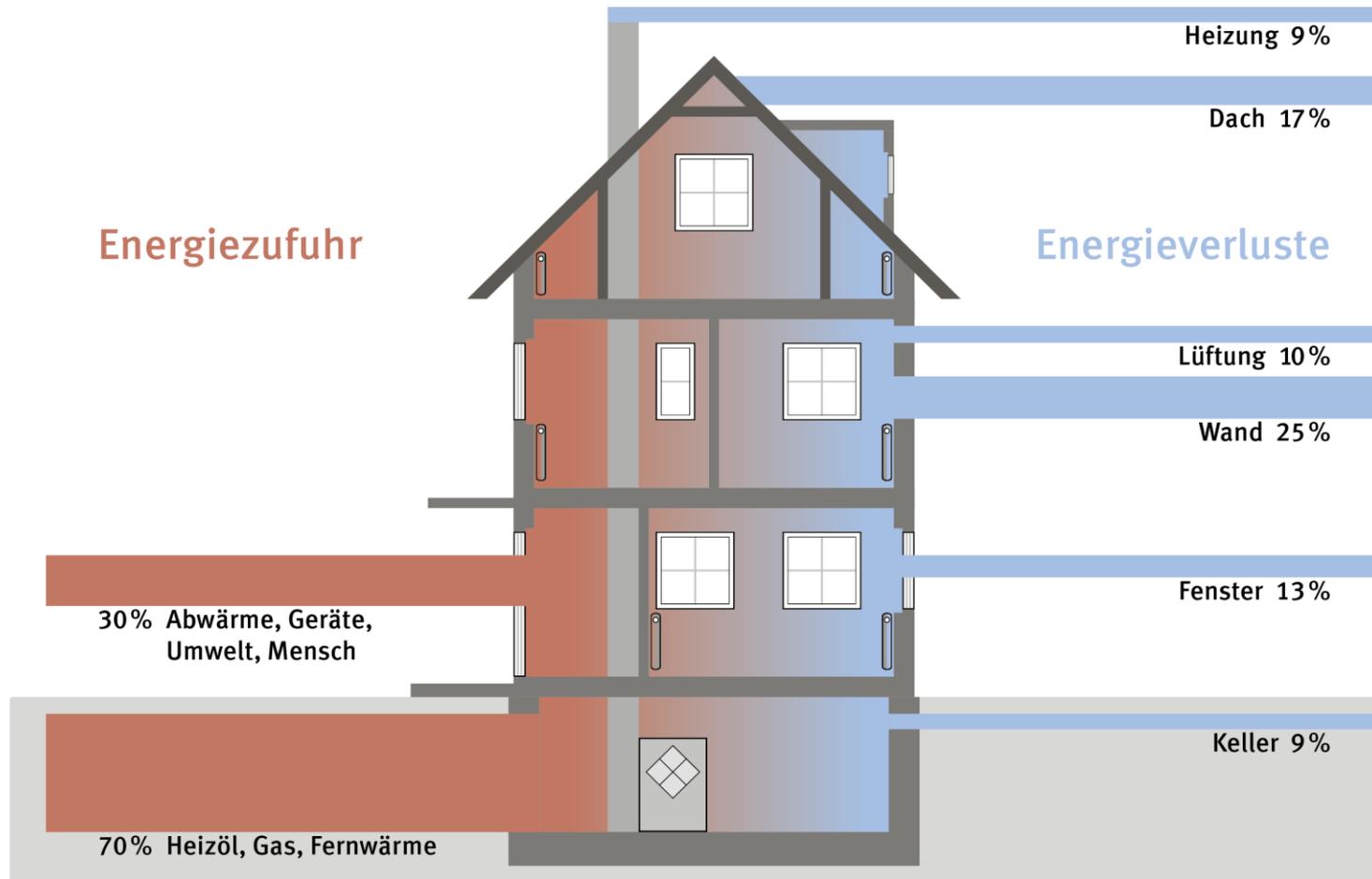
Neben den genannten **energetischen Sanierungsmassnahmen** lassen auch andere **Umbau- und Renovierungsarbeiten** wie z.B. die Schaffung neuer, nicht vorhandener Einrichtungen (Erstellung eines Balkons, Einbau eines Lifts etc.) oder die Vergrösserung des Objektes den Wert steigern.



2. Zusammenhang von Gebäudehülle (Zustand) und Heizung (Verbrauch/Kosten)



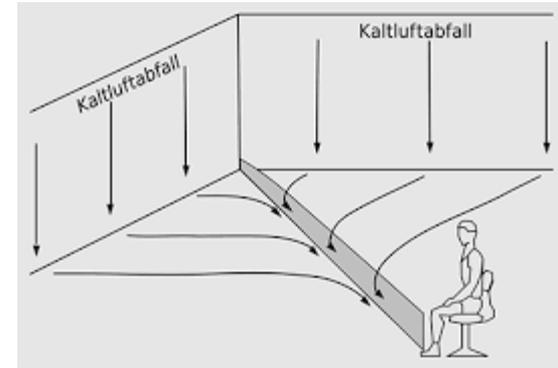
Gebäudehüllensanierung und Energiebedarf



Voraussetzung für Komfort und Behaglichkeit



Raumtemperatur



Luftgeschwindigkeit

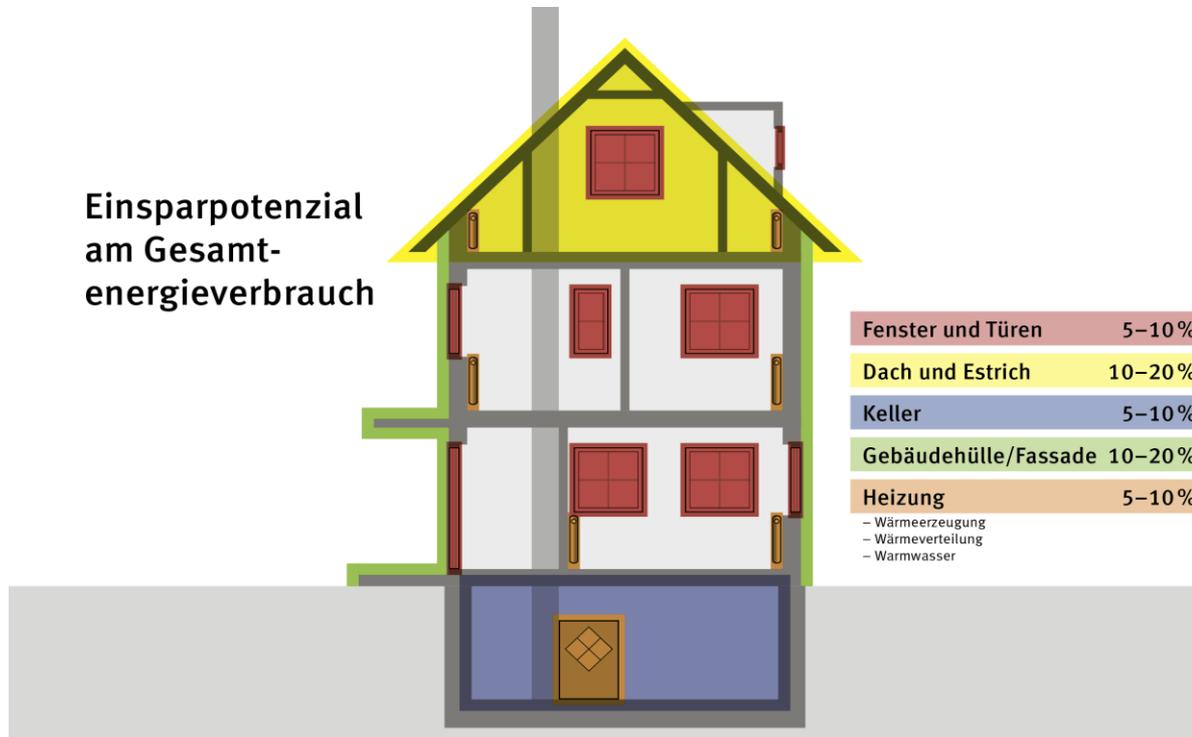


Oberflächentemperatur



Luftfeuchtigkeit

Ansätze zur Gebäudehüllensanierung



Zuerst die Gebäudehülle – dann die Heizung

Wenn zuerst die Gebäudehülle erneuert wird, kann die Leistung für die neue Heizung reduziert werden (Meist Voraussetzung für WP-Systeme). Unnötige überdimensionierte Heizungen haben einen schlechteren Anlagenwirkungsgrad und häufige Störungen (Kosten) zur Folge.

Systemwechsel Heizung?

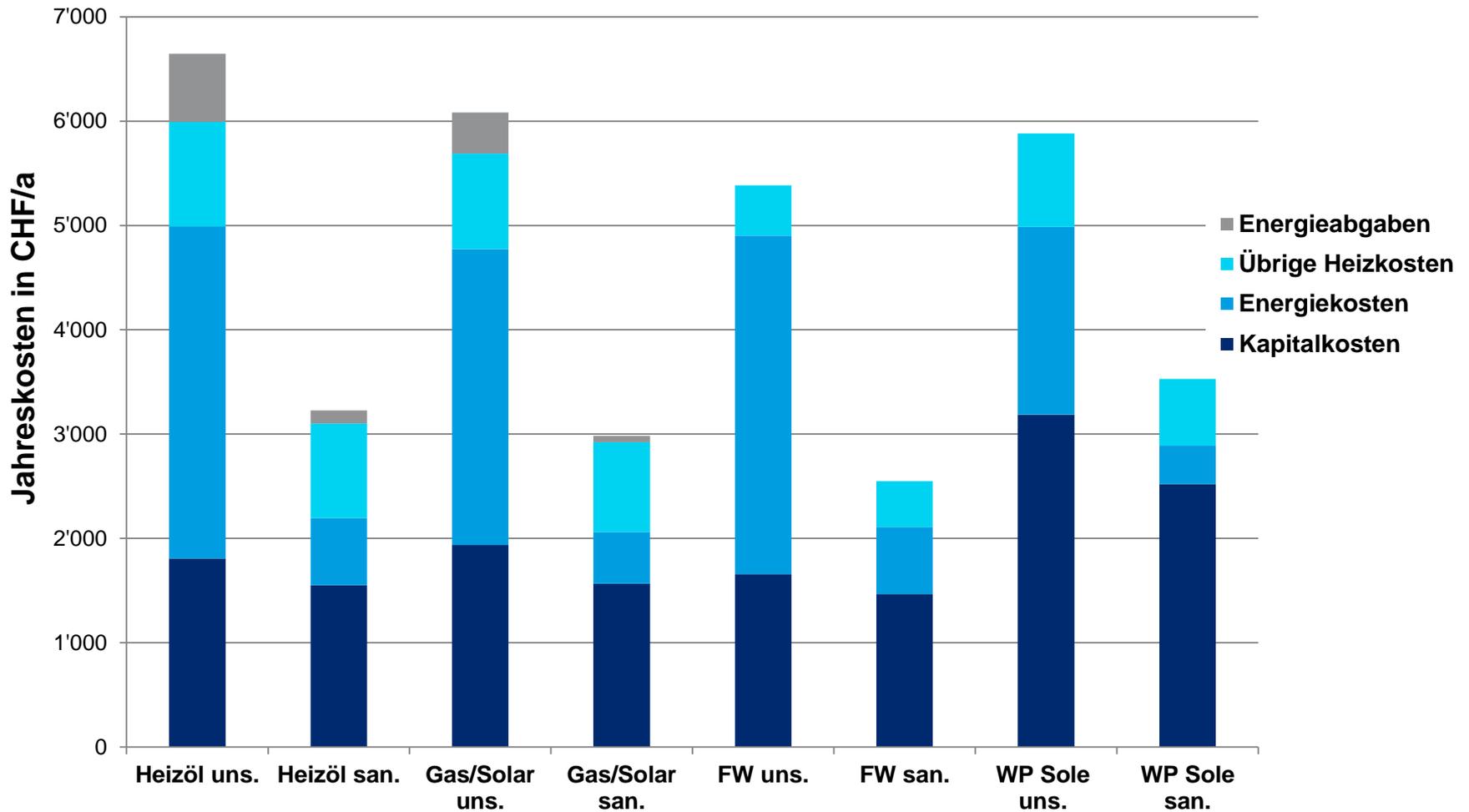


Ältere
Öl/Gasheizung

Fernwärme-Umformer, Wärmepumpe oder Holz?



Vergleich Heizkosten unsaniertes ↔ saniertes Gebäude

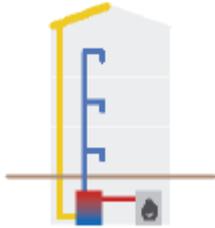


Warmwasser und Solare Energie

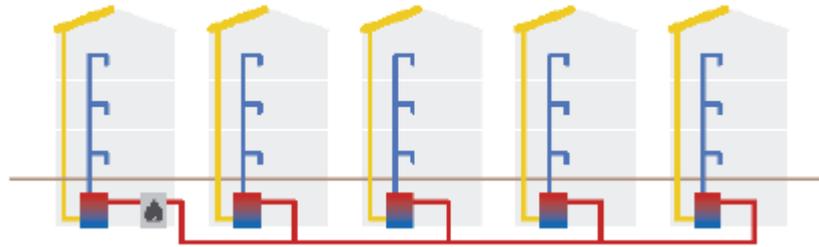
Eine Wassererwärmung mit Sonnenkollektoren kann mit jedem Heizsystem kombiniert und jederzeit erstellt werden.

	Solare Wassererwärmung
Anteil am Warmwasserverbrauch	50 – 70%
Kollektorfläche	~1m ² /Person
Speichervolumen	80-100 Liter/Person
Gestehungskosten	~15Rp/kWh

Varianten und Möglichkeiten



Einzelhauslösung



Einzelhauslösung solar Warmwasser
Zentrale Beheizung Einzelspeicher

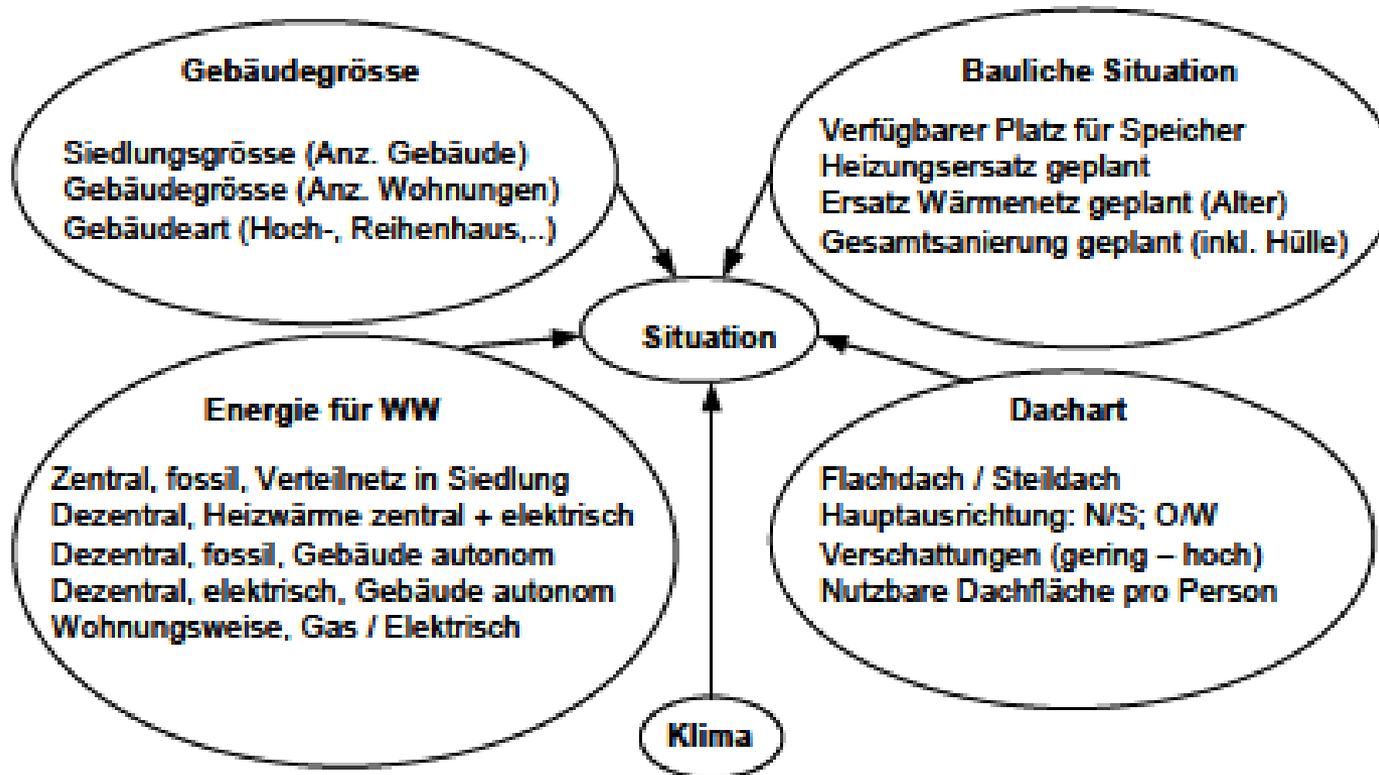


Lösung für Ihr Haus??

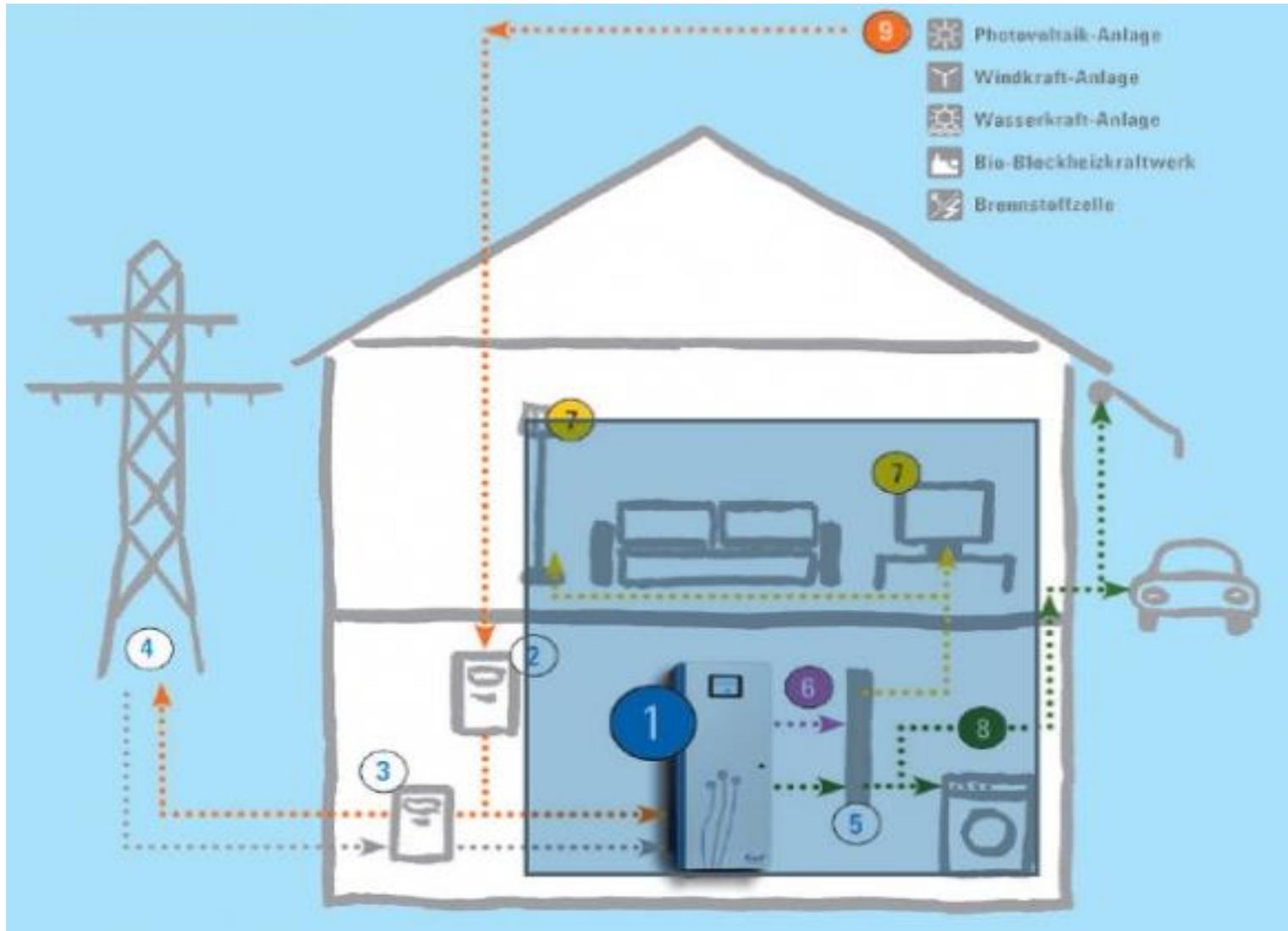


Zentrallösung solar Warmwasser
Zentrale Beheizung Zentraler Speicher

Einflussfaktoren / Gebäudesituation



Photovoltaik



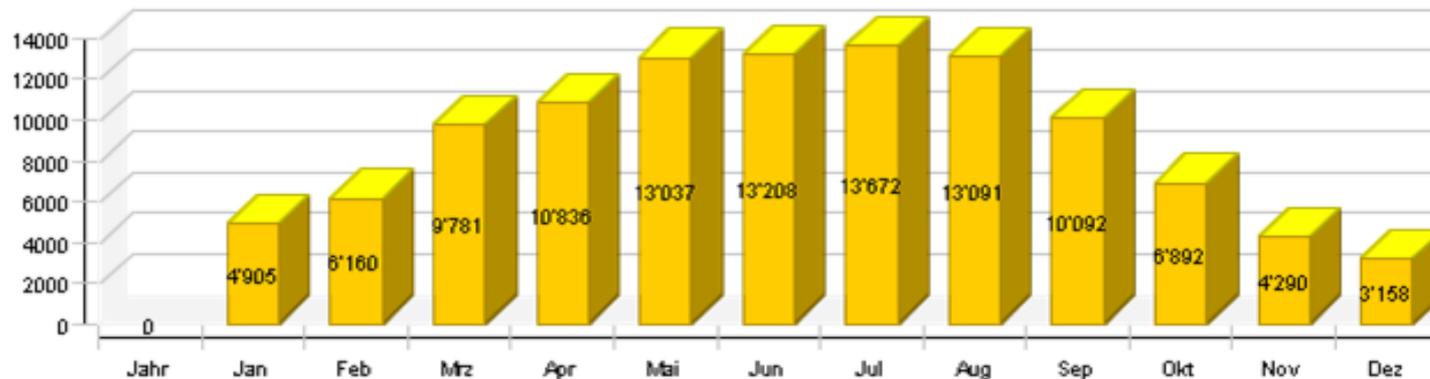
Photovoltaik

Nutzen Sie die Energie der Sonne

PV-Anlagen verwandeln die Strahlung der Sonne in elektrische Energie. Unser Energieberater prüft, ob sich Ihr Dach zur Installation einer PV-Anlage eignet. Sie erhalten eine Kosten-Nutzen-Berechnung unter der Berücksichtigung der möglichen Fördergelder.



Der Offertenvergleich und die Baubegleitung übernimmt die Solarbox, das IWB Sorglos-Paket für Ihr Solardach.



Gebäudeenergieausweis der Kantone



Erklärung, was ist ein GEAk+ ?

Der GEAk+ gibt Auskunft über den energetischen Ist-Zustand einer Liegenschaft sowie das energetische Verbesserungspotenzial von Gebäudehülle und Gebäudetechnik. Er ist ein ideales Instrument für die Planung von Modernisierungsmassnahmen von Gebäuden.



GEAK+

Energieverbrauch im Überblick mit detaillierten Vorschlägen.

Der GEAK+ zeigt den Energieverbrauch von Heizung, Warmwasser, Beleuchtung und elektrischen Geräten auf und vergleicht Ihr Gebäude energetisch mit anderen zertifizierten Gebäuden.

Ausserdem beinhaltet der Bericht konkrete Vorschläge zu Sanierungsmassnahmen inkl. einer Kosten-Nutzen Berechnung

GEBÄUDEENERGIEAUSWEIS DER KANTONE - GEAK®



Gebäudekategorie:	Mehrfamilienhaus	 GR-0000350.02
Baujahr:	1993	
Adresse:	Haus Sez Ner A 7133 Obersaxen Affeier	
EGID:	*	



Kenndaten (Rechenwerte, basierend auf Q _{h,el})		Beglaubigung	
Effizienz Gebäudehülle:	65 kWh/(m ² a)	Ausstellungsdatum:	01.06.2010
Effizienz Gesamtenergie:	243 kWh/(m ² a)	Aussteller (Experte):	Andrea Vital
CO ₂ -Emissionen:	37 kg/(m ² a)	Vital Energie-Optimierung	
		Primalina 3	
		7307 Jennis	
Energieverbrauch pro Jahr (gemessener durchschnittlicher Verbrauch)			
Elektrizität:	13'500 kWh/a	Stempel, Unterschrift:	
Heizung:	4'250 l/a		
Warmwasser:	8'000 kWh/a		

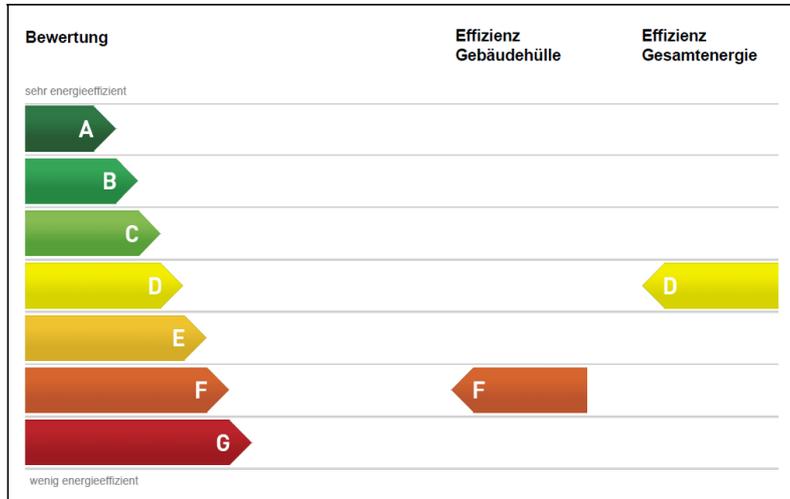
GEAK plus

Vorschläge zur Sanierung

- Gebäudehülle
- Heizung

Einsparung kWh / CHF

Grobkostenschätzung



Beurteilung

Effizienz der Gebäudehülle	F	Die Gebäudehülle weist einen schlechten Wärmeschutz auf. Sie überschreitet die Anforderungen an Neubauten um das zwei- bis dreifache.
Gesamtenergieeffizienz	D	Die Gesamtenergieeffizienz ist unbefriedigend. Der gewichtete Gesamtenergiebedarf ist überdurchschnittlich hoch.

Gebäudehülle				Gebäudetechnik (Anlage und Energieträger)			
	intakt	leicht abgenutzt	abgenutzt	Heizung	Warmwasser	Elektrizität	
sehr gut							
gut	Fe						
mittelmässig	Da						
ungenügend	Wa						

Die Bauteile und Haustechnik-Komponenten werden in vier energetische Qualitätsstufen eingeteilt. Bei den Bauteilen ist zudem der Allgemeinzustand (intakt, leicht abgenutzt, abgenutzt) wichtig für die Einschätzung, ob eine Verbesserung zweckmässig und machbar ist. Legende: Da=Dach, Wa=Wand, Fe=Fenster, Bo=Boden

Muster liegen auf und können eingesehen werden!!

VI ELEN DANK
FÜR IHRE
AUFM ERKSAMKEIT