

Naturkatastrophen – Grundlagen und Gegenstrategien

Vor 60 Jahren befand sich Oberösterreich bei den Feuerschäden in einer ähnlichen Situation wie derzeit bei den Schäden aus Naturkatastrophen. Mit intensiver Grundlagenforschung und gesetzlichen Vorgaben zum baulichen Brandschutz ist es gelungen, dass Feuerschäden mittlerweile stark reduziert werden konnten. „Unser Ziel mit dieser Studie ist es, langfristig auch die Naturkatastrophenschäden entsprechend zu verringern

und damit die Versicherbarkeit aller Regionen und die Sicherung des Katastrophenfonds des Landes auch in Zukunft erhalten zu können“, so der Direktor der Brandverhütungsstelle für Oberösterreich und Leiter der Studie Herr DI Dr. Arthur Eisenbeiss.

Die Häufigkeit von Naturkatastrophen und die Intensität dieser Extremwetterereignisse nimmt immer weiter zu. Allein

in Oberösterreich gab es in den letzten 10 Jahren sieben große Naturkatastrophen mit Rekordschadenausmaßen. Der Katastrophenfond des Landes Oberösterreich steht für diese Extremwetterereignisse zur Verfügung, stößt jedoch angesichts der an ihrer Zahl zunehmenden Wetterextreme immer mehr an seine Grenzen. Es bedarf daher für die Zukunft geeigneter Gegenstrategien, um Schadensausmaße zu minimieren.

Im Auftrag des Landes Oberösterreich analysierte ein Tochterunternehmen der Brandverhütungsstelle für Oberösterreich, – die wichtigsten Ursachen für Schäden an Bauwerken, die von meteorologischen Natureinflüssen hervorgerufen werden. Untersucht wurden dabei 300 repräsentativ ausgewählte Liegenschaften in Oberösterreich.

Kernaussagen der Studie sind:

Die meisten Schäden am Bauwerk werden durch Sturm- Hagel- und Starkregenereignisse verursacht, wobei die Ursachen sehr oft in unsachgemäßen Ausführungen, mangelnder Instandhaltung und Fehlern bei der Bauplanung zu suchen sind.



Die Rahmenbedingungen

In Oberösterreich gibt es derzeit rund 350.000 Liegenschaften. Für die Studie wurden 300 Objekte, davon 100 Eigenheime und 200 landwirtschaftliche Liegenschaften, flächendeckend aus ganz Oberösterreich ausgewählt. Diese entsprechen in ihrer prozentuellen Schadensverteilung auch der prozentuellen Verteilung der jährlichen Versicherungsleistungen von Gebäuden.

Zusätzlich dazu wurden parallel 1.150 Schadensakte der Oberösterreichischen Versicherung sowie die meteorologischen Daten der ZAMG - Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik Wien analysiert, um die Zuverlässigkeit der Aussagen auf ein Maximum zu erhöhen. Die vielfältigen Zugänge zu dieser Studie waren wichtig, da es derzeit nur ungenügende Vergleichsdaten oder Auswertungen am Markt gibt.

Die 300 Objekte wurden vor Ort be-
sichtigt und die Ursachen mittels eines
Bewertungsbogens für die aufgetre-
tenen Schäden ermittelt.



Die Ergebnisse

Die Analyse der 300 Liegenschaften sowie die Auswertung der 1.150 Schadensakte der Oberösterreichischen Versicherung zeigen eindeutig, dass die höchsten Schadensausmaße in Oberösterreich durch Sturm-, Hagel- und Starkregenereignisse verursacht werden. Werden die Schadensberichte den Wetterdaten der ZAMG gegenüber gestellt, so ist daraus ableitbar, dass es in den letzten 10 Jahren einen stark erhöhten Anstieg von Katastrophenschäden im Vergleich zum Anstieg der Basisschäden gibt. Eine verbindliche Zukunftsaussage zur weiteren Entwicklung der Extremwetterereignisse in den nächsten Jahren ist daraus nicht ableitbar. Gemäß IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change ist jedoch mit relativ hoher Wahrscheinlichkeit mit einem Anstieg von Hagel- und Sturmstarkereignissen zu rechnen.

Bei der Katalogisierung der Sturmschäden wurde deutlich, dass die meisten Schäden auf folgende Ursachen zurückzuführen sind:

- Bei einigen Sturmschäden konnte festgestellt werden, dass die tatsächlich eingetretenen Windgeschwindigkeiten gemessen durch die ZAMG,

über den normativ geregelten Werten liegen. Daher sind die Normen in Zusammenarbeit mit der ZAMG auf Aktualität zu überprüfen.

- Mangelhaft ausgeführte Dacheindeckungen, speziell in Bezug auf die Befestigung der verschiedenen Eindeckungstypen. (Nur etwa 3 % der Ton- und Betonsteindächer sind gemäß Herstellerangaben korrekt ausgeführt)
- Die Nutzung von Gebäuden ist ein Gradmesser für die Qualität der Ausführung. Hauptsächlich betroffen sind hier Nebengebäude mit untergeordneter Nutzung.
- Bäume, die zu nahe am Gebäude stehen.
- Speziell bei neugebauten Häusern wurde in vielen Fällen die Hauptwind- und Wetterrichtung nicht berücksichtigt.

Bei der Katalogisierung der Hagelschäden wurde deutlich, dass die meisten Schäden auf folgende Ursachen zurückzuführen sind:

- Eine allgemeine Klassifizierung nach Hagelwiderstandsklassen der Dacheindeckungen ist in Österreich derzeit nicht vorhanden. Normative oder legislative Forderungen an die Herstel-

ler müssen mit hoher Priorität geschaffen werden.

- Insgesamt gibt es 10 TORRO-Klassen, die TORRO-Klassen 5, 6 und 7 sind die Hagelereignisse mit den größten Schäden, wobei in Österreich Hagelschläge bis TORRO 7 bereits registriert wurden.
- Zur Zeit gibt es am Markt nur drei Eindeckungstypen, die bei ordnungsgemäßer Errichtung und Instandhaltung diesen Belastungen standhalten:
 - Bekieste Flachdächer
 - Bitumenschindel mit vollflächiger Unterlage (im Neuzustand).
- Blech- und Kupferdächer mit vollflächiger Unterlage, jedoch verbleiben optische Schäden.

Bei der Katalogisierung der Schäden hervorgerufen durch Oberflächenwasser wurde deutlich, dass die meisten Schäden auf folgende Ursachen zurückzuführen sind:

- Verklausungen der Abflüsse
- Mangelhafte Wartung der Entwässerungsanlagen (Dachrinnen und Rigole)
- Planungstechnische Fehler (Lichtschächte, Eingänge, usw. liegen nicht über dem natürlichen Abflussweg des Wassers).

Ansätze für eine stärkere Prävention von Naturkatastrophenschäden

1. In Bezug auf die Bauplanung und Bauumsetzung:

Sturm

- Die Eindeckungen sollten entsprechend der empfohlenen Herstellerangaben befestigt werden.
- Dimensionierung der Dachstühle nach Eurocode-1.
- Auf die Einhaltung der Normen in Bezug auf Windgeschwindigkeiten soll verstärkt geachtet werden.
- Bäume, die durch Windbruch zu einer Beschädigung der Gebäude führen können, sind frühzeitig zu entfernen.
- Anpassung bei Neu- oder Umbauten der Gebäudeaerodynamik in Bezug auf Hauptwindrichtung.
 - Firstrichtung
 - Dachform
- Kaminabdeckungen sind mit den zu erwartenden Windgeschwindigkeiten laut Eurocode-1 zu berechnen und auszuführen.



Hagel

- Hagelkarte nach Schweizer Vorbild in der HORA-Plattform inkludieren.
- Hagelprüfungen von Baumaterialien sind unerlässlich.
- Eindeckungen auf der Basis eines Unterdaches (Kaltdach) ausführen. Dadurch wird zumindest der Folgeschaden durch Wassereintritt verhindert.
- Hagelresistente Eindeckungen in Übereinstimmung mit der Hagelzone, in der sich die Liegenschaft befindet vorsehen.
- Die Dacheindeckungsprodukte in den betroffenen Regionen sollten in der Lage sein, einer TORRO-Klasse 7 zu widerstehen.



Starkregen

- Lichtschächte sind zumindest über die tiefste natürliche Wasserabflussmöglichkeit, zu erhöhen.
- Die Antrittsstufen bei den Kellerabgängen sind zumindest über die tiefste, natürliche Wasserabflussmöglichkeit hochzuziehen.
- Werden Grundstückseinfriedungen für Oberflächenwasserschutz ausgelegt, so muss Bedacht auf den Schutz der nachfolgenden Liegenschaften gelegt werden.
- Wichtig ist eine Wartung und Reinigung von Dachrinnen.
- Änderungen am umgebenden Gelände müssen berücksichtigt werden.
- Es sollten Rückschlagklappen in den Hauswasserkanälen vorgesehen werden, um Eintreten von rückgestautem Wasser aus der Hauptkanalisation zu verhindern.
- Sicherung gefährdeter Lagergüter.
 - Öltanks gegen Aufschwimmen sichern, zur Verhinderung von Ölaustritt.
 - Pelletslagerräume gegen eindringendes Wasser sichern, da hier hohe Druckkräfte durch Quellvorgänge die Baustruktur zerstören können.
- Bei Erdtanks müssen die Auftriebskräfte durch veränderliche Grundwassersituationen mitbedacht werden.



2. Gebäudepass – ein Typenschein für Bauwerke:

Um potentielle Gefahren einer Bebauung in Risikozonen zu erkennen, müssten die regionsspezifischen Elementarereignisse durch kartographische Darstellungen der Gefahrenzonen erfasst sein.

Zusätzlich zu den bereits erfassten Daten, für z.B. Hochwasser, Lawinen, Schneedruck, usw., sollten Hagelgefahren und Gefahren durch Hangwässer bzw. Oberflächenwässer, die durch Starkregen hervorgerufen werden, aufgezeichnet und kartographisch einbezogen werden.

Wünschenswert wären validierte Computersimulationsmodelle analog zu denen der Hochwasservorhersagen, um Prognosen erstellen zu können und nicht zuwarten zu müssen, bis Erfahrungswerte

mehrerer Jahrzehnte von tatsächlichen Katastropheneignissen vorliegen.

All diese Mittel sollten dabei helfen, die Bauwerber bereits frühzeitig auf ein Risiko aufmerksam zu machen und ihnen so Möglichkeiten zu geben, Vorkehrungen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Schäden zu treffen.

Die Umsetzung der Prävention bei bestehenden Gebäuden könnte mittels einer Beratung durchgeführt werden. Dadurch wäre sichergestellt, dass jedes Objekt, auch bestehende Gebäude, hinsichtlich der Gefährdung durch Naturkatastrophen, analysiert wird und den Eigentümern bzw. Nutzern Beratung für präventive Schutzmaßnahmen

angeboten wird.

Mittelfristig kann die Resistenz aller Gebäude gegen Naturkatastrophen in Form eines Gebäudepasses dokumentiert werden. Um die entscheidenden Parameter eines Gebäudes zu erfassen, können die 6 wesentlichen Anforderungen der Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG) und künftig die 7 Basisanforderungen der Bauproduktenverordnung (765/2008) herangezogen werden.

Der Gebäudepass wäre damit die konsequente Fortsetzung des eingeschlagenen Weges mit der bereits umgesetzten Klassifizierung des Wärmebedarfes in Form des „Energieausweises“ (OIB 2002/91/EG).

3. Aktivitäten in unmittelbarer Zukunft:

- In naher Zukunft wird mit repräsentativen Dacheindeckungsherstellern Kontakt aufgenommen, um die Thematik Hagelresistenz und deren Bedeutung in möglichen Entwicklungsvorhaben einfließen zu lassen.
- Es ist angedacht, fachkundige Mitarbeiter in relevante Normenausschüsse

zu entsenden, um die aus dieser Studie gewonnenen Erkenntnisse soweit wie möglich normativ umzusetzen.

- Die Studie hat gezeigt, dass nicht selten die geografische Anordnung von Gebäuden in Bezug auf Hauptwind- und Wetterrichtung nicht optimal ist.

– Rein grundsätzlich könnte dieser Mangel im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens positiv beeinflusst werden.

- Als Vorbild dazu wird die Vorgehensweise analog dem Brandschutz herangezogen.

BVS-Brandverhütungsstelle für
OÖ reg.GenmbH
Petzoldstrasse 45, A-4017 Linz
Telefon: +43 732 7617-0
Fax: +43 732 7617-29

Ausarbeitungszeitraum:
01.06.2010 bis 01.03.2011

Leiter der Studie:
Dir. Dipl.-Ing. Dr. Arthur Eisenbeiss
Mitarbeiter: Reinhard Zierler,
Josef Reichenberger, Hans Starl

Auftraggeber: Land OÖ
Oberösterreichische Versicherung AG



Oberösterreichische
Versicherung AG