



WINTERSTURM: Hintergrund und Maßnahmen

Hintergrund

Insbesondere sogenannte Winterstürme wie zuletzt *Xynthia* (2010) oder *Kyrill* (2007) sind in Deutschland keine Seltenheit und verursachen regelmäßig Schäden in Milliardenhöhe. Kleinräumigere, aber mitunter lokal nicht weniger verheerende Stürme mit Orkanstärke können jedoch auch im Sommer auftreten. Aufgrund ihrer im Vergleich zu Winterstürmen kurzen Entstehungsphase, ist die Vorwarnzeit bei den Ereignissen im Sommer deutlich verkürzt, was entsprechende Sicherungsmaßnahmen erschwert. Die meteorologische Erforschung der Sommerstürme ist jedoch noch nicht ausreichend fortgeschritten, um valide Aussagen zur Gefährdung einzelner Standorte treffen zu können. Das gleiche gilt für Tornados, die in der Vergangenheit immer wieder zu teilweise gravierenden Zerstörungen geführt haben. Das *GIS-ImmoRisk Naturgefahren* bezieht sich daher, bei den getroffenen Aussagen zu Gefährdung und Risiko allein auf Winterstürme.

Während der Effekt des Klimawandels beispielsweise beim zunehmenden Risiko durch Sommerhitze mittlerweile sehr gut erforscht ist, lassen sich die Konsequenzen für Sturmschäden gegenwärtig noch deutlich schlechter abschätzen. Klimatologen und der *Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV)* kommen jedoch in vorläufigen Studien zu dem Ergebnis, dass die jährlichen Sturmschäden bis zum Ende des 21. Jahrhunderts durch den Klimawandel um bis zu 50 % ansteigen könnten. Das *GIS-ImmoRisk Naturgefahren* greift auf ein sogenanntes Ensemble mehrerer Klimamodelle zurück, um die zukünftigen Risiken abzuschätzen und dabei möglichst zuverlässige Aussagen zu treffen (mehr zu den verwendeten Daten und Methoden finden Sie am Ende dieses Dokuments).

Welche Schäden können auftreten und sind diese versichert?

Schäden durch Wind betreffen in erster Linie das Dach eines Gebäudes. Antennen, Schornsteine oder auch Solarmodule sind besonders gefährdet, der klassische Schadenfall ist jedoch das abgedeckte Dach, bei dem zusätzliche Schäden durch eindringenden Regen entstehen können. Auch entwurzelte oder umgeknickte Bäume oder umherfliegende Gegenstände (z. B. Gartenmobiliar) stellen ein erhebliches Risiko dar. Schäden durch Windstürme können über die sogenannte Elementarschadenversicherung abgedeckt werden. Diese kann zusätzlich zur Gebäude- oder Hausratversicherung abgeschlossen werden und greift, wenn mindestens Windstärke 8 gemessen wurde (also eine Windgeschwindigkeit ab 62 km/h bzw. 17,2 m/s). Versicherungen gegen Windschäden werden dabei stets nur in Verbindung mit einer gleichzeitigen Abdeckung von Hagel angeboten.

Welche Gebäude haben ein besonders hohes Risiko?

Im *GIS-ImmoRisk Naturgefahren* wird grundsätzlich zwischen der standortabhängigen **Gefährdung** und der gebäudespezifischen **Widerstandsfähigkeit** unterschieden. Erst zusammen ergibt sich daraus das **Risiko**. So ergibt sich beispielsweise für ein nur wenig widerstandsfähiges Gebäude an einem Standort mit geringer Gefährdung auch nur ein geringes Risiko. Ein Gebäude mit mittlerer Widerstandsfähigkeit ist an einem stark gefährdeten Standort hingegen einem hohen Risiko ausgesetzt.

Die Gefährdung eines Gebäudes ist sowohl von der Lage innerhalb Deutschlands (z. B. an der Küste) als auch von kleinräumigeren Begebenheiten abhängig. So ist die Wahrscheinlichkeit starker Windböen an Hanglagen, auf deutlich höher als ihre Umgebung gelegene Standorten oder auf „offenem Feld“ deutlich erhöht. Die für Ihr Gebäude im *Risiko-Steckbrief* angezeigte Gefährdung (Farbskala von *blau = geringe Gefährdung* bis *rot = hohe Gefährdung*) basiert auf verfügbaren Daten mit einer Auflösung von 1 km x 1 km und kann daher diese kleinräumigen Unterschiede nicht berücksichtigen. Der im *Risiko-Steckbrief* angezeigte *jährlich zu erwartende Schaden* bildet hingegen auch die topographischen Gegebenheiten zu einem gewissen Maß ab. Basierend auf hochaufgelösten Radardaten zur Geländetopographie wurde dazu für jeden Standort ein sog. Geländeindex berechnet, der Auskunft über die spezifische Exponiertheit einer Immobilie zu geben vermag (vgl. Heneka, 2006). Die in der amtlichen Windlastnorm DIN EN 1991-1-4/NA definierten sog. Windlastzonen dienen bei der Planung zur Bemessung der erforderlichen Mindestanforderungen an die Widerstandsfähigkeit eines Gebäudes. Die in der Norm festgesetzten vier großräumigen Windlastzonen erlauben aber letztlich nur eine grobe Einschätzung der tatsächlichen Gefährdung an einem Standort. Die im *GIS-ImmoRisk Naturgefahren* verwendeten hochaufgelösten Klimadaten sind grundsätzlich kompatibel mit den Aussagen der Windlastnorm, erlauben aber eine räumlich deutlich differenziertere Beurteilung der Gefahrenlage.

Da Schäden durch Stürme in erster Linie das Dach betreffen, ist dessen Zustand ein wichtiger Ausschlaggeber für die Widerstandsfähigkeit eines Gebäudes. Materialien ermüden im Lauf der Zeit und werden dadurch anfälliger für eventuelle Schäden. Regelmäßige Instandhaltungen insbesondere der Dachdeckung sind daher empfehlenswert. Das konkrete Risiko einer bestimmten Immobilie hängt aber auch von möglichen Gefahrenquellen in der Umgebung ab. Umgeknickte Bäume oder andere umherfliegende Gegenstände können zu erheblichen Schäden führen, sind aber im Rahmen des *GIS-ImmoRisk Naturgefahren* nicht gesondert ausgewiesen. Da die berechneten monetären Risiken im Werkzeug aber auf realen Schadensdaten der Versicherungswirtschaft beruhen, sind solche Schäden rein statistisch bereits abgebildet. Im Einzelfall führt ein umgeknickter Baum, der auf ein Gebäude stürzt natürlich einen individuellen Schaden, der leider erheblich über die mittleren Werte hinausgehen kann.

Grundsätzlich besteht ein besonders hohes Risiko für Gebäude während der Bauphase. Schäden während dieser Zeit können über eine sogenannte Bauleistungsversicherung abgedeckt werden.

Vorsorgemaßnahmen am Gebäude

Insbesondere wenn für Ihren Standort eine hohe Gefährdung bzw. für Ihre Immobilie ein hohes Risiko gefunden wurde, sollten gewisse Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

Insbesondere bei älteren Gebäuden, die eventuell auch noch während der Gültigkeit veralteter Baunormen errichtet wurden, gilt erhöhte Achtsamkeit. Eine regelmäßige Wartung insbesondere der Dachdeckung ist hier von Bedeutung. Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen (am besten jährlich) und nach einem Sturmereignis eventuelle Dachaufbauten wie Schornsteine, Antennen oder Solarpaneele. Sollten Sie diese Arbeit nicht von einem Fachunternehmen, sondern persönlich durchführen, achten Sie bitte unbedingt auf eine ausreichende Eigensicherung gegen Absturz.

Insbesondere an sehr steilen und sehr flachen Dächern treten aufgrund ihrer aerodynamischen Eigenschaften hohe Winddrücke auf. Da der Winddruck mit der Höhe zunimmt, sind niedrige Gebäude prinzipiell weniger gefährdet. Bei losen Dachziegeln ist eine nachträgliche Verklammerung durch einen Experten in allen Fällen anzuraten.



Prüfen Sie das Dach regelmäßig auf Beschädigungen an Dachziegeln und Verankerungen, sowie auf Beschädigungen der Dachhaut. Insbesondere Dachüberstände sind starken Winddrücken ausgesetzt und sollten in gutem Zustand gehalten werden. Insbesondere bei hölzernen Konstruktionen ist daher auf Schädlingsbefall oder Fäulnis zu achten. Das Risiko durch Windbruch an Bäumen kann verringert werden, wenn der Baumbestand regelmäßig überprüft wird, um gegebenenfalls entsprechend reagieren zu können. Die Einbeziehung eines Fachmanns kann bei der Beurteilung hilfreich sein. Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass flach wurzelnde Bäume wie beispielsweise Fichten gefährdeter sind als sogenannte Pfahlwurzler.

Vorsichtsmaßnahmen im Falle eines Sturms

An erster Stelle stehen natürlich stets die gefährdeten Menschenleben. Begeben Sie sich daher bei Vorliegen einer Sturmwarnung für Ihre Region in Sicherheit und ergreifen Sie einige wichtige Maßnahmen:

- Dachfenster, Fenster, Türen und Rollos schließen
- Markisen einrollen
- Bewegliches Mobiliar außerhalb des Gebäudes sichern, da umherfliegende Gegenstände zu erheblichen Schäden führen können
- Autos in sicheren Abstand von Bäumen bringen (idealerweise in der Garage)
- Sicherster Raum im Haus: Keller
- Informieren über Entwicklung des Sturm: Radio, Internet, Fernsehen

Welche Daten wurden für die Bestimmung des Wintersturm-Risikos im GIS-ImmoRisk Naturgefahren berücksichtigt?

Die Daten zur gegenwärtigen Gefährdung basieren auf Messungen und Analysen, des *Deutschen Wetterdienstes (DWD)*, der entsprechende statistische Daten aus einer Zeitreihe von 1971-2008 für das *GIS-ImmoRisk Naturgefahren* zur Verfügung gestellt hat. Die Daten geben Auskunft über die statistische Häufigkeit starker Sturmereignisse. Damit lassen sich analog zum allgemein bekannten Hundertjährigen Hochwasser (sog. [Jährlichkeit bzw. Wiederkehrintervall](#)) Aussagen darüber treffen, wie häufig mit Windereignissen einer bestimmten Stärke (definiert über die maximale Windböengeschwindigkeit) zu rechnen ist. Die in den Gefährdungskarten dargestellten Farben zur Gefährdungsklassifizierung beziehen sich dabei nicht nur auf ein Sturmereignis einer bestimmten Jährlichkeit, sondern basieren auf einem abgeleiteten Wert, der alle theoretisch möglichen Wiederkehrintervalle berücksichtigt.

Die zukünftige Gefährdung wurde mit Hilfe der Daten eines Ensembles regionaler Klimamodelle bestimmt, das vom *Karlsruher Institut für Technologie (KIT)* bereitgestellt wurde. Es handelt sich um mehrere Einzelsimulationen mit den beiden Regionalen Klimamodellen *CLM* und *REMO* unter den Bedingungen des *A1B*-Szenarios zur zukünftigen Emission von Treibhausgasen. Nähere Informationen zum Thema Klimamodellierung finden Sie in einem eigenen Dokument, das über den Punkt *Hintergrundinformationen* im *GIS-ImmoRisk Naturgefahren* (abrufbar durch einen Klick auf das Buch-Symbol in der Navigationsleiste am oberen linken Rand der Anwendung oder direkt [hier](#)) zugänglich ist.

Die verwendeten Analysen zu den auftretenden Schäden entstammen der Versicherungswirtschaft (*Deutsche Rückversicherung AG* und *Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft GDV*) sowie entsprechender Fachliteratur^{1,2,3}.

Die Angaben zum monetären Risiko im Sinne eines jährlich zu erwartenden Schadens werden durch die Kombination der Gefährdungslage mit der Widerstandsfähigkeit einer Immobilie bestimmt. Dazu werden Sturmereignisse aller theoretisch möglichen Jährlichkeiten in der Berechnung berücksichtigt und zwar entsprechend gewichtet nach ihrer Wahrscheinlichkeit innerhalb eines Jahres einzutreten. Sogenannte Schadensfunktionen, die durch die Versicherungswirtschaft zur Verfügung gestellt wurden, stellen eine Verbindung zwischen den berechneten Windgeschwindigkeiten und den dabei durchschnittlich zu erwartenden Schäden her. Da diese Funktionen den Schaden in Relation zum Versicherungswert eines Gebäudes beziffern, greift das *GIS-ImmoRisk Naturgefahren* auf Methoden des sogenannten Sachwertverfahrens (vgl. [Sachwertrichtlinie 2012](#)) zur Annäherung von Normalherstellungskosten zurück, um schließlich Absolutwerte des monetären Risikos angeben zu können.

Weitere Informationen

- [BBSR: Klimaangepasstes Bauen bei Gebäuden](#)
- [Umweltbundesamt: Vulnerabilität Deutschlands gegenüber dem Klimawandel](#)
- [Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft: Naturgefahrenreport 2015](#)
- [Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft: Naturgefahrenreport 2016](#)
- [Handwerkskammer Frankfurt-Rhein-Main - KLARO: Klimarobust Bauen und Planen](#)

¹ Kasperski, M. (o. J.): Assessment of existing buildings in regard to wind induced action effects on the example of gable roofs in Germany.

² IWU (2010, Hrsg.): Datenbasis Gebäudebestand. Datenerhebung zur energetischen Qualität und zu den Modernisierungstrends im deutschen Wohngebäudebestand, Darmstadt.

³ Heneka, P. (2006): Schäden durch Winterstürme - das Schadensrisiko von Wohngebäude in Baden-Württemberg. Dissertation, in: Dissertationsreihe am Institut für Hydromechanik der Universität Karlsruhe (TH), Jg. 2006, Nr. 4.