



Optimierung von Wärmedämmungen der Gebäudehülle

In der Schweiz sind über eine Million Häuser kaum oder gar nicht gedämmt. In solchen Fällen besteht ein dringender energetischer Sanierungsbedarf. Durch eine Sanierung der Gebäudehülle lassen sich nicht nur der Energiebedarf und somit die Heizkosten reduzieren, sondern der Komfort kann auch erhöht werden. Richtig umgesetzt, führt eine energetische Sanierung der Gebäudehülle zudem dazu, dass bauphysikalische Probleme beseitigt werden. Für eine erfolgreiche Umsetzung gilt es jedoch einiges zu beachten.



Bedingungen

Die kantonalen rechtlichen Grundlagen im Energiebereich stützen sich in den meisten Kantonen auf die Empfehlungen in den Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE). Die MuKE 2014 fordern, dass, wenn ein Bauteil von einem Umbau betroffen ist, gewisse energetische Anforderungen eingehalten werden. Davon ausgeschlossen sind Bauteile, bei welchen lediglich Reparatur- und Unterhaltsarbeiten wie Reinigung oder Malen vorgenommen werden. Auch eine Reparatur des Aussenputzes kann ohne Anpassung der Anforderungen durchgeführt werden. Eine generelle Sanierungspflicht für bestehende Bauteile wird nicht gefordert. Da kantonal jedoch unterschiedliche Handhabungen bestehen, lohnt es sich, frühzeitig mit Fachpersonen Kontakt aufzunehmen und die lokal geltenden Anforderungen vor jedem Vorhaben zu prüfen. In vielen Kantonen sind Eingriffe in die Gebäudehülle zudem melde- und/oder bewilligungspflichtig. Achten Sie bei der Vergabe der Arbeiten darauf, dass diese Aufgaben ebenfalls im Auftrag der ausführenden Fachbetriebe enthalten sind.



Richtiger Zeitpunkt

Die Lebensdauer einzelner Bauteile der Gebäudehülle unterscheidet sich. Aber auch die Konstruktion spielt eine Rolle, wenn es um die maximale Nutzungsdauer eines Bauteils geht. Bei einem Flachdach wird mit einer Lebensdauer von ungefähr 30 Jahren gerechnet, wohingegen ein Steildach un-

gefähr 50 Jahre genutzt werden kann. In Bezug auf energetische Sanierungen der Gebäudehülle liegt der Fokus jedoch auch auf der Wärmedämmung der einzelnen Bauteile. So beträgt die Lebensdauer von Mineralwolldämmplatten 30 Jahre, diejenige von Polystyrol lediglich 25 Jahre. Neben der theoretischen Lebensdauer der Bauteile sind auch anstehende aufwendige Instandhaltungsarbeiten gute Gründe, um über eine energetische Sanierung der Gebäudehülle nachzudenken. So sollte auch bei undichten Dachkonstruktionen, beschädigten Fassaden oder Feuchteschäden bei Wärmebrücken eine Sanierung der Gebäudehülle geprüft werden.

Da die Wirtschaftlichkeit der energetischen Sanierungsmassnahmen an der Gebäudehülle bei neueren Gebäuden stark abnimmt, sinkt in der Regel auch die Notwendigkeit solcher Massnahmen. Dies ist auf die gestiegenen energetischen Anforderungen an Neubauten gegenüber von Altbauten zurückzuführen. Somit werden durch das Förderprogramm des Bundes auch nur Sanierungsmassnahmen an Gebäuden mit Baubewilligungsjahr vor 2000 gefördert.

Sanierungen der Gebäudehülle können grundsätzlich zu jeder Jahreszeit durchgeführt werden. Jede Jahreszeit verfügt über eigene Vor- und Nachteile. Zu hohe, aber auch zu tiefe Temperaturen können sich negativ auf verwendete Baustoffe auswirken. Soll zum Beispiel ein Gebäude neben der Gebäudehülle auch während einer Fenstersanierung bewohnt sein, lohnt es sich womöglich, diese Massnahme ins Frühjahr oder in den Sommer zu verlegen, damit die Baustelle nicht winterfest gemacht werden muss.



Schnittstellen

Da die energetische Sanierung der Gebäudehülle auch Auswirkungen auf die Heizungsanlage hat, gilt es, für den richtigen Zeitpunkt solcher Massnahmen auch auf den Heizungsersatz zu achten. Eine energetische Sanierung der Gebäudehülle vor dem Heizungsersatz führt zu geringeren Investitionskosten des Heizungsersatzes und verhindert eine Überdimensionierung des neuen Systems.

Da nicht in jedem Fall eine Gesamtsanierung durchgeführt wird, muss auch auf Schnittstellen zwischen einzelnen Elementen der Gebäudehülle geachtet werden. So gilt es, eine Sanierung der Fassade mit derjenigen der Fenster abzugleichen, damit bauphysikalische Mängel wie Kondenswasser- und/oder Schimmelbildung verhindert und optimale Lösungen realisiert werden können.

Bei einer Dachsanierung bietet es sich zudem an, die Realisierung einer Photovoltaikanlage zu prüfen, um allenfalls auch für den Umstieg auf Elektromobilität gewappnet zu sein oder allfällige Wärmepumpenlösungen mit einem Teil selbst produzierter elektrischer Energie zu versorgen.



Lösungen

Bei der Sanierung der Gebäudehülle stellt sich zu Beginn die Frage, ob das gesamte Gebäude saniert werden soll oder ob sich die Massnahmen auf einzelne Bauteile beschränken. Nachfolgende Massnahmen können in beiden Fällen umgesetzt werden.

Der grösste Energieverlust der Gebäudehülle muss der Fassade zugeschrieben werden. Die Aussenwände sind dementsprechend bei Altbauten für rund einen Drittel des Verlustes an Heizenergie verantwortlich. Durch das Anbringen von Aussendämmungen werden die Hausbewohnerinnen und Hausbewohner nur geringfügig eingeschränkt, und Wärmebrücken bei Geschossdecken lassen sich verhindern. Aber auch Innendämmungen sind möglich und bieten selbst denkmalgeschützten Gebäuden die Möglichkeit einer energetischen Sanierung. Bei der Konstruktion besteht zudem die Möglichkeit, zwischen einer Kompaktfassade oder einer hinterlüfteten Fassade zu wählen. Bei der Kompaktfassade wird die Dämmung direkt auf an der bestehenden Fassade befestigt und auf der Aussenseite verputzt. Die etwas aufwendigere, langlebigere Variante, dadurch jedoch auch kostenintensivere Lösung bildet die hinterlüftete Fassade.

Dabei besteht zwischen der Fassadenverkleidung und der Dämmschicht eine luftführende Schicht, welche Feuchtigkeit abtransportiert. Ihr Vorteil liegt zudem in einer Vielzahl unterschiedlicher Gestaltungsmöglichkeiten der Fassadenverkleidung.

Der zweitgrösste Heizenergieverlust in schlecht wärme-gedämmten Häusern erfolgt in der Regel über das Dach. Dabei werden Steil- und Flachdächer unterschieden. Bei den Flachdächern ist das Nachdämmen in der Regel ohne Einfluss auf die Architektur möglich. Bei den Steildächern kann eine Wärmedämmung aussen, zwischen oder unter den Sparren nachgerüstet werden. Die Aussensparrendämmung ist aufwendig und mit hohen Kosten verbunden. Sie empfiehlt sich vor allem bei einem schlechten Zustand der Dachhaut (z. B. Dachziegel), da diese für die Anbringung der Dämmung demontiert werden muss. Die Zwischensparrendämmung kann sowohl mit der Innen- als auch der Aussensparrendämmung kombiniert werden. Die Kombination mit der Innensparrendämmung optimiert die Dämmeigenschaft des Daches zusätzlich, da sie die Wärmebrücke über die Sparren mini-miert. Bleibt der Estrich auch künftig unbeheizt, bietet die Dämmung des Estrichbodens eine kostengünstige und meist wärmetechnisch ausreichende Alternative zur Nachdämmung des Daches.

Auch Kellerdecken sind vielfach nicht ausreichend gedämmt, wodurch Heizwärme von den angrenzenden Wohnräumen in die unbeheizten Kellerräume entweicht. Da eine Decke einfacher zu dämmen ist als ein begehbare Boden, wird in der Regel die Kellerdecke und nicht der Boden darüber gedämmt. Wärmeverluste gibt es aber auch bei Trennwänden, Türen oder Treppenunterseiten zu unbeheizten Bereichen hin, die durch ein Nachdämmen reduziert werden können.



Entscheidungsfaktoren

Für welche Massnahmen Sie sich in welcher Reihenfolge entscheiden, sollten Sie individuell Ihrem Gebäude und Ihren Bedürfnissen anpassen. Es empfiehlt sich deshalb, eine Bestandaufnahme des vorhandenen Gebäudes in Bezug auf die Bausubstanz vorzunehmen. Auch Ihre finanziellen Möglichkeiten und die zukünftigen Nutzungsvorstellungen sollten Sie beachten. Weiter müssen Sie sich fragen, ob das Gebäude während der Sanierung weiterhin bewohnt sein soll und über welche zeitlichen Ressourcen Sie für die Sanierung verfügen. GEAK-Expertinnen und -Experten bieten fachliche Unterstützung.





Förderung

Über das Gebäudeprogramm fördern Bund und Kantone Sanierungsmassnahmen, um den Energieverbrauch in Schweizer Gebäudeparks zu reduzieren und die CO₂-Emissionen zu senken. Welche Massnahmen zu welchen Bedingungen gefördert werden, legen die Kantone selbst fest. Das harmonisierte Fördermodell der Kantone bildet dabei die Grundlage.

Die aufgezeigten Lösungen können teilweise als einzelne Massnahmen oder allenfalls über eine Gesamtanierung des Minergie-Zertifikats oder der Verbesserung der GEAK-Effizienzklasse gefördert werden. So können für dämmtechnische Verbesserungen von Fassade, Dach, Wand und Boden gegen das Erdreich hin über Einzelmassnahmen Fördergelder beantragt werden, für die Sanierung der Fenster kann jedoch nur im Zusammenhang mit einer Gesamtanierung von der Förderung profitiert werden. Die finanzielle Förderung ist stets an Bedingungen geknüpft. Das Einhalten der geltenden Förderbedingungen ist deshalb zentral. Dazu gehört unter anderem auch das rechtzeitige Einreichen von Fördergesuchen, welches zwingend vor Baubeginn zu erfolgen hat. Eine gute Übersicht über die lokale Förderlandschaft bietet www.energiefranken.ch, oder Sie können sich bei der zuständigen kantonalen Energiefachstelle melden.

www.energiefranken.ch

Nebst den Fördergeldern für die Umsetzung von Massnahmen erhalten Sie in verschiedenen Kantonen auch finanzielle Unterstützung für Beratungsangebote wie beispielsweise den GEAK Plus. Dabei werden die Gebäudehülle, die Gebäudetechnik und die direkten CO₂-Emissionen durch einen schweizweit einheitlichen Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK) bewertet. Weiter werden einander mehrere individuelle Varianten energetischer Sanierungsmassnahmen gegenübergestellt, und Sie erhalten eine Liste mit konkreten Massnahmen, wie die Energieeffizienz Ihres Gebäudes verbessert werden kann. Die Kosten für einen GEAK Plus sind abhängig von der Komplexität des Gebäudes, der Region und der gewählten GEAK-Expertin bzw. dem gewählten GEAK-Experten.