**Bereitstellung von See-Oberflächen-Temperaturen von 1880 bis 2100 für die Bewertung der zeitabhängigen Verfügbarkeit von Ökosystem-Leistungen**

Matulla C, Enigl, Schlögl, Kurmayer, Schirpke, Fontana, Ohndorf, Tordai, Matulla H, Ressl, Lehner, Chimani

See-Oberflächen-Temperaturen (LST) bestimmen in erheblichem Maße den Umfang in welchem See Ecosystem-Services (ECs) bereitstellen können. Im Projekt CLAIMS (gefördert durch den ÖAW ‘Earth System Sciences’ Call 2018) geht es darum in Bezug auf alpine Seen künftige, klimawandel-getriebene LSTs zur Abschätzung von EC-Verfügbarkeiten bereitzustellen. Darauf basierend soll es in CLAIMES gelingen sich abzeichnende Stakeholder-Konflikte, bevor diese in den kommenden Dekaden schlagend werden, frühzeitig zu entschärfen.

Dafür verwenden wir einerseits Datensätze, die 1998 und 2019 vom Institut für Limnologie an den betrachteten Seen erhoben worden sind, sowie andererseits Verfahren, die erfolgreich zur Rekonstruktion von Seetemperaturen verwendet worden sind (Matulla et al. 2018).

Die Ableitung zukünftiger Seetemperatur-Entwicklungen bis 2100 beruht auf Ensembles von – mit empirisch-statistischen Verfahren -- ‚downgescalten‘ (von Storch et al. 1993) grobmaschigen Klimawandel-Projektionen. Die grobmaschigen Projektionen sind Output globaler Klimamodelle (GCMs) – welche mit verschiedenen, potentiell möglichen Entwicklungspfaden der Menschheit --angetrieben worden sind. Die in CLAIMES betrachteten Entwicklungspfade der Menschheit sind: das sogenannte ‘business as usual’ (RCP8.5) Szenario, das ‘first measures’ Szenario (RCP4.5), und das ‘2 degree C goal, Paris 2015’ (RCP2.6, e.g. Vuuren,et al. 2011, Riahi et al. 2011).

Die downgescalten, Ensembles regional-skaliger (z.B. Luft-Temperatur) Entwicklungen werden dann vermittels der Kopplungsverfahren (Matulla et al. 2018) zur Schätzung der LSTs Korridore bis 2100 verwendet. Damit gelingt die Bereitstellung zukünftiger EC-Verfügbarkeiten an den betrachteten Seen, die die Basis für die frühzeitige Moderation und politische Entschärfung von sich anbahnenden Stakeholder-Konflikten darstellen.

Matulla, C., Tordai, J., Schlögl, M. et al. (2018) Climate Dynamics (2018). <https://doi.org/10.1007/s00382-018-4479-6>

van Vuuren, D.P., Edmonds, J., Kainuma, M. et al. (2011) Climatic Change 109: 5. <https://doi.org/10.1007/s10584-011-0148-z>

Riahi, Keywan & Rao, Shilpa & Krey, Volker & Cho, Cheolhung & Chirkov, Vadim & Fischer, Günther & Kindermann, Georg & Nakicenovic, Nebojsa & Rafaj, Peter. (2011). RCP 8.5—A scenario of comparatively high greenhouse gas emissions. Climatic Change. 109. 33-57. 10.1007/s10584-011-0149-y.

von Storch H, Zorita E, Cubasch U (1993) Downscaling of global climate change estimates to regional scales: An application to Iberian rainfall in wintertime. J Clim 6:1161– 1171

Christoph Matulla ([christoph.matulla@zamg.ac.at](mailto:christoph.matulla@zamg.ac.at)), Climate Impact Team, Climate Research Branch, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Vienna, Austria

Katharina Enigl ([katharina.enigl@zamg.ac.at](mailto:katharina.enigl@zamg.ac.at)), Climate Impact Team, Climate Research Branch, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Vienna, Austria

Matthias Schlögl  ([matthias.schloegl@zamg.ac.at](mailto:matthias.schloegl@zamg.ac.at)), Climate Impact Team, Climate Research Branch, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Vienna, Austria

Rainer Kurmayer ([rainer.kurmayer@uibk.ac.at](mailto:rainer.kurmayer@uibk.ac.at)), Research Department for Limnology, University of Innsbruck, Mondsee, Austria

Uta Schirpke ([uta.schirpke@eurac.edu](mailto:uta.schirpke@eurac.edu)), Institute for Alpine Environment, Eurac Research, Bolzano, Italy

Veronika Fontana ([veronika.fontana@eurac.edu](mailto:veronika.fontana@eurac.edu)), Institute for Alpine Environment, Eurac Research, Bolzano, Italy

Markus Ohndorf ([markus.ohndorf@uibk.ac.at](mailto:markus.ohndorf@uibk.ac.at)), Department of Public Finance, Faculty of Economics and Statistics, University of Innsbruck, Innsbruck, Austria

János Tordai ([janos.tordai@zamg.ac.at](mailto:janos.tordai@zamg.ac.at)), Climate Impact Team, Climate Research Branch, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Vienna, Austria

Herbert Matulla ([illut2000@yahoo.com](mailto:illut2000@yahoo.com) ), Technical High School for Chemistry, Vienna, Austria

Hans Ressl ([hans.ressl@zamg.ac.at](mailto:hans.ressl@zamg.ac.at)), Climate Impact Team, Climate Research Branch, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Vienna, Austria

Sebastian Lehner ([sebastian.lehner@zamg.ac.at](mailto:sebastian.lehner@zamg.ac.at)), Climate Impact Team, Climate Research Branch, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Vienna, Austria

Barbara Chimani ([barbara.chimani@zamg.ac.at](mailto:barbara.chimani@zamg.ac.at)), Climate Monitoring Team, Climate Research Branch,

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Vienna, Austria