

Nr.23

## **Thermosfassade und Spitzenförderung durch die KfW**

Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) gibt beachtliche Förderungen in Form von zinsverbilligten Darlehen oder in Form von Zuschüssen. Bei bestimmten Förderarten wird außerdem ein Teil der Darlehensschuld erlassen. Sehr gute Informationen findet man in der Homepage der KfW.

Diese Förderungen werden, soweit es die energetische Verbesserung von Gebäudehüllflächen betrifft, von extrem kleinen U-Werten abhängig gemacht. Diese U-Werte liegen deutlich unter den nach der EnEV vorgeschriebenen U-Werten. Dahinter steht die – allerdings irrige – Meinung, dass der Verbrauch von Heizenergie umso geringer sei, je kleiner der U-Wert ist. In Wahrheit sperren Dämmstoffe auf einer Gebäudeaussenwand den exogenen (von aussen kommenden) Energieeintrag aus Sonneneinstrahlung, Umgebungsstrahlung und diffuser Strahlung aus – je dicker umso wirksamer. Erfolg: die den Heizenergieverbrauch bestimmende Energiebilanz an der Gebäudeoberfläche wird dramatisch verschlechtert und in den meisten Fällen kommt es zu einem erhöhten Energieverbrauch. Nach wie vor liegen bis heute auch keine messtechnischen Nachweise darüber vor, dass durch nachträgliche Dämmung von gemauerten Außenwänden ab 24 cm Stärke Heizenergie eingespart werden konnte. Nach wie vor lehnt die einschlägige Industrie die Gewährleistung des technischen Erfolgs ab. Hierüber können Sie sich selbst durch einen Anruf beim Bundesverband WDV in Baden-Baden vergewissern. Die Standardantwort lautet etwa so:

*„Wir können die klimatischen Einflüsse und das Nutzerverhalten nicht einschätzen.“*

Zumindest wird also verklausuliert eingestanden, dass Wettereinflüsse etwas mit dem Verbrauch von Heizenergie zu tun haben. Erforscht wird das aber nicht – möglicherweise deshalb nicht, weil man sich vor dem Ergebnis fürchtet. Daher kommen auch die in eifriger Lobbyarbeit mitgestalteten Berechnungen zur EnEV ohne die Einbeziehung des Wetters aus. Ob es da zu kurzfristigen Korrekturen kommt, wissen wohl nicht einmal die Götter. Unsere Bundesparlamentarier haben zurzeit ganz andere Sorgen. Vordringlich erscheint die Abschaffung von Überraschungseiern zu sein.

Nun kann der Fall eintreten, dass ein vernünftiger Mensch statt eines WDVS eine Thermosfassade haben will, aber auch die Spitzenförderung durch die KfW anstrebt. Diese ist aber von den sehr kleinen U-Werten abhängig. Damit kann allerdings die Thermosfassade nicht dienen. Um den gewünschten Mini-U-Wert nachweisen zu können, muss ein zusätzlicher Dämmstoff eingebaut werden. Dafür ist nun folgende Lösung entwickelt worden:

Auf der energetisch zu verbessernden Wandoberfläche wird als erstes eine Lage aus Schaumglasplatten verklebt. Hierfür gibt es zugelassene Verfahren. Schaumglas ist deshalb der einzig mögliche Dämmstoff, weil er völlig unempfindlich gegen tropfbares und dampfförmiges Wasser ist. Es handelt sich hierbei um einen in vielen Jahren bewährten Baustoff. Flachdächer, die mit diesem Material gebaut worden sind, sind durch mehrere Jahrzehnte schadensfrei geblieben.

Da das Material sogar dampfdicht ist, kommt sicherlich der Einwand, dass nun der Feuchtigkeitsaustausch in der Außenwand behindert würde. Nach wie vor fordert man von Außenwänden, dass sie „atmen“ müssten. Natürlich atmet eine Wand nicht. Gemeint ist hierbei, dass Tauwasser, das sich in den vorderen Zonen eines Mauerwerks bildet, unbehindert kapillar nach aussen wandern muss, um dort abzutrocknen.

Befindet sich aber auf einer Außenwand ein Dämmstoff, befindet sich die rechnerische Tauzone dort und nicht mehr im Mauerwerksquerschnitt. Dort diffundiert der Wasserdampf ein und aus, vollkommen unbemerkt übrigens. Dass auch dampfdichte Hüllflächen einwandfrei funktionieren, zeigt schließlich jedes verglaste Fenster.

Weil Schaumglas in sich dampfdicht ist, kann dort niemals ein Tauwasserschaden entstehen.

Natürlich kommt jetzt auch der Einwand, dass ich bisher gegen Aussendämmung gewettert habe, weil diese ja den exogenen Energieeintrag behindern und damit die Energiebilanz verschlechtern. Grundsätzlich ist dieser Einwand auch berechtigt. Wir wollen aber KfW-Förderung haben. Um nun die geforderten U-Werte zu erreichen, genügt eine Schaumglasplattenstärke von 20 bis höchstens 30 mm. Wegen der geringen Stärke ist auch der Verzögerungseffekt bei exogenem Energieeintrag sehr gering. An einer 20 mm dicken Schaumglasplatte habe ich gemessen, dass die Verzögerung etwa 50 Minuten beträgt. Danach haben wir eine Situation, als wäre gar kein Dämmstoff vorhanden. Man muss wissen, dass Schaumglas, das schwarz ist, einen extrem hohen Absorptionsgrad hat.

Die Kosten einer derartigen zusätzlichen Massnahme können mit etwa € 12,50/m<sup>2</sup> veranschlagt werden. Der Hauseigentümer muss also prüfen, ob sich dieser Zusatzaufwand unter Berücksichtigung der verbesserten KfW – Förderung „rechnet“.

Ich habe nun die U-Werte an Hand einer üblichen Aussenwandkonstruktion errechnet, wie wir sie von den sog. „Plattenbauten“ her kennen, also von Bauweisen aus Stahlbetonfertigteilen in Sandwichbauweise mit einer inneren 80 mm dicken Dämmschicht. Dabei ist folgendes herausgekommen.

	<u>U-Wert in W/m<sup>2</sup>K</u>
Unverkleidete Wand	0,43
Thermofassade ohne Schaumglas	0,31
Thermofassade mit 20 mm Schaumglas	0,27
Thermofassade mit 30 mm Schaumglas	0,25

Man sieht also, dass der U-Wert bei der „puren“ Thermofassade mit 0,31 schon sehr gut ist. Die Verbesserung durch eine zusätzliche Schaumglasdämmung ist nicht sehr groß, verhilft aber im Einzelfall zu einer maximalen KfW – Förderung.

Wenn Sie nun mit diesen Werten in die Programme zur Berechnung des „Primärenergieverbrauchs“ nach EnEV hineingehen, kommen Sie zu sehr guten Resultaten.

Noch besser wird es, wenn Sie mit meinen Berechnungen zum solaren Energieeintrag, der ja bei der Thermosfassade im Gegensatz zu WDVS berechnet werden darf, das Programmergebnis verbessern. Im Normalfall können Sie hierdurch den Jahresbedarf an Heizenergie um etwa 45 KW/m<sup>2</sup> (Wohnfläche) verkleinern. Dabei bin ich Ihnen gerne behilflich, da meine diesbezüglichen Simulationen noch nicht veröffentlicht sind. Mit der Vorlage dieser Berechnungen übertreffen Sie dann die kühnsten Erwartungen der KfW.

Zum Nachweis des solaren Energieeintrags benötige ich Grundrisspläne, Ansichtszeichnungen und einen genordeten amtlichen Lageplan mit der Angabe der Nachbarbebauung und deren Höhenentwicklung.

Christoph Schwan  
Architekt AKB