

Vortrag

Energetische Gebäudesanierung mit Konzept!

Wechselwirkungen und Abhängigkeiten bei Planung und Ausführung

- Analyse der Bausubstanz und Anlagentechnik hinsichtlich energetischer, bautechnischer Belange, der Gestalt, der Nutzerbedürfnisse, der rechtlichen und wirtschaftlichen Vorgaben
- Entwicklung eines ganzheitlichen Sanierungskonzeptes
- Individuelle Umsetzungsstrategie, auch in Teilabschnitten
- Ausführungsvorgaben
- Ausführungskontrolle und Qualitätskontrolle

Die in Deutschland bestehende Gebäudesubstanz und deren Anlagentechnik hat ein enormes Potential an Energieeinsparmöglichkeiten. Wie erreicht man die Einsparungen?

Die Analyse des Bestandes bildet die Grundlage. Eine energetische Gebäudesanierung sollte nie solitär betrachtet werden. Gestalterische, wirtschaftliche, rechtliche, soziale, hygienische und individuelle Belange müssen mit eingebunden werden, um mit den eingesetzten Mitteln ein hohes Maß an Energieeinsparung und zusätzlichen Verbesserungen zu erreichen.

Optimale Energieeinsparungsergebnisse werden erzielt, wenn die einzelnen energetischen Maßnahmen entsprechend der Gebäudeanalyse ausgewählt und aufeinander abgestimmt werden. Unkoordinierte Sanierungsmaßnahmen können bei Nichtbeachtung bauphysikalischer Tatsachen zu gravierenden Bauschäden führen.

Ebenso wesentlich ist die Ausführung. Die detaillierte Betrachtung und Planung der Probelpunkte vor Ausführungsbeginn ist unerlässlich. Eine sachgemäße Verwendung der Baustoffe, die Beachtung aller Anschlußvorgaben an andere Bauteile und Gewerke und ein Grundwissen im Bereich Schallschutz, Brandschutz, Tragwerksplanung und Bauphysik auch bei den ausführenden Firmen sind die Voraussetzung für eine mängelfreie und damit mindestens wärmebrückenreduzierte Ausführung.

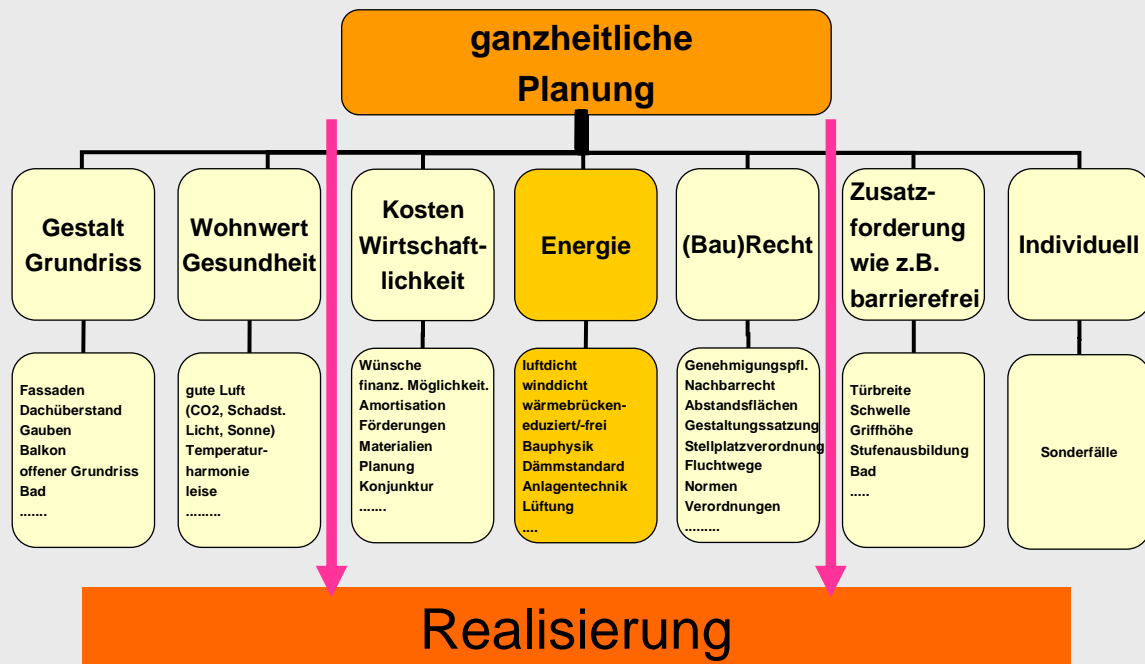
Die auf den energetischen Gebäudezustand und das zu erwartende Nutzerverhalten abgestimmte und entsprechend geregelte Anlagentechnik - Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung, Kühlung - tragen nahezu gleichwertig zur Energieeinsparung bei.

energetische Sanierungsbereiche Gebäudehülle Haustechnik

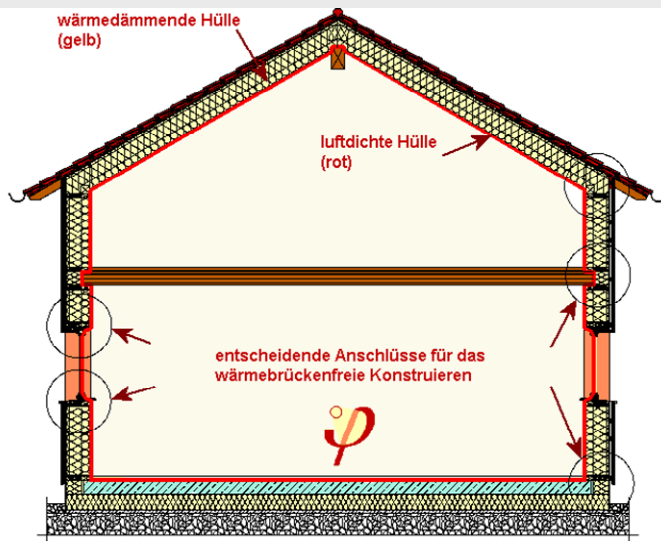
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Luftdichtigkeit dauerhaft • Winddichtigkeit dauerhaft • Kellerwand • Bodenplatte • Kellerdecke • Außenwände über Erdr. • Fenster, Haustüre • Dach • Oberste Geschossdecke • Kellertüre, Dachluke • Wärmebrücken | <ul style="list-style-type: none"> • Heizung-Anlagentechnik • Steuerung, Regelung • Warmwasser-Anlagentechnik • Lüftungsanlagentechnik • Beleuchtung • (Klimatechnik) • (Haushaltsgeräte)
 • Einsatz erneuerbarer Energien |
|---|---|

Sanierung in Abschnitten oder Gesamt, Planung immer mit Weitblick

Zusammenführung Ergebnisse aus Energieberatung und Bauberatung



Grundprinzipien Baukörper



Quelle Passipedia

- **luftdichte** Gebäudehülle
- **winddichte** Gebäudehülle
- innen dichter als außen (Dampf)
- Sonne (solare Gewinne) einfangen ohne Überhitzung
- Mindestwärmeschutz ist kritisch
- **DIN 4108-2**
12,6°C Oberflächentemperatur (Temperaturfaktor $f_{Rsi} = > 0,7$ -5°C Außenluft und +20°C Raumluft)
- Ziel Oberflächentemperatur soll: minimal 17°C an nicht verstellter Fläche >> sicher schadensfrei
- **Minimierung** der Wärmebrücken
- **Umlaufende, ununterbrochene** Dämmung

Fenster Einbau

1 Äußere Ebene (am Außenputz)

Schutz vor Schlagregen und UV-Belastung

2 Mittlere Ebene (zwischen Wand und Fenster bei in der Leibung)

Wärme- und Schalldämmung

3 Innere Ebene (am Innenputz)

Luftdichter- und dampfbremsender Abschluss

immer Abstimmung der Ebenen

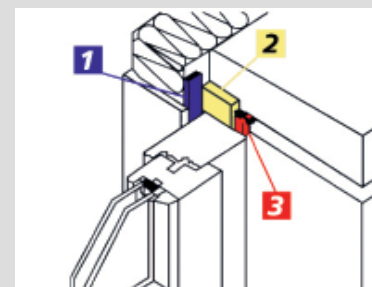
innen dichter als außen

„Wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke“,

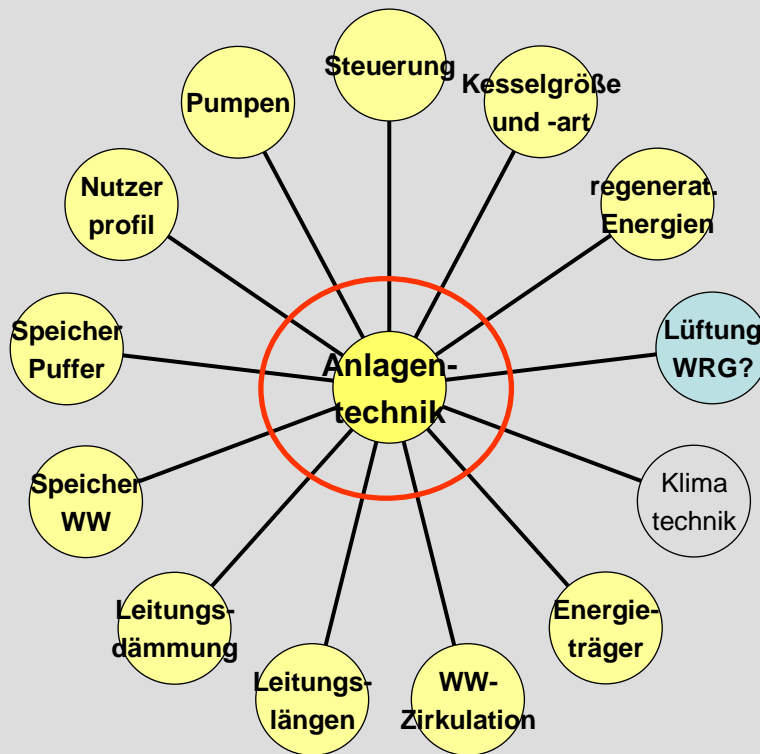
kurz: s_d -Wert (s = Strecke, d = Dicke) in m **innen höher als außen**

sonst Tauwasserbildung in der Fuge

Lage des Fenster in/an/vor der Leibung bestimmt U_w eingebaut !



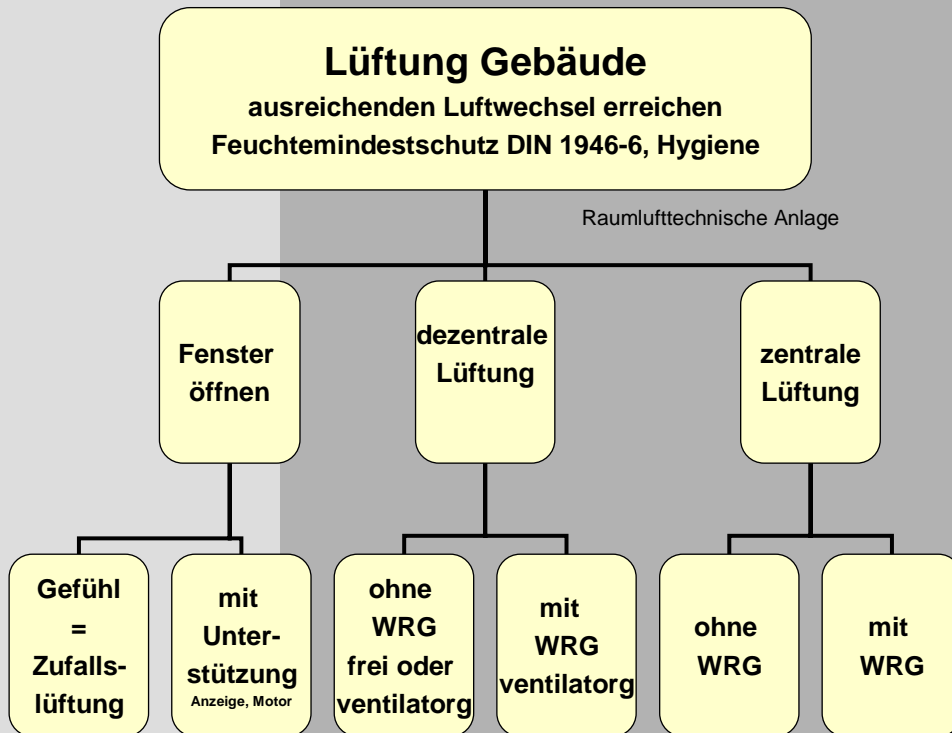
ACHTUNG! Neue Fenster >> Reduzierung Infiltration>> Zuluft Ofen prüfen



Zusammenspiel Anlagentechnik

Zusammenarbeit mit Fachingenieur und/oder Fachfirma erforderlich

Art des Erzeuger von Wärme für Heizung und Warmwasser auf den energetischen Gebäudestandard und Nutzer abstimmen



Grundprinzipien Lüftung

unterschiedliche Kombinationen und Abstufungen möglich

Zusammenarbeit mit Fachingenieur und/oder Fachfirma erforderlich