

Schutz vor elektromagnetischen Wellen:

Strahlenschild

Dr. Klaus Huntebrinker

Immer drängender ist die Frage vieler Menschen nach einem Schutz vor unerwünschter Handystrahlung. Wärmedämmglas mit einer hoch wärmedämmenden Beschichtung hilft bei der Abschirmung gegen elektromagnetische Wellen.

Jetzt liegt der Abschlußbericht einer umfangreichen Untersuchung mit dem Titel „Maßnahmen an Gebäuden zur Abschirmung elektromagnetischer Wellen“ vor, die vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen in Auftrag gegeben wurde. Von Fenstergläsern erwartet man zu allererst, daß sie durchsichtig sind. Dazu müssen sie diejenigen elektromagnetischen Wellen mit Frequenzen, die zum sichtbaren Lichtspektrum gehören, möglichst ungehindert passieren lassen. In anderen Frequenzbereichen wird dagegen von modernen Glasprodukten erwartet, daß sie die elektromagnetischen Wellen möglichst vollständig reflektieren. Für die Frequenzen der Wärmestrahlung lösen dies z. B. die hoch wärmedämmenden Glas-Beschichtungen mit ihrer Funktionsschicht aus elementarem Silber. Mobilfunknetze arbeiten im Frequenzbereich zwischen 0,5 und 2,5 GHz (D-Netz um 0,9 GHz, E-Netz um 1,8 GHz, UMTS um 2,0 GHz). Damit die dazu gehörenden elektromagnetischen Wellen reflektiert werden, werden z. B. elektrisch leitende Oberflächen benötigt. Es gilt: Je geringer der Flächenwiderstand desto besser werden die elektromagnetischen Wellen reflektiert. Die hoch wärmedämmenden Beschichtungen sind also auch hier der Schlüssel zum Erfolg“. In der Fachliteratur wird die Behinderung der Ausbreitung der elektromagnetischen Wellen als „Schirmung“ bezeichnet. Die schirmende Wirkung wird als „Schirmdämpfung“ in Dezibel (dB) oder als „Schirmwirkungsgrad“ in Prozent bezogen auf die sogenannte „Leistungsflußdichte“ angegeben. Letztere wiederum beschreibt die Stärke des Feldes, das durch die elektromagnetischen Wellen erzeugt wird. Eine Schirmdämpfung von 20 dB bedeutet eine Reduzierung der Leistungsflußdichte hinter dem schirmenden Material auf 1 % oder einen Schirmwirkungsgrad von 99 %.

Wärmedämmgläser weisen bei zweischiebigem Aufbau und einer beschichteten Oberfläche für die Frequenzen der Mobilfunknetze eine Schirmdämpfung von etwa 30 dB auf, (Schirmwirkungsgrad ca. 99,9 %). Damit ist die Dämpfung des Wärmedämmglases besser als die von gewöhnlichem Mauerwerk. Allerdings gelten die Aussagen für die Dämpfung der elektromagnetischen Wellen nur für die Glasflächen, nicht für die Fensterrahmen. Wer in einem

Gebäude nach einem umfassenden Schutz vor den elektromagnetischen Wellen sucht, der benötigt – ähnlich wie beim „Faradayschen Käfig – eine komplett schirmende Umgebung. Dabei kommt es dann auf alle Baustoffe und deren Verbindung an. In diesem Fall ist die Verwendung spezieller Glasprodukte erforderlich. ■

Der Autor:

Dr. Klaus Huntebrinker ist Geschäftsführer der Isolar-Glas-Beratung GmbH.
Isolar-Glas-Beratung
Tel. (0 67 63) 5 21
service@isolar.de
www.isolar.de