



# Die Hülle macht das Gebäude

## Faktenblatt Dämmen

In älteren Häusern geht viel Wärme über Fenster, Dach und Fassaden verloren. Dies lässt sich vermeiden, wenn das Gebäude gedämmt wird. In Wohngebäuden sinkt der Energieverbrauch für das Heizen so um bis zu 70%. Die Heizung braucht weniger Leistung und ist günstiger in der Anschaffung. Bevor Sie die Heizung ersetzen, lohnt es sich deshalb, vorhandene Wärmelecks zu stopfen. So senken Sie auch die laufenden Energiekosten und steigern den Wohnkomfort.

Nehmen Sie Ihr Gebäude genau unter die Lupe, bevor Sie Ihre Heizung durch eine neue Lösung ersetzen. Wo geht unnötig Wärme verloren? Welche Massnahmen können sinnvoll und wirtschaftlich umgesetzt werden? Im Zentrum steht dabei die Gebäudehülle, also alle Teile des Gebäudes, die den Innenraum gegen aussen, gegen unbeheizte Räume und gegen das Erdreich abschliessen: Dach oder Estrichboden, Fassaden, Fenster sowie Kellerboden und -wände oder Kellerdecke. Sind diese Teile nicht gedämmt, geht ein grosser Teil der Heizwärme verloren.

### Grosse Einsparungen möglich

Wärmeverluste können Sie reduzieren, wenn Sie die Gebäudehülle oder Teile davon mit Schichten aus Steinwolle oder anderen Dämmstoffen dämmen und neue Fenster einbauen. Günstig und innert kurzer Zeit amortisiert ist die Dämmung von Flächen gegenüber unbeheizten Räumen: Wenn Sie den Boden des Estrichs dämmen, sparen Sie in einem Einfamilienhaus 10–20% Heizenergie, die Kellerdecke bringt 5–10%. Diese beiden Massnahmen können Sie ohne Baubewilligung realisieren und mit etwas handwerklichem Geschick sogar selbst umsetzen.



Doppeleinfamilienhaus aus dem Jahr 1942 vor und nach der energetischen Sanierung: Nachdem der Estrichboden bereits gedämmt und alle Fenster ersetzt worden waren, hat die Hauseigentümerschaft eine energetische Gesamtanierung in Angriff genommen und die Kellerdecke sowie die Fassade gedämmt. Durch diese beiden Massnahmen sank der Energiebedarf für Heizung und Warmwasser um 44%. Dank einer Erdsonden-Wärmepumpe und einer Photovoltaikanlage auf dem Dach deckt das Gebäude übers Jahr gesehen seinen Heizwärmebedarf selbst.

Aufwendiger, aber effektiver ist die Dämmung der Fassade. Damit reduziert sich der Energiebedarf um bis zu 25 %. Wer die gesamte Hülle dämmt und die Fenster ersetzt, spart in einem Mehrfamilienhaus je nach Baujahr und Zustand bis zu 65 % Heizenergie, im Einfamilienhaus bis zu 70 %. Am grössten ist die Wirkung bei Häusern, die zwischen 1950 und 1990 gebaut und nicht bzw. vor der Jahrtausendwende saniert wurden. Die möglichen Einsparungen sind von Haus zu Haus unterschiedlich. Auch nach der Erneuerung hängt der Energieverbrauch stark vom Verhalten der Bewohnerinnen und Bewohner ab.

## Erneuerbare Energie effizient nutzen

Massnahmen für eine bessere Dämmung sind entscheidend, wenn Sie Ihr Haus mit einer Wärmepumpe heizen möchten. Dies gilt insbesondere für Luft-Wasser-Wärmepumpen, die bei Einfamilienhäusern und kleinen Mehrfamilienhäusern oft die einfachste Lösung sind. Der Grund: Ist das Gebäude vor Wärmeverlusten geschützt, muss das Wasser im Heizkreislauf weniger stark aufgeheizt werden, um die gewünschte Raumwärme zu erreichen. Und je tiefer diese sogenannte Vorlauf-temperatur ist, desto weniger Strom verbraucht die Wärmepumpe. Zudem können die bestehenden Heizungsrohre und Heizkörper weiter genutzt werden, wenn die Gebäudehülle gedämmt ist.

Welche Massnahmen an der Gebäudehülle notwendig sind, um eine Wärmepumpe effizient betreiben zu können, unter-

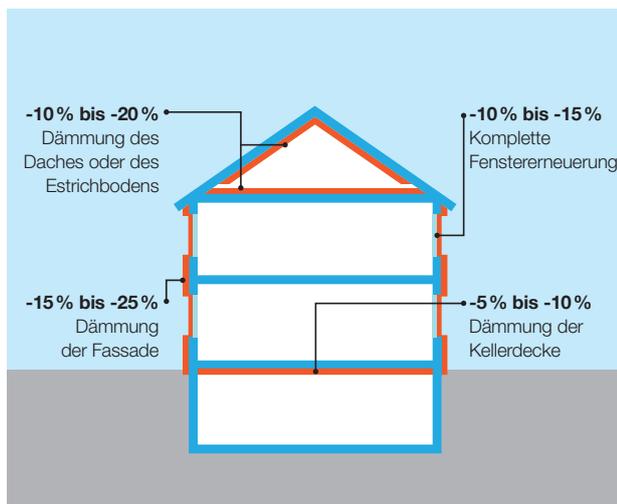
scheidet sich je nach Baujahr und Zustand des Hauses. Dies sollte von einer Fachperson beurteilt werden. Im Minimum sollten Estrichböden und Keller gedämmt werden. Je nach Zustand sollten Sie auch die Fenster ersetzen.

## Günstiger heizen

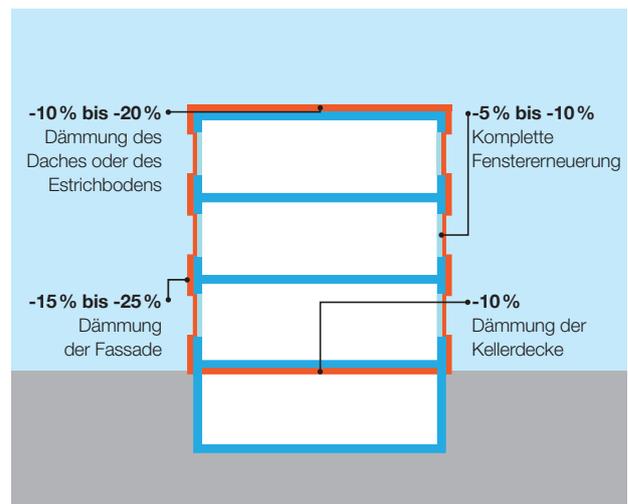
Ob Öl-, Gaskessel oder Wärmepumpe – unabhängig von der Technik kostet die neue Heizung weniger, wenn Sie Ihr Haus vorgängig dämmen. Denn Sie können eine Heizung mit einer geringeren Leistung installieren. Und je kleiner die Leistung, desto tiefer sind die Investitionskosten. Noch stärker ins Gewicht fallen jedoch die Einsparungen bei den jährlichen Energiekosten, weil der Verbrauch tiefer ist.

Die folgenden beiden Beispiele zeigen, wie viel Sie mit einer verbesserten Gebäudehülle bei der neuen Heizung sparen können. Hier am Beispiel von Wärmepumpensystemen:

- In einem durchschnittlich grossen Einfamilienhaus mit einer guten Dämmung kostet die Anschaffung eines Wärmepumpensystems 20 bis 30 % weniger als in einem unsanierten Gebäude. Das sind 8000 bis 19000 Franken. Zusätzlich brauchen Sie deutlich weniger Strom und sparen so jedes Jahr rund 1500 Franken.
- In einem mittelgrossen Mehrfamilienhaus mit etwa acht Wohnungen sinken die Investitionskosten für ein Wärmepumpensystem dank Gebäudedämmung um 35 bis 50 %. Das sind rund 49000 bis 75000 Franken. Die jährlichen Stromkosten fallen etwa 6000 Franken tiefer aus.



Grafik 1: Durchschnittliches Potenzial zur Reduktion der Wärmeverluste eines unsanierten **Einfamilienhauses** bis Baujahr 1990 durch energetische Massnahmen an den jeweiligen Bauteilen.



Grafik 2: Durchschnittliches Potenzial zur Reduktion der Wärmeverluste eines unsanierten **Mehrfamilienhauses** bis Baujahr 1990 durch energetische Massnahmen an den jeweiligen Bauteilen.

## Gebäudewert und Wohnkomfort steigern

Dämmmassnahmen oder neue Fenster sind nicht gratis. Aber die Investitionen zahlen sich auf lange Sicht aus. Nicht zu vergessen sind auch die weiteren Vorteile. Die Optimierung der Gebäudehülle steigert den Wert Ihres Gebäudes und den Wohnkomfort: Bei kaltem Wetter ist es behaglicher, weil die Aussenwände weniger Kälte abstrahlen und keine Luft durch Fensterritzen zieht. Und Sie leisten einen wertvollen Beitrag zum Schutz des Klimas.

## Weitere Potenziale und Förderung

Die Dämmung der Gebäudehülle ist die erste Massnahme, um ihr Gebäude bezüglich Energie zu optimieren. Der Ersatz der Heizung in einem zweiten Schritt bringt weitere Einsparungen, insbesondere, wenn Sie auf ein System mit erneuerbaren Energien setzen, zum Beispiel eine Wärmepumpe. Schliesslich ist auch Solarenergie eine gute Möglichkeit, die Energiebilanz Ihrer Liegenschaft zu verbessern. Mit Sonnenkollektoren erzeugen Sie Warmwasser, mit einer Photovoltaikanlage Strom, den Sie direkt im eigenen Haushalt nutzen können. In Verbindung mit einer Wärmepumpe ist Photovoltaik sinnvoller.

Je nach Massnahme – Dämmung, Einbau einer Wärmepumpe, Nutzung der Solarenergie – profitieren Sie von Fördergeldern des Kantons oder der Stadt Zürich. Das Energie-Coaching der Stadt Zürich informiert Sie über aktuelle Förderprogramme.

## Professionelle Beratung des Energie-Coachings

Nutzen Sie die kostenlose Erstberatung des Energie-Coachings der Stadt Zürich. Sie erhalten generelle Informationen zur Energieeffizienz bei Gebäuden, zur Haustechnik und zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie einen Überblick, von welchen Förderprogrammen Sie profitieren können. Zudem erfahren Sie, ob Sie auf Ihrem Grundstück Erdwärme nutzen oder einen Fernwärmeanschluss realisieren könnten. Für vertiefte Abklärungen stehen Ihnen weitere kostengünstige Beratungsangebote offen.

E-Mail: [energie-coaching@zuerich.ch](mailto:energie-coaching@zuerich.ch)  
Telefon 044 412 11 72



Mehrfamilienhaus aus dem Jahr 1975 vor und nach der energetischen Sanierung: Die gesamte Gebäudehülle – Dach, Fassade, Kellerdecke – wurden gedämmt und neue Fenster eingebaut, die auch einen optimalen Lärmschutz bieten. Dabei wurde im Dachgeschoss, wo früher die Heizzentrale stand, zusätzlicher Wohnraum (183 m<sup>2</sup>) geschaffen. Der Energiebedarf für Heizung und Warmwasser sank durch diese Massnahmen und die kontrollierte Wohnungslüftung um 79%. Eine Wärmepumpe mit Erdsonden liefert Wärme ohne CO<sub>2</sub>-Emissionen.

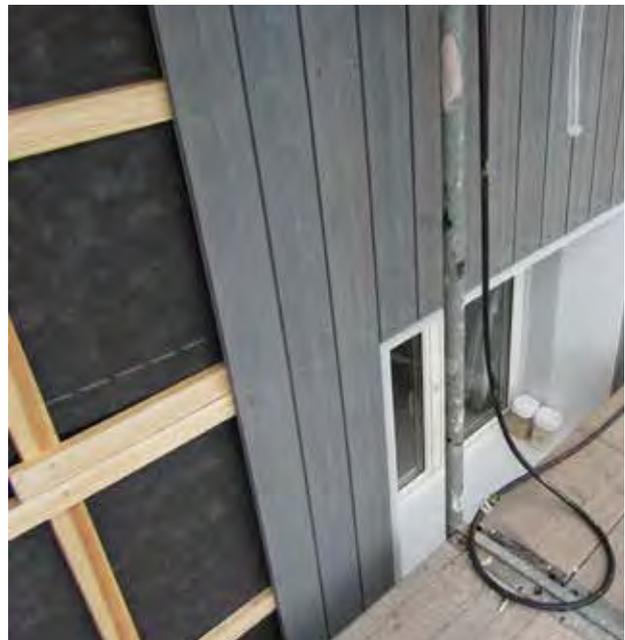
## Das Wichtigste in Kürze

- Bei schlecht isolierten Gebäuden geht Heizwärme über die Fassade, das Dach, die Fenster oder den Keller verloren.
- Schon mit einfachen Massnahmen – der Dämmung von Estrichboden und Kellerdecke – lässt sich der Energieverbrauch um bis zu ein Drittel senken. Wer die ganze Hülle optimiert, spart bis zu 70 % im Einfamilienhaus und bis zu 65 % im Mehrfamilienhaus.
- Dank einer guten Gebäudehülle können kleinere Heizsysteme gewählt werden, die sowohl für die Installation als auch im Betrieb kostengünstiger sind. Eine Wärmepumpe läuft deutlich effizienter, wenn die Hülle gedämmt ist.
- Eine gute Gebäudehülle sorgt für mehr Behaglichkeit und steigert den Wert einer Immobilie.
- Heizungsersatz und die Nutzung der Solarenergie sind weitere Massnahmen, um ein Gebäude energetisch zu optimieren.



## Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich

Der Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ) setzt sich für die Gesundheit und die Lebensqualität der Bevölkerung in der Stadt Zürich ein. Wichtige Ziele sind mehr Klimaschutz und die Umsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft. In diesem Zusammenhang bietet der UGZ mit dem Energie-Coaching Beratungen für die energieeffiziente Erneuerung von Gebäuden an.



Montage der Lattung einer hinterlüfteten Fassade mit dahinterliegenden mineralischer Dämmung.

### Stadt Zürich

Umwelt- und Gesundheitsschutz  
Fachbereich 2000-Watt-Gesellschaft  
Walchestrasse 31  
Postfach, 8021 Zürich  
Telefon 044 412 11 72  
energie-coaching@zuerich.ch  
[www.stadt-zuerich.ch/energie-coaching](http://www.stadt-zuerich.ch/energie-coaching)