

Abschätzung der Häufigkeit und Intensität von Trockenphasen im 21. Jahrhundert am Beispiel der REGKLAM-Modellregion Dresden

S. Hänsel, M. Surke, and J. Matschullat

TU Bergakademie Freiberg, Interdisziplinäres Ökologisches Zentrum, Freiberg, Germany
(stephanie.haensel@ioez.tu-freiberg.de)

Der globale Temperaturanstieg und die daraus resultierenden Veränderungen in der atmosphärischen Zirkulation spiegeln sich auf regionaler Ebene in einer Umverteilung der Niederschläge im Jahresverlauf vom Sommer- in das Winterhalbjahr wieder. Über die Analyse regionaler Klimamodelldaten werden die für die REGKLAM Modellregion bis zum Jahr 2100 zu erwartenden Veränderungen in Häufigkeit und Intensität von Trockenzeiten abgeschätzt. Dies dient u. a. als Grundlage der Ausrichtung von Anpassungsmaßnahmen in einzelnen Wirtschaftssektoren der Region.

Die Trockenphasen werden mittels des Niederschlagsanomalien-Indikators RAI analysiert. Die Berechnung erfolgt für die regionalen Klimamodelle CLM, WETTREG, WEREX und REMO, die auf dem Globalmodell ECHAM 5 basieren. Entsprechend der Verfügbarkeit der jeweiligen Modellrechnungen erfolgen Analysen für die SRES-Szenarien A1B, A2 und B1. Für Vergleiche zwischen Modelldaten und gemessenen Daten wurde der CLISAX-Datensatz für 1951—2005 herangezogen.

Die Untersuchungen zeigen, dass die Klimamodelle die in der Vergangenheit beobachtete Statistik sowie die Trends nur bedingt wiedergeben können. Der zeitliche Verlauf der Niederschlagsanomalien kann nicht wiedergegeben werden. Dies muss unbedingt bei der Interpretation der entsprechenden RAI-Zeitreihen für die verschiedenen Klimaszenarien beachtet werden. Im Mittel überwiegen für das Gesamtjahr in allen Szenarien die Trends zu trockeneren Bedingungen, was sich auf der Basis von Halbjahren insbesondere im Sommerhalbjahr widerspiegelt. Die Entwicklung hin zu mehr und intensiveren Trockenphasen im Sommerhalbjahr fällt dabei über alle Modelle und Szenarien betrachtet deutlich einheitlicher aus, als die im Mittel leichten Rückgänge während des Winterhalbjahrs. Trotz all der mit der Wahl des Modells und Szenarios zusammenhängenden Unsicherheiten sind auf Ebene der Halbjahre relativ klare Entwicklungen sichtbar. Sie zeigen sich in einer Fortsetzung der bereits in der Vergangenheit beobachteten Trends.

Insgesamt ist die Bandbreite der Modelle hinsichtlich möglicher zukünftiger Trockenzeitentrends beträchtlich, weshalb Anpassungsmaßnahmen eine relativ große Bandbreite möglicher Entwicklungen abdecken sollten.