

Gebäude Energiecheck – der 1. Schritt zur Energieeinsparung

Die Gebäudehülle

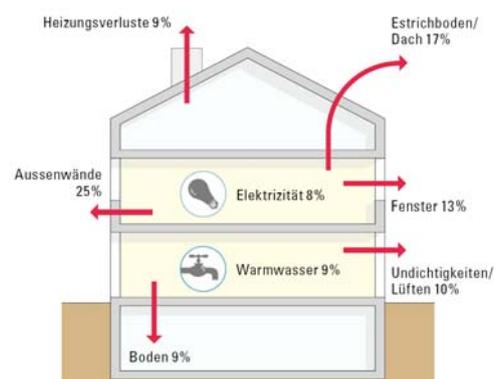
Die Gebäudehülle schützt vor Wärme und Kälte, Feuchtigkeit, Wind, Sonne und Lärm. Gewährleistet wird dieser Schutz durch Aussenwände, Dächer, Fenster und Türen. Bei vor 1975 gebauten Häusern fehlt in der Regel eine Wärmedämmschicht. Typische Konstruktionen aus dieser Zeit sind Bruchstein- oder Backsteinmauerwerk mit Verputz und Zweischalenmauerwerk mit Luftzwischenraum. Der U-Werte (Wärmedurchgangskoeffizient) dieser Konstruktionen liegen zwischen 0.80 W/m² K und 1.2 W/m² K (zum Vergleich: Eine gute Neubau-Aussenwand hat ein U-Wert von 0.20 W/m² K). Das Sparpotential bei einer Gebäudehülle ist daher sehr gross. Aber nicht nur das Portemonnaie, sondern auch der Wohnkomfort leidet unter der ungenügenden Wärmedämmung; Es zieht. Und während Sie im Sessel neben dem Heizkörper schwitzen, müssen Sie auf dem Sofa einen dicken Pullover anziehen.

Unabhängig davon, ob das Gebäude in mehreren Etappen oder gesamthaft erneuert wird, ist eine sorgfältige Planung immer sehr wichtig. Dazu kann ein Sanierungsplan erstellt werden, der die einzelnen Massnahmen aufeinander abstimmt. Dies bedingt im Vorfeld eine umfassende Bestandaufnahme mittels Gebäude-Energiecheck durch eine Fachperson:

- Erhebung des Energieverbrauches
- Erfassung des Zustandes der Gebäudehülle und der Haustechnik
- Abklärung allfälliger Komfortprobleme
- Erneuerungsbedarf

Wohin verschwindet die Energie ?

Bei einem typischen Wohngebäude sind die Energieverluste der einzelnen Bauteile gemäss nebenstehender Darstellung aufgezeichnet:



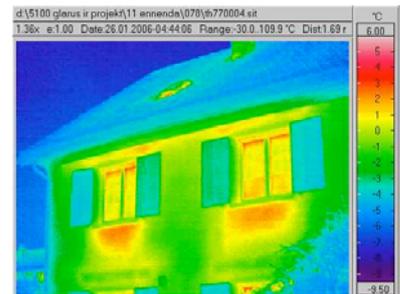
Eine gute Isolation sorgt für eine gleichmässige Temperaturverteilung, mit geringen Luftströmungen. Selbst bei tiefen Aussentemperaturen oder hohen Windgeschwindigkeiten fühlen wir uns behaglich. Warum? Weil die Wände auf der Innenseite praktisch gleich warm sind wie die Raumluft. Bei schlecht oder gar nicht isolierten Gebäuden hingegen fühlen sich Wände und Fensterscheiben kalt an. Die Temperaturdifferenz kann an kritischen Stellen 10 °C und mehr betragen.

Die Thermographie

Die Thermographie bietet Ihnen die Möglichkeit, Wärmeverluste an der Gebäudehülle sichtbar zu machen. Auch wenn keine Gesamterneuerung in Betracht gezogen wird, kann mit gezielten Einzelmassnahmen der Energieverbrauch reduziert werden. Dadurch ist die Investition in die Thermographie-Untersuchung oder in den Gebäude-Energiecheck innert kürzester Zeit amortisiert. Die Ausführung und Interpretation von Thermographie-Aufnahmen setzen zwingend Fachkenntnisse voraus.

Beispiel Gebäudehülle

Gebäude Baujahr 1975. Backsteinmauerwerk mit einem U-Wert von ca. 0.8 W/m² K. Deutliche Wärmeverluste im Brüstungsbereich der Fenster. Ursache: Wärmeverlust durch Heizkörper, ungenügende Isolation der Gebäudehülle. Massnahmen bezüglich Wärmedämmung empfohlen. Energie-Einsparungspotenzial 25 % bis 30 %.



Undichte Stellen (Luftleckagen) führen zu Zugerscheinungen und sind verantwortlich für unerwünschte Energieverluste. Zudem sind undichte Stellen bauphysikalisch sehr heikel. Massnahme bezüglich Behebung der undichten Stellen empfohlen.



Ihr Nutzen einer Thermographie

- ▶ Grundlage für Massnahmenplan
- ▶ Zeitersparnis durch Visualisierung
- ▶ Kostenersparnis durch effiziente Mängelbehebung
- ▶ Früherkennung von undichten Stellen
- ▶ Ortung von lecken Rohrleitungen und Feuchtigkeits-Problemstellen

Die Wärmeerzeugung – optimierte Anlagen helfen Kosten sparen

Die Haustechnikinstallationen helfen unsere täglichen Bedürfnisse zu decken und sie verrichten ihrer Arbeit dennoch in den meisten Fällen während vieler Jahre im Verborgenen. Damit bei einer anstehenden Sanierung genügend Zeit für Abklärungen und Planung der Ersatzmassnahmen verbleibt, empfiehlt es sich, rechtzeitig Gedanken über den Ersatz der bestehenden Haustechnik zu tätigen. Insbesondere bei einem Kesseleratz besteht durch optimale Wahl des Ersatzträgers ein erhebliches Einsparpotential. Beim Ersatz der Heizkesselanlage soll die Auslegung der neuen Wärmeerzeugung (Oel/Gas/Holz oder Wärmepumpensysteme) zwingend über den bisherigen Jahresenergieverbrauch erfolgen. Überdimensionierte Heizungsanlagen sollten der Vergangenheit angehören.

Lassen Sie sich über die Möglichkeiten von Alternativsystemen von Fachpersonen beraten. Für die Warmwasseraufbereitung ist eine Kombination mit Sonnenkollektoren trotz erhöhten Investitionskosten sinnvoll.

Beispiel Oelheizung

Oelheizung Jahrgang 1980, Leistung 50 kW
Jahresoelverbrauch mit Warmwasser : 10'000 Liter
Jahreskosten Oel: Fr. 6800.- bei Fr. 68.-/100 Liter

Neue Kesselanlage, Leistung 40 kW
Energieeinsparung 15 % = 1500 Liter
Jahresbedarf neu : 8'500 Liter
Kosteneinsparung jährlich: Fr. 1020.- bei Fr. 68.-/100 Liter



Durch weitere Investitionen an der Gebäudehülle (Fensterersatz oder Wärmedämmung) kann der Energieaufwand zusätzlich gesenkt werden.

Ihr Nutzen einer optimierten Heizungssanierung

- ▶ Fachkundige Auslegung der Wärmeerzeugung spart Betriebskosten
- ▶ Stillstandsverluste werden minimiert
- ▶ Tiefere Vorlauftemperaturen ermöglichen Kosteneinsparungen
- ▶ Optimierte Haustechnik-Systeme steigern die Energieeffizienz

Betrieboptimierung - der 1. Schritt zur Energie-Effizienzsteigerung

In den meisten Fällen kann der Energieverbrauch durch einfache Massnahmen verringert werden, ohne Beeinträchtigung des Komfortanspruches. Bei der Betriebsoptimierung empfehlen wir eine abgestufte Vorgehensweise. Diese Massnahmen sind in der Regel ohne grossen Kostenaufwand realisierbar – nur ein wenig Zeit und guter Wille der Betreiber sind notwendig.

Vorgehen:

- Kontrolle der Soll- und Istwerte:
Bestandesaufnahme und Vergleich mit Wartungsheft
- Optimierung der Heizkurve:
Vielfach stimmen die eingestellten Werte nicht mit den gemessenen Parametern überein (Tagesuhr verstellt, Heizkurve nicht dem tatsächlichen Bedarf angepasst), Brennstoffeinsparung bis 5 %.
- Senkung der Vorlauftemperaturen ohne Komforteinbusse:
Eine Senkung der Raumtemperatur um 1 °C ergibt eine Brennstoffeinsparung bis 6 %.
- Korrekte Einstellung der Brauchwarmwassertemperatur:
Die Einstellung der Boilertemperatur von 60 °C genügt in den allermeisten Fällen, Energieeinsparung bis 10 %.
- Wärmeführende Rohrleitungssysteme isolieren:
Dämmen von wärmeführenden Rohrleitungen und Armaturen, Brennstoffeinsparung bis 5 %.

Ihr Nutzen einer Betriebsoptimierung

- ▶ Senkung der Betriebskosten
- ▶ Steigerung der Energieeffizienz

Bild- und Quellenverzeichnis: QC-Expert AG