



Zukünftige Trends europäischer Winterstürme und ihrer Auswirkungen auf die Versicherungswirtschaft

G.C. Leckebusch (1), M. Donat (1), J.G. Pinto (2), U. Ulbrich (1)

(1) Freie Universität Berlin, Germany, (2) Universität zu Köln, Germany
(gcl@met.fu-berlin.de / Phone: +49-30-838-71107)

Stürme der mittleren Breiten stellen die größte Gefahrenquelle für Schäden an Infrastruktur und versicherten Werten für Zentral-Europa dar. Volkswirtschaftlich gesehen werden z.B. in Deutschland über die Hälfte aller Schäden infolge von Naturkatastrophen durch extreme Zyklonen verursacht. Dieser Anteil steigt auf über 60% für versicherte Schäden. Für „Kyrill“ (18.01.2007) wird europaweit ein versicherter Schadenswert von ca. 5-7 Mrd. EUR erwartet, wodurch er zu den teuersten Stürmen in der Geschichte der Versicherungswirtschaft gehören würde.

Infolge einer sich immer deutlicher abzeichnenden anthropogenen Einflussnahme auf das Klimasystem der Erde stellt sich die Frage, inwiefern Tiefdruckgebiete und Stürme der mittleren Breiten über dem Nordatlantik und Europa von dieser Beeinflussung betroffen sind?

Aus Beobachtungen und Analysen des Sturmklimas über die letzten ca. 100 Jahre lässt sich kein Trend identifizieren, der eine anthropogene Einflussnahme eindeutig indizieren würde. Die natürliche Variabilität der meteorologisch-klimatologischen Bedingungen in dieser Region erscheint größer als die derzeitige Wirkung anthropogener Klimabeeinflussung.

Unter weiter ansteigenden Konzentrationen anthropogener Treibhausgase in möglichen zukünftigen Entwicklungen, z.B. gemäß der IPCC SRES Szenarien, zeigt sich aufgrund von Modellanalysen eine Veränderung der Zyklonenaktivität über dem Nordatlantik mit Einfluss auf Europa. Anhand eines Ensembles von globalen Klimamodellsimulationen wird deutlich, dass die Anzahl aller Tiefdrucksysteme unter steigenden Treibhausgaskonzentrationen (A1B, A2) zwar abnimmt, dieser Trend aber

nicht für die Anzahl extrem starker Systeme gilt: hier kommt es teilweise zu einer Zunahme von Stürmen über dem Nordatlantik, wobei eine starke „Modell-zu-Modell“-Variabilität zu verzeichnen ist. Im Sinne einer dynamischen Regionalisierung wird die Wirkung dieses potentiell geänderten Sturmklimas über Europa mithilfe regionaler Klimamodelle untersucht. Verursacht durch das Änderungsmuster in globalen Modellen wird eine Zunahme in Anzahl und Intensität extrem starker Windereignisse auch in den regionalen Modellen für Teile des westlichen Zentral-Europas simuliert.

Diese Änderung der bodennahen Winde wird in ihrer Wirkung auf veränderte Schadenpotentiale hin untersucht. So lassen sich sowohl mit globalen wie regionalen Simulationen Abschätzungen über geänderte Schäden für verschiedene Regionen Europas mithilfe eines Regressionsmodells durchführen. Als Kenngröße wird hier der Schadensatz betrachtet, da er eine mit der Höhe der versicherten Werte normierte, und somit u.a. inflationsbereinigte Größe ist. Infolge einer möglichen anthropogenen Einflussnahme zeigt sich ein deutlicher Anstieg der Schadenpotentiale, wenn keine Adaption (z.B. der Bauweise) an ein verändertes Windklima angenommen wird. Wird eine solche Anpassung z.B. der Bauweise und somit der eintretenden Schäden an ein verändertes Windklima unterstellt (Adaption), fällt die Zunahme des Risikos geringer aus.