



REPRÄSENTANZ
TRANSPARENTE
GEBÄUDEHÜLLE

Repräsentanz Transparente Gebäudehülle GbR, Unter den Linden 10, D-10117 Berlin

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Unterabteilung IIC
Wärme und Effizienz in Gebäuden, Forschung
Frau Katja Neumann
Scharnhorststr. 34-37

Unter den Linden 10
D-10117 Berlin

Tel: 0160-96228006

drinkuth@transparente-gebäudehülle.de

10115 Berlin

Berlin, den 15.04.2020

Anforderungen an die Gebäudehülle in der BEG-Förderrichtlinie

Sehr geehrte Frau Neumann,

die neu gegründete „Repräsentanz transparente Gebäudehülle“ vertritt seit dem 1. April in Berlin die Interessen der Fachverbände und Unternehmen aus den Bereichen Fenster, Fassade, Sonnenschutz und Automation. Sehr gern stellen wir Ihnen die Repräsentanz und die von uns vertretenen Akteure und Themen in Kürze ausführlicher vor. Heute jedoch wenden wir uns in einem aktuell kontrovers diskutierten und für Sie und uns gleichermaßen relevanten Thema an Sie: Das in den Technischen Mindestanforderungen zum Programm „Bundesförderung für effiziente Gebäude – Wohngebäude“ ausgewiesene neue Verhältnis von Q_p zu H_T' bei Effizienzhaus-Sanierungen befürworten wir ausdrücklich. Uns ist bekannt, dass einzelne Branchenakteure die neuen Anforderungswerte als Rückschritt in punkto Energieeffizienz kritisieren. Wir sind uns jedoch sicher, dass dies nicht bzw. höchstens vordergründig der Fall ist. Dafür sehen wir die folgenden Gründe.

Erstens: Eine differenzierte Betrachtung zeigt, dass die in H_T' bilanzierten Transmissionswärmeverluste derzeit die Energieeffizienz der Gebäudehülle nur unzureichend beschreiben, da in H_T' die solaren Energiegewinne über Fensterflächen nicht berücksichtigt werden. Bilanziert werden die solaren Einträge derzeit allerdings im Primärenergiebedarf Q_p . Dies hat zur Folge, dass bei Effizienzhaussanierungen Q_p in der

Repräsentanz Transparente Gebäudehülle GbR

Gesetzliche Vertreter: Jochen Grönegräs (BF), Frank Lange (VFF), Lars Rippstein (IVRSA)

Träger: Bundesverband Flachglas e.V. (BF), Verband Fenster + Fassade e.V.

(VFF), Industrievereinigung Rollläden, Sonnenschutz, Automation e.V. (IVRSA), Somfy GmbH, Velux Deutschland GmbH, Warema Renkhoff SE.

Regel leichter zu erreichen ist als H_T' . Schon aus diesem Grund ist die Entscheidung für eine größere Spreizung zwischen den Q_P - und H_T' -Anforderungswerten richtig.

Zweitens: Bei weniger ambitionierten Effizienzhaussanierungen kann der beschriebene Effekt noch durch die zahlreich vorhandenen Erfüllungsoptionen ausgeglichen werden. Auf dem Niveau EH55 im Bestand und besser ist er jedoch nur noch schwer zu kompensieren. Die Folge ist ein nicht gerechtfertigter Mehraufwand an der Gebäudehülle, der eine kostenoptimale Erreichung der Förderanforderungen erschwert. Eine größere Spreizung zwischen den Q_P - und H_T' -Anforderungswerten kann somit zu einer wirtschaftlich vorteilhaften Erreichung ambitionierterer Q_P -Niveaus führen.

Drittens: Unter Energieeffizienzaspekten ist die beste Gebäudehülle nicht unbedingt die mit den besten U-Werten, sondern die mit dem sinnvollsten Verhältnis aus Wärmeverlusten und solaren Strahlungsgewinnen sowie einem optimal abgestimmten sommerlichen Wärmeschutz. Das neu gesetzte Verhältnis aus Q_P - und H_T' -Anforderungen kann somit zu einem größeren Lösungsraum für eine energetisch sinnvolle Auslegung der Fenster und damit sogar zu einer besseren Energieeffizienz führen.

In Kürze werden wir eine neue Studie des Ingenieurbüro Prof. Dr. Hauser IBH veröffentlichen, die die Relevanz solarer Energiegewinne und ihrer bauphysikalisch richtigen Bilanzierung verdeutlicht. Beigefügt finden Sie einen kurzen Auszug aus dieser Studie, der die dargelegte Argumentation unterstreicht. Sobald wir die Aufbereitung der Ergebnisse unserer Studie abgeschlossen haben, werden wir sie gern zur Verfügung stellen und die Diskussion mit Ihnen und der Fachwelt suchen. In der Studie werden wir auch einen bauphysikalisch exakteren Kennwert für die Energieeffizienz der Hülle beschreiben, den die Algorithmen der DIN 18599 ohne zusätzliche Eingabeerfordernisse ausgeben können. Im Hinblick auf eine kostenoptimale Erreichung der Klimaziele wäre eine derartige Umstellung der Anforderungswerte sinnvoll.



REPRÄSENTANZ
TRANSPARENTE
GEBÄUDEHÜLLE

Für den Moment ist uns jedoch wichtig zu betonen, dass die in den aktuell vorliegenden Technischen Mindestanforderungen der BEG enthaltenen Q_p - und H_T' -Anforderungen einen Schritt in die richtige Richtung und zu einer besseren Energieeffizienz darstellen.

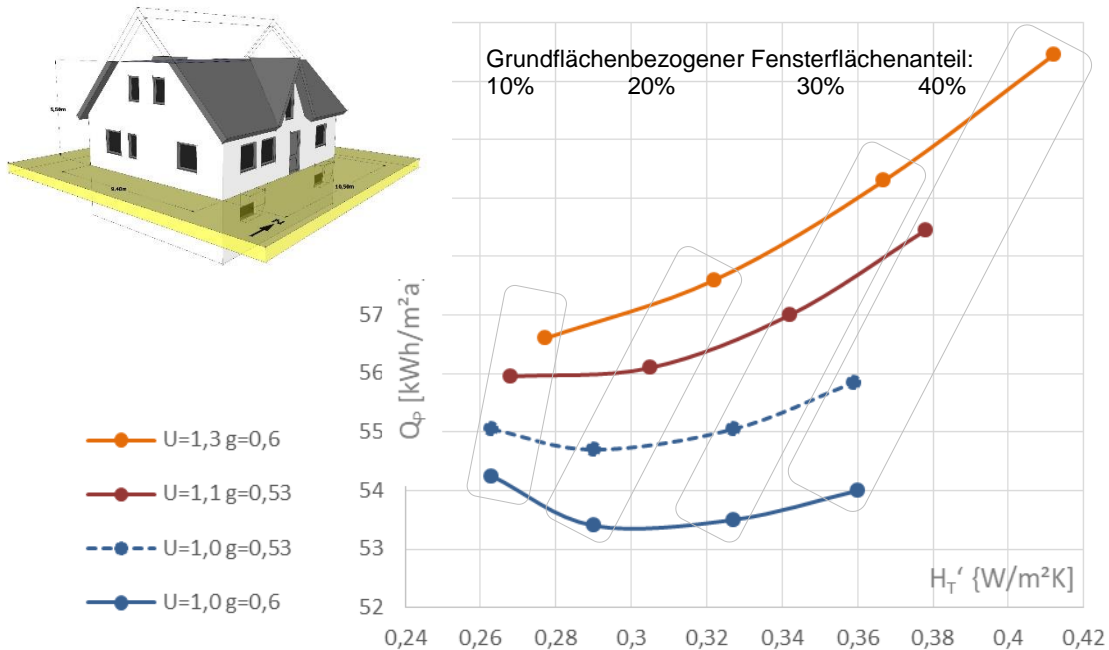
Mit freundlichen Grüßen

Thomas Drinkuth
Leiter der Repräsentanz

Anlage:

Factsheet „Neue Erkenntnisse zur tatsächlichen energetischen Performance von Fenstern“

Anlage: Neue Erkenntnisse zur tatsächlichen energetischen Performance von Fenstern



Die Grafik ist ein Auszug aus einer noch unveröffentlichten Studie des Ingenieurbüro Prof. Dr. Hauser, angefertigt von Dr. Stephan Schlitzberger. Auf Basis des Monatsbilanzverfahrens der DIN 18599 wurden die energetischen Auswirkungen unterschiedlicher Fensterflächenanteile (von 10% bis 40% Fensterflächenanteil), unterschiedlicher Fensterqualitäten (10 energetische Qualitäten), unterschiedlicher Nutzungsarten (7 Wohngebäudetypen, aber auch Nichtwohngebäude) berechnet, um insgesamt zu einem besseren Verständnis der Bauphysik der Gebäudehülle zu gelangen. In der Grafik sehen wir am Beispiel eines Einfamilienhaus-Neubaus, wie sich der Transmissionswärmeverlust H_T' und der Primärenergiebedarf Q_p bei Verwendung verschiedener Fenster mit zunehmender Fensterfläche (10% bis 40% der Grundfläche des Raumes) entwickeln.

Ergebnisse:

- Je nach Kombination der U- und g-Werte ist es durchaus möglich, dass der berechnete Transmissionswärmeverlust H_T' mit zunehmender Fensterfläche

schlechter wird und somit eine Verschlechterung der Energieeffizienz suggeriert, während gleichzeitig der Primärenergiebedarf Q_p auf Grund der solaren Erträge besser wird. Besonders deutlich wird dies bei energetisch hochwertigen Fenstern, die bei ambitionierten EH-Standards zum Einsatz kommen, z.B. bei dem Fenster mit $U=1,0$ und $g=0,6$. Mit zunehmender Fensterfläche steigt hier H_T' von 0,26 auf 0,36 und suggeriert somit eine energetische Verschlechterung. Allerdings wird der Primärenergiebedarf mit zunehmender Fensterfläche besser und bleibt selbst bei 40% Prozent Fensterfläche (grundflächenbezogen) noch besser als bei 10%.

- Man sieht auch: Fenster mit gleichem U-Wert führen zu gleichem H_T' , eine Variation des g-Wertes führt aber zu besserem bzw. schlechteren Primärenergieverbrauch. H_T' bestimmt daher zwar die energetische Qualität der opaken Wand richtig, nicht aber die des Fensters. Dass die solaren Energiegewinne in H_T' nicht berücksichtigt werden und der g-Wert praktisch immer 0 entspricht, führt zu einer Malus-Bewertung der Gebäudehülle in der Größenordnung von 15 kWh/m²a.

Fazit für die Bundesförderung Energieeffiziente Gebäude - Wohngebäude

Die H_T' -Anforderung bildet die tatsächliche energetische Qualität der Gebäudehülle nur ungenügend ab. Eine größere Differenz zwischen den Q_p - und den H_T' -Anforderungen muss daher nicht zu einer schlechteren Energieeffizienz führen, sondern kann sogar zu niedrigerem Q_p und somit offensichtlich besserer Energieeffizienz führen. Die im Entwurf der Technischen Mindestanforderungen enthaltene stärkere Spreizung der Q_p - und H_T' -Anforderungen stellt daher einen Schritt in die richtige Richtung dar.

Für einen kostenoptimalen Ressourceneinsatz bei anspruchsvollen EH-Standards ist die angedachte Spreizung der H_T' - und Q_p -Weiterentwicklung wichtig und erforderlich. Mittelfristig halten wir jedoch eine Überarbeitung der Anforderungssystematik für notwendig, um bauphysikalisch richtig bewerten zu können. Damit erhalten die Planer die Entscheidungsgrundlagen für eine optimale energieeffiziente Hülle.

Eine solche korrekte bauphysikalische Bewertung der Hülle kann auch dazu führen, dass anspruchsvollere Effizienzniveaus als EH40 im Bestand wirtschaftlich erreichbar werden.