

ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

JAHRESBERICHT 2021

KOMMISSION Klima und Luftqualität (KKL)

BERICHTSZEITRAUM:

1.1. – 31.12.2021

LEITUNG DER KOMMISSION:

Obmann wM Georg Kaser (ab 13. 10.2021)
stv. Obfrau Univ.-Prof. Dr. Andrea STEINER
stv. Obmann Univ.-Prof. Dr. Wilfried WINIWARTER

ANSCHRIFT: Vordere Zollamtsstraße 3, 1030 Wien

Inhaltsverzeichnis

1. Mission Statement	3
2. Bericht über den Fortgang der Arbeiten inkl. Angabe der Zielerreichung 2021.....	4
3. Wissenschaftliche Zusammenarbeit 2021	10
4. Forschungsprogramm / Tätigkeiten – Vorhaben und Ziele 2022	12
5. Budgetüberblick.....	14
Anhang:	15
Darstellung der Kommission aus AkademIS.....	15

1. Mission Statement

The Climate and Air Quality Commission of the Austrian Academy of Sciences (German acronym: KKL) provides independent scientific expertise regarding the status of the atmosphere and climate, the drivers and pressures changing this status, and their impacts on health and ecology that affect society. KKL follows the mission of the Austrian Academy of Sciences in full awareness of its social, cultural and economic responsibility grounded on scientific quality. The commission consults with the scientific community, advises decision makers, and informs civil society on important issues relating to the natural resources air and climate and their significance for human well-being and health as well as ecosystem processes.

Vision 2030 – Atmospheric conditions for a healthy planet

KKL and its members take up scientific and societal challenges, addressing the needs of Austrian society with respect to changing climate and air quality. Building on existing knowledge, based on our own research and a distinct understanding of current scientific developments, we provide up-to-date information and forward-looking strategies on issues such as:

Science background: Physical and chemical conditions of the atmosphere and climate, water content, trace constituents, transport conditions and atmospheric conversion, radiative forcing and their interaction characterize our understanding of the air around us. The specific influence of mountains is relevant for the conditions and our understanding of climate dynamics in large parts of Austria. Understanding the changes of all conditions over time and the related processes from global to local scales is essential, specifically with respect to the vulnerability of the Austrian society in a changing climate.

Impacts of changing atmospheric conditions: In a planetary health approach, we address impacts of climate and air quality on humans and organisms as well as on the social and economic system. We focus on impacts on e.g., biodiversity, land use, glaciers, flash floods and landslides, and we contribute to the setting of health-guided standards and recommendations for outdoor and indoor climate and air quality.

Mitigation measures: We inform on transformative steps to change concentrations of atmospheric compounds (emission reduction and sequestration) as well as on the preconditions and means to allow and incentivize such changes. This also entails the legal requirements for their implementation, and their multiple impacts on social, ecological and economic spheres. These measures are evaluated in view of co-benefits or trade-offs between diverging aims (e.g., air pollution and climate change).

The wide range of expertise provided by its members enables KKL to span and connect particular perspectives. Integrating different priorities in a science-backed manner offers guidance on Austria's path towards fulfilling its international obligations for 2030 and beyond. These commitments include the UN Sustainable Development Goals as well as specific EU and UNECE Clean Air Targets, the WHO Air Quality Guidelines, and foremost the Paris Climate Agreement to limit climate change to “well below 2°” – whose “Nationally determined contributions” for Austria are also developed in the EU's Climate and Energy Strategy for 2030.

2. Bericht über den Fortgang der Arbeiten inkl. Angabe der Zielerreichung 2021

Die KKL beschäftigt sich mit Fragen der anthropogenen Einflüsse auf die Atmosphäre und deren Auswirkungen auf Menschen und Ökosystemen sowie den Möglichkeiten, auf diese Auswirkungen zu reagieren. Die Agenden umfassen insbesondere die Themen Klima bzw. Klimaänderungen und atmosphärische Spurenstoffe mit Auswirkungen auf die Qualität der Luft. Zum Aufgabenbereich der Kommission zählt ebenso die Befassung mit Nationalen Energie- und Klimastrategien und deren Einfluss auf Klimawandel und Landnutzung, wie auch mit atmosphärischen Prozessen in Zusammenhang mit Luftverunreinigung, etwa der Belastung durch feine und ultrafeine Partikel sowie durch Geruchsstoffe. Auch damit unmittelbar zusammenhängende Gesundheits- und Sicherheitsthemen werden von der KKL bearbeitet.

Primäre Produkte und Aktivitäten der KKL sind Veranstaltungen im Rahmen von Symposien, Workshops und Sessions in internationalen Konferenzen zu aktuellen Themen, ggf. Vorträge im Rahmen der ÖAW, öffentlichkeitswirksame Publikationen, Fact Sheets, Öffentlichkeitsarbeit, wissenschaftliche Unterstützung der öffentlichen Verwaltung sowie Mitarbeit in relevanten nationalen und internationalen Gremien.

Im Berichtszeitraum wurde in der 11. KKL-Sitzung, die als Wahlsitzung am 13. Oktober 2021 von KP BRASSEUR geleitet wurde, wM Georg KASER zum neuen Obmann gewählt. Der KKL gehören mit Stand 31.12.2021 insgesamt 21 Mitglieder an. Hiervon sind 2 wirkliche und 4 korrespondierende Mitglieder der ÖAW sowie 15 externe Mitglieder, welche die inhaltliche und fachliche Kompetenz zur Erfüllung der Aufgaben abdecken. Nach Niederlegung der Obmannschaft von kM Gottfried KIRCHENGAST in der KKL-Sitzung am 16.10.2020 hatten die stv. Obfrau Andrea STEINER und der stv. Obmann Wilfried WINIWARTER die Leitung der Kommission bis zur Wahl des neuen Obmanns inne. Die administrativen Agenden wurden und werden durch eine Mitarbeiterin der Administration Gelehrtenengesellschaft, Frau Karin Windsteig, unterstützt.

Die Kommission hielt im Berichtszeitraum insgesamt vier Sitzungen als Videokonferenzen ab, und zwar am 22. Jänner (08/2021), 20. April (09/2021), 24. Juni (10/2021) und die Wahlsitzung am 13. Oktober (11/2021). Bei den Sitzungen wurden aktuelle Tätigkeiten besprochen, Veranstaltungen geplant und budgetrelevante Beschlüsse gefasst. Je nach Tagesordnung und zeitlicher Verfügbarkeit wurden zusätzlich zur Arbeitssitzung externe Vortragende um Beiträge gebeten. 2021 fanden im Rahmen der KKL Sitzungen folgende Vorträge statt:

- 22. Jänner 2021, 8. Sitzung (online): Ass.-Prof. Dr. Lindsey Nicholson (ACINN, UIBK) „Melting glaciers and legacy pollutants“
- 20. April 2021, 9. Sitzung (online): Prof. Dr. Ilona Otto (Wegener Center für Klima und Globalen Wandel, Univ. Graz): „Rapid decarbonization pathways and environmental inequalities“
- 24. Juni 2021, 10. Sitzung (online): Univ.-Prof. Dr. Hinrich Grothe (TU Wien): „Die Wechselwirkungen zwischen der alpinen Umwelt und der Atmosphäre – eine Studie über die Emission und den Transport von Eisnuklei“

Für 2021 geplante Veranstaltungen wurden aufgrund der COVID19-Maßnahmen teilweise auf das Jahr 2022 verschoben.

2.1. Berichterstattung zu Arbeitsbereichen (AB) / Schwerpunkten (Joint Foci - JF), Kooperationen und Projekten der KKL

Gemeinsame Arbeitsgruppe (GAG) der KKL, Kommission für Interdisziplinäre Ökologische Studien (KIÖS) & Institut für Interdisziplinäre Gebirgsforschung (IGF) – Climate Change Awareness

Die KKL entwickelte zusammen mit der KIÖS und dem IGF ein gemeinsames Projekt „Auswirkungen des Klimawandels auf die Hochgebirgsökologie: Climate change awareness“. Am oberen Rand des Gletschers, am Jamjoch auf 3000 m, wurde eine automatische Kamera installiert, die den Rückgang des Gletschers, die Vegetation, die Bergstürze und die Bildung von neuen Seen dokumentiert. Die Kamera ist seit dem 30. November 2020 aktiv und liefert Bilder vom Schnee am Gletscher und den umliegenden Felsen (<https://www.foto-webcam.eu/webcam/jamtalferner/>). Im Berichtsjahr fand vom 2.-4. Juli 2021 eine Pressereise zum Jamtalferner statt. Im Rahmen dieser Reise wurden die Fragen „Sind die Gletscher noch zu retten, und falls ja, wie“, „Ist das die größte Krise der Menschheitsgeschichte? Sind wir noch zu retten?“ diskutiert. Die wissenschaftliche Begleitung der Veranstaltung erfolgte durch Andrea FISCHER (IGF und KKL), Verena WINIWARTER (KIÖS) und Wilfried WINIWARTER (KKL). In diesem Rahmen wurden auch die Aktivitäten der KKL vorgestellt.

Gemeinsame Arbeitsgruppe (GAG) der KIÖS & KKL – Energy Transition

Bei der Sitzung der KKL im April 2021 wurde die Überlegung angestellt, dem Thema „Energie“ besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Dazu wurde ein Austausch mit der KIÖS angeregt, der zur Bildung einer GAG führte. Ziel dieser GAG „Energy Transition“ ist es, die Möglichkeiten und Wege zu einer nachhaltigen Energiewende für Österreich und Europa zu untersuchen. Die GAG Energy Transition (<https://www.oeaw.ac.at/kioes/aktivitaeten/gemeinsame-arbeitsgruppen/wg-energy-transition>) hat für 2022 hochkarätige ExpertInnen eingeladen, ihre Meinungen und Ansichten zu verschiedenen Aspekten – von Energieversorgung, -transport und -speicherung bis hin zu Energiedienstleistungen, menschenwürdigem Leben und sozialer Innovation im Zusammenhang mit Energie – zu äußern. Die von den Experten in internen Vorträgen geäußerten Ansichten werden in einem Bericht zusammengefasst und den politischen Entscheidungsträgern, der Öffentlichkeit sowie der Kommission für Klima und Luftreinhaltung und der Kommission für interdisziplinäre ökologische Studien der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zur weiteren wissenschaftlichen Bewertung zur Verfügung gestellt. Eine öffentliche Veranstaltung zur Vorstellung dieses Berichts ist für Ende 2022 geplant. Eine wichtige Motivation für diese Arbeit war ein öffentlicher Impulsvortrag von Georg BRASSEUR an der ÖAW (https://www.youtube.com/watch?v=weI_ga3TYoI).

Zur weiteren Unterstützung des wissenschaftlichen Austauschs innerhalb der KKL und deren Vernetzung in der österreichischen Forschungslandschaft wurde der „Round Table“ als ein neues Format entwickelt. Teilnehmer sind die Mitglieder der KKL, geladene Experten und insbesondere Werkvertragsnehmer und direkte Kooperationspartner der Kommission. Dabei werden Forschungsergebnisse aus den von der KKL finanzierten Kleinprojekten präsentiert und diskutiert. Eventuell können daraus auch Anstöße für mögliche Publikationen aus diesen Arbeiten gegeben werden. Im Berichtszeitraum hat am 13. Oktober 2021 der 1. Round Table zum Themenkomplex Waldbrände und Klima stattgefunden, mit Vorträgen von Dagmar Henner: „Risiko von Waldbränden in Österreich unter dem Einfluss des Klimawandels“ und von Matthias Stocker: „Auswirkungen von Waldbränden auf die vertikale atmosphärische Temperaturstruktur“. Zu beiden von der KKL geförderten Kleinprojekten liegen auch Berichte

in englischer Sprache sowie von Stocker et al. (2021) eine Publikation in Scientific Reports (<https://www.nature.com/articles/s41598-021-02335-7>).

Joint Focus (JF) Climate and Land Use

Der JF Climate und Land Use hat sich im Jahr 2021 um die Weiterentwicklung des Austrian Panel on Climate Change (APCC) Sachstandsberichtes „Landnutzung und Klima“ gekümmert. Im Berichtsjahr erfolgte die Einarbeitung der Kommentare der GutachterInnen unter Aufsicht der Review Editors. In Teilbereichen stellte sich das Erfordernis weiterer Bearbeitungen heraus, die ins Jahr 2022 verschoben wurden. Trotz der Verzögerungen ist 2022 mit einer Fertigstellung des APCC Berichtes zu rechnen.

KKL Beteiligung im wissenschaftlichen Beirat des Sonnblick Observatoriums der ZAMG (Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik). Die Aufgabe des Beirats für die Koordination der wissenschaftlichen Aktivitäten auf dem Sonnblick-Observatorium (Sonnblick-Beirat) ist die wissenschaftliche Begleitung der Arbeiten am Sonnblick Observatorium, sowie die Koordination und Anregung von einschlägigen Forschungsprojekten. Die KKL ist im Sonnblick-Beirat durch Anne Kasper-Giebl vertreten, die auch den Vorsitz führt. Im Jahr 2021 fanden zwei Treffen statt. Die erste Sitzung wurde am 17.3.2021 als online-Meeting abgehalten, wobei die Kommentare zu den Sonnblick-Forschungsprogrammen (ENVironmental research and monitoring SONnblick programme) ENVISON-2 besprochen und ENVISON 2025 bestätigt wurde. Im Rahmen der zweiten Sitzung am 24.9.2021 in Rauris wurde der positive Fortgang der nationalen Vereinbarung zum *Global Atmospheric Watch* Programm evaluiert und bestätigt. Weiters fand im Rahmen der Beiratssitzung auch ein Abstimmungstreffen des nationalen ACTRIS-AT (Aerosol, Clouds and Trace Gases Research Infrastructure Austria) Konsortiums statt. Hier ist sehr positiv anzumerken, dass im vergangenen Jahr ACTRIS (Aerosol, Clouds and Trace Gases Research Infrastructure) als *European Research Infrastructure* bei der Europäischen Kommission erfolgreich eingereicht wurde und sich nun in Prüfung befindet. Schon im Mai 2021 wurde vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) das entsprechende Antragsschreiben Österreichs unterzeichnet. Mittlerweile liegen die entsprechenden Antragsschreiben von 13 Ländern vor. Die KKL hat die österreichischen Aktivitäten zu ACTRIS stets unterstützt und dazu in den Jahren 2018 und 2019 auch ein CCCA (Climate Change Centre Austria)-Vernetzungsprojekt ACT-Austria (Aerosols, Clouds and Trace Gases in Austria) durchgeführt.

Die KKL unterstützte mehrere Jahre die Aerosolmessungen am Sonnblick Observatorium durch die Bereitstellung eines Kondensationskernzählers, der ursprünglich im Rahmen des Projektes AUPHEP (Austrian Project on Health Effects of Particulates) ankaufte worden war. Im Jahr 2018 musste dieser Kondensationskernzähler (CP-Count) wegen eines Defekts außer Betrieb genommen werden. Die zuvor entstandene Zeitreihe ermöglichte aber die Berücksichtigung der Daten vom Sonnblick in einer gemeinsamen Publikation von *Global Atmosphere Watch* (<https://acp.copernicus.org/articles/21/17185/2021/>).

Indoor Air Quality

Dieses Themengebiet ist ein Teilgebiet der Luftreinhalte. Seit vielen Jahren gibt es eine Kooperation zwischen der KKL (bzw. der Vorgängerkommission) und der Innenraum-Arbeitsgruppe beim jeweils für die Umwelt zuständigen Ministerium, jetzt also dem Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK).

Die Arbeitsgruppe erstellt diverse Schriftstücke, die sich an die Fachöffentlichkeit, die Öffentlichkeit und/oder an Spezialisten wenden (Webseite, Broschüre, Positionspapiere, und hier insbesondere wichtig als Leitfaden für Sachverständige Richtwertpapiere).

Die Richtwertpapiere behandeln einzelne Schadstoffe (oder Schadstoffgruppen) und beschreiben ihr Vorkommen, ihre Messung und ihre gesundheitlichen Auswirkungen. Darauf aufbauend definieren sie Richtwerte, die in Innenräumen, die zum üblichen Aufenthalt bestimmt sind, nicht überschritten werden sollen. Diese Richtwertpapiere sind in der Vergangenheit einem Peer Review durch die KKL unterzogen worden und daraufhin gemeinsam über das Ministerium publiziert worden.

Im letzten Jahr sind folgende neue Stoffe behandelt und Papiere dazu in Zusammenarbeit zwischen der Arbeitsgruppe und der KKL fertiggestellt worden: Ethylbenzol, Phenol und alpha-Pinen, Xylole.

Im Zuge der Umorganisation des Ministeriums wurden auch die Layout-Vorschriften für Dokumente des Ministeriums geändert. Daher wurden auch die alten Monographien an das neue Layout angepasst. Im Zuge dieser Arbeiten wurden die ältesten Papiere mit einer kurzen Zusammenfassung der neuen Literatur ergänzt und Verweise auf Normen und Gesetzestexte an den aktuellen Stand adaptiert. Sofern keine substantiellen Änderungen in der Aussage bzw. der Richtwertableitung erfolgt sind, wurde auf eine Befassung der KKL verzichtet. Die Endfassungen wurden von Hanns MOSHAMMER in Vertretung der KKL geprüft und freigegeben. Es betraf dies insbesondere die Richtwertpapiere zu Toluol, Styrol, Formaldehyd und Tetrachlorethen.

Feinstaubmessungen

Infolge diverser Kooperationen (Feinstaub in geschlossenen Räumen aufgrund von Tabakrauch sowie in Zusammenhang mit U-Bahnen) konnte die KKL Drittmittel von der Stadt Wien (MA 22) in Form einer Subvention 2020 einwerben. Der Förderbeitrag wurde Ende 2020 für den Erwerb eines Aerosolspektrometers „MiniWRAS“ der Firma Grimm verwendet. Die Einschulung am Gerät fand im Jänner 2021 auf der MedUni Wien am Zentrum für Public Health statt. Im Berichtszeitraum konnte das MiniWRAS bereits für Messtätigkeiten vom Jänner bis September in Wartehäuschen von Busstationen und vom Oktober bis Dezember für Messungen von Straßenverkehr eingesetzt werden. Das Gerät befindet sich im Eigentum der ÖAW und kann von den KKL Mitgliedern in Absprache mit der Verwalterin des Geräts, Anne KASPER-GIEBL, für wissenschaftliche Messungen herangezogen werden.

JF Climate and Law

Forschungszentrum für Klimaschutzrecht ClimLaw: Graz

Am 17. Juni 2020 wurde ClimLaw: Graz, das neue Forschungszentrum für Klimaschutzrecht an der Rechtswissenschaftlichen Fakultät der Universität Graz, mit einem Online-Symposium feierlich eröffnet. An der von Eva SCHULEV-STEINDL geleiteten, internationalen Veranstaltung nahmen über 80 WissenschaftlerInnen, darunter renommierte KlimaforscherInnen sowie VertreterInnen aus der Praxis, teil. Gastredner waren Jaap Spier (Universität Cambridge, „Climate Law: A New Dawn“), Oliver Ruppel (Universität Stellenbosch, „Climate Law and Climate Science: Joint Enabler for a new Climate Enlightenment?“) und Ferdinand Kerschner (Universität Linz, „Wider die Zähmung der Spinner – Zum Staatsziel Klimaschutz“).

ClimLaw: Graz ist Teil des interdisziplinären profilbildenden Bereichs Climate Change Graz, eines Zusammenschlusses von WissenschaftlerInnen der Universität Graz, die gemeinsam zu Klimawandel und nachhaltiger Transformation forschen und ihr Wissen teilen. Aufgabe des Forschungszentrums ist es, aktuelle Entwicklungen des Klimaschutzrechts, speziell auch aus österreichischer Perspektive, kritisch zu beobachten und zu analysieren sowie gemeinsam mit nationalen und internationalen Partnern aus Wissenschaft und Praxis Forschungsprojekte mit Fokus auf Klimaschutz- und Umweltrecht durchzuführen. Durch die Vernetzung mit der Klimaforschung, Klimaökonomie, Klimaethik etc. sowie die enge Zusammenarbeit mit Stakeholdern ist ClimLaw: Graz transdisziplinär ausgerichtet und fungiert als kompetenter Ansprechpartner für wissenschaftliche Gutachten, Auskünfte und rechtswissenschaftliche Beratung. (Link: <https://climlaw.uni-graz.at/de/climlaw-graz/ueber-climlaw-graz/>)

Neben bereits laufenden Projekten (bspw. legitime Erwartungen beim Übergang zu einer emissionsfreien Gesellschaft oder eine substantielle Reduktion verkehrsbedingter Treibhausgas-Emissionen) wurde im Jahr 2020 mit dem Projekt JUSTDECARB begonnen, das von JPI Climate gefördert wird und sich mit der Frage befasst, wie ein Übergang zu einer sozial gerechten und dekarbonisierten Gesellschaft erreicht werden kann. Weiters wurde im Auftrag des BMK das derzeitige Klimaschutzgesetz (KSG) evaluiert.

Im März 2021 wurde das Institut für Öffentliches Recht und Politikwissenschaft der Universität Graz unter der Leitung von Eva SCHULEV-STEINDL und Mitarbeit von Christoph Romirer vom Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Infrastruktur und Technologie mit der Durchführung des Drittmittelprojekts MOBILEX beauftragt. Ziel dieser interdisziplinären, von JuristInnen, KlimaökonomInnen rund um Karl STEININGER sowie Verkehrsexperten erarbeiteten Studie war die Konzeption eines "Mobilitätsgesetzes". Dieses soll als Grundsatz- bzw. Rahmengesetz für einen klimafreundlichen Verkehr in möglichst vielen gesellschaftlichen Bereichen neben klima-bezogenen Zielvorgaben innovative Instrumente zur Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung und Verkehrsverbesserung implementieren. Darüber hinaus sollen auch in verkehrsbezogenen Materiegesetzen klimagünstige Einzelmaßnahmen neu verankert bzw. klimaschutzhemmende Bestimmungen beseitigt und so ein entscheidender legislativer Beitrag zur Erreichung der Klimaneutralität 2040 gewährleistet werden.

Im Berichtsjahr gab es **Impulsreferate**, am 26.02.2021 von Dr.iur. Renate Pirstner-Ebner: „Das (grüne) Energiesystem im Kontext aktueller Rechtsentwicklungen“ und am 30.04.2021 von Dr.iur. Birgit Hollaus: „Compliance Mechanismen in umweltvölkerrechtlichen Verträgen: (unions)rechtliche Überlegungen“; beide wurden online abgehalten. Die für 25. und 26.11. 2021 geplante Tagung der Österreichischen Juristenkommission zum Thema „Klimaschutz und Menschenrechte“ (Mitorganisation und Referate: Gottfried Kirchengast, Lukas Meyer, Eva Schulev-Steindl, Karl Steininger) an der Universität Graz musste zu diesem Zeitpunkt aufgrund des pandemischen Geschehens leider abgesagt und auf das Jahr 2022 verschoben werden.

Des Weiteren fanden wie folgt statt:

Online-Tagung **“The relevance of legitimate expectations in transitional processes”** (Drittmittelprojekt LEXAT). Am 26. Mai 2021 wurde eine Online-Tagung zum vom ACRP geförderten, interdisziplinären Drittmittelprojekt LEXAT (Legitimate Expectations and Austria's Transformation to a Low-Carbon Society and Economy) abgehalten, deren wissenschaftliches Programm mit Vorträgen philosophischer, ökonomischer und juristischer Natur aufwarten konnte. TeilnehmerInnen der Veranstaltung bzw. Vortragende waren Karl Steininger, Lukas Meyer („A unified conception of legitimate expectations: morality, politics and law“) sowie Eva Schulev-Steindl und Miriam Hofer („Legitimate Expectations from a

legal perspective: Obstacles to a carbon-free society or necessity to safeguard individual freedom?“).

Österreichische Umweltrechtstage 2021 zum Thema „Klimaschutz im Recht“ in Linz (Mitorganisation und Workshopleitung): Am 22. und 23. September 2021 wurden die 25. Österreichischen Umweltrechtstage in Linz abgehalten, die sich dieses Jahr dem „Klimaschutz im Recht“ widmeten. Die Veranstaltung wurde von Eva Schulev-Steindl mitorganisiert, die außerdem einen Workshop zum Thema „Klimaklagen aus privatrechtlicher und öffentlich-rechtlicher Sicht – Lässt sich Klimaschutz einklagen?“ abhielt. Andrea Steiner hielt einen Vortrag zu „Klimaschutz aus naturwissenschaftlicher Sicht – Die Fakten“. Miriam Hofer leitete die abschließende Runde der jungen UmweltjuristInnen im ÖWAV.

Vortrag bei Online-Meeting der **Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK)**. Am 22. April berichteten Karl Steininger und Christoph Romirer im Rahmen der 26. Sitzung der ÖREK-Partnerschaft „Plattform Raumordnung & Verkehr“ über die zwischenzeitlichen Forschungsergebnisse aus QUALITY (siehe unten).

Stakeholder-Workshop Drittmittelprojekt QUALITY in Wien. Am 20. September 2021 wurde das seit Herbst 2019 laufende und vom ACRP geförderte, interdisziplinäre Drittmittelprojekt QUALITY (Qualitative Change to close Austria's Paris Gap: Shaping the Pathway for Passenger Transport) mit einem Workshop im Kardinal König-Haus in Wien abgeschlossen. Ziel des Projekts war es, eine Verbesserung des Verständnisses dafür zu erreichen, wie ausgewogene Politikpakete gestaltet werden können, um eine nachhaltige Mobilitätstransformation in Österreich zu erreichen, die den Pariser Klimazielen gerecht wird. Die ökonomische Analyse wurde von Karl Steininger und seinen Mitarbeitern vorgenommen, die rechtliche Umsetzbarkeit der Politikpakete von Eva Schulev-Steindl und Christoph Romirer geprüft. Im Workshop diskutierte die Forschungsgruppe mit ca 40 Stakeholdern aus allen Bereichen der Mobilität die Ergebnisse der Studie und tauschte sich über Konsequenzen und die notwendige Akzeptanz der Politikpakete aus.

Vorträge bei der „**Conference Human Rights and Climate Change**“ in Prag Am 19. November 2021 wurde in Prag die „Conference Human Rights and Climate Change“ in Prag abgehalten. Die Konferenz wurde vom Centre for Climate Law and Sustainability Studies (CLASS) am Institut für Staat und Recht der Tschechischen Akademie der Wissenschaften organisiert und ist Teil eines SOLSTICE-Projekts mit dem Titel "Socially Just and Politically Robust Decarbonisation: A Knowledge Base and Toolkit for Policymakers" (JUSTDECARB), bei dem Lukas Meyer, Eva Schulev-Steindl und Larissa Houston mitwirken. Das wissenschaftliche Programm beinhaltete Vorträge von Eva Schulev-Steindl („Human Rights-Based Climate Litigation in Austria“) und Larissa Houston („Go Green or Go Home: The Right to Energy Access within the Context of Climate Change“).

3. Wissenschaftliche Zusammenarbeit 2021

Bundesländer-Arbeitskreis (BLA) unter der Patronanz der KKL

Die Treffen im Rahmen des Bundesländer-Arbeitskreises (BLA) unter der Patronanz der Kommission Klima und Luftqualität dienen dem fachlichen Austausch der Vertreter der Bundesländer (Immissionsschutz), des Umweltbundesamtes, des BMK und der KKL. Im Jahr 2021 fanden wie gewohnt zwei Treffen statt, wobei das erste Treffen aufgrund der aktuellen Situation zu COVID19 am 18. und 19. Mai 2021 als online Meeting abgehalten wurde. Das zweite Treffen konnte in Präsenz am 23. und 24. September 2021 stattfinden und wurde in Rauris, Salzburg veranstaltet. Bei diesem Treffen war auch ein Besuch des Sonnblick Observatoriums geplant. Für diese Fahrt war eine finanzielle Unterstützung aus Mitteln der KKL vorgesehen (Übernahme eines Teiles der Kosten für den Transport mit der Seilbahn). Leider musste die Exkursion abgesagt werden, da aufgrund der hohen Infektionszahlen mit COVID19 der Ampelstatus in Salzburg unmittelbar vor dem Treffen auf ‚rot‘ schaltete und keine Besuche am Observatorium möglich waren. Es ist geplant, einen Ersatztermin anzubieten.

Die Treffen beinhalteten wie gewohnt Berichte der ständigen Mitglieder des Arbeitskreises über aktuelle Arbeiten, als auch Impulsreferate von eingeladenen Experten. Beispiele für Themen des Jahres 2021 waren der aktuelle IPCC-Bericht, sowie der Aufbau des Immissionsmessnetzes zu Ammoniak.

CCCA, APCC, IPCC und WCRP

Der Arbeitsbereich Climate“ arbeitet bei vielen Aktivitäten eng mit dem institutionellen österreichischen Klimaforschungsnetzwerk CCCA (<https://www.ccca.ac.at/home/>) zusammen, bei dem neben fast allen österreichischen Universitäten und relevanten großen Forschungsinstitutionen in Österreich auch die ÖAW Mitglied ist (die KKL, durch A. FISCHER, G. KIRCHENGAST und W. WINIWARTER, übernimmt gemeinsam mit dem IGF die Vertretung der ÖAW). Zu weiteren Partnern zählen das *Austrian Panel on Climate Change* (APCC), und das Nationale Klimaschutzkomitee (NKK). Hier sind ebenso die Interaktionen mit dem Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) angesiedelt.

Die Erstellung des Sachstandsberichtes Landnutzung und Klima wurde vom APCC in Auftrag gegeben und wird vom Austrian Climate Research Programme finanziell gefördert. Von der KKL und der KIÖS brachten sich mehrere Mitglieder in den Sachstandsbericht ein. Die Veröffentlichung ist im Jahr 2022 zu erwarten (siehe oben, JF Climate und Land Use).

In der **Internationalen Nitrogen Initiative** (INI) kooperiert die KKL mit Projektpartnern in Europa und global. Der Sitz des Europäischen Zentrums der INI ist derzeit in York, England (Koordination für die KKL: W. WINIWARTER).

Im **World Climate Research Programme (WCRP)** fungiert A. STEINER als Regional Focal Point (RFP) for Europe und Western Asia im Rahmen der Implementierung der neuen Strategien des WCRP 2019-2028. Dazu fand ein online WCRP Climate Research Forum am 9. Juni 2021 statt (<https://www.wcrp-climate.org/climate-research-forums>).

Im **Nationalen Klimaschutzkomitee (NKK)** nach §4 KSG fungierte G. KIRCHENGAST aus der KKL weiterhin als Vertreter der Wissenschaft und nahm insbesondere an der NKK Sitzung am 27.7.2021 teil (Tele-Meeting), wo unter anderem als Teil der Tagesordnung auch E. SCHULEV-STEINDL aus der KKL ein Rechtsgutachten zu Stärken und Schwächen des geltenden Klimaschutzgesetzes (KSG) sowie Verbesserungsempfehlungen vorstellte.

Durch die beiden gemeinsamen Arbeitsgruppen **Climate Change Awareness** und **Energy Transition** wird insbesondere die Kooperation innerhalb der ÖAW verstärkt. Detaillierte Angaben zu Kooperationen sind im Kennzahl-Berichtsteil (AkademIS) ersichtlich.

Im **Rat der Sachverständigen für Umweltfragen** der Stadt Wien vertritt die KKL die wissenschaftlichen Positionen durch die Kommissionmitglieder A. KASPER-GIEBL und H. MOSHAMMER.

4. Forschungsprogramm / Tätigkeiten – Vorhaben und Ziele 2022

Die KKL sieht sich als Vernetzungsaktivität ihrer ehrenamtlichen Mitglieder. Konkret finanzierte Projekte werden daher im Regelfall an den Institutionen der Mitglieder angesiedelt sein, wobei die Kommission befruchtend für die Bildung von Konsortien agiert und ideelle Unterstützung bietet. Dieses Arbeitsprinzip charakterisiert auch viele der vorgesehenen Vorhaben für 2022.

Ein wesentliches Vernetzungselement ist die Koordination österreichischer Forschung und die Vertretung in internationalen Organisationen und nationalen Arbeitskreisen, die 2022 weitergeführt wird. Die KKL in Person von A. KASPER-GIEBL koordiniert Treffen mit dem Arbeitskreis der Sachverständigen für Luftreinhaltung der Bundesländer (zwei Sitzungen jährlich); sie sitzt auch im Sonnblick-Beirat. G. KIRCHENGAST wird weiterhin als Vertreter der Wissenschaft im Nationalen Klimaschutzkomitee (NKK) wirken. Gemeinsam mit dem Institut für Interdisziplinäre Gebirgsforschung (IGF) vertritt die KKL die ÖAW im Klimaforschungsnetzwerk Climate Change Centre Austria-CCCA (Vertreter sind: A. FISCHER, G. KIRCHENGAST und W. WINIWARDER). International obliegt der KKL die Vertretung der ÖAW bei der International Nitrogen Initiative (INI).

Die KKL hat langjährige Erfahrung in der Organisation von halbtägigen Vortragsveranstaltungen mit hochrangigen wissenschaftlichen ExpertInnen, welche bei den Besuchern (aus österreichischen Universitäten und auch Fachbehörden) regelmäßig auf großes Echo stößt. Diese Veranstaltungen finden je nach Teilnehmerkreis in deutscher oder englischer Sprache statt. In der laufenden Periode beabsichtigt die Kommission im Jahr 2022 mehrere Veranstaltungen, die auch der interessierten Öffentlichkeit (in unterschiedlichen Maß) zugänglich sein werden. Alle Veranstaltungen werden im bewährten Format der KKL abgehalten, bei denen mehrere eingeladene Vortragende einen Halbttag bestreiten und Interaktionen dabei ermöglicht werden. Zwei on-line Veranstaltungen im April 2022 mit dem Titel „Vorstellung und Diskussion der beiden letzten Teilberichte des Weltklimarates/IPCC“ ergänzen den im Dezember 2021 abgehaltenen Workshop zur Veröffentlichung des IPCC Berichtes AR6 (Teilbericht der Arbeitsgruppe I). Im Oktober 2022 ist eine ganztägige Abschlussveranstaltung im Rahmen eines Symposiums zum Synthesebericht AR6 in Kooperation mit dem Focal Point im BMK, dem CCCA und dem IIASA an der ÖAW geplant. Eine weitere, neue Veranstaltung im Format einer Tagung stellt die Ergebnisse der jüngst eingerichteten GAG „Energy transition“ der Öffentlichkeit vor.

In unregelmäßigen Abständen verfasst oder unterstützt die KKL öffentlichkeitstaugliche Kurzberichte zu relevanten Themen, die dann u.a. auf der Internet-Seite der Kommission verfügbar gemacht werden (Richtlinien in Zusammenarbeit mit dem BMNT; Fact Sheets). Mitglieder der KKL arbeiten an verschiedensten Projekten und erarbeiten zahlreiche Publikationen, von denen die Mehrzahl aber den Institutionen der ehrenamtlichen Mitarbeiter direkt zugeordnet sind. Unter bestimmten Umständen kann auch eine Ansiedlung eines Projektes direkt an der Kommission sinnvoll sein, wobei es sich (in Anbetracht der vorhandenen Ressourcen der Kommission) notwendigerweise um Kleinprojekte handeln muss.

Die KKL wird weiter sehr aktiv und in Zusammenarbeit mit dem CCCA agieren. Aufgrund der immer deutlicher werdenden Diskrepanz zwischen den Erfordernissen, das 2-Grad-Ziel oder gar das 1,5-Grad-Ziel der globalen Erwärmung einzuhalten und den tatsächlich kaum sichtbaren Umsetzungen entsprechender Maßnahmen kommt dieser Forschung hervorragende Bedeutung zu. Auch in Österreich ist dazu Vernetzung erforderlich, die einerseits die KKL intern gewährleistet, andererseits durch Unterstützung des CCCA erfolgen kann.

Im Jahr 2022 sind zur **GAG Energy Transition** der KKL und der KIÖS insgesamt sieben Sessions zu verschiedenen Themen mit Vorträgen geplant: Bei der ersten Session geht es um globale Energieproduktion und Energiekonsumation sowie Energiewandel mit Vorträgen von Dr. Alessia De Vita (National Technical University of Athens) und Prof. Wolf Grossmann (Visiting scholar at University of Graz). Bei der zweiten Session um Integration von Speicherlösungen in erneuerbaren Energiesystemen mit Vorträgen von Dr. Dennice Gayme (Johns Hopkins University) and Prof. Eric Loth (University of Virginia). Weitere Termine sind in Planung. Für den 3. Mai ist ein Arbeitstreffen ohne Vortrag vorgesehen. Die Berichterstellung wird mit Sommer, und eine Veranstaltung zur Präsentation der Ergebnisse im Herbst/Winter angestrebt.

Geplant sind 2022 Tagungsteilnahmen von KKL-Mitgliedern bei der International Aerosol Conference in Athen (GR), beim AGU Fall Meeting in Chigago und eine Teilnahme an der RAMIRAN Tagung in Cambridge.

Zwei Projektvorhaben sind im Jahr 2022 geplant:

ACTRIS Sonnblick-Projekt

Im Rahmen der Entwicklung des europäischen Forschungsinfrastrukturprojektes ACTRIS wird das Observatorium am Hohen Sonnblick im Bereich der in-situ Messungen von Aerosolen und auch Wolken wertvolle Beiträge liefern. So soll ein Teil des ECCINT (European Centre for Cloud Intercomparison) am Sonnblick stationiert werden. Um die in-situ Messungen von Wolkenwasser auch auf chemische Analysen auszudehnen, ist für das Jahr 2022 eine Messkampagne geplant. Mit einen Förderbeitrag plant die KKL, zusätzliche Auswertungen der erzielten Ergebnisse zu ermöglichen und somit den Ausbau der Wolkenmessungen zu unterstützen.

Das Klima zur Zeit Ötzis

Der Fund eines menschlichen Körpers, der in Schnee und Eis konserviert war, aus der Zeit 3300 BC am Tisenjoch oberhalb des Ötztals in Tirol zeigt, dass sich damals zumindest das lokale Klima in eine Richtung bewegt haben muss, die vermehrte winterliche Niederschläge über lange Zeiträume hinweg ermöglicht haben. Eine Kleinstudie soll die verfügbare Literatur zusammenfassen und Forschungsbedarf herausarbeiten.

Das im Berichtsjahr neu entwickelte Format „**Round Table**“ wird auch im Jahr 2022 weiter Verwendung finden. Konkret sind folgende Veranstaltungen geplant: Die Grüne Stadt, Ergebnisse zu Untersuchungen der Luftqualität in Innenräumen, Auswirkung des Klimawandels auf die Hochgebirgsökologie, Darstellung einer Zeitreihe zur chemischen Charakterisierung von Feinstaub am Sonnblick und das Mikroklima am Tisenjoch. Damit sind auch die neuen Projektvorhaben der Diskussion im Rahmen der KKL unterworfen.

Die **AG KlimaSchutzRecht** plant für 2022 folgende Aktivitäten: am 18.05.2022, den 1. Österreichischen Klimarechtstag des ÖWAV in Kooperation mit der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) und Niederhuber & Partner Rechtsanwälte GmbH, Eröffnung und Referat (Eva Schulev-Steindl, Miriam Hofer), in Wien an der BOKU und am 26.- 28.05. 2022 eine Tagung der Österreichischen Juristenkommission zum Thema „Klimaschutz und Menschenrechte“, Mitorganisation und Referate (G. Kirchengast, L. Meyer, E. Schulev-Steindl, K. Steininger) in Oberösterreich (Hotel Donauschlinge).