

## Informationsblatt

### **Fakten zum Klimawandel in der Emscher-Lippe-Region**

Die möglichen Auswirkungen des Klimawandels und die Unsicherheiten in der Prognose von zukünftig zu erwartenden Änderungen lassen sich am Besten am Beispiel der beiden Parameter Temperatur und Niederschlag verdeutlichen. Beiden Parametern gemeinsam ist, dass sowohl die mittleren Jahrestemperaturen, als auch die mittleren Jahresniederschlagssummen in der räumlichen Verteilung in der Emscher-Lippe-Region, im Gegensatz z. B. zu den Mittelgebirgen, kaum variieren. Bei den prognostizierten Änderungen der beiden Parameter zeigt sich aber, dass die Aussagen zum Parameter Niederschlag differenzierter zu betrachten und die Aussagen zu möglichen Änderungen mit größeren Unsicherheiten behaftet sind.

Bei den Abschätzungen der zukünftigen Temperaturentwicklungen sind die Unterschiede und die damit verbundenen Unsicherheiten in erster Linie auf das verwendete regionale Klimamodell und die bei der Modellierung zu Grunde gelegten Szenarien (Annahmen zu Treibhausgaskonzentrationen) zurückzuführen. Als Resultat ergeben sich Unterschiede im Maß der Zunahme der mittleren Jahrestemperaturen. Dagegen ist sicher, dass es zu einer Zunahme der mittleren Jahrestemperaturen kommen wird. Bis zur Mitte des 21. Jahrhunderts wird diese Zunahme in der Emscher-Lippe-Region ca. 1° C – 2° C (gegenüber dem Zeitraum 1961 – 1990), bis zum Ende des 21. Jahrhunderts ca. 2° C – 3,5° C betragen.

Bei den Abschätzungen der zukünftigen Niederschlagsentwicklungen zeigt sich dagegen ein differenzierteres Bild. Mögliche Verschiebungen der Niederschläge in einzelnen Monaten können zu trockeneren Sommern und gleichzeitig feuchteren Wintern führen. Bei den resultierenden mittleren Jahresniederschlagssummen werden durch die gegenläufigen Trends im Winter- und Sommerhalbjahr dagegen keine signifikanten Änderungen erwartet.

Neben den langen Dauerstufen (Monate, Halbjahre, Jahre) werden vom Menschen aber gerade Starkregen mit wesentlich kleineren Dauerstufen wahrgenommen. Starkregen können zu Überflutungen und damit zu einer direkten Betroffenheit (Schädigung) eines jeden Einzelnen führen. Je nach Art und Größe eines Einzugsgebietes können Starkregen über wenige Minuten (in Kanalnetzen), über wenige Stunden (in kleinen Flusseinzugsgebieten) oder wenige Tage (in großen Flusseinzugsgebieten) zu Überflutungen und Schädigungen führen. Analysen zu Entwicklungen von Starkregen sind

daher für verschiedene Dauerstufen zu führen, und ihre Ergebnisse sind differenziert zu bewerten. Aufgrund der groben räumlichen und zeitlichen Auflösungen von prognostizierten Niederschlägen der regionalen Klimamodelle sind Erkenntnisse zu zukünftigen Entwicklungen bisher nur begrenzt vorhanden. Trendanalysen anhand historischer Messdaten an einzelnen Stationen sind aufgrund der meist kurzen Zeitreihen ( $L < 30$  Jahre) und dem Einfluss einzelner lokaler Extremereignisse ebenfalls nur begrenzt belastbar und auf die Fläche zu übertragen. Im Projekt „Extremwertstatistische Untersuchungen von Starkregen in NRW (ExUS)“ aus dem Klimainnovationsfond des MUNLV des Landes Nordrhein-Westfalen werden zurzeit daher flächendeckend für Nordrhein-Westfalen Niederschlagszeitreihen auf ihr Trendverhalten in sämtlichen Dauerstufen (5 Minuten bis 1 Jahr) untersucht. Die Ergebnisse hierzu werden gegen Ende des Jahres zur Verfügung stehen und differenzierte Aussagen zu den Entwicklungen des Niederschlages in der Emscher-Lippe-Region zulassen.

Weitere Informationen und Quellenangaben können dem Vortrag von Herrn Dr. Quirmbach zum *DynAKlim*–Kick-Off-Workshop am 28.08.2009 entnommen werden ([www.dynaklim.de](http://www.dynaklim.de)).