

Anthropogene Beeinflussung des Sturmklimas über Europa und mögliche Folgen für spezifische Regionen am Beispiel des Bundeslandes Hessen

T. Pardowitz, G.C. Leckebusch, and U. Ulbrich

Freie Universität Berlin, Germany (tobias.pardowitz@met.fu-berlin.de)

Winterstürme der mittleren Breiten stellen die größte Naturgefahr für den zentral-europäischen Raum dar. Obwohl Sturmtiefgebiete der Mittleren Breiten dynamisch auf der synoptischen Skala aktiv sind, können sie jedoch regional stark unterschiedliche Wirkung hinterlassen. Spezielle Gebiete mit sowohl starker industrieller Struktur als auch hoher Bevölkerungsdichte sind hier besonders betroffen. Mit 288 Einwohnern pro km² weist Hessen die dritt-höchste Bevölkerungsdichte der deutschen (Flächen-) Bundesländer auf. Dies bedeutet eine hohe Vulnerabilität bezüglich extremer Windgeschwindigkeiten und verdeutlicht die Wichtigkeit regionaler Anpassungsstrategien.

In dieser Studie sollen potentielle Schäden für das Bundesland Hessen infolge einer anthropogenen Veränderung der Häufigkeit und Intensität europäischer Winterstürme abgeschätzt werden. Mit Hilfe verschiedener Regionalisierungsverfahren werden Aussagen auf der regionalen Skala abgeleitet. Hierzu sollen z.B. statistisch-dynamische Methoden Verwendung finden, die mit rein dynamischen Ansätzen vervollständigt werden. In einem ersten Schritt werden neue mathematisch-statistische Verfahren zur objektiven Einteilung und Identifikation (Sturm) relevanter Wettersituationen angewendet. In einem zweiten Schritt werden hoch aufgelöste Modellsimulationen mit dem Regionalmodell CCLM durchgeführt um regionale Unterschiede und Gefährdungspotentiale berechnen zu können. Insbesondere die Abschätzung möglicher Spannbreiten potentieller Schäden soll durch verschiedene Ensemble-Techniken identifiziert werden. Ein wesentlicher Bestandteil der Arbeiten ist die Vermittlung diese Ergebnisse inklusive von Maßzahlen seiner Belastbarkeit.

Erst mithilfe solcher hoch aufgelöster Modellsimulationen und entsprechender Fehlerabschätzungen wird es möglich, die potentiellen Folgen des Klimawandels für eine relativ kleine Region wie Hessen zuverlässig abzuleiten.