

ENERGIEKOSTEN SENKEN IM GEBÄUDEBESTAND:

Fenster und Türen

Fenster und Türen sind wichtige architektonische Bauteile.

Fenster sind mehr als Licht- und Luftöffnungen in der Fassade, in ihnen spiegelt sich „die Seele des Hauses“, sagt man und sie tragen ganz entscheidend zum äußeren Erscheinungsbild eines Gebäudes bei.

Es gilt beim Fenstertausch in bestehenden Gebäuden mehr Aspekte zu betrachten als nur die Energiekosten zu senken. Fenster stellen im Durchschnitt nur etwa 20% der Gebäudehülle dar und maximal 30% des gesamten Energieverlustes des Gebäudes, welcher durch **Energiekosten** der Heizung ausgeglichen wird. Neben dem Aspekt der Energiekosten-Ersparnis steht jedoch vor allem die **Behaglichkeit in den Räumen**, das **optische Erscheinungsbild** des Gebäudes sowie **Pflege und Instandhaltung** der Fensterrahmen im Vordergrund.

Aus energetischer Sicht gilt es natürlich, die Wärmeverluste, die bei der früheren Einfach-Verglasung sehr hoch waren und die auch bei der üblichen Doppelverglasung der 80er und 90er Jahre noch immer doppelt so hoch sind wie über das Mauerwerk selbst, auf ein Minimum zu reduzieren. Dabei darf jedoch die Bauphysik – Stichwort *Taupunktverschiebung* – nicht außer Acht gelassen werden. So hießen früher Fenster in der *Technikersprache* auch „Sollkondensatfläche“, weil sich hier die Feuchtigkeit im Raum niedergeschlagen hat. Im Winter haben sich an den Scheiben Eisblumen gebildet, weil die Glasflächen so kalt waren.

Mit dem Fortschritt im Fensterbau und dem mittlerweile auch günstigen Anschaffungspreis für moderne, 3-fach verglaste Fenster fällt diese „Sollkondensatfläche“ bei der Modernisierung weg. Wenn in einem Gebäude beim Fenster-

tausch die Außenwände energetisch nicht ertüchtigt werden, kommt es zu einer Taupunktverschiebung auf die Außenwand und damit zur Gefahr von Schimmelbildung.

TAUPUNKTVERSCHIEBUNG VERHINDERN

Taupunktverschiebung bedeutet, dass die kälteste Stelle im Raum jetzt nicht mehr die Fensterfläche ist, sondern die Außenwand, und es daher zu Kondensatausfall auf der Wand kommt und nicht mehr wie bisher auf dem Fenster. Das bedeutet, dass sich die Feuchtigkeit im Putz oder auf der Tapete anlagert und einen idealen, feuchten und warmen Nährboden für Schimmelpilze bildet. Dies gilt es beim Fenstertausch unbedingt zu beachten und zu verhindern.

THERMOGRAFIEAUFNAHME EINER SICHTBAREN TAUPUNKTVERSCHIEBUNG UND SCHIMMELGEFAHR Mindestluftwechsel sichern

Zusätzlich wird die Gebäudehülle beim Einbau neuer Fenster dichter isoliert und der Mindestluftwechsel, wie ihn die Energieeinsparverordnung fordert, kann nicht sichergestellt werden. Die Infiltration der Außenluft durch eine undichte Gebäudehülle wird beim Fenstertausch reduziert. Zehnmal Stoßlüften am Tag ist jedoch für Bewohner nicht zumutbar. Die technischen Regeln schreiben daher die Erstellung eines Lüftungskonzepts nach DIN 1946 Teil 6 vor. Dies muss der Planer oder Handwerker beim Angebot der neuen Fenster vorlegen. Eine erste Überprüfung kann das kostenlose Lüftungstool des Bundesverbandes für Wohnungslüftung e.V. anbieten. (www.wohnungslueftung-ev.de) Hier kann geprüft werden, ob der Mindest-Feuchteschutz durch Infiltration von Außenluft ausreicht, oder

ob Lüftungstechnische Maßnahmen zu ergreifen sind. Wer auf Nummer sicher gehen will, baut entweder eine Abluftanlage mit Luftnachströmung über Außenluftdurchlässe ein oder eine Komfortlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung.

Kombination Fenster und Außenwand mit KfW-Förderungen

Um eine Taupunktverschiebung auf die Außenwand zu verhindern, wird gleichzeitig mit dem Fenstertausch auch die energetische Sanierung der Außenwand empfohlen. So muss beispielsweise bei einer Sanierung mit Fördergeldern über die KfW nicht nur die hohe energetische Qualität der neuen Fenster nachgewiesen werden, sondern auch die bauphysikalische Unbedenklichkeit nach Einbau. Das bedeutet, die Außenwand muss mit den neuen, hochwertigen Fenstern harmonisieren.

Einzelmaßnahme Fenster und Türen mit KfW Förderungen

Die Förderung für die Einzelmaßnahmen über die KfW beläuft sich auf einen zinsgünstigen Kredit mit einem Zinssatz in Höhe von 0,75% pa mit einem Tilgungszuschuss in Höhe von 7,5% der anrechenbaren Investitionskosten. Die Investitionskosten sind bei Einzelmaßnahmen auf 50.000 Euro je Wohneinheit begrenzt, die Antragstellung erfolgt vor Beginn der Arbeiten und kann nur über einen Energieberater gestellt werden. Der Energieberater muss auch die bauphysikalische Unbedenklichkeit nachweisen und bespricht mit Ihnen mögliche Probleme und Lösungen. Die Kosten für den Energieberater sind ebenfalls förderfähig. Ist eine Dämmung der Außenwand nicht möglich oder noch nicht geplant, sind sogenannte Ersatzmaßnahmen wie Reduzierung von Wärmebrücken oder der Einbau einer Lüftungsanlage möglich und vor allem



Foto: © Sujiro | Thinkstock

auch sinnvoll. Wird das gesamte Gebäude auf den Effizienzhaus-Standard saniert, erhöht sich die Förderung über die KfW erheblich, es werden jetzt keine besonderen Ansprüche an einzelne Bauteile gestellt, sondern das Gebäude wird als Ganzes betrachtet und darf nach Sanierung nur noch 15 % über dem Neubauliveau liegen. Nach Antragstellung hat man eine Frist von 3 Jahren, um die Sanierung durchzuführen und die Belege bei der KfW vorzulegen.

Sommerlicher Wärmeschutz – Sonneneinstrahlung

Neben der angesprochenen Wärmedurchlässigkeit des Fensters spielt es auch eine Rolle, wieviel Sonnenlicht durch die Scheiben hindurchkommt. Das ist vor allem für die Berechnung des sommerlichen Wärmeschutzes wichtig, um eine Überhitzung der Räume bei kontinuierlicher Sonneneinstrahlung zu vermeiden. Das bedeutet allerdings auch, dass die Fenster im Winter, wenn dies gewünscht ist, ebenfalls nur wenig Wärme durchlassen. Die Lösung stellt hier eine außenliegende Verschattung dar, so dass im Sommer die Sonnenstrahlen draußen bleiben und im Winter hereinkommen können.

Guter Rat ist preiswerter als Bauschäden

Da heutzutage am Markt nur noch hochwertig Fenster erhältlich sind, stellt sich die Frage, ob man überhaupt sanieren soll und was zu tun ist, sollte ein Fenster defekt sein.

Soll man jetzt wieder schlechte Fenster einbauen? Die Antwort: auf gar keinen Fall. Der große Vorteil neuer Fenster ist, neben der Reduzierung der Wärmeverluste, vor allem die **erhöhte Behaglichkeit in den Räumen.** Bei steigender Oberflächentemperatur der Umschließungsflächen durch bessere Fenster und gedämmte Wände kann die Lufttemperatur niedriger sein und es bleibt trotzdem behaglich.

Moderne Fenster bedeuten also: Keine Frösteln mehr, wenn man im Sessel am Fenster sitzt, keine Gänsehaut auf den Armen mehr, wenn man am Fenster zu Abend isst. Vielmehr fühlen wir uns durch die erhöhte Oberflächentempera-

tur auf den Scheiben rundum wohl und können dadurch die Heizung auf eine niedrigere Raumtemperatur einstellen. Man spart daher sogar doppelt, da die Raumlufttemperatur zum Erlangen eines angenehmen Wohnklimas abgesenkt werden kann und somit zusätzlich Heizenergie gespart wird. Wichtig ist eine fachgerechte Ausführung, um ein ästhetisch wie

praktisch zufriedenstellendes Ergebnis zu erreichen.

Architekten, Energieberater und Fachfirmen helfen gerne weiter. Für die KfW-Förderungen benötigen Sie einen bei der KfW zugelassene Berater.

PETER PAUL THOMA UND LUTZ SOELLNER **////**

PETER PAUL THOMA | DIPLOM-INGENIEUR



ppt – Ingenieur- und Sachverständigenbüro in Frankfurt, Tel.: (0 69) 26 91 28-040
www.ppt-energieberatung.de
Peter Paul Thoma ist ö.b.v. Sachverständiger für Sanitär Heizungs- und Lüftungsanlagen bei der HWK Frankfurt Rhein Main und beratender Ingenieur der Ingenieurkammer Hessen mit Nachweisberechtigung Wärmeschutz und Energieberatung für Wohn- und Nichtwohngebäude.

LUTZ SOELLNER



ppt – Ingenieur- und Sachverständigenbüro in Frankfurt, Tel.: (0 69) 26 91 28-040
www.ppt-energieberatung.de
Lutz Soellner ist Gebäudeenergieberater HWK und zertifizierter Passivhausberater sowie Techniker Sanitär Heizung Lüftung.

Sollten Sie die Welt nicht durch etwas Schönes sehen?

Fenster Holz-Aluminium
Hightech verbunden mit Behaglichkeit und Natürlichkeit.

Besuchen Sie uns auf der Baumesse in Darmstadt vom 01.-03.04.2016.

95 Jahre

Fenster aus eigener Herstellung.

Dillberg 1 | 97828 Marktheidenfeld
E-Mail: kontakt@fenster-paul.de
Tel.: 09391 9822-0
www.fenster-paul.de

Fenster-PAUL
Wir begeistern seit 1919.