

Lokalisierung von Wind und Relativer Feuchte von ausgewählten EURO-CORDEX EUR-11 Szenarios

David Leidinger, Herbert Formayer, and Imran Nadeem
BOKU, Institut für Meteorologie, Wien, Austria (david.leidinger@boku.ac.at)

Für die Klimafolgenforschung werden räumlich hochaufgelöste Klimaszenarien benötigt. Im Zuge der Erstellung des Datensatzes ÖKS-15 wurden österreichweit 26 Szenarien des EURO-CORDEX EUR-11 Ensembles fehlerkorrigiert und statistisch auf einen 1 x 1 km Raster skaliert. ÖKS15 stellt die Parameter Temperatur, Niederschlag und Globalstrahlung auf Tagesbasis bereit. Für diverse Anwendungen, insbesondere die Berechnung der potenziellen Verdunstung für Impactmodellierung in Hydrologie, Agronomie, Forstwissenschaften, etc. werden jedoch auch die Parameter relative Feuchte und Windgeschwindigkeit benötigt. Für die Berechnung dieser Parameter wurden vier der 26 Szenarien ausgewählt: mittleres RCP4.5, mittleres RCP8.5, feuchtestes RCP8.5, trockenstes RCP8.5, jeweils bezogen auf die Änderung der Jahresmitteltemperatur und des Jahresniederschlags am Ende des Jahrhunderts.

Zunächst wurden die ausgewählten EUR-11 Szenarien und INCA-Beobachtungsdaten, sowohl für die Feuchte, als auch die Windgeschwindigkeit, auf das ÖKS15 Gitter interpoliert.

Die Skalierung der Relativen Feuchte wurde folgendermaßen durchgeführt:
die mittleren monatlichen Residuen der mittleren Feuchte zwischen Klimaszenarien und INCA wurden berechnet und dann den interpolierten Klimaszenarien aufgeprägt.

Die Skalierung der Windgeschwindigkeit war komplexer:
da INCA ein Analyse- und Nowcasting Datensatz ist und laufend weiterentwickelt wird ist er zeitlich nicht homogen. Dies trifft insbesondere auf die Windgeschwindigkeit zu, wo mehrere Diskontinuitäten entdeckt wurden. Für die Lokalisierung der Windgeschwindigkeit musste daher zunächst der INCA-Winddatensatz homogenisiert werden. Außerdem wurde eine Höhenkorrektur, die von Stationsdaten abgeleitet wurde, durchgeführt. Die Windszenarien wurden dann mittels Quantile Mapping fehlerkorrigiert.

Schließlich wurden einerseits die resultierenden Felder mit Stationsdaten und andererseits die Residuen untereinander verglichen.

Die skalierten Klimaszenarien sind im Datenzentrum des Climate Change Center Austria (<https://data.ccca.ac.at/>) abrufbar.