INGENIEURBÜRO
SCHIESSL - GEHLEN - SODEIKAT

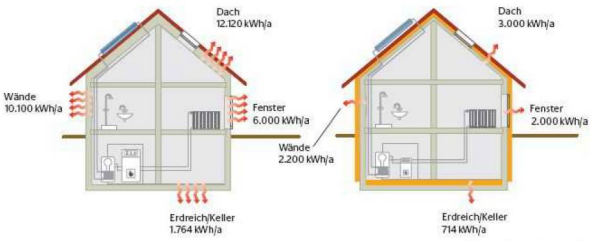
BAUPHYSIK

Wärme- und Feuchteschutz (Beratung, Planung, Begutachtung)

Fragestellungen rund um bauphysikalische Aspekte der thermischen Hülle von Gebäuden werden von uns vertiefend bearbeitet. Dem Wohlbefinden der Nutzer sowie gestalterischen Ansprüchen wird dabei ebenso Rechnung getragen wie den technischen, baustofflichen und wirtschaftlichen Möglichkeiten der jeweiligen Bauaufgabe.

1 Energieeinsparung und Nachhaltigkeit

Die energetischen Anforderungen an zukunftsfähige neue oder zu sanierende Gebäude werden durch die Energieeinsparverordnung EnEV 2013 geregelt. Wir erstellen Nachweise und beraten individuell bzgl. energetisch sinnvoller und optimierender Maßnahmen, vgl. Bild 1.



[Quelle: dena]

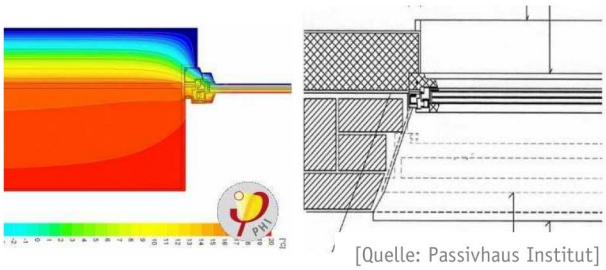
Bild 1: Energieverluste über die thermische Hüllfläche gedämmt/ungedämmt

Wir bieten an:

- EnEV-Nachweis für Wohngebäude (EnEV 2013 Anlage 1) DIN V 4018-6, EN 832/DIN V 4107-10
- EnEV-Nachweis für Nichtwohngebäude (EnEV 2013 Anlage 2) DIN V 18599
- Erstellung von Bauteilkatalogen, U-Wert Berechnung, Bauteilnachweise (EnEV 2013 Anlage 3)
- Energieberatung, Wirtschaftlichkeitsbetrachtung energetischer Maßnahmen
- Förderanträge des Bundes (KfW-Effizienzhäuser) und der Kommunen (z.B. FES der LH München)
- Passivhausplanung: Von der Vorabschätzung/Machbarkeit bis zum zertifizierten Passivhaus nach PHI mit dem PHPP
- Beratung bzgl. der Nachhaltigkeit und der Ökobilanzierung von Gebäuden oder seinen Bauteilen.

2 Wärmeschutz im Winter

Die Einhaltung des Mindestwärmeschutzes dient dazu, Bauschäden zu vermeiden oder zu beheben. Durch unzureichend gedämmte Bauteile oder fehlerhafte Detailausbildung kann es zu kritischen Oberflächentemperaturen und erhöhten Feuchtegehalten oder Schimmelbildung kommen. Eine Bewertung kann z.B. über eine Wärmebrückenberechnung, vgl. Bild 2, oder Bauthermografie erfolgen.



[Quelle: Passivhaus Institut]

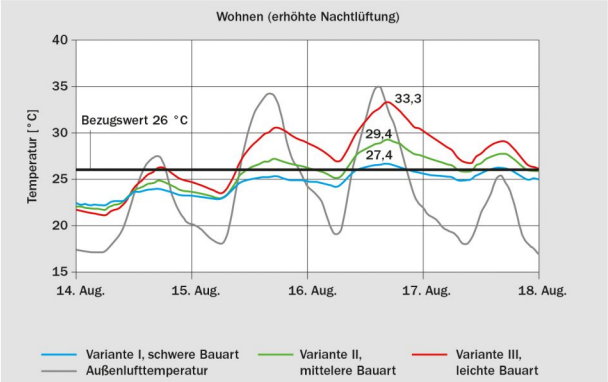
Bild 2: Wärmebrückenberechnung/Isothermenverlauf (links) eines Fensteranschlusses zur Bewertung kritischer Oberflächentemperaturen

Wir bieten an:

- DIN 4108-2, Nachweis des Mindestwärmeschutzes
- Wärmebrückenberechnung, f_{Rsi}-Wert-Bestimmung
- Wärmedurchlasswiderstand, R-Wert-Bestimmung
- Begutachtung von Schimmelschäden
- DIN 4108-7 Luftdichtheit der Gebäudehülle
- Messung der Luftdichtheit, Blower-Door Test
- Bauthermografie durch zertifizierten Sachverständigen.

3 Wärmeschutz im Sommer, Behaglichkeit

Der sommerliche Wärmeschutz gewährleistet eine Minimierung der thermischen Überhitzung durch rein konstruktive Maßnahmen. Die Einhaltung von zulässigen Grenzwerten erfolgt über eine rechnerische Abschätzung oder auch thermische Simulation, vgl. Bild 3.



[Quelle: kalksandstein.de]

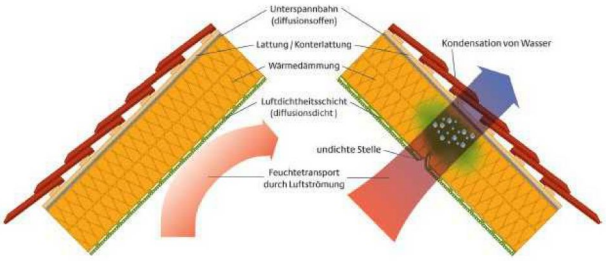
Bild 3: Thermische Simulation der Operativtemperatur in sommerheißer Phase in Abhängigkeit der Wärmekapazität der Innenbaustoffe

Wir bieten an:

- DIN 4108-2, Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes
- Thermische Gebäudesimulation, vereinfachtes Verfahren nach DIN 4108-2 oder detaillierte Betrachtungen
- Bewertung und Optimierung der Wechselwirkung von Energieeintrag, Tages- und Kunstlichtangebot durch transparente Bauteile mittels geeigneter Simulationswerkzeuge.
- Behaglichkeitsbewertung bzgl. Luft-, Licht- und Temperaturverteilung im Raum.

4 Feuchteschutz

Unplanmäßige Feuchteeinwirkungen auf Baukonstruktionen können Bauschäden nach sich ziehen. Dabei sind konstruktive und baustoffliche Eigenschaften korrekt zu planen und zu optimieren, vgl. Bild 4 – Ausbildung der Luftdichtheitsebene/Dampfbremse. Feuchtelasten von Innen sind zusätzlich über geeignete Lüftungsmaßnahmen nach außen abzuführen.



[Quelle: dena]

Bild 4: Ausbildung der Luftdichtheitsebene/Dampfbremse

Wir bieten an:

- DIN 4108-3 Feuchteschutznachweis, stationäre Verfahren (Glaserverfahren)
- EN 15026 hygrothermische Bauteilbemessung, instationäre Verfahren (WUFI)
- Feuchtemessung, Langzeitmessung mittels Datenlogger
- Bewertung der Baukonstruktion bzgl. Feuchtetransportvorgängen, Schimmelpilzbildung und dem Einfluss des Nutzerverhaltens auf kritische Konstruktionen
- Lüftungskonzepte nach/in Anlehnung an DIN 1946-6
- Planung und Optimierung von Außenwandkonstruktionen
- Messung und Beurteilung von feuchtebeanspruchten, alten, bestehenden und neuen Wand- und Putzsystemen (Ausblühungen, Salze, Schimmel).

5 Gestaltende Bauphysik

Das Zusammenspiel von gestalterischen, bauphysikalischen und baustofflichen Aspekten von Oberflächen und Materialien, insbesondere bei mehrschichtigen Aufbauten, bedarf einer gewissenhaften, fachkompetenten Planung und Beratung.

Wir bieten an:

- Bauphysikalische und baustoffliche Beratung und Planung mehrschichtiger Wandaufbauten
- Bewertung und Begutachtung von Oberflächen und deren technischen Anforderungen.

Ansprechpartner: Christian Schießl
Dipl.-Ing. Univ. Architekt, M.BP. Bauphysiker