

**Klimawandel und Gesundheit:
Informations- und Überwachungssysteme
in Deutschland**

**Ergebnisse der internetbasierten Studie zu
Anpassungsmaßnahmen an gesundheitliche
Auswirkungen des Klimawandels in Deutschland**

**Deutsche Zusammenfassung /
English-language Summary**

von

Carolin Sperk

Dr. Hans-Guido Mücke

Umweltbundesamt

UMWELTBUNDESAMT

Zusammenfassung

Der globale Klimawandel manifestierte sich in Deutschland mit einem Anstieg der Jahresmitteltemperatur von 1,0 °C zwischen 1901 und 2008. Eine Zunahme von extremen Hitzeereignissen und ein weiterer Temperaturanstieg um bis zu 3,5 °C bis zum Jahr 2100 sind möglich. Ebenso wird eine regionale und saisonale Verschiebung der Verteilung von Niederschlägen erwartet.

Neben den Folgen der direkten Hitze- und UV-Einwirkung ist die vermehrte Bildung von bodennahem Ozon relevant für die Gesundheit des Menschen. Daneben führt ein verändertes Klima zu einem veränderten Vorkommen von Pflanzen und Tieren. Verlängerte Vegetationsperioden verlängern den Pollenflug, neue allergen wirkende Arten können sich etablieren. Insekten, die Krankheiten übertragen oder allergen wirken, können sich zunehmend ausbreiten oder heimisch werden. Toxinbildende Algen und Salmonellen in Lebensmitteln können ein Risiko für die Gesundheit bilden.

Klimaassoziierte Krankheiten und Risikofaktoren werden in Deutschland teilweise überwacht. Die Überwachung von Infektionskrankheiten wird bundesweit vom Robert Koch-Institut (RKI) wahrgenommen. Im Bereich der nicht-übertragbaren Krankheiten wird vor allem die Exposition gegenüber verschiedenen klimaassoziierten Umweltfaktoren überwacht. Auf Bundesebene übernehmen dies das Hitzewarnsystem des Deutschen Wetterdienstes (DWD), die Ozonüberwachung und Prognose des Umweltbundesamtes (UBA) und der Länder sowie das solare UV-Monitoring des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) und das Pollenmonitoring des DWD. Diese Überwachungssysteme stellen zusätzlich zum regelmäßigen Monitoring der jeweiligen Umweltfaktoren auch Informationen und Frühwarnungen zur Verfügung.

Die vorliegende Studie soll u.a. den Gesundheitsdiensten eine Übersicht über Informations- und Überwachungssysteme geben. In diesen Systemen wird allerdings nicht erfasst, welche gesundheitlichen Belastungen sich tatsächlich ergeben. So werden humanmedizinische Wirkungsfallzahlen in keinem der Überwachungssysteme dokumentiert. Dies wäre jedoch erforderlich, um die Effizienz des jeweiligen Frühwarnsystems zu evaluieren und Trends in der Veränderung gesundheitlicher Belastungen relativ zu der Veränderung von Umweltfaktoren zu ermitteln. Zudem wäre eine Erweiterung der bestehenden Systeme um ein Surveillance-System zur frühzeitigen Erkennung neuer Gesundheitsrisiken durch wärmeliebende Insekten oder Pflanzen hilfreich, um frühzeitig Gegenmaßnahmen, z.B. eine effektive Bekämpfung der Schädlinge und geeignete Präventionsmaßnahmen zum Gesundheitsschutz der Bevölkerung, einzuleiten.

Summary

In Germany, the effects of global climate change become apparent in an increase of annual mean temperature of 1,0 °C in the last century (1901 to 2008) and a growing number of heat waves. Further temperature increases are expected. Regional and seasonal changes in the distribution of rainfall are very likely.

Apart from the consequences of the direct heat and UV effect the increased formation of near-surface ozone is relevant for the health of humans. A changed climate leads to a changed occurrence of plants and animals. Extended vegetation periods result in an extended pollen season, new allergenic species can be established. Insects, which transmit diseases or have allergenic potential, can extend their range or become domestic. Algae that produce toxins and Salmonella may result in an increasing risk for food-safety.

Diseases and health-risks associated with climate are partly under surveillance in Germany. The Robert Koch-Institute is responsible for the national surveillance of infectious diseases. Regarding non-infectious diseases, surveillance in Germany is focused on the exposition to climate-associated environmental health risks. Different surveillance systems of the environment which are relevant for the protection of health are operating on the national scale: the heat health warning system (HHWS) of the German Meteorological Service (DWD), the ozone monitoring and early warning system of the Federal Environment Agency (UBA) and the federal states, the monitoring of solar UV-radiation of the Federal Office for Radiation Protection (BfS) and the monitoring and prediction of pollen flight of the DWD. These surveillance systems also provide information and early warnings additional to regular monitoring of the environmental factors. This study is intended for public health services and others concerned with environmental health. It presents an overview over these and other information- and surveillance systems. They are introduced and the coordinating institutions are identified. These environmental surveillance systems however do not include data on human health impacts, and therefore the actual burden of disease is not known to its full extent. This would be essential to evaluate the efficiency of surveillance systems and to identify trends in changes of the burden of disease relative to environmental changes. In addition to existing systems it would be useful to implement a surveillance system with focus on thermophile species (insects and plants) and associated health risks in order to recognize new health risks at an early stage. This is necessary for the timely implementation of counter measures, e.g. to combat the pests and to take preventive action on public health protection.