

Dr. Hannes Swoboda
Präsident

Dr. Angela Köppl
Vizepräsidentin

Dr. Friedrich Hinterberger
Vizepräsident



Verein zur Förderung des Club of Rome – Austrian Chapter

Jahresbericht 2022



Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	4
Ein Rückblick: Club of Rome - 50 Jahre nach dem ersten Bericht	5
Der Club of Rome - Austrian Chapter	6
Doppelstrategie Club of Rome – Austrian Chapter	7
Der Vorstand	8
Unterstützung & Förderung	9
Kapitel 1: Ein Überblick – Wo stehen wir 50 Jahre nach „Grenzen des Wachstums“?.....	10
So reicht das nicht!.....	11
Ernst Ulrich von Weizsäcker: So reicht das nicht!	11
50th Anniversary of The Limits to Growth –The Club of Rome	12
2. Mai: "Give peace a chance - give our world a future"	12
Programm	13
Eröffnungsrede: Dem Frieden eine Chance – der Menschheit eine Zukunft	13
Nachbericht: „Ausgleich“ statt „Entweder-oder“	19
Rahmenprogramm: Workshop mit Ernst Ulrich von Weizsäcker	22
Kommentare	24
Klimawandel und die neue Weltordnung – eine europäische Perspektive.....	24
COP 27 – Enttäuschung und Hoffnung	27
Kapitel 2: Themenschwerpunkt I: Energie & Ressourcen.....	29
15. Juni: “Energy transition for all”	30
Programm (Veranstaltung in Englisch).....	31
Über die Referenten	32
Wie viel Energie für eine Netto-Null-Wirtschaft?	33
Energiewende für eine nachhaltige und lebenswerte Zukunft.....	35
19. Dezember: Fatih Birol präsentiert den Weltenergieausblick 2022	36
Programm	37
Energie – Ein Schlüssel zur Klimaneutralität	38
Die gegenwärtige Energiekrise – ein Übergang zu sauberer Energie?	39
Workshop-Teilnahme: Lab of Tomorrow – Grüne Industriepolitik	41
Kapitel 3: Themenschwerpunkt II: Kreislaufwirtschaft	42
Zusammenfassung.....	43
Überblick: ... Kreislaufwirtschaft ... Lücke	43
28. Februar “Mind the gap – wo ist die Lücke im Kreislauf?”	44
Programm	45
Themen	46
Nachbericht: Keynote von Matthew Fraser zum Circularity Gap Report – ein Rückblick (Teil 1/2).....	46
Nachbericht: Panel Discussion zum Circularity Gap Report – ein Rückblick (Teil 2/2)	48
Kapitel 4: Wellbeing.....	52
Zusammenfassung.....	53
Hintergrund und Inhalt.....	54

Wellbeing als Grundlage für eine neue Politik	54
Wie “Wellbeing Governments” den Fortschritt messen.....	55
Do it: navigating a tricky future	58
Zwei Projekte für Wellbeing	58
Kapitel 5: Bericht an den Club of Rome: Earth4All	60
Buchveröffentlichung 6. September 2022	61
Earth4All: A Survival Guide for Humanity – Ein neuer Bericht an den Club of Rome.....	61
Earth4All: Zusammenfassung.....	62
Kommentar: Eine Welt für Alle	64
Kommentar: Earth4All Inhalte	66
8. September: Der Club of Rome beim Ars Electronica Festival 2022	67
Programm	68
Rahmenprogramm: Ars Electronica Festival University	70
Nachbericht: Earth4All – ein Auftrag auch für uns in Österreich.....	71
Kapitel 6: Kooperationen	72
22. Juni Veranstaltung Donau-Uni Krems: Nachhaltigkeit durch Kultur	73
Programm	73
Kultur des Wandels und für den Wandel.....	74
Kunst vor Ort	75
Kapitel 7: Externe Vorträge	77
Beiträge von unseren Mitgliedern	78
Vorträge Friedrich Hinterberger	78
Workshop & gemeinsames Brainstorming mit der Wirtschaftskammer Linz	78
Radio FM4: Survivalguide für den Planeten.....	78
Präsentation Earth4All auf der WeFair in Linz.....	78
SOL_on_Air-29-50 Jahre „Grenzen des Wachstums“	78
Kapitel 8: Der Club of Rome in Zahlen	79
Erreichte Personen: Social Media	80
Social Media Follower.....	80
Social Media Profilaufrufe.....	80
Social Media Reichweite/Erreichte Personen/Unique Visitors	80
Social Media Impressionen.....	81
YouTube Watch Time	81

Vorwort

Ein Rückblick: Club of Rome - 50 Jahre nach dem ersten Bericht

Das Jahr 2022 war auch für den Club of Rome - Austrian Chapter ein besonderes. Kritisch könnte man über unsere Welt sagen: 50 Jahre Bericht an den Club of Rome und kein bisschen weiser. Aber so stimmt das nicht. Besonders der neue Bericht an den Club of Rome, „Earth for All“, der im September 2022 erschien und ebenfalls in eine Veranstaltung mit einfloss, zeigt, dass wir heute mehr wissen was zu tun ist und vor allem welche Hindernisse zu überwinden sind. Deshalb werden wir uns auch im Jahr 2023 ausführlich mit den Aussagen und Empfehlungen des neuen Berichts beschäftigen.

In diesem Bericht ist überdies festgehalten, dass die Energiefrage eine für die Umwelt- und Klimapolitik entscheidende ist – sicher nicht die einzige, aber eine der fünf zentralen Kehrtwenden. Allerdings hat uns die russische Aggression gegen die Ukraine einen Strich durch die Rechnung gemacht. Denn kurzfristig wurde die Suche nach jeder Art der Energie dringend, um die Menschen in Europa nicht frieren zu lassen und der Industrie die nötige Energie zuzuführen. Aber das darf uns nicht daran hindern, die Energietransformation weg von fossilen Energieträgern voranzutreiben. Vor allem gilt es - wie eine Expertin bei einer unserer Tagungen meinte - ein Kohlenstoffmanagement zu etablieren, das die Wirtschaft aufrechterhält aber die CO₂ Emissionen drastisch reduziert. So beherrschte insbesondere das Thema Energie unser Programm im Jahr 2022.

Stark besucht war daher insbesondere die Veranstaltung mit Dr. Fatih Birol, dem Exekutivdirektor der Internationalen Energieagentur, ein Event, das wir gemeinsam mit dem World Energy Council Austria, der TU Wien und dem Klima- & Energiefonds organisierten. Eindringlich plädiert dabei auch Fatih Birol für eine europäische Industriepolitik, die vor allem durch die Energietransformation in Richtung Nachhaltigkeit der Industrie und den Arbeitsplätzen ermöglicht im internationalen Wettbewerb zu bestehen. Im Konkreten werden wir uns in Folge der Energiediskussion vor allem auch mit den Fragen der Erzeugung, des Transports und der Verwendung von Wasserstoff beschäftigen. Wasserstoff kann vor allem für Teile der Industrie und einige Formen des Transports eine wichtige Rolle als Ersatz für die herkömmlichen Energieträger spielen. In diesem Zusammenhang ist die Zusammenarbeit zwischen den benachbarten Kontinenten Europa und Afrika – jenseits von Kolonialismus – wichtig.

All das bedeutet nicht, dass wir nicht umfassende Veränderungen in unserem Zusammenleben brauchen. Auch



das macht der Bericht „Earth for All“ klar. Die jüngste COP27 in Sharm El Sheikh hat da nur wenig vorwärtsgebracht. Dazu gehört die Gründung eines Fonds, um einige der Schäden, die die Reichen in den ärmeren Ländern verursachen abzugelten.

Aber gerade die reicheren Länder und die Reichen aus welchem Land auch immer, haben einen deutlich höheren CO₂-Fußabdruck und da geht es nicht nur um Entschädigungszahlungen, sondern auch um Lebensweisen, die weniger Schaden anrichten. Das bedeutet nicht eine Verminderung von Lebensqualität, sondern kann durchaus ein Mehr an Lebensqualität mit sich bringen. In diesem Sinn haben wir auch begonnen uns mit den Fragen des „Wellbeings“ zu beschäftigen und uns Ansätzen in verschiedenen Ländern solche Konzepte umzusetzen und zu verwirklichen angeschaut. Es geht darum, wie wir mit weniger Schäden ein durchaus angenehmes und zufriedenstellendes Leben führen können.

Dr. Hannes Swoboda, Präsident

Der Club of Rome - Austrian Chapter

Der unabhängige und überparteiliche Verein zur Förderung des **Club of Rome – Austrian Chapter** lädt zum Dialog ein, um gemeinsam die Zukunft der Erde nachhaltig lebensfördernd zu gestalten. Wir koordinieren die Aktivitäten der internationalen Denkfabrik Club of Rome in Österreich. Dazu schaffen wir Räume für den Austausch von Wissen und Ideen. Unsere Mitglieder teilen ihre wertvollen Kenntnisse und Erfahrungen aus vielen wichtigen Fachbereichen. Wir organisieren Projekte und Veranstaltungen, unter anderem zu den Themen Wirtschaftswachstum, Energiepolitik, Rohstoffhaushalt, Arbeit und Demografie.

Diskutieren Sie mit, bringen Sie sich ein, unterstützen Sie uns. Kommen Sie mit uns vom Denken und Reden ins Tun!

Die **Vision** des Club of Rome ist eine vernetzte Welt, die die zahlreichen Krisen überwindet und durch einen neuen Weg des Menschseins das Wohl aller – [das Wellbeing](#) – in einem gesundem Ökosystem fördert.

Die **Mission** des Club of Rome ist es, ganzheitliches, interdisziplinäres und langfristiges Denken anzuwenden,

- um einen besseren Zustand von Gesellschaft und Planeten zu erreichen;
- um uns zu gerechteren wirtschaftlichen, finanziellen und gesellschaftspolitischen Modellen zu bewegen;
- um bei jeder Systemänderung möglichst viele Menschen miteinzubeziehen;
- und um die gegenwärtigen Krisen zu meistern.

Als Denkfabrik für Zukunftsfragen war der Club of Rome schon mit dem 1972 veröffentlichten Bericht „Die **Grenzen des Wachstums**“ seiner Zeit voraus. Heute ist die Menschheit an vielen Fronten mit der Gefahr eines systemischen Zusammenbruchs konfrontiert. Jahrzehnte exponentiellen Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstums ohne globale Koordination kollidieren nun mit den Grenzen der Biosphäre der Erde und destabilisieren die Grundlagen intelligenten Lebens.

Wir befinden uns in einem historisch **entscheidenden Jahrzehnt**, in dem Untätigkeit dazu führen kann, irreversible Wendepunkte der Erde zu überschreiten. Die Antwort der Welt auf die globale Pandemie bietet eine Chance den notwendigen Wandel herbeizuführen. Dieselbe Pandemie hat deutlich gemacht, wie abhängig wir Menschen voneinander sind.

Der Club of Rome drängt auf notwendige **Transformationen**, damit die Gesellschaft den Notstand überwindet und einen neuen Weg des Menschseins einschlägt, der das Wohl aller fördert.

Wir suchen nach einem **Paradigmenwechsel** gegenüber dem destruktiven Weg, auf dem sich die Menschheit derzeit befindet. Der planetarische Notstand in Bezug auf den Klimawandel ist ein Symptom dieses zerstörerischen Wachstumspfad um jeden Preis sowie zunehmender struktureller Ungleichheiten. In einer Zeit, in der die Jugend der Welt ihr Unbehagen über mangelnde Führung und Handlung zu wichtigen systemischen Themen zum Ausdruck bringt, brauchen wir den lebendigen **Dialog** zwischen den Generationen zur Schaffung gemeinsamer Lösungen.

Doppelstrategie Club of Rome – Austrian Chapter

Eine unserer wesentlichen Zielstellungen für 2022 war eine Art Doppelstrategie aus öffentlichen Veranstaltungen mit und für Key-Stakeholdern, die sich vernetzen können, und daraus resultierende Workshops und konkrete Projekte. Dazu haben wir ein einfaches Modell erarbeitet, welches ein Leitfaden für unsere weitere Arbeit in dieser Dekade darstellen soll (siehe Abbildung 1): das Ökologisch/Ökonomisch/Soziale Transformationsmodell oder auf Englisch ecological/economical/social transformation model (EEST).

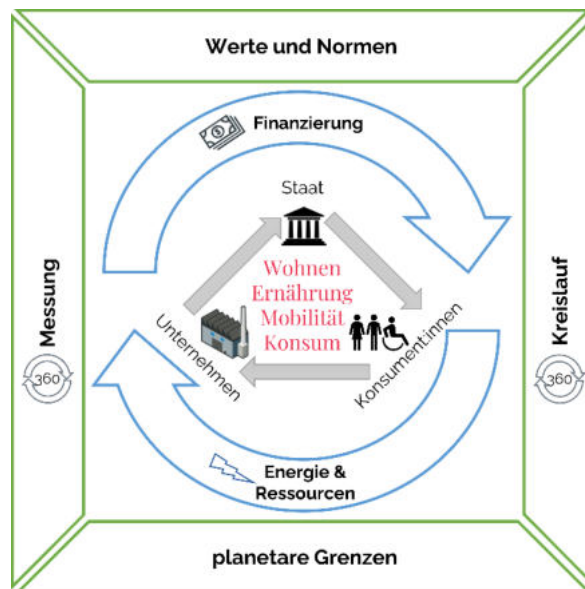


Abbildung 1: Schematische Darstellung der zu bearbeitenden Themen im Ökologisch/Ökonomisch/Soziale Transformationsmodell (EEST). Alle Themen spielen sich im Wechselspiel von Staat, Konsument:innen und Unternehmen ab.

Dieses Modell ist 3-stufig aufgebaut. Die vier wesentlichen Grundbedürfnisse Wohnen, Ernährung, Mobilität und Konsum sind zentral und immer im Kontext zu Staat, Konsument:innen und Unternehmen zu sehen. Diese sind untrennbar miteinander verbunden und werden ihrerseits durch Finanzmarkt, Energie und Ressourcen getragen. Den äußeren begrenzenden Rahmen stellen unserer Werte & Normen und die gegebenen planetaren Grenzen dar, zwischen denen kann sich alles abspielen. Dabei stellt sich die Frage: Wie können Erfolge gemessen werden und wie funktioniert das alles im Kreislauf?

Das EEST Modell soll in einfacher und anschaulicher Weise die Zusammenhänge der einzelnen Themen verdeutlichen und gleichzeitig einzelne Arbeitsbereiche anhand der 10 Themen definieren. Nachdem wir aktuell noch an der Ausgestaltung des Modells arbeiten, möchten wir das 2022 auch dafür nutzen, um die ersten Themengebiete aus diesem Modell in Veranstaltungen näher zu beleuchten und zusammen mit interessierten Stakeholdern an der konkreten Umsetzung von best practice Beispielen arbeiten.

Der Vorstand



Dr. Hannes Swoboda,
Präsident



Dr. Angela Köppl,
Vizepräsidentin



Dr. Friedrich Hinterberger,
Vizepräsident



Mag. Anton Kolarik,
Kassier



Dr. Michael Losch,
Kassierstellvertreter



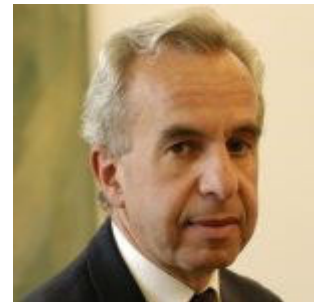
Dr. Karl W. Steininger,
Schriftführer



Mag. Gertrude Suschko, MBA,
Schriftführerstellvertreterin



Mag. Silvia Angelo,
Vorstandsmitglied



Dr. Rudolf Scholten,
Vorstandsmitglied



Dr. Martin Hoffmann,
Generalsekretär

Unterstützung & Förderung

Wir bedanken uns bei unseren Kooperationspartnern



ACADEMY FOR
CONTINUING
EDUCATION



Wir bedanken uns für die Unterstützung durch



Machen wir
es möglich.



Gefördert durch



Kapitel 1: Ein Überblick – Wo stehen wir 50 Jahre nach „Grenzen des Wachstums“?

So reicht das nicht!

„50 Jahre ‚Grenzen des Wachstums‘“ ist unser Leitbild für das Jahr 2022. Dazu richteten wir eine Jubiläumsveranstaltung am 2. Mai 2022 in Wien aus zu der wir unter anderem Ernst Ulrich von Weizsäcker und Gabriel Felbermayr einluden.



Denn der Titel des neuen Buches von Ernst Ulrich von Weizsäcker „So reicht das nicht“ trifft genau den Kern unserer Veranstaltung und der aktuellen Lage.

INFO: Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit (Eng. The Limits to Growth) ist eine 1972 veröffentlichte Studie zur Zukunft der Weltwirtschaft. Sie wurde am Massachusetts Institute of Technology erstellt und von der Volkswagenstiftung mit einer Million DM finanziert. Beauftragt hatte sie der Club of Rome. Ausgangspunkt der Studie war es, zu zeigen, dass das aktuelle individuelle lokale Handeln aller globale Auswirkungen hat, die jedoch nicht dem Zeit-horizont und Handlungsraum der Einzelnen entsprechen. Hier noch einmal der Link zum Original ([englischsprachige Ausgabe](https://www.clubofrome.org/en/publications/limits-to-growth-1972)).

Ernst Ulrich von Weizsäcker: So reicht das nicht!

Beitrag von Dr. Friedrich Hinterberger (Vizepräsident des Club of Rome – Austrian Chapter)

<https://www.clubofrome.at/ernst-ulrich-von-weizsacker-so-reicht-das-nicht/>

Nun haben Wissenschaft und Zivilgesellschaft seit 50 Jahren Vorschläge ausgearbeitet und publiziert, wie ein gutes Leben innerhalb dieser Grenzen erreichbar ist. An vielen Orten sind richtungsweisende Pilotprojekte entstanden, die zeigen, wie es geht. Und die Politik folgt nun seit einigen Jahren sehr zögerlich. Transformation in Richtung Nachhaltigkeit bedeutet aber Änderungen auf allen Ebenen, so dass sich schließlich das System wandelt – und das durchweg zum besseren! Auch das haben Wissenschaftler seit der Veröffentlichung des Club-of-Rome-Berichts über die „Grenzen des Wachstums“ 1972 immer wieder gezeigt.

Transformation ist möglich. Dass sich Systeme auch real wandeln, haben die Jahrzehnte nach dem zweiten Weltkrieg sehr deutlich gezeigt, in denen praktisch alles, was uns umgibt, anders geworden ist, als wir es uns jemals vorstellen konnten. Vom Wirtschaftswunder in den 1950er Jahren über den Aufbruch der 1960er, die „Energiekrisen“ der 1970 und 1980, dem Zusammenbruch des „Kommunismus“ Ende des „Kalten Kriegs“ in den 1990ern, dem Neoliberalismus der Nuller-Jahre dieses Jahrhunderts, der

Revolution durch künstliche Intelligenz in den letzten zehn Jahren, die aber auch neue soziale Bewegungen wie die Fridays for Future mit sich brachten bis zur Pandemie und Krieg in Europa, die uns teilweise auch dramatische Rückschritte beschert haben. Was werden und die 20er Jahre noch bringen. Wird alles gut – oder alles noch schlimmer?



Abbildung 2 Buchtitelbild.
© Bonifatius Verlag.

Vorschläge gibt es. Im deutschsprachigen Raum hat Ernst Ulrich von Weizsäcker mit seinen Büchern „Faktor 4“ und „Faktor 5“, aber auch mit dem Bericht an den Club of Rome „Wir sind dran“ (engl.: „Come on!“ – mit Anders Wijkman und 30 anderen Mitgliedern des Clubs) dutzende Vorschläge gemacht, wie eine gesellschaftliche und wirtschaftliche Transformation gelingen kann. Aber was bisher geschah, reicht bei weitem nicht, wie in er seinem neuen Buch erläutert, das im Mai in den Buchhandel kommt. „So reicht das nicht“ lautet schon sein Titel.

Im Buch geht um „Aufklärung und Außenpolitik. Was wir in der Klimakrise jetzt wirklich brauchen“, so der Untertitel. Die Art wie wir leben hat globale Auswirkungen – mit einer dramatischen Entwicklung. Ernst Ulrich von

Weizsäcker betrachtet die oft nationalen Maßnahmen und Ideen einzelner Länder mit großer Sorge und weiß, dass die Herausforderungen heute weitaus schlimmer sind, als vor 50 Jahren. Mit

sieben Punkten fordert er in seinem Buch zu entschlossenem Handeln für das Wohl künftiger Generationen auf. Für ihn braucht es jetzt in Sachen Klimaschutz unter anderem eine Außenpolitik, neue Ökonomie und eine neue Aufklärung.

Weiteres Material. Zum Weiterlesen verweisen wir noch auf den Artikel aus der taz FUTURZWEI (Ausgabe 18), die im September 2021 erschienen ist: <https://taz.de/Ernst-Ulrich-von-Weizsaecker-im-Interview/!5816477/>

Verlagswebsite: <https://www.bonifatius-verlag.de/shop/so-reicht-das-nicht/>

50th Anniversary of The Limits to Growth –The Club of Rome

„2022 marked the 50th anniversary of the Club of Rome’s landmark report, ‘The Limits to Growth’. This report – first published on 2 March 1972 – was the first to model our planet’s interconnected systems and to make clear that if growth trends in population, industrialisation, resource use and pollution continued unchanged, we would reach and then overshoot the carrying capacity of the Earth at some point in the next one hundred years.

Some fifty years on, the call for a change in direction was more urgent than ever. The report’s modelling was remarkably accurate and prescient as the world declares the climate emergency to be real and global ecosystems to be at breaking point. Fifty years offered an excellent opportunity to look back, and forward, at the trends it examined and listen to leading international thought leaders, scientists and politicians on how we create a new critical framework for living and thriving within the limits on Planet Earth.“ (see <https://www.clubofrome.org/ltg50/>)

Der Club of Rome selbst organisierte eine ganze Serie von Veranstaltungen rund um „50 Jahre Grenzen des Wachstums“. Wir können hier nur einen kurzen Auszug geben und verweisen auf die entsprechende Website. Eine ansprechende Zusammenfassung findet man z.B. im EMAS Sustainability Talk “What has the EU learned & where do we go from here?“ (Link: <https://youtu.be/hFZSsxptpQc>)

“This event will contribute to growing thinking within the EU institutions and across Member States on how to shift to a wellbeing economy in times of crisis through policy implementation at the EU and Member State levels. The event will be opened by the Vice President of the European Parliament, Heidi Hautala and Co-President of the Club of Rome, Sandrine Dixon-Declève. Dennis Meadows will set the tone for the event by giving a keynote “Putting The Limits to Growth into historical context”,



Abbildung 3: Auszug aus der Veranstaltung. Link: <https://youtu.be/hFZSsxptpQc>.

which will be followed by a panel discussion with distinguished economic thought leaders and members of the Club of Rome: Robert Costanza, Kate Raworth, Ida Kubiszewski, Maja Göpel and Tim Jackson.”

2. Mai: "Give peace a chance - give our world a future"

Das Jubiläumsevent am 2. Mai sollte nicht nur einen Rückblick auf „Grenzen des Wachstums“ geben sondern vor allem nach Vorne blicken. Dazu luden wir als Keynote-Speaker Ernst Ulrich von Weizsäcker & Gabriel Felbermayr ein. Außerdem nutzten wir die Gelegenheit unsere Doppelstrategie zu erläutern und anhand von 3 Panels die 3 Ebenen unserer Roadmap zu skizzieren.

Ort: Kassensaal der Oesterreichischen Nationalbank

<https://www.clubofrome.at/veranstaltungen/event-2mai2022-give-peace-a-chance/>

Link zur [YouTube-Playlist](#).

Vollständige **Bildergalerie:** <https://www.clubof-rome.at/event-2mai2022-bildergalerie/>



Abbildung 4: Zwiegespräch mit Ernst Ulrich von Weizsäcker & Gabriel Felbermayr Moderation: Angela Köppl.

Programm

In dieser Veranstaltung wollen wir den Weg für die aktuelle Dekade skizzieren. Ernst Ulrich von Weizsäcker (ehemals Co-Präsident des Club of Rome International) und Gabriel Felbermayr (Direktor des Österreichischen Institutes für Wirtschaftsforschung, WIFO) stellen sich in einem Zwiegespräch der Frage: Welche Hürden und zusätzlichen Probleme ergeben sich aus der gegenwärtigen geopolitischen Lage?

14:00 Eröffnung

Thomas Steiner –
Eröffnung und Begrüßung im Kassensaal
Bundespräsident Alexander Van der Bellen –
Zur aktuellen Situation (Videobotschaft)
Hannes Swoboda – Vision und Ziele für 2022-2030
(Wir blicken 50 Jahre zurück und in die Zukunft)

Block 1: Was bedeutet die aktuelle Weltlage für die Lösung der Krisen?

Dennis Meadows – Was war die Erwartung von „Grenzen des Wachstums“? Wurden diese erfüllt? (Videobotschaft)

Zwiegespräch mit Ernst Ulrich von Weizsäcker – „Wir sind dran!“. Fokus auf die neue Aufklärung und die Umsetzungsbeispiele des Buches & Gabriel Felbermayr – Was sind die wirtschaftlichen Aspekte?
Moderation: Angela Köppl

Gertrude Suschko – Vorstellung Implementation Roadmap mit Fokus auf das „WIE“ lenken

Im Anschluss gehen 3 hochkarätig besetzte Panels auf die Bereiche (1) Privater Konsum, (2) Finanzen und Ressourcen und (3) Rahmenbedingungen ein und fragen welche Mittel und Wege für eine nachhaltige Zukunft möglich sind.

Block 2: Mögliche Antworten und Wege zur Bewältigung der Herausforderungen?

Panel A: Enabler (Energie, Finanzierung, Ressourcen)

Christiane Brunner, Thomas Jakl, Stefan Schleicher, Andreas Breitenfellner **Moderation:** Michael Losch

Panel B: Privater Konsum (Wohnen, Ernährung, Mobilität, Produkte & Dienstleistungen)

Silvia Angelo, Henriette Spyra, Martin Strele, Alexandra Wegscheider-Pichler
Moderation: Gertrude Suschko

Panel C: konzeptioneller Rahmen (Werte & Normen, Kreislauf, planetare Grenzen, Messung)

Ernst Ulrich von Weizsäcker, Mathias Schütz, Christoph Scharff, Maximilian Fuchslueger
Moderation: René Schmidpeter

Wrap-Up

Fritz Hinterberger & Angela Köppl – Vorstellung des Jahresprogramms und Ausblick auf die weiteren Aktivitäten des Club of Rome – Austrian Chapter.

Eröffnungsrede: Dem Frieden eine Chance – der Menschheit eine Zukunft

von Hannes Swoboda (Präsident des Club of Rome – Austrian Chapter)



Abbildung 5: Hannes Swoboda. Eröffnungsrede.

Energiesparen ist jetzt ein „absolutes Must“, sagte Hannes Swoboda in seinem Eröffnungsstatement. Aber immer noch stocke die Umsetzung. Es sei traurig, dass es eines Krieges bedarf uns daran zu erinnern. Jetzt stellen sich in Österreich und global entscheidende Verteilungsfragen: 1% höhere Lebensmittelpreise treiben 10 Millionen Menschen unter die Armutsgrenze.

Das Jubiläum fiel in eine Zeit, die durch einen Krieg mitten in Europa in größte Unruhe und Unsicherheit gebracht wurde. Und plötzlich war die Herausforderung des Klimawandels und der Energiewende mit den Bemühungen, den Krieg Russlands gegen die Ukraine zu beenden, miteinander verbunden. Ohne dass die Corona-Epidemie schon bewältigt wurde, kamen neue Herausforderungen hinzu. Wieder waren es Krisen, die nicht national gelöst werden konnten, sondern einer europäischen und zum Teil globalen Anstrengung bedurften und bedürfen.

Ein Buch verändert unser Denken. Vor 50 Jahren erschien ein bahnbrechendes Werk über die „Grenzen des Wachstums“. Es verursachte viele Kontroversen, wie alle wichtigen Bücher. Noch heute streiten sich die Geister darüber – vielfach, ohne es gelesen zu haben. In der Wochenendausgabe der NZZ vom 26.2.2022, einer Zeitung die immer wieder kritische Beiträge zur Klimapolitik und auch zu den „Grenzen des Wachstums“ gebracht hatte, meinte Claudia Mäder: „...das Buch hat eine globale Debatte angestoßen, die unseren Blick auf die Umwelt bis heute bestimmt. Seine Gedanken haben Spuren in Lebensläufen hinterlassen, sie haben sich in Köpfen festgesetzt und in die Politik ausgegriffen. ...Auf jeder Ebene, vom gesamten Planeten bis in die eigenen Gärten, haben „Die Grenzen des Wachstums“ Geschichte geschrieben.“ Jedenfalls handelt es sich nicht um eine Prognose was sein wird, sondern um Hinweise was sein kann, falls es nicht zu Richtungsänderungen in der Politik kommt. Die „Grenzen des Wachstums“ waren und sind eine Warnungsprognose, auch wenn die Warnungen nicht immer gehört oder befolgt wurden.

Die Thesen und Modelle über die Grenzen des Wachstums bekamen vor allem eine Nachfolgediskussion über den Eintritt in eine neue Periode der menschlichen Geschichte, die Paul J. Crutzen und Eugene F. Stoermer das „Anthropozän“ nannten. Diese Periode startete in der Mitte des 18. Jahrhunderts mit einem raschen Bevölkerungswachstum und einer vermehrten Verbrennung von Kohlenwasserstoff und den damit verbundenen Aktivitäten. Dadurch begann der Mensch die Natur wesentlich zu beeinflussen und es wurde die Trennung zwischen der – ohnedies als kaum veränderbar betrachteten – Natur einerseits und der Geschichte der Menschheit andererseits aufgehoben.

Wenn wir bedenken, dass 1750 die Weltbevölkerung 0,8 Mrd. Menschen umfasste und heute fast 8 Mrd., und dass in diesem Zeitraum die Verbrennung von Kohlenwasserstoff zur Energiegewinnung explodierte, so kann man sich den starken Einfluss der Menschheit auf die Natur gut vorstellen. Im Jahre 2000 schrieben Crutzen und Stoermer: „Die Expansion der Menschheit ...ist außerordentlich. ...Während der letzten 3 Jahrhunderte hat sich die Bevölkerungszahl aufs zehnfache vermehrt, begleitet von einem Wachstum der Viehpopulation auf 1,4 Mrd. In wenigen Generationen wird die Menschheit die fossilen Energien verbrauchen, die über mehrere hundert Millionen Jahre geschaffen wurden.“

Und sie schlussfolgern: „Die Entwicklung einer weltweiten Strategie zur Erreichung eines nachhaltigen Ökosystems wird eine der großen zukünftigen Aufgaben der Menschheit sein.“ Oder wie es einmal der frühere österreichische Bundeskanzler Bruno Kreisky einfach ausgedrückt hat: „Früher hat der Mensch gegen die Natur gekämpft, jetzt muss er gegen das kämpfen was er der Natur angetan hat.“

Unbestritten hat – vor allem in der ersten Auflage des Buches „Die Grenzen des Wachstums“ – die Klimaveränderung keine so große Rolle gespielt wie heute. Ob wir nun die Klimaerwärmung, wie es Dennis Meadows selbst tut, als Symptom bezeichnen oder als selbstständiges Phänomen, sie hängt eng mit dem ungebremsen Wachstum der CO₂ Emissionen zusammen. Und sicher ist die geringe Beachtung der Energiefrage die größte Schwäche der Modelle der „Grenzen des Wachstums“. Dennis Meadows gibt das offen zu, das schmälert aber keineswegs seine – und die der anderen Autor:innen – Verdienste.

Die Energiefrage bekam mit der stärkeren Beachtung der Klimaerwärmung eine entscheidende Rolle. Dramatisch wurde das Energieproblem uns in Europa aber erst mit einem Ereignis vor Augen geführt, das wir für unmöglich gehalten haben, dem Krieg in der Ukraine. Die durch nichts zu rechtfertigende Invasion der Ukraine und die brutale Bombardierung von zivilen Zielen hat nicht nur unermessliches menschliches Leid gebracht, sondern auch wirtschaftliche Verknüpfungen zerstört, die als dauerhaft und gesichert galten.

Führt wirtschaftliche Vernetzung zum Frieden? Der Wiederaufbau von Europa nach dem Zweiten Weltkrieg war durch das Bestreben gekennzeichnet innerhalb des freien Europas durch wirtschaftliche Verknüpfungen Kriege unmöglich zu machen. Mehr und mehr versuchte auch der Westen, vor allem Deutschland, aber auch Österreich, eine wirtschaftliche Vernetzung mit dem Osten Europas und vor allem mit der Sowjetunion als friedensstiftend zu betrachten. Die Vereinbarungen von Helsinki im Rahmen der KSZE Konferenz und dann der Zusammenbruch der Sowjetunion sowie des Warschauer Paktes und damit auch die Befreiung vieler osteuropäischer Staaten von direktem russischem Einfluss und ihre Integration in die EU schienen dieser Strategie recht zu geben. Die Entspannungspolitik nachträglich zu verteufeln ist weder gerechtfertigt noch hilfreich in der Suche nach einer neuen Energiesicherheitspolitik.

Allerdings betraf die größte Vernetzung die russischen Öl- und Gaslieferungen an Staaten der Europäischen Union – wenngleich mit unterschiedlichen Schwerpunkten. Sie laufen wesentlich über fixe Netze und werden vor allem von russischer Seite stark unter geopolitischen Gesichtspunkten betrachtet. Auch North Stream 2 war eben nicht nur ein wirtschaftliches Projekt. Überdies war und ist das Öl- und Gasgeschäft eng mit der oligarchischen Struktur im Russland von Wladimir Putin verbunden. Und eine solche Struktur fördert nicht die Investitionen in die

Modernisierung der Wirtschaft, sondern die kurzfristige Maximierung des Profits, sowie die Erhaltung und Erweiterung wirtschaftlicher und politischer Macht. Damit ist auch die politische und finanzielle Grundlage für eine expansionistische, imperiale und revanchistische Politik des heutigen Russlands vorgegeben.

Will der Westen nicht direkt in den Krieg eingreifen, so bleibt ihm – neben Waffenlieferungen – nur die Isolierung Russlands durch Sanktionen als Strafmaßnahmen übrig. Im Falle von Öl, Gas und Kohle, aber auch in Bezug auf einige Metalle straft sich der Westen dabei – unvermeidlich – auch selbst, da nicht so schnell alternative Bezugsquellen ausfindig gemacht und erschlossen werden können. Es wäre leichter, hätten die Europäische Union und ihre Mitgliedsländer schon länger und stärker auf Diversifizierung gesetzt bzw. wäre der Ausbau der alternativen und nachhaltigen Energieformen schon weiter fortgeschritten.

Jetzt geht es kurzfristig darum neue Bezugsquellen zu erschließen. Die Europäer:innen versuchen dabei im Südkaukasus, in Zentralasien, im Nahen Osten sowie in Nordafrika fündig zu werden. Aber vor allem die USA haben angeboten Flüssiggas zu liefern. Allerdings werden dabei vorübergehend auch Quellen erschlossen werden, die unter Umweltgesichtspunkten keineswegs ideal sind – wie zum Beispiel durch Fracking. Auch die Kernenergie wird da und dort eine Wiederbelebung erfahren. Bei all diesen kurzfristigen und zum Teil problematischen Maßnahmen darf aber die Aufgabe der Energiewende nicht vergessen werden. Da gibt es allerdings einige Hindernisse zu meistern.

Herausforderungen der europäischen Energiewende.

Die Europäische Union hat schon länger die Bedeutung einer aktiven Klimapolitik unterstrichen. So wurde als Resultat einer umfassenden Diskussion 2020 der Green Deal beschlossen. Aber nun kommen neue und dringenden Aufgabenstellungen auf die EU zu. Die Europäische Kommission hat auf die neuen Herausforderungen auf Grund des Krieges gegen die Ukraine rasch reagiert. In ihrem Vorschlag REPowerEU verweist sie darauf, dass 90% des Gasverbrauchs in der EU importiert werden müssen. Davon entfallen 40% auf Importe aus Russland. Zusätzlich muss die EU aus Russland 27% des Öls und 46% der Kohle importieren. Die Vorschläge der Kommission fordern vor allem eine schnelle Diversifizierungsstrategie, die Steigerung der Energieeffizienz, die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien und die rasche Beseitigung von Infrastrukturen.

Die meisten Länder der Europäischen Union haben bereits ehrgeizige Zielsetzungen in dieser Richtung beschlossen. Jüngst hat auch die Österreichische Energieagentur, im Auftrag des Energieministeriums, einen Ausstiegsplan für Österreich auf Grund des Ukrainekrieges beschlossen. Demnach sollte russisches Gas bis 2027 gänzlich ersetzt werden. Einerseits soll der Gasverbrauch um ein Viertel sinken, dann sollen andere Versorger:innen gefunden werden, um von dort den Gasimport zu

verdreifachen. Im Weiteren setzt der Plan vor allem auf grünen Wasserstoff.

Das sind sicher grundsätzlich richtige Zielsetzungen, aber europaweit stockt es vielfach bei der Umsetzung. Auch wenn wir die österreichische Situation betrachten, so ist mit der derzeit vorherrschenden Geschwindigkeit der Umsetzung keine rasche Energiewende möglich und auch die kurzfristigen Zielsetzungen zum Ersatz von russischem Gas nicht machbar. Unter anderem ist mit den heutigen langwierigen Genehmigungsverfahren eine Realisierung der ehrgeizigen Ziele bezüglich Wind- und Solarenergie im vorgesehenen Zeitraum unmöglich. Und oftmals stoßen Klimapolitik und Naturschutz unversöhnlich aufeinander. Dennoch müssen klare Entscheidungen getroffen werden. Dabei wird es nicht ohne manchmal schmerzhaftes Kompromisse und Prioritätensetzung gehen.

Eine Schwierigkeit hinsichtlich der Prioritäten gibt es auch bei der Entscheidung über die Zukunftstechnologie für die Mobilität. Da konkurrieren Batterietechnologien mit der Wasserstofftechnologie. Verschiedene Staaten und verschiedene Konzerne setzen auf unterschiedliche Technologien. Die derzeit ausgereifte Batterietechnologien für das Elektroauto setzen vor allem auf Graphit, Kupfer, Nickel, Mangan, Lithium und Kobalt sowie seltene Erden. Zusätzlich gibt es Bestrebungen in Richtung Feststoffbatterien, die eine wesentlich längere Lebensdauer und eine höhere Sicherheit ausweisen. Überdies kommen sie vielfach ohne die erwähnten Metalle und seltenen Erden aus. Allerdings sind diese Technologien noch nicht ausgereift.

Auf der anderen Seite setzen Forscher:innen, Politiker:innen und Konzerne auf die Wasserstofftechnologien, wobei der Wasserstoff durch grünen Strom erzeugt werden müsste. Es ist nicht möglich in einem Land allein eine zielführende Strategie hinsichtlich der zukunftsweisenden Technologien zu entwickeln und zu verfolgen. Es braucht eine intensive europäische Zusammenarbeit. So meint eine Gruppe von deutschen Rechts- und Wirtschaftswissenschaftler:innen, Veronika Grimm, Justus Haucap und Jürgen Kühling in einem Beitrag in der FAZ unter dem Titel „Damit der Strom sicher fließt“: „Die Fehler der Vergangenheit dürfen beim mittelfristigen Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft nicht wiederholt werden, es gilt hier europäisch zu denken. Der Hochlauf des grünen Wasserstoffs kann im Zusammenspiel von exzellenten Produktionsstandorten und Abnehmern ein EU-Projekt werden, das zugleich Technologiekompetenzen stärkt“.

Andere wieder sehen gerade bei der Produktion von grünem Wasserstoff die Chance einer verstärkten Zusammenarbeit mit nordafrikanischen Ländern, die mit Solarstrom große Mengen von Wasserstoff nachhaltig produzieren könnten. Sicher hat die EU-Kommission recht, wenn sie sowohl verstärkte Forschungsanstrengungen, einen integrierten Gas- und Wasserstoffmarkt in Europa, Wasserstoffspeicher und eine geeignete Hafeninfrastruktur einfordert.

Bei allen Überlegungen hinsichtlich Batterie- und Wasserstofftechnologien sind vermehrte Anstrengungen nötig, um zu einer ausreichenden Speicherkapazität von Energie zu kommen. Diese ist notwendig, um die diskontinuierlich erzeugte Energie durch Sonne und Wind kontinuierlich den Verbraucher:innen zu liefern.

Eine besondere Herausforderung für die Forschung und Entwicklung ist die Suche nach geeigneten Methoden die schon vorhandenen Treibhausgase aus der Atmosphäre herauszufiltern und sicher zu lagern. Dieses Carbon Removal darf natürlich nicht dazu führen, dass weiterhin viel Treibhausgase ausgestoßen werden und wir die Energiewende verzögern. Aber es könnte zu einer rascheren Erreichung der Klimaziele kommen.

Was wir aber auf alle Fälle benötigen sind die Fachkräfte, die die entsprechenden Produkte für die Energiewende erzeugen und installieren. Bereits jetzt leidet die Umsetzung der Energiewende unter dem Mangel an solchen entsprechend ausgebildeten Kräften. Wir benötigen sie nicht nur für die Entwicklung von neuen Technologien, sondern vor allem für die praktische Umsetzung der vorgegeben Ziele.

Energiewende und Verteilungspolitik. Es kommt aber noch ein weiteres Problem hinzu. In den letzten Monaten sind die Energiepreise stark gestiegen und es wird in absehbarer Zeit kaum zu einem Rückgang der Preise kommen. Vom Standpunkt des Energiesparens mag das positiv erscheinen. Aber vom Standpunkt der Kaufkraft sieht das anders aus. Kurzfristig ist es sicher, dabei auf die Verringerung oder Streichung von Steuern zu setzen und die Preise zu senken. Die Alternative dazu sind Entlastungsmaßnahmen zu Gunsten der sozial Schwachen. Allerdings, es ist nicht so leicht treffsichere Ausgleichsmaßnahmen zu setzen, die die unteren Einkommensschichten entlasten. Das wird aber notwendig sein, will man einen Preisstopp oder Preissenkungen durch eine Reduktion von Steuern auf Energie vermeiden. Die Verteilungsfrage darf jedenfalls bei Preissteigerungen von Energie nicht missachtet werden, will man populären Widerstand gegen die Energietransformation vermeiden. Dasselbe gilt natürlich auch für die Einführung von CO₂-Steuern, die ja den Zweck haben, fossile Energie zu verteuern. Wir haben nicht zuletzt im französischen Wahlkampf gesehen, welche große Rolle die Erhöhung der Lebenshaltungskosten spielen. Die oben angeführten Autor:innen meinen im zitierten Beitrag dazu: „Ein deutlich steigender CO₂-Preis wird letztlich vor allem Haushalte mit niedrigem Einkommen und energieintensive Industriezweige belasten. Eine Stärkung des Emissionshandels wird politisch daher nur durchzuhalten sein, wenn der Pfad sozial- und industriepolitisch abgedeckt ist.“

Energiewende und Geopolitik. Die Energiewende, die wir in Europa aus klimapolitischen Erwägungen dringend durchführen müssen, bekam durch den Krieg in der Ukraine einen neuen Anstoß. Nur durch intensive Suche nach neuen Gas- und Ölversorger:innen, vor allem aber durch

eine intensive Dekarbonisierungsstrategie, wird diese Energiewende gelingen. Dabei würde, neben der Suche nach alternativen fossilen Energiequellen und dem raschen Ausbau nachhaltiger Energiequellen, die unmittelbare Abkoppelung von russischem Öl- und Gas nicht nur ein Gebot der Friedenspolitik sein, sondern auch die Energiewende vorantreiben.

Allerdings verstehe ich durchaus jene Politiker:innen, die diesen Wechsel ohne allzu große Belastung für die Bevölkerung vornehmen wollen und sich gegen einen sofortigen Importstopp von Öl und Gas aus Russland wenden. Es ist überdies nicht sicher, wie Russland auf einen solchen Importstopp reagieren würde. Es könnte zu einem früheren Ende des Krieges kommen aber auch zu einer Eskalation – zum Beispiel durch den Einsatz von taktischen Atomwaffen. Es ist jedenfalls für mich immer wieder erstaunlich, dass bei den ökonomischen Berechnungen der Auswirkungen einer raschen Trennung von russischen Gas- und Öllieferungen zwar von Wachstumsverlusten gesprochen wird, aber nie von den zusätzlichen Arbeitslosen und Einkommensverlusten. Und auch nicht von den psychologischen und politischen Reaktionen der betroffenen Bevölkerung. Und viele, die noch vor kurzem eine Rückkehr zu ausgeglichenen Haushalten einforderten, sehen dieses Problem gar nicht mehr. Für mich ist das jedenfalls eine der schwierigsten Fragen der jetzt notwendigen Kopplung von Friedens- und Klimapolitik in Europa. Vielleicht allerdings erlöst uns Putin von diesem Dilemma, falls er von sich aus die Gaszufuhr sperrt. Allerdings, wir sollten die wirtschaftlichen und sozialen Konsequenzen einer solchen abrupten Unterbrechung nicht unterschätzen.



Abbildung 6: Hannes Swoboda. Eröffnungsrede.

Die globale Armut nimmt zu. Der Krieg in der Ukraine hat aber noch weitere katastrophale Auswirkungen. Vor allem die Unterbrechung von Getreidelieferungen und auch von Düngemittelexporten aus der Ukraine und zum Teil aus Russland schaffen in einigen davon abhängigen Ländern große Versorgungsprobleme. Betroffen von exorbitanten Preissteigerungen sind vor allem Weizen, Mais, Sojabohnen und Sonnenblumenöl. Zwar waren schon vor dem Ukraine-Krieg Preiserhöhungen zu bemerken, aber der Krieg hat diese Preisbewegungen noch verstärkt. Die

gestiegenen Preise für Brot und andere Lebensmittel führen bereits zu vermehrter Armut und überfordern die Budgets der Regierungen, die diese Preise abstützen möchten. Verbreitete Unruhen und neue Konflikte wären keine Überraschung.

Wir müssen bedenken, dass zum Beispiel 44 % des Weizens, den Libyen benötigt, bisher aus der Ukraine importiert wurde und 77 % des Sonnenblumenöls, das Indien benötigt, kam ebenfalls aus der Ukraine. Jedenfalls gibt es internationale Berechnungen, dass eine Erhöhung der Lebensmittelpreise um 1 % die Anzahl der Armen um 10 Millionen erhöht. Diese Erhöhung der Anzahl der Armen betrifft vor allem arme und ohnedies schon stark verschuldete Länder. Und diese zahlen für die Kredite, die sie aufnehmen wollen, um soziale Unterstützung zu gewähren, einen Zinssatz, der drei bis viermal so hoch ist wie jener, den reiche Länder zahlen.

Hinzu kommt, dass der Krieg in der Ukraine bereits jetzt die Ausgaben für Rüstung ansteigen lässt. Je länger der Krieg dauert, desto mehr Rüstungsgüter werden vernichtet und desto stärker wird die Stellung der Militärs und der Rüstungskonzerne im Kampf um Budgetmittel werden. Bei gleichzeitigen Wachstumsschwächen in Ländern der Europäischen Union, dem größten Geldgeber für Entwicklungsländer, wird das alles Voraussicht auf Kosten der Mittel für Armutsbekämpfung und der Unterstützung für die Klimapolitik der Länder mit niedrigem Einkommensniveau gehen. Statt dass die Kluft zwischen Reich und Arm sich schließt, wird sie wieder größer werden.

Es mag allerdings einige Ausnahmen geben. Einige Länder könnten von der Umlenkung der Nachfrage von Öl und Gas profitieren. Durchwegs sind dabei aber nicht die breiten Schichten dieser Länder die Nutznießerinnen, sondern kleine Gruppen, die mit den Energiemultis in Verbindung stehen; wir sehen das zum Beispiel in Nigeria und Angola. Ähnlich verhält es sich in Bezug auf Metalle und seltene Erden, die gerade für die Elektromobilität erforderlich sind. The Economist bezeichnet Staaten, die von der Nachfrage nach solchen Ressourcen für die Elektromobilität profitieren, als Electrostates. Diese Elektrostaaten umfassen einige reiche Demokratien, wie zum Beispiel Australien. Aber auch einige „arme“ autokratische Staaten wie den Kongo, der 46 % der globalen Kobalt-Reserven besitzt. Und vor allem auch China, das große Reserven an Aluminium, Kupfer, Lithium und seltenen Erden besitzt.

Die Tatsache, dass oftmals die direkt Betroffenen wenig von der Gewinnung dieser Rohstoffe profitieren und sogar eher Nachteile wie Zerstörung der Landschaft und Verunreinigung des Wassers erfahren, führt zu verstärktem Widerstand. Wir sahen das vor Kurzem nicht nur in Chile, dem Land mit den zweitgrößten Lithium-Vorkommen, sondern auch in Europa, von Serbien bis Portugal. So wird in einem Bericht über die Proteste in Serbien einer der Organisatoren mit der Aussage zitiert: „Was kümmert uns eure grüne Energiewende“. Was wir jedenfalls aus globaler Sicht benötigen ist eine Politik, die sowohl die

Energiesicherheit als auch die Ernährungssicherheit im Fokus hat. Und der Krieg in der Ukraine hat es noch deutlicher gemacht, wie wichtig es ist, beides mit Nachdruck zu verfolgen.

Kreislaufwirtschaft und Rohstoffpolitik. Jede Energiewende bedarf einer klugen Rohstoffstrategie. Europa hat hier einiges verschlafen. Jakob Kulik und Jens Gutzmer plädieren in einem Beitrag im Handelsblatt für die Schaffung einer Europäischen Rohstoffallianz und einer EU Agentur für Rohstofffragen: „Mit einer solchen Agentur sollten fortan alle Schlüsselmärkte und Lieferketten, die für Europas Wirtschaft von strategischer Bedeutung sind, konsequent analysiert und auf Risiken überprüft werden. ... Die Rohstoffagentur sollte ferner auf dem globalen Markt tätig werden, aber auch die heimischen Potentiale zur Rohstoffversorgung im Fokus haben. ... Dazu gehören nicht nur Fragen des Rohstoffabbaus, sondern auch des Recyclings, der Kreislaufwirtschaft, der Technologieentwicklung und der Forschung.“ Europa muss also die Versorgung mit den Rohstoffen sicherstellen, die für die Energiewende wichtig sind. Aber auch diesbezüglich gilt es einseitige Abhängigkeiten zu vermeiden und auf Diversifizierung zu setzen.

Will Europa die einseitigen Abhängigkeiten vermeiden und auch die oftmals mit der Gewinnung dieser Rohstoffe verbundenen Umweltbelastungen und die damit verbundenen Widerstände in der Bevölkerung reduzieren und vermeiden, wird man verstärkt auf die Wiedergewinnung und Recycling setzen müssen. Bei steigenden Preisen der Rohstoffe könnte sich auch die Kostenfrage relativieren. Neueste Studien haben ergeben, dass innerhalb der EU durch Recycling 21 % des Lithiums, 18 % des Kobalts und 14 % des Nickels des voraussichtlichen Verbrauchs von 2030 gewonnen werden können. Und ähnliches wird für die Wiedergewinnung aus Windturbinen geschätzt. Grundsätzlich wird es immer mehr Bemühungen geben müssen eine „circular economy“, also eine Kreislaufwirtschaft, zu entwickeln. Das gilt auch für den Bausektor wo das „urban mining“, also die Wiedergewinnung und Verwertung, im Falle des Abbruchs eine größere Rolle spielen wird müssen. Da wird man aber schon bei der Errichtung der Gebäude auf eine gute und wirtschaftliche Art des Urban Minings Rücksicht nehmen müssen. Jüngst hat die Europäische Kommission auch diesbezügliche Vorschläge für die Kleiderindustrie gemacht. Auch wenn manche diese Detailanforderungen an die nationalen Klimapolitiken kritisieren, gehen sie in die richtige Richtung.

Mehr Aufgaben – weniger wirtschaftliche Mittel. Der Krieg in der Ukraine – er ist ja keineswegs der einzige Krieg auf dieser Welt – hat insbesondere Europa schwer getroffen. Es ist richtig, dass er die Maßnahmen der Klimapolitik und insbesondere die Energiewende beschleunigen kann. Aber all das ist in Europa selbst und vor allem global zu unternehmen, wo die Wirtschaft weniger wächst, die Lebenshaltungskosten steigen und die Finanzen durch mehr Militärausgaben aber auch durch den

Wiederaufbau in der Ukraine stark beansprucht werden. Dabei brauchen wir für die Energiewende selbst und die finanzielle Absicherung sozial benachteiligter Schichten mehr Geld. Das gilt innerhalb der reicheren Länder und auch global.

Generell ist die große und zum Teil wieder wachsende globale Ungleichheit eine kaum zu bewältigende Herausforderung. Der amerikanische Soziologe Mike Davis meinte dazu in seinem Werk „Living on the Ice Shelf: Humanity's Meltdown“: „Niemand, absolut niemand hat eine Ahnung, wie ein Planet von Slums mit einer wachsenden Lebensmittel- und Energiekrise sein biologisches Überleben sichern kann, und vor allem das unvermeidliche Bestreben nach grundsätzlichem Glück und Würde erfüllen wird können.“

Nach den Berechnungen der Internationalen Energie Agentur sind sogar 70 % der für die globale Energiewende notwendigen Investitionen in den aufstrebenden und Entwicklungsländern notwendig. Also in jenen Ländern, die gleichzeitig einen großen Nachholbedarf hinsichtlich Wohlstand gegenüber den Industriestaaten haben. Vor allem die große Zahl der einkommensschwachen Schichten in diesen Ländern braucht verstärkten Zugang zu Energie, um der extremen Armut zu entkommen und den Lebensstandard zu erhöhen. Diese Energie sollte aber vermehrt nachhaltig produziert werden. Diesbezüglich ist die Hilfe der reichen Länder notwendig. Es braucht viel mehr an solchen Vereinbarungen, die seitens der wohlhabenden Länder mit Südafrika zur Unterstützung des Ausstiegs aus der Kohle in Glasgow beschlossen haben.



Abbildung 7: Hannes Swoboda. Eröffnungsrede.

Bei allen Bemühungen auf nationaler Ebene dürfen wir die globale Situation nicht aus dem Auge verlieren. So meinte der Direktor der Internationalen Energieagentur Fatih Birol kürzlich in einem Interview: „Wollen Sie wissen, was mich um meinen Schlaf bringt? Es sind die weltweiten Emissionen. Ob in Zürich, Jakarta oder Detroit, die Atmosphäre bleibt gleich. Es ist insgesamt für die Emissionsbilanz egal, wenn Europa seine Klimaziele erreicht. Die EU, die für ungefähr 8 % der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich ist, kann das allein nicht beeinflussen.“

Es ist also ein Rennen – aber eins, bei dem alle am Ziel ankommen müssen. Sie müssen sich vorstellen: In Schwellenländern werden innerhalb der nächsten zwanzig Jahre rund 90 % aller Emissionen verursacht werden.“

Wir müssen uns also im Klaren sein, dass für eine effiziente Bekämpfung des Klimawandels eine umfassende Transformation notwendig ist. Dennis Meadows zeigt sich im Vorwort zur sechsten Auflage des bahnbrechenden Werkes „Die Grenzen des Wachstums“ nicht sehr optimistisch. So meint er: „In den letzten beiden Jahrzehnten haben folgenschwere Veränderungen stattgefunden, und doch ist seit 2004 nichts geschehen, was eine Anpassung des Vorworts erfordern würde, das Jorgen Randers und ich damals geschrieben haben.“ Und weiters meinte er: „Die letzten Jahrzehnte haben eine Erschöpfung der natürlichen Ressourcen der Erde erlebt, genau wie wir es vorhergesagt haben. Auch die sozialen Ressourcen verknappen. Gleichzeitig konnten wir wachsende Ungleichheit beobachten, ansteigenden Autoritarismus und schwindendes Vertrauen in die Wissenschaft, ihrer Aufgabe der Bewertung und Überwachung von Politiken nachzukommen.“ Ich erwähne diese kritischen bis pessimistischen Bemerkungen nicht um Defätismus zu verbreiten – und das ist ja auch sicher nicht die Absicht von Dennis Meadows. Aber wir sollten uns im Klaren sein, wie umfassend die Aufgabe der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Transformation ist, die wir benötigen. Es genügt nicht die richtigen Forderungen aufzustellen. Man muss auch sehr genau auf die Umsetzungsmöglichkeiten und Voraussetzungen für die gesellschaftlichen Akzeptanz achten. Das gilt für die nationale, die europäische aber auch die globale Ebene.

Zu den positiven Entwicklungen gehört sicher das verstärkte Engagement der Wirtschaft, gerade auch der globalen Unternehmungen. Immerhin verursachen nach verschiedenen Berechnungen die 100 größten globalen Unternehmen 71 % der Treibhausgase. So ist das verstärkte Engagement dieser Unternehmungen, wie es sich bei der letzten Klimakonferenz in Glasgow gezeigt hat, sehr wichtig. Vor allem die Versicherungen und hier wieder die Rückversicherungen machen auf die Dringlichkeit einer zwischen Politik und Wirtschaft angestimmten Vorgangsweise in der Klimapolitik aufmerksam. Allerdings müssen auch die entsprechenden rechtlichen Rahmenbedingungen und die Vergütungsprinzipien für das Management so gestaltet werden, dass sie den Aufgaben der Klimapolitik entsprechen. Dabei müssen wir alle durch unsere verschiedenen beruflichen und gesellschaftlichen Aktivitäten – gerade auch seitens des Club of Rome-Austrian Chapter – mithelfen, das zu überwinden, was der jüngste Bericht des amerikanischen Time Magazins das „demokratische Defizit“ nennt: „So herausfordernd es in Zeiten der Polarisierung erscheint, so gilt es nicht nur die Transformation weg von fossilen Energien zu beschleunigen, sondern auch jene vor den Auswirkungen des Klimawandels und der vor uns liegenden Veränderungen zu schützen, die darunter am meisten leiden.“

Zusammenfassung. Aus all diesen Fakten und Argumenten sollte klar sein, dass es bei den Herausforderungen der Klimapolitik um eine umfassende Transformation der Wirtschaft und Gesellschaft geht. In diesem Sinn geht es auch um eine „neue Aufklärung“, die den heutigen Bedingungen angepasst werden muss. Was gestern rational war, muss es nicht mehr heute sein. Was im Westen, der viele Regionen der Welt kolonialisiert hat, als rational gegolten hat, muss nicht heute global noch als rational gelten. Und es gilt auch ein neues Gleichgewicht zwischen Neuem, Erneuern und Bewahren zu finden.

Der allzu früh verstorbene französische Schriftsteller und Philosoph Albert Camus hat das schon in den vierziger Jahren folgendermaßen ausgedrückt: „Jede Generation sieht wohl ihre Aufgabe darin, die Welt neu zu erbauen.“

Nachbericht: „Ausgleich“ statt „Entweder-oder“

Beitrag von Dr. Friedrich Hinterberger (Vizepräsident des Club of Rome – Austrian Chapter)

<https://www.clubofrome.at/ausgleich-statt-entweder-oder/>

Wir haben einige Statements gesammelt, die uns in Erinnerung geblieben sind:

Dennis Meadows, Hauptautor des 1972er Berichts, erinnerte in seinem Video-Statement nicht nur an die Zeit vor 50 Jahren („it seemed so obvious to us“), sondern auch an seinen Vortrag an gleicher Stelle vor 14 Jahren und forderte, das zu tun, was der Club of Rome immer schon getan hat: in die Zukunft blicken. Sein Rat an das Austrian Chapter, damals wie heute: „create an invisible college – there are no limits to learning“. Wir brauchen positive Bilder, um die gegenwärtigen Krisen angemessen zu bewältigen.



Abbildung 8: Ernst Ulrich von Weizsäcker.

Dem pflichtete auch Ernst Ulrich von Weizsäcker, Ehrenpräsident des internationalen Clubs bei: „Mit dem Energiesystem der letzten 50 Jahre ist der Wohlstand nicht zu sichern. Es ginge dabei um eine Balance zwischen Natur

Meine Generation weiß, dass sie sie nicht neu erbauen wird. Aber vielleicht fällt ihr eine noch größere Aufgabe zu. Sie besteht darin den Zerfall der Welt zu verhindern.“ Aktuell erleben wir den Zerfall der Friedensordnung in Europa. Die große Aufgabe, vor der wir stehen, ist es die Welt, soweit wir sie aufgebaut haben, auf einen nachhaltigen Kurs zu bringen und die Friedensordnung in Europa wiederherzustellen – hoffentlich in einer stabileren Form. Dabei müssen wir versuchen, wie es Bruno Latour formuliert, Demokratie und Frieden durch eine ökologische Politik zu sichern und so den „Zerfall der Welt“ zu verhindern.

Link zur Rede: <https://www.youtube.com/watch?v=Or2rwrkRX1I>

und Wirtschaft, Staat und Markt, öffentlichen und privaten Gütern, Staat und Religion, Gerechtigkeit und Leistungsanreiz, Innovation und Bewährtem.“



Abbildung 9: Gabriel Felbermayr & Angela Köppl.

Gabriel Felbermayr, Direktor des Österreichischen Institutes für Wirtschaftsforschung (WIFO), bekräftigt dies nochmal: „Aufgrund der bilateralen Ausrichtung kreieren wir viel zu viele Externalitäten und verlassen uns zu sehr auf die anderen. Die werden das schon machen. Man soll nicht nur eine Illusion der Zusammenarbeit schaffen, sondern sie tatsächlich verfolgen. Wir müssen uns von „decline“ trennen und klarer kommunizieren, dass es um „balance“ geht – und diese nicht automatisch Verzicht bedeutet. Stichwort Energieeffizienz und Ressourceneinsatz.“

„Wie nehmen wir die Menschen mit?“, fragte Angela Köppl, Vizepräsidentin des Club of Rome – Austrian Chapter. Diese Frage sei nicht nur in Österreich relevant, sondern auch global: wir müssen etwa Indien mitnehmen.

Dem schloss sich in der Diskussion auch Ernst Ulrich von Weizsäcker an und präsentierte dafür seinen Budget-Ansatz, den er gemeinsam mit Anders Wijkman und 30 anderen Mitglieder:innen bereits 2018 in seinem Buch „Wir

sind dran“ beschrieben hatte. Es brauche einen Transfer von Kaufkraft vom globalen Norden in den globalen Süden. Es sei wahnsinnig wichtig, dass die Ökonomie die richtigen Signale sendet. Preise müssten die ökologische Wahrheit widerspiegeln. Davon war Von Weizsäcker schon vor 30 Jahren am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie überzeugt: „Dafür müssen wir heute aber auch spezifisch denken.“ In der Natur gäbe es auch Abfälle, sonst gäbe es keine Sedimente. „Wir müssen es nicht dogmatisch angehen. Aber es ist skandalös, dass wir wertvolle Ressourcen, wie etwa Metalle, so wenig recyceln. Dafür müssen wir Primärmaterialien verteuern!“, so Von Weizsäcker.



Abbildung 10: Gertrude Suschko.

Für die Herstellung einer solchen Balance brauche es vor allem Kooperation, meint dazu Gertrude Suschko, Vorstandsmitglied im Austrian Chapter, bei der Vorstellung der „Implementation Roadmap“ des Austrian Chapters. Die Mission sei es: „Akteur:innen, die bislang nicht an einem Strang ziehen, zusammen zu bringen, um das umsetzen zu können, was Wissenschaft und Zivilgesellschaft seit langem fordern.“

„Bis 2030 brauchen wir einen massiven Push in Richtung erneuerbare Energien“, meint auch Christiane Brunner, Cooperate Affairs beim Verbund und Vorstand bei CEOs for Future. „Wir wissen, dass wir Akutmaßnahmen brauchen, die uns vermutlich nicht alle gefallen werden. Aber mittel- und langfristig ermöglicht uns nur die Energiewende, dass wir auf unserem Planeten leben und wirtschaften können. Wir müssen mehr als einen Zahn zulegen.“



Abbildung 11: Christiane Brunner & Michael Losch.

Ohne eine ambitionierte Kreislaufwirtschaft wird das nicht gehen, wie wir schon bei unserer Veranstaltung am 28.2. ([Mind the gap – wo ist die Lücke im Kreislauf](#)) gesehen haben. „Die Kreislaufwirtschaftsstrategie muss die Trendwende hinsichtlich Zirkularität schaffen“, sagt Thomas Jakl, der diesen Bereich im BMK (Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie) verantwortet. „Der Kernpunkt der Strategie ist, dass die Ressourceneffizienz zu einem ökonomisch motivierten Anliegen werden soll. Wir brauchen Geschäftsmodelle, bei denen sich effizienter Ressourceneinsatz lohnt.“, so Jakl.



Abbildung 12: Thomas Jackl.

„Der Klimawandel biete für den Finanzsektor Risiken und Chancen“, ergänzt Andreas Breitenfellner von der Oesterreichischen Nationalbank. Die hohen Investitionssummen, die für eine Abwendung der Klimakrise notwendig sind, schafft die öffentliche Hand nicht alleine. „Der private Finanzsektor muss hier eine wichtige Rolle erfüllen und dafür muss man Anreize schaffen. Die Idee der EU Taxonomie sei bei aller Kritik da, damit Greenwashing im Finanzsektor erschwert wird.“



Abbildung 13: Panel 1.



Abbildung 15: Silvia Angelo & Martin Strele.



Abbildung 14: Panel 2.

„Disruptive Innovation kann man nicht planen. Es ist ein großes Puzzle und alles zählt. Wir müssen uns alle Bereiche ansehen. Jede Innovation zählt.“, sagte Henriette Spyra, Leiterin der Sektion III „Innovation und Technologie“ im BMK. „Bis 2030 müssen wir aber nicht nur disruptive Innovationen haben, sondern viele davon tatsächlich umsetzen.“ Und: „Radikale Kollaboration sei eigentlich der Kern von dem was wir und wo wir hinwollen.“ Letztendlich komme es drauf an, wie wir hinkommen. Dabei gehe es auch um unsere Werte, wie wir diese Transformation hinbekommen.

Ein Beispiel nennt auch Silvia Angelo, Vorständin bei der ÖBB Infrastruktur und Vorstandsmitglied im Austrian Chapter des Club of Rome: „Die Emissionen haben sich im Personenverkehr erhöht, obwohl (oder gerade weil) der öffentliche Verkehr stark ausgebaut wurde. Dabei sind weit weniger Personen tatsächlich auf den Pendelverkehr angewiesen, als von der Politik oftmals vermutet. Eine Verlagerung funktioniere mit passender Infrastruktur.“ – wieder ein Beispiel, wie individuelle Präferenzen und politische Prozesse zusammenspielen. Aber es braucht auch entsprechende Informationen.

Martin Strele ([Ein guter Tag hat 100 Punkte](#)) arbeitet daran den Konsument:innen ein Tool in die Hand zu geben, mit dem sie einschätzen können, wie viel CO₂ sie tatsächlich verbrauchen. „So können sie selber schauen, wo die großen Hebel sind und wo sie daher ansetzen können. Darauf aufbauend können sie auch politische Forderungen auf regionaler Ebene stellen. Die Konsument:innen sehen dann schnell: oftmals braucht es andere Infrastrukturen und politische Rahmenbedingungen. Wir müssen eine kritische Masse etablieren, die politische Rahmenbedingungen für die radikale Transformation einfordert.“, so Strele.



Abbildung 16: Henriette Spyra & Alexandra Wegscheider-Pichler.

Information ist auch das Thema von Alexandra Wegscheider-Pichler, die bei Statistik Austria im Bereich Analyse und Prognose für Nachhaltigkeitsindikatoren zuständig ist – vom Material- und Energieverbrauch über Bodenverbrauch und Biodiversität bis hin zur Lebenszufriedenheit. Boden wurde lange vernachlässigt („der ist ja eh da“), ist aber sehr wesentlich: „Wir können Boden nicht importieren und versiegelter Boden kann auch kein CO₂ aufnehmen“. Die Politik müsse Ziele festlegen und dann mit geeigneten Indikatoren in Gesetze und Verordnungen gießen.



Abbildung 17: Panel 3.

Im letzten Panel wurde es grundsätzlich. „Wie kann man die Stärke des Rechts gegen das Recht des Stärkeren durchsetzen?“, fragte der Historiker Mathias Schüz. „Kreislaufwirtschaft braucht Kooperation, sonst bleibt es ein Schlagwort“, meinte dazu auch Christoph Scharff, Vorstandsvorsitzender der ARA.

„Wie kommen wir zur Umsetzung?“, fragte zum Abschluss Magdalena Frauenberger, die bei Fridays for Future aktiv

ist. „Wir müssen die Bremser:innen benennen, konkrete Forderungen an die Politik stellen und es wird nicht immer bequem werden. Wir müssen aus unserer Komfortzone raus, uns für politische Rahmenbedingungen aussprechen und klar einfordern.“ Bei manchen Forderungen frage sie sich, warum sie als radikal angesehen werden, „wo es doch um Existenzen geht.“



Abbildung 18: Christoph Scharff, Magdalena Frauenberger, René Schmidpeter & Ernst Ulrich von Weizsäcker (v.l.n.r.).

Rahmenprogramm: Workshop mit Ernst Ulrich von Weizsäcker

Koordiniert von Dr. Friedrich Hinterberger (Vizepräsident des Club of Rome – Austrian Chapter), Dr. Meike Bukowski (UniNetZ-Projekt & Universität Salzburg) & Dr. Nathalie Spittler (Universität für Bodenkultur)

Am 2. Mai 2022 fand in der Oesterreichischen Nationalbank im Vorfeld zur Jubiläumskonferenz „50 Jahre Grenzen des Wachstums“ ein Workshop mit Ernst Ulrich von Weizsäcker statt, bei dem Fritz Hinterberger, Vizepräsident des Austrian Chapters, gemeinsam mit Nathalie Spittler (BOKU) und Meike Bukowski (Universität Salzburg) das Projekt Wellbeing – ein gutes Leben in einer Welt voller Krisen präsentierte. (Siehe auch Kapitel 4: Wellbeing auf Seite 52)

Wissenschaftler:innen und Künstler:innen diskutierten dabei den Stand des Projekts und seine (Weiter-) Entwicklung. Meike Bukowski präsentierte die Rolle des Projekts im UniNetZ-Projekt, Nathalie Spittler den methodischen Rahmen und Fritz Hinterberger den aktuellen Stand des Projekts.



UniNetZ
Verantwortung für nachhaltige Entwicklung

INFO: Das Projekt UniNetZ – Universitäten und Nachhaltige Entwicklungsziele wurde gemeinsam von der Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich entwickelt, um die Bundesregierung in der Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele zu unterstützen.



Abbildung 19: Meike Bukowski, Friedrich Hinterberger & Nathalie Spittler (v.l.n.r.).



Abbildung 20: Ernst Ulrich von Weizsäcker.

Ernst Ulrich von Weizsäcker, früher Co-Präsident des internationalen Club of Rome, findet am vorgeschlagenen Projekt, “das BIP umzudefinieren”, vor allem “vernünftig, es systemhaft” anzugehen. Eine zentrale Herausforderung sei aber, dass Nachhaltigkeit ein globales Problem sei und jede Messung des Fortschritts auf regionaler oder nationaler Ebene daher den Beitrag zum Gemeinwohl der Welt zeigen müsse. Ansonsten kommt es zu einem Streit “Ökologie gegen Ökonomie”.

Das bekannte Dreieck ökonomischer, sozialer und ökonomischer Nachhaltigkeit sei ein “Lügendeck”, so Weizsäcker. Gerade die soziale Komponente werde de-facto meist missbraucht: da wird der Betriebskindergarten zum Argument verwendet, um Schwächen im Klimaschutz aufzuwiegen. Der Betriebswirt René Schmidpeter stimmt ihm zu: schließlich stellen die planetaren Grenzen eine “single bottom line” dar. Das gelte schließlich auch für das bekannte Bild, in dem die 17 SDGs gleichberechtigt als “Kacheln” nebeneinandergestellt werden und

bevorzugt eine Darstellung, die die “ökologischen” SDGs 13, 14 und 15 als Grundlage für alles andere darstellen, ergänzt Weizsäcker.

“Gut” findet Weizsäcker die Herangehensweise eines Bürger:innenrates, bei der repräsentativ ausgewählte Bürger:innen anstatt oft selbst-ernannter “Stakeholder” an einem partizipativen Prozess teilnehmen. Dem schloss sich auch der Journalist und Unternehmer Rainer Schultheis an, der mit seinem Unternehmen [SAPHENUS](#) Pionier und [erster Anwender des vorgestellten Konzepts](#) ist: “Stakeholder müssen Nachhaltigkeitsforscher:innen werden”, sagt Schultheis, “vor allem die junge Generation!”

Die sozial-ökologische Ökonomin Anke Schaffartzik von der Central European University kritisierte ebenso wie Franz Fehr von der Universität für Bodenkultur und Ratsvorsitzender des [UniNetz](#) die unkritische Verwendung von Begriffen wie BIP oder “Konsum”, wobei auch die Verteilungsfrage zu stellen sei: Ich kann in einem Land mit niedrigem BIP leben, aber zur Elite mit hohem Einkommen gehören, so Schaffartzik. Beide sprachen sich unisono für eine Neudefinition des “guten Lebens” aus. “Was ist Well-being?” fragte auch die Künstlerin [Simona Koch](#) und [Gerda Palmethofer](#) ergänzt: es gehe dabei auch um “Unterlassung”. Auch [Lisa-Marie Weidl](#) (Studierende an der Universität für Angewandte Kunst Wien) verweist auf die vielfältigen Ausdrucksformen der Kunst, während der Grafiker [Christian Schienerl](#) das Thema “Kommunikation” betont und auch die “Skalierbarkeit”. [Martin Hoffmann](#)

vom Austrian Chapter betont, dass die Zielerreichung einzelner Unternehmen und Regionen als Beitrag zu den Gesamtzielen messbar sein muss.

Das ist auch [Max Fuchslueger](#) von Fridays for Future wichtig und meint: “Universitäten könnten da deutlich mehr machen”. Dafür einen Raum zu schaffen fordert auch Dennis Kacatl, Jugendsprecher der [Gemeinwohlökonomie](#) und Vorstand der Kommunikationsagentur (Genossenschaft) [cooppa](#), die daran arbeitet, das Konzept vor allem [an Unternehmen zu vermitteln](#). Bernhard Bergmair plädiert dafür, konkrete Fragen, wie die Messung der planetaren Grenzen außer Frage zu stellen. Ebenso wie Weizsäcker plädiert er für eine starke Rolle der Politik, etwa in der Frage von “Ökosteuern”. Dem stimmt auch Helwin Prohaska von der “Energiewende Linz” zu.

Alexandra Wegscheider-Pichler, bei [Statistik Austria für Nachhaltigkeitsindikatoren](#) zuständig, mahnt vor allem bei der Aggregation zur Vorsicht. Andererseits: eine Liste von 200 Indikatoren “überfordert jede/n”. Für die subjektive Lebenszufriedenheit gäbe es “sehr stabile Indikatoren – auch über verschiedene Einkommensstufen hinweg.”

Das Projektteam bedankte sich für die zahlreichen Kommentare und Inputs aber auch Unterstützung und Wertschätzung. Vieles sei schon im Konzept angelegt (ohne in der kurzen Präsentation aufgenommen worden zu sein). “Anderes nehmen wir gerne auf”, verspricht Fritz Hinterberger in seinem Abschlussstatement.

Unterlagen: [Präsentation von Fritz Hinterberger, Nathalie Spittler und Meike Bukowski \(PDF\)](#).

Kommentare

Klimawandel und die neue Weltordnung – eine europäische Perspektive

Beitrag von Hannes Swoboda, Präsident des Austrian Chapter des Club of Rome

Über Jahrzehnte nach dem 2. Weltkrieg wurde an einer neuen Weltordnung gebastelt. Im Zentrum standen die Vereinten Nationen mit vielen Unter- und Schwesterorganisationen. Parallel dazu gab es verschiedene Abrüstungsabkommen, vor allem zwischen den Großmächten USA und Sowjetunion/Russland. Und Europa hat einen noch nie dagewesenen Einigungsprozess in Gang gesetzt – parallel zur Dekolonisierung. All diese politischen Entscheidungen und Maßnahmen wurden von einer Ausdehnung der globalen Handelsbeziehungen begleitet. Schritt um Schritt schien diese umfassende Globalisierung zu einer regelbasierten und friedlichen Welt zu führen.

Die Verwundbarkeit der Globalisierung. Diese Entwicklung hat ein weltumspannendes Netzwerk erzeugt. So meinte der in Indien geborene Politikwissenschaftler Parag Khanna unlängst in Die Zeit: „Die Globalisierung hat

sich zu einer tieferen Ordnung entwickelt. Sie ermächtigt immer mehr Knotenpunkte – Staaten, Städte, Unternehmen – zu kooperieren.“

Allerdings war diese Globalisierung bis vor kurzem auch eng mit der Vorherrschaft der USA verbunden. Diese begann mit dem Eingreifen der Amerikaner in den ersten Weltkrieg und dem Einfluss von US Präsident Wilson auf die Friedensschlüsse danach. Verstärkt wurde dieser Einfluss im und nach dem Zweiten Weltkrieg und dann kurzfristig mit dem Zusammenbruch der Sowjetunion.

Diese Vormachtstellung der USA war keineswegs immer positiv, denken wir an die vielen Fälle ungerechtfertigter politischer und militärischer Eingriffe. Die Zeiten haben sich allerdings geändert. Durch den vor allem wirtschaftlichen Vormarsch Chinas wurde und wird die globale Rolle der USA wesentlich geschwächt. Damit stellt sich die wichtige Frage, wie wir mit den globalen

Herausforderungen in dieser neuen multipolaren oder für manche chaotischen Situation umgehen.

Unbeschadet der Tatsache, dass auch diese sich nach 1945 herausbildende neue Weltordnung nicht alle Konflikte und Kriege verhindern konnte, sind wir seit etwa 15 Jahren mit neuen globalen Herausforderungen konfrontiert. Die Globalisierung ist verwundbarer als manche dachten. Die Finanzkrise von 2008 hat die Fragilität des globalen Finanzsystems belegt. Die in den letzten Jahren sich ausbreitende Corona Epidemie hat die Mängel der globalen Gesundheitsversorgung deutlich gemacht. Und der Ukraine Krieg hat neben seinen vielen Toten, den unmittelbaren Zerstörungen und Verwüstungen auch weltweit die ohnedies prekäre Lebensmittelversorgung noch verschlechtert.

All diese Krisen haben die Ärmsten am meisten betroffen. Und zwar innerhalb jedes einzelnen Landes aber auch generell haben die Folgen dieser Krisen und Konflikte den globalen Süden in der Entwicklung zurückgeworfen.

Armut und Hunger steigen wieder. Es sind die wirtschaftlichen Auswirkungen der globalen Finanzkrise und der Corona Epidemie die zu einer erhöhten Armut geführt haben. In Folge des Ukraine Kriegs haben dieselben Armen mit stark gestiegenen Preisen für Lebensmittel zu rechnen – soweit diese überhaupt ausreichend verfügbar sind. Die Bauern in diesen Ländern sind von stark gestiegenen Preisen für Düngemittel betroffen, was letztendlich wieder zu mehr Armut und Hunger führt.

Heute sind annähernd 800 Millionen Menschen unterernährt; davon etwa 425 Millionen in Asien und 278 in Afrika. Wenn man bedenkt, dass die größten asiatischen Hungerkatastrophen in Afghanistan und Nordkorea zu finden sind, dann sieht man allerdings auch(!) den Einfluss des politischen Missmanagement auf die Ernährungssicherheit. Aber auch in Ländern wie Sri Lanka und Madagaskar wo derzeit eine große Hungersnot herrscht sind die politischen Verhältnisse mitbeteiligt. Und das gilt selbstverständlich auch für Äthiopien wo der Bürgerkrieg zur Hungerkatastrophe beiträgt. Wir müssen also von einer Wechselwirkung zwischen „natürlichen“ und politischen Faktoren ausgehen und wir brauchen eine globale Ordnung, die auf beides einwirken kann.

Der Klimawandel. Die größte Herausforderung an die globale Welt(un)ordnung stellt sicher die Klimaveränderung dar. Gerade diesen Sommer spüren alle Regionen der Welt die Folgen des Klimawandels. Auch die Menschen im Norden bekommen die Erderwärmung und ihre Folgen zu spüren. Aber die Klimaveränderungen im globalen Süden wirken sich unmittelbar auf die Ernährungslage und die Armut der Bewohner aus. Die zusätzliche Erwärmung in ohnedies heißen und oft feuchten Regionen wird auch gravierende Auswirkungen auf die Lebensdauer bzw. Sterblichkeit der Menschen in diesen Regionen haben. Jedenfalls wird die Erderwärmung auch zu einer

Verringerung der Arbeitsproduktivität beitragen und das kann arme Länder noch ärmer machen.

Insgesamt wird sich der Anteil der Menschen die in Zonen mit einer Durchschnittstemperatur von mehr als 29 Grad leben, deutlich erhöhen. Leben heute ca. 30 Millionen Menschen in diesen Regionen, so werden es nach Berechnungen von Expert:innen in fünfzig Jahren mehr als 2 Milliarden sein. Dabei müssen wir immer bedenken, dass die Verursacher der Klimaveränderungen primär in den reicheren, industrialisierten Ländern zu finden sind, die Auswirkungen aber vor allem die ärmeren Regionen betreffen. Nur gemeinsame globale Anstrengungen können die Auswirkungen der Klimaveränderungen bremsen und verringern.

Das heißt nicht, dass nationale und regionale Maßnahmen nutzlos sind. Mit Recht kann US-Präsident Biden stolz darauf sein, dass er sein großes Klima- und Investitionspaket im US-Kongress durchgebracht hat. Auch wenn nicht alle Maßnahmen eindeutig den Weg nach vorne weisen. So kann die Unterstützung für das Einfangen und die Lagerung von CO₂ auch zu einer verstärkten Nutzung von fossilen Brennstoffen führen. Insgesamt aber bedeutet das US-Programm einen „Dienst an der Menschheit“ wie es manche US-Kommentare ausgedrückt haben.

Auch die Europäische Union hat schon seit längerem umfassende klimapolitische Programme beschlossen und wichtige Maßnahmen gesetzt. Allerdings werden durch die russische Aggression neue Rahmenbedingungen geschaffen. Zwar wird die Transformation in Richtung Nachhaltigkeit und Klimaneutralität sicher verstärkt werden – jedenfalls langfristig. Aber die durch die Reduzierung der russischen Gaslieferungen entstehende Energieknappheit wird auch zu einer Verstärkung des Einsatzes von nicht-nachhaltigen Energien führen.

Jedenfalls stehen zumindest kurzfristige die Sorgen um die Energieversorgung in Europa selbst im Mittelpunkt der politischen Überlegungen. Das kann auch einigen Ländern des globalen Südens, nämlich jenen die über Energieressourcen verfügen zugutekommen. Aber damit wird noch kein Schritt in Richtung einer globalen Klimapolitik und vor allem zur Unterstützung der Energiewende im globalen Süden gemacht.

Die Transformation unserer Gesellschaften in Richtung Nachhaltigkeit und Klimaneutralität darf nicht aus den Augen verloren werden- auch wenn in einer Übergangsperiode andere Schwerpunkte gesetzt werden müssen.

Notwendigkeit einer globalen Klimapolitik. Eine starke Verknüpfung zwischen der Energiewende im globalen Norden insbesondere in der EU und dem globalen Süden besteht über die Rohstoffversorgung. Wichtige Rohstoffe – nicht zuletzt für die Herstellung von Batterien z.B. für die E-Mobilität- finden sich in umfangreicher Menge nur im globalen Süden – und in China. Das betrifft zum Beispiel Kupfer, Nickel, Kobalt, seltene Erden, Lithium etc.

Zwar gibt es auch in Europa einige Fundstellen für diese Ressourcen, aber der Widerstand der eigenen Bevölkerung ist zu groß, um die ohnedies geringen Reserven voll auszuschöpfen. In letzter Zeit haben wir diesen Widerstand von Serbien bis Portugal verspürt. Und jüngst gab es Proteste gegen den geplanten „Cluster für Elektromobilität“ in Cáceres in Spanien mit dem Slogan: „Nein zur Mine! Ja zum Leben!“

Auch wenn die Investor:innen, die die europäischen Projekte verfolgten, darunter auch chinesische, oftmals sehr unsensibel vorgingen, so machen der inner-europäische Widerstand und die globale Ressourcenverteilung klar, dass die europäische Energiewende ohne eine Versorgung mit Rohstoffen aus anderen Ländern im Rahmen einer vernünftigen globalen Ressourcenstrategie nicht möglich ist.

Energiesparen ist notwendig genügt aber nicht. Auch bezüglich der Wasserstoffherzeugung brauchen wir eine globale Rohstoffkooperation vor allem hinsichtlich Skandiums, Iridium und Platin. Die deutsche Energieexpertin Kirstin Wetsphal schlussfolgerte kürzlich im „Handelsblatt“: „Will die neue Welt dem Klimaziel nahekomen, gibt es eine unabdingbare Voraussetzung: internationale Zusammenarbeit in bisher nicht gekanntem Ausmaß.“ Sie spricht dann auch von einer „fast kopernikanischen Wende zurück zum Atlantik- und Mittelmeerraum sowie nach Afrika.“

Mit der europäischen Vergangenheit des Kolonialismus und dem Blick in die Zukunft sollte gerade die EU die Chance einer solchen „kopernikanischen Wende“ nutzen. Wir sollten vor allem dem afrikanischen Kontinent durch eine faire Kooperation in Sachen Rohstoffgewinnung und Energiewende helfen, einen deutlichen Entwicklungssprung in Richtung nachhaltiger Entwicklung zu machen. Und dabei auch auf eine geregelte und zum Teil zirkuläre Migration setzen.

Die von der EU-Kommission entwickelte Strategien, wie zum Beispiel „Global Gateway“, sind diesbezüglich ein Anfang, aber müssten noch verstärkt werden. Jedenfalls kann die Energiewende nicht ohne eine vernünftig gestaltete Globalisierung funktionieren. Die Internationale Energieagentur geht in ihrem „Energy Outlook 2021“ davon aus, dass sich der Anteil von Wasserstoff und kritischen Mineralien am energierelevanten Handel zumindest von derzeit 13 % auf 25 % im Jahre 2050 erhöhen wird. Für die Erreichung des Null Emissionsszenario wäre sogar eine Erhöhung des Anteils auf 80 % notwendig.

Mit oder ohne China. Wichtig wäre dabei eine Politik der mit den Ressourcenländern abgestimmten und gemeinsamen Gewinnung der Rohstoffe bei der allgemein anerkannte soziale und ökologische Normen eingehalten werden. Für viele – so auch Kirstin Westphal – geht es dabei auch um die Unabhängigkeit von China. Sicher lehrt uns

der Krieg Russlands gegen die Ukraine, dass einseitige Abhängigkeiten vor allem von großen Ländern mit expansionistischen Zielen vermieden werden sollte. Aber angesichts der Ressourcen in China scheint das jedenfalls kurzfristig eine Illusion.

Für eine sinnvolle Strategie der Diversifizierung würde man angesichts der geografischen Aufteilung der Ressourcen, die wir für die europäische und globale Energiewende brauchen, auch China miteinbeziehen. Dabei geht es sicherlich auch darum, die Versorgung so zu diversifizieren, dass im Falle von Krisen katastrophale Konsequenzen vermieden werden können.

Klimapolitik muss global betrieben werden, soll sie erfolgreich sein. Ottmar Edenhofer vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung meint dazu: „Die Anpassung an den unvermeidbaren Klimawandel kann nur in einer einigermaßen geordneten Welt des Multilateralismus funktionieren, ebenso wie die Vermeidung von Emissionen.“ Insbesondere da – so Edenhofer – auf Grund des „galoppierenden Klimawandels“ die „Möglichkeiten der Anpassung und Vermeidung verschmelzen“, bedarf es raschen und gemeinsamen Handelns aller globaler Akteure.

Kann es aber eine solche angesichts der globalen Spannungen überhaupt geben? Mit Russland ist dies auf absehbare Zeit – jedenfalls solange der Krieg gegen die Ukraine dauert – nicht möglich. Inzwischen befindet sich aber auch der Konflikt der USA mit China auf einen neuen Höhepunkt. Und zumindest offiziell hat China die Kooperation mit den USA bezüglich der Klimapolitik unterbrochen. Es wäre fatal würde daraus ein Dauerzustand werden oder es sogar zu einem Krieg zwischen diesen beiden Weltmächten kommen.

Es wäre für unsere unmittelbare Sicherheit aber vor allem auch für die dringend notwendige Klimapolitik eine Katastrophe, würde es zu einer kriegerischen Auseinandersetzung zwischen den USA und China kommen. Daher sollten alle Beteiligten versuchen, den Konflikt im pazifischen Raum nicht zu schüren, sondern sich auf die wesentlichen Herausforderungen der heutigen Zeit, den Klimawandel und die Armutsbekämpfung zu konzentrieren. In diesem Sinn sollte vor allem die EU aktiv werden.

Es spricht nichts dagegen die eigenen Ressourcen in Europa, in seinen Mitgliedsländern und den Regionen zu nutzen. Aber wie wir gesehen haben, ist hier oftmals mit Widerstand zu rechnen. Und außerdem muss uns klar sein, dass sowohl eine effiziente Klimapolitik als auch die Bekämpfung der weltweit wieder wachsenden Armut nur global erfolgen kann. Vor allem die reicheren Länder wie die EU-Mitgliedstaaten sind dazu aufgerufen ihren Beitrag dazu zu leisten. Dabei geht es nicht um mehr oder weniger Globalisierung, sondern um eine bewusste und verantwortungsvolle Gestaltung der globalen Verhältnisse.

COP 27 – Enttäuschung und Hoffnung

Beitrag von Dr. Hannes Swoboda (Präsident des Club of Rome – Austrian Chapter)

Die Klimakonferenz in Sharm El Sheikh, die COP 27, ist zu Ende. Vielfach herrscht Enttäuschung – vor allem in Kreisen der Europäischen Union. Das betrifft vor allem die mangelnde Verankerung des Ausstiegs aus Öl und Gas in der Schlussklärung. Die – ärmeren – Entwicklungsländer hingegen hoffen darauf, dass die Versprechungen, sie bei der Bewältigung der Klimaschäden zu unterstützen, eingehalten werden. Was gerade für die in Glasgow gemachten Zusagen nicht der Fall ist. Es ist jedenfalls zu früh, Enttäuschungen und Hoffnungen gegeneinander abzuwägen und vor allem zu früh, um die Bereitschaft der reichen Länder, ihre Versprechungen einzuhalten, zu beurteilen. Dennoch scheinen einige Bemerkungen zur COP 27 und zu den Debatten aus ihrem Anlass schon jetzt angebracht.



Abbildung 21: Vortrag bei der COP27. © Kiara Worth.

Neuer Bevölkerungsrekord. Am Beginn der zweiten Halbzeit der Klimakonferenz kam die Nachricht, dass die Weltbevölkerung die 8 Milliarden Grenze erreicht hat. Und die Zahl, der auf der Erde lebenden Menschen, wird noch weiter steigen, auch wenn – je nach Prognose – gegen die Mitte des laufenden Jahrhunderts das Maximum erreicht sein wird. Aber bis dahin müssen wir mit einer wachsenden Bevölkerung rechnen. Das betrifft vor allem drei Regionen: Ost- und Südostasien, Zentral- und Südasien und Afrika südlich der Sahara, wo das rasanteste Wachstum zu verzeichnen ist. Auf Länder bezogen sollen in diesem Zusammenhang beispielsweise Indien, Pakistan und Nigeria erwähnt werden.

Mehr Menschen bedeutet vor allem wachsende Inanspruchnahme der Ressourcen dieser Erde. Und mehr Menschen in armen Ländern heißt vor allem auch mehr Menschen in Regionen, die von Umweltkatastrophen stärker belastet sind. Und tendenziell sind das auch die Länder, wo noch immer große Armut herrscht, und in denen der Druck auf einen wirtschaftlichen und sozialen Aufholprozess groß ist. Und das heißt insbesondere, dass

in ihnen die Nachfrage nach Energie steigt. Und die Abhängigkeit des Auf- und Nachholprozesses von der Energieversorgung hat wahrscheinlich viele Entwicklungsländer davon abgehalten den Ausstieg aus Öl und Gas in der Schlussklärung zu verankern. Überdies weisen manche dieser Länder selbst umfangreiche Vorkommen von Öl und Gas auf und auch die Europäische Union hofft, in den nächsten Jahren von diesen Ländern mit diesen Ressourcen beliefert zu werden.

Sonderfall Afrika. Für Afrika stellen sich dabei besondere Probleme. Einerseits kann, wie Christiane Figueres und Vanessa Nakate in der FAZ vom 21.11. schreiben, Afrika eine besondere klimapolitische Rolle spielen: „Ein Kontinent wie Afrika – reich an den besten Sonnen-, Wind- und Gezeitenkräften der Welt und voller unternehmerischem Talent und Gemeinsinn – kann das erneuerbare Kraftwerk der Welt werden. Afrika verfügt über 39 % des weltweiten Potentials für erneuerbare Energien, erhält aber nur zwei Prozent der weltweiten Investitionen.“

Eine Forschergruppe unter der Koordination von Yacob Mulugetta hat sich die möglichen Energie-Strategien für Afrikas Staaten angesehen und im Magazin „nature Energy“ veröffentlicht ([Link zum Artikel](#)). Äthiopien hat sich für eine grüne Strategie der Nachhaltigkeit entschieden. Südafrika hat sich für den Kohleausstieg entschieden und diesen – nicht zuletzt bei der COP in Glasgow – geopolitisch abgesichert. Allerdings hat die südafrikanische Regierung kritisiert, dass die finanzielle Unterstützung der reichen Länder für die Transformation ungenügend ausfällt. Länder wie Mozambique, Tansania, Nigeria und Senegal stehen vor schwierigen Entscheidungen. Die kurzfristig gestiegene Nachfrage nach fossilen Energien in Folge des Ukraine Krieges könnte sie in einen langfristig risikoreichen Entwicklungspfad treiben. Nun gilt es durch die Entwicklung einer gemeinsamen Strategie zwischen nachfragenden Staaten, vor allem aus Europa – aber auch aus China – und den afrikanischen Staaten, den kurzfristigen Gas- und Öl-Hype mit den langfristigen Interessen nach Versorgung mit billigen und nachhaltigen Energien zu verknüpfen.

Weil solche Fragen im Mittelpunkt energiepolitischer Diskussionen standen, wurde von manchen die COP 27 auch als Afrikanische Klimakonferenz bezeichnet. Allerdings auch weil der Klimawandel gerade auch in Afrika viele Schäden mit geopolitischen Konsequenzen hervorrufen.

Entschädigungsfonds. Schon im letzten Bericht an den Club of Rome – Earth for All – machen die Autor:innen auf die Notwendigkeit einer gerechteren Verteilung der Ressourcen aufmerksam (siehe dazu meinen [Kommentar „Eine Welt für Alle“ auf dieser Website](#)). Insofern ist die Vereinbarung zur Unterstützung der Länder, die von Klimaschäden besonders betroffen sind, grundsätzlich zu begrüßen. Der Skandal ist, dass eine solche Vereinbarung

für viele Jahre am Widerstand der reichen Länder gescheitert ist. Immer wieder muss unterstrichen werden, dass – und das macht der „Earth for All“ Bericht dankenswerterweise ziemlich klar – ohne Verteilungsgerechtigkeit und ohne Bekämpfung der extremen Armut der Klimapolitik kein Erfolg beschieden wird.

Dabei geht es nicht nur um moralische Gerechtigkeit und um Wiedergutmachung, sondern auch um vorausschauende Politik. Verschiedene Studien belegen, dass klimatische Verschlechterungen eine der Ursachen für Konflikte und kriegsartige Auseinandersetzungen sind. Sie verschlechtern die Lebensbedingungen, vor allem die Möglichkeiten der Landwirtschaft und verstärken die Migrationsströme. Und auch wenn die meiste Migration eine Binnenmigration – innerhalb der Landesgrenzen oder im selben Kontinent – darstellt, so stellen schon jetzt die globalen Wanderungsbewegungen Europa vor große Herausforderungen. So ist die – wenn auch begrenzte – Bereitschaft der reichen Länder und vor allem der Europäischen Union, für die Behebung der, vor allem von ihnen verursachten Klimaschäden, aufzukommen, vor allem ein Akt des Eigeninteresses.

Wenn man die Länder betrachtet, in denen die Verbindung von Konflikten und Klimawandel besonders die Versorgung mit Nahrungsmitteln bedrohen, so sind das Süd-Sudan, Jemen, Syrien, Afghanistan, Zentralafrika, Haiti, Somalia, Madagaskar etc. Aber schon auf Grund der Größe der Länder und dem oben erwähnten Bevölkerungswachstums sollen hier auch Nigeria, die Demokratische Republik Kongo und Pakistan erwähnt werden. Die finanzielle Unterstützung dieser Länder mittels eines Entschädigungsfonds ist eine Riesenaufgabe. Der Entschädigungsfonds sollte allerdings mehr an Zuschüssen vergeben und nicht nur Kredite, die die meist ohnedies hohe Verschuldung der Empfängerländer erhöhen. So hat vor allem Südafrika beklagt, dass die in Glasgow versprochenen Mittel zum Kohleausstieg einen zu hohen Anteil an Krediten enthalten.

Und natürlich braucht es auch eine demokratische und effiziente Regierung und Verwaltung in diesen Ländern, die für eine klimagerechte Verwendung der Mittel sorgen. Dabei geht es vor allem auch darum, die Siedlungsentwicklung so zu gestalten, dass die Menschen von klimabedingten Katastrophen möglichst geschützt sind.

Bekämpfung oder Anpassung. Parallel zur Klimakonferenz ist in den Medien aber auch unter Expert:innen eine Debatte entfacht, inwieweit wir zur Kenntnis nehmen sollten, dass die Pariser Klimaziele, vor allem das 1,5 Grad Ziel, nicht erreichbar sind. Einerseits

ist die Belastung der Umwelt mit CO₂ – und bei der Klimakonferenz ist auch besonders auf die Gefährdung durch ausströmendes Methangas hingewiesen worden – schon zu groß. Andererseits ist auch bei optimistischen Annahmen der Bereitschaft zum raschen Handeln – zum Beispiel zur Umsetzung der Energiewende – kaum mit der Erreichung der Klimaziele zu rechnen. So titelte der Economist seine Ausgabe zu Beginn der COP 27 mit „SAY GOODBYE TO 1.5°C“.

Und in einer Sonderausgabe der New York Times zur COP 27 mit dem Titel: „Die Neue Welt: Wie sieht die Welt nach dem Klimawandel aus“ schreiben die Autor:innen: „Das wahrscheinlichste Ergebnis ist weder die Rettung noch die Apokalypse: eine Erwärmung zwischen zwei und vier Grad in diesem Jahrhundert. Der Planet wird unwiderruflich verändert, aber das Leben geht weiter.“ Zu diesen unwiderruflichen Veränderungen zählen viele Hitzewellen mit einer großen Anzahl von Hitzetoten, Verschlechterung der landwirtschaftlichen Bedingungen in vielen Regionen auf Grund der Hitze und mangelnden Regens, aber andererseits vermehrte Unwetter in anderen Regionen, stärkere Wanderungsbewegung von Menschen und Tieren und dadurch auch Verbreitung von Krankheitserregern und damit die Entstehung von Epidemien, etc.

Die Aufzählung dieser voraussichtlichen Auswirkungen der Klimaveränderungen sollten Anlass genug sein, die klimapolitischen Anstrengungen zu verstärken. Aber ein gewisser Realismus lässt anderes erwarten. Und deshalb warnen anerkannte Expert:innen davor allzu schnell die Klimaziele von Paris aufzugeben, auch wenn sie zustimmen, dass es kaum möglich sein wird das 1,5 °C Ziel zu erreichen und selbst das 2,0 °C Ziel schwer erreichbar ist. Allzu leicht könnte das die ohnedies schwachen Bemühungen in der Klimapolitik noch weiter unterlaufen. Und insofern war es wichtig bei der COP 27 eine Verwässerung der Klimaziele zu verhindern.

Andererseits kann man argumentieren, dass die Augen vor den Realitäten zu verschließen auch nicht viel Sinn macht. Vor allem kann es bedeuten, Menschen ungeschützt zukünftigen Klimakatastrophen auszusetzen. Es geht also darum, wie man ehrgeizige Ziele aufrechterhält und die Bekämpfung des Klimawandels in den Mittelpunkt rückt aber andererseits auch die Menschen vor den unausweichlichen Konsequenzen des Klimawandels schützt.

Umso mehr möchten wir noch einmal auf das Resümee von Earth4All hinweisen: „It seems daunting, but it is possible.“ <https://www.earth4all.life>. (Siehe Kapitel 5: Bericht an den Club of Rome: Earth4All auf Seite 60)

Kapitel 2:

Themenschwerpunkt I:

Energie & Ressourcen

WARUM?

Als einer der wesentlichen Treiber für Treibhausgasemissionen liegt im Energiesektor ein großer Hebel zur Reduktion unserer CO₂-Emissionen. Außerdem ist allein das Thema der ausreichenden Grundversorgung mit Primärenergie im Zuge der Entwicklungen im Jahr 2022 stark in den Fokus der allgemeinen Diskussion gerückt.



15. Juni: “Energy transition for all”

Neben der Klimakrise rückt die aktuelle weltpolitische Lage die Frage einer souveränen und nachhaltigen Energieversorgung in Österreich und der Europäischen Union noch stärker in den Fokus.

Obwohl Österreich im Bereich der erneuerbaren Stromversorgung durch Wasserkraft bereits gut aufgestellt ist, wird ein großer Teil der Primärenergie (für Wärme, Mobilität & Industrie) noch immer aus fossilen Quellen gewonnen. Für die angestrebte rasche Dekarbonisierung und mögliche Energiesouveränität müssen noch einige große Hürden überwunden werden. So ist das Ausbauziel für zusätzliche 27 TWh Strom im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EAG) bereits ein großer Schritt, deckt aber (bewusst) noch nicht alle Bereiche und längst nicht den gesamten Primärenergiebedarf ab.

Insbesondere die Dekarbonisierung der energieintensiven Industrien ist noch nicht berücksichtigt. Tatsächlich wird noch diskutiert, in welchem Ausmaß Strom und grüne Gase, insbesondere Wasserstoff, zur Dekarbonisierung des Industriesektors, der für 34 % der Treibhausgase in Österreich verantwortlich ist, notwendig sein werden.

Gemeinsam mit der TU Wien, dem Weltenergieerat Österreich und dem Energiepark Bruck/Leitha werden wir mit ExpertInnen aus Wissenschaft, Unternehmen und Politik diskutieren.

Ort: Kuppelsaal TU Wien, Karlsplatz 13, 1040 Wien

<https://www.clubofrome.at/en/events/event-15juni2022-event-energy-transition-for-all-en/>

Link zur [YouTube-Playlist](#)



Abbildung 22: Paneldiskussion mit Hildegard Aichberger, Peter Eiler, Theresia Vogel, Siegfried Kiss & Judith Neyer. Moderation: Karl Steininger (v.l.n.r).

Wir werden uns auf diese Fragen fokussieren:

- Wie viel Energie brauchen wir für eine vollständige Dekarbonisierung? (Sektoren: Industrie, Mobilität, Wohnen, etc.)
- Wie hoch wird der Anteil von Strom oder Alternativen sein?
- Woher wird diese Energie kommen? Wird sie in Österreich produziert werden? Wie viel könnte in internationalen Partnerschaften produziert werden – insbesondere im Hinblick auf grünen Wasserstoff.
- Was sind die internationalen Rahmenbedingungen?



Abbildung 23: 360° Kuppelsaal der TU Wien. © Helwin Prohaska.

Programm (Veranstaltung in Englisch)

16:30 – Arrival

17:00 – Opening

Dr. Michael Losch (Special Envoy for Green Industrial Policy, BMK, Vice President World Energy Council Austria, Executive Board Club of Rome – Austrian Chapter) Welcoming address

17:15 – Univ.-Prof. Dr. Nebojsa Nakicenovic (Former Deputy Director of International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA)) **Keynote:** What does the big picture in the energy sector look like for Austria? What and how much is needed?

17:45 – Univ.-Prof. Dr. Reinhard Haas (Energy Economics Group, TU Wien) **Keynote:** What does the big picture in the energy sector look like for Austria? What and how much is needed?

18:15 Break

18:30 – Panel discussion: How do we implement the energy transition in practice

DI Theresia Vogel (Managing Director Klima- und Energiefonds), **Mag. Judith Neyer** (Director Strategic Energy Policy, Federal Ministry for Climate Action, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology), **DI Markus Mitteregger**, MBA (CEO RAG Austria AG), **DI Dr. Hildegard Aichberger** (Member of the Board, oekostrom AG), **Peter Eiler** (Head of Hydrogen Center, VERBUND Energy4Business GmbH)

Moderation: **Univ.-Prof. Dr. Karl Steininger** (Deputy Director of the Wegener Center for Climate and Global Change, University of Graz)

19:45 – Wrap-Up: **Dr. Martin Hoffmann** (Secretary General, Club of Rome – Austrian Chapter) & **Dr. Robert Kobau** (Secretary General, World Energy Council Austria)

20:00 End

Mit Kooperation von



ACADEMY FOR
CONTINUING
EDUCATION

**WORLD
ENERGY
COUNCIL**

AUSTRIA

**ENERGIE
PARK**



Über die Referenten

Prof. Dr. Dr.h.c. Nebojsa Nakicenovic

Group of Chief Scientific Advisors, Europäische Kommission, ehemaliger stellvertretender Generaldirektor, IIASA, ehemaliger Professor für Energiewirtschaft, TU Wien

Prof. Nakicenovic war von 2008 bis August 2018 stellvertretender Generaldirektor/CEO des IIASA und ist ehemaliger Professor für Energiewirtschaft an der Technischen Universität (TU) Wien.

Prof. Nakicenovic ist unter anderem Exekutivdirektor von The World in 2050 (TWI2050), einer globalen Forschungsinitiative zur Unterstützung einer erfolgreichen Umsetzung der 2030-Agenda der Vereinten Nationen. Das Ziel von TWI2050 ist es, faktenbasiertes Wissen zur Unterstützung des politischen Prozesses und der Umsetzung der SDGs bereitzustellen. Zu den Forschungsinteressen von Prof. Nakicenovic gehören die langfristigen Muster des technologischen Wandels, der wirtschaftlichen Entwicklung und der Reaktion auf den Klimawandel, insbesondere die Entwicklung der Energie-, Mobilitäts-, Informations- und Kommunikationstechnologien.



Abbildung 24: Nebojsa Nakicenovic.

Univ.-Prof. Dr. Reinhard Haas



Abbildung 25: Reinhard Haas.

Leiter der Gruppe Energiewirtschaft, TU Wien, Akademischer Leiter MSc Erneuerbare Energiesysteme

Reinhard Haas ist Professor für Energiewirtschaft an der TU Wien. Er erhielt einen M.Sc. in Maschinenbau und Industrieökonomie (1984), einen Ph.D. (1987) und eine Venia Docendi (1998) in Energiewirtschaft von der TU Wien. Reinhard ist seit 1996 Leiter der Energy Economics Group (EEG). Er verfügt über mehr als 30 Jahre Erfahrung in der Lehre, Betreuung, Prüfung und Begutachtung und ist an fast allen Lehrveranstaltungen der EEG beteiligt. Darüber hinaus hat er das Curriculum nicht nur am EEG, sondern auch in seiner Funktion als akademischer Leiter an der Akademie für Weiterbildung der TU Wien im postgradualen Studiengang Erneuerbare Energiesysteme kontinuierlich weiterentwickelt. Im Laufe seiner Karriere hat Reinhard eine große Anzahl von Bachelor-, Master- und Doktorarbeiten betreut und viele europäische und nationale Forschungsprojekte im Bereich der Energiewende für eine Vielzahl von Kunden koordiniert.

Er hat sein Fachwissen häufig in verschiedene Studien und Programme der Internationalen Energieagentur (IEA) eingebracht, eine beträchtliche Anzahl von wissenschaftlichen Konferenzbeiträgen weltweit geleistet sowie mehr als 200 von Expert:innen begutachtete wissenschaftliche Arbeiten und Buchbeiträge verfasst.

Wie viel Energie für eine Netto-Null-Wirtschaft?

Beitrag von Dr. Michael Losch (Vorstandsmitglied des Club of Rome – Austrian Chapter)

<https://www.clubofrome.at/wie-viel-energie-fuer-eine-netto-null-wirtschaft/>

Eröffnungsrede und Kommentare zur Veranstaltung **“Energiewende für alle”** am 15. Juni 2022.

Sowohl der Club of Rome als auch der Weltenergierat bringen traditionell Wissenschaftler:innen, Intellektuelle und Führungskräfte aus der Wirtschaft zusammen, um datenbasierte Prognosen und Szenarien über die Zukunft unserer Ressourcen und unseres Energieverbrauchs zu entwickeln. Beide haben das Ziel, nachhaltige Lösungen zu finden und einen Beitrag zur öffentlichen Debatte zu leisten. Der Club of Rome begann auf internationaler Ebene mit dem Bericht *“Die Grenzen des Wachstums”* aus dem Jahr 1972. Der Weltenergierat wurde bereits 1923 in London als Nichtregierungsorganisation gegründet, die sich den Herausforderungen des Energiesystems und der Energiewende widmet und eine sichere und nachhaltige Energieversorgung anstrebt.

Dieses Jahr feiern wir den 50. Jahrestag von *“Die Grenzen des Wachstums”*. Die österreichische Sektion hat bereits im Mai 2022 eine Jubiläumskonferenz abgehalten mit der Absicht, einen genaueren Blick auf die Energieherausforderungen in diesen dramatischen Zeiten zu werfen, in denen die Klimaherausforderung mit dem Krieg in der Ukraine und den daraus resultierenden Herausforderungen für die Energieversorgung zusammenfällt. Es ist eine Ehre, hier an der TU-Wien sowohl die Gemeinschaften des Club of Rome als auch des Weltenergierates in Österreich zusammenzubringen.

Die übergeordnete Herausforderung ist von der Politik erkannt worden: Wir haben das Pariser Abkommen und den europäischen Green Deal mit dem Ziel der Klimaneutralität bis 2050, oder anders gesagt, eine *“Netto-Null-Wirtschaft”*, wie es die IEA in ihrem letztjährigen bahnbrechenden Bericht formuliert hat. Die Ressourcenfrage hat sich ausgeweitet, es geht nicht nur um die Substitution fossiler Brennstoffe durch ausreichend erneuerbare Sonne, Wind, Wasser, Biomasse und andere, sondern auch um Landnutzung, Metalle und seltene Erden, die für die Produktion dieses Übergangs benötigt werden.

Die Veranstaltung fokussierten sich im Wesentlichen auf die Frage, wie viel Energie wir für diesen Übergang zum Netto-Nullpunkt benötigen. Wie viel in Form von grünem Strom und wie viel in Form von grünen Molekülen? Dies hat Auswirkungen auf die Speicherung und den Transport und auch auf die Fähigkeit, Prozessemissionen in der Schwerindustrie zu neutralisieren. Wasserstoff scheint eine wichtige Lösung zu sein, und die österreichische Regierung hat gerade die lang erwartete Wasserstoffstrategie für Juni



Abbildung 26: Michael Losch.

2022 vorgelegt. Ich schlage vor, diese Fragen auf drei Ebenen zu betrachten: auf der nationalen österreichischen Ebene, auf der EU-Ebene und im internationalen Kontext außerhalb Europas.

Die österreichische Herausforderung. 75 % des Stromverbrauchs sind erneuerbar, aber nur 34 % des Gesamtenergieverbrauchs. Mit anderen Worten: 75 % der Elektronen sind bereits erneuerbar, aber 99 % der Moleküle (Gas, Öl) sind noch fossil. Das im Jahr 2021 verabschiedete Erneuerbaren Ausbau Gesetz (EAG) bildet den Rahmen für die Erreichung von 100% erneuerbarem Strom bis 2030. Eine zentrale Frage in diesem Zusammenhang ist, wie viel Strom im Jahr 2030 benötigt wird. Für die EAG wurde davon ausgegangen, dass der derzeitige Stromverbrauch von 72 TWh nach den verschiedenen Szenarien von UBA, TU-Wien und ÖE auf 78-88 TWh im Jahr 2030 ansteigen wird. Da die derzeitige Erzeugung aus erneuerbaren Energien bei ca. 54 TWh liegt, erscheinen die in der EAG vorgesehenen zusätzlichen 27 TWh angemessen.

Der zusätzliche Strombedarf für E-Mobilität, Wärmepumpen und auch ein Teil des zusätzlichen Stroms für die heimische Wasserstoffherzeugung (1 GW Elektrolyseure mit einer Leistung von 4-5 TWh bis 2030 gemäß der österreichischen Wasserstoffstrategie) wurde in den oben genannten Szenarien zwar weitgehend berücksichtigt, die vollständige Dekarbonisierung der energieintensiven Industrien war aber noch nicht Teil der bereits 2019 diskutierten Szenarien.

In Summe (Industrie, gasbefeuerte KWK-Anlagen, Gebäude, Verkehr) liegt der derzeitige Gasverbrauch bei ca. 100 TWh und ist damit größer als der Stromverbrauch von 72 TWh. Der österreichische Industriesektor ist nicht nur der größte Gasverbraucher, sondern auch für ca. 34 % der gesamten nationalen CO₂-Emissionen verantwortlich. 60 % dieser Emissionen sind Prozessemissionen, die nur durch neue Produktionstechnologien vermieden werden

können, entweder durch Umstellung auf Elektrifizierung (z. B. Stahlschrottverhüttung mit Lichtbogenofen) oder durch den Einsatz von Wasserstoff (z. B. Primärstahlreduktion mit Wasserstoff) und Kohlenstoffabscheidung und -nutzung (CCU) in der Zement- und Chemieindustrie. Folglich werden für die Dekarbonisierung der Industrie entweder weitere 30 TWh Strom oder eine beträchtliche Menge an grünem Wasserstoff benötigt, die weit über die 4 TWh hinausgehen, die nur als Ersatz für den derzeit in der Industrie verwendeten grauen Wasserstoff dienen.

Es ist noch unklar, in welchem Verhältnis die Industrie durch direkte Elektrifizierung oder durch Wasserstoff dekarbonisiert wird. Es ist auch unklar, wie viel Wasserstoff bis 2040 in Österreich produziert werden kann und wie viel importiert werden muss. Klar ist jedoch, dass prinzipiell große Mengen an Wasserstoff importiert werden müssen, wenn die Industrie tatsächlich in einen wasserstoffbasierten Dekarbonisierungspfad investiert.

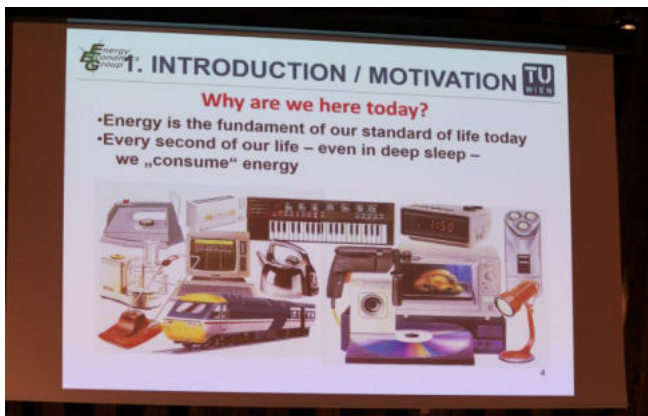


Abbildung 27: Eröffnung von Prof. Dr. Haas.

Der europäische Kontext. Österreich ist ein kleiner Binnenstaat inmitten der gut etablierten und stark regulierten EU-Binnenmärkte für Strom und Gas. Österreich verfügt über Stromverbindungsleitungen mit allen wichtigen Nachbarländern. Allein mit Deutschland verfügt Österreich über eine Verbindungskapazität von ca. 11 GW, was mehr ist als Österreichs Spitzenstrombedarf von ca. 10 GW. Das heißt, theoretisch könnte Österreich 100 % seines Strombedarfs aus Deutschland importieren. Natürlich ist dies nur theoretisch, da der Markt mit einer komplexen Struktur von zeitabhängigen Übertragungsengpässen konfrontiert ist, die Erzeugung in Deutschland nicht zu jeder Zeit ausreichen würde und alle Länder ihr Potenzial an erneuerbaren Energien ausbauen müssen, um die Klimakrise zu bewältigen. Sie zeigt aber auch, wie engmaschig und voneinander abhängig das Stromsystem in Europa ist und dass erhebliche Veränderungen in den Verbrauchs- oder Produktionsmustern Auswirkungen auf die Nachbarländer haben werden. Sie zeigt aber auch, dass durch eine Optimierung des gesamten europäischen Binnenmarktes enorme Synergien erzielt werden können.

Das Gassystem ist noch stärker "europäisiert": Die Handelsströme, die über das Ferngasnetz durch Österreich fließen, betragen das 6-7-fache des österreichischen Inlandsverbrauchs von ca. 8 Mrd. m³ pro Jahr. Deutlich wird auch, dass die Importabhängigkeit von Gas bei über 90 % liegt und nur durch die Substitution von Erdgas an sich besser diversifiziert bzw. reduziert werden kann.

Die Fragen, die sich aus dieser Situation ergeben, sind:

- Inwieweit ist es sinnvoll, nicht eine 100 %-ige Autonomie anzustreben, sondern die Synergien des EU-Binnenmarktes zu nutzen?
- Kann sich Österreich auch in Krisenzeiten auf den EU-Binnenmarkt verlassen, insbesondere im Hinblick auf den Ukraine-Krieg und die laufenden Bemühungen um den Ausstieg aus dem russischen Gas?
- Welche Auswirkungen hat der deutsche Kohle- und Atomausstieg, und wird der Ausstiegszeitplan durch die aktuelle Krise beeinträchtigt?
- Welche Auswirkungen haben die französischen Pläne zum Bau von 14 neuen Kernkraftwerken?

Die Diskussion wird wahrscheinlich für Strom und Gas unterschiedlich ausfallen, was sich auf die oben erwähnten Einschätzungen auswirken wird, ob die Industrie bei künftigen Investitionsentscheidungen mehr grünen Wasserstoff oder mehr direkte Elektrifizierung einsetzen wird.

Die größere Dimension über Europa hinaus. Im September 2021 organisierte das österreichische Chapter des Club of Rome bereits eine [Konferenz mit der Vision, eng mit Afrika bei der Energiewende](#) zusammenzuarbeiten. Das Potenzial der Solarenergie in der MENA-Region ist enorm und wurde in der jüngsten "REPowerEU"-Strategie der Europäischen Kommission anerkannt. Ein großes Potenzial an erneuerbaren Energien für die Produktion von grünem Wasserstoff auf der Grundlage von Photovoltaik wird auch in der Ukraine und, basierend auf Offshore-Windkraft, in der Nordsee gesehen. Nicht nur die EU, sondern auch die nationalen Wasserstoffstrategien Deutschlands und Österreichs legen großen Wert auf internationale Partnerschaften, um Infrastruktur, Normen und Märkte für klimaneutralen Wasserstoff zu entwickeln.

Ohne in Isolationismus zu verfallen, kann die Zusammenarbeit mit unseren Nachbarregionen eine Chance sein, das Engagement und die Dynamik zur Erfüllung des Pariser Abkommens zu erhöhen. Mit grünem Wasserstoff hat Europa die Chance, die derzeitige Importabhängigkeit von Russland und den OPEC-Ländern deutlich zu verändern und sich auf viele Länder zu verlagern, die keine fossilen Reserven, aber ein großes Potenzial an erneuerbaren Energien haben. In dieser Vision können die gemeinsame Nutzung grüner Technologien und die Entwicklung gemeinsamer Märkte für Strom und grünen Wasserstoff dazu beitragen, eine Win-Win-Situation für Europa und seine Nachbarländer zu schaffen.

Energiewende für eine nachhaltige und lebenswerte Zukunft

Ein Kommentar unserer beiden Keynote-Speaker, Prof. Dr. Dr.h.c. Nebojsa Nakicenovic und Univ.-Prof. Dr. Reinhard Haas, zur Veranstaltung „Energy transition for all“ – How much energy for a net zero economy? am 15. Juni 2022.

<https://www.clubofrome.at/nachhaltige-energiewende-keynotes/>

Die Menschheit steht vor gewaltigen Herausforderungen, von Kriegen und Ernährungsunsicherheit bis hin zu Pandemien und einem immer stärkeren Druck auf die Erdsysteme, einschließlich des Klimawandels. Mit der Verabschiedung der Agenda 2030 der Vereinten Nationen mit ihren 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung und dem Pariser Klimaabkommen im Jahr 2015 entstand die Entschlossenheit, eine ehrgeizige Vision einer sicheren und gerechten Zukunft für alle zu erreichen. Um das Pariser Abkommen zu erreichen, müssen die Treibhausgasemissionen in jedem Jahrzehnt halbiert werden und sich bis zur Mitte des Jahrhunderts, also in weniger als drei Jahrzehnten, der Nettonullmarke nähern, während die weltweiten Emissionen im vergangenen Jahr noch immer in einem noch nie dagewesenen Tempo gestiegen sind.



Abbildung 28: Nebojsa Nakicenovic am 15.6.2022.

Was zu tun ist, wurde in den letzten Jahrzehnten mehrfach untersucht. Vorrangig muss in die Dekarbonisierung und Effizienz investiert werden. Die allumfassende Umstellung auf kohlenstofffreie Elektrizität und die Elektrifizierung des Endverbrauchs sind von zentraler Bedeutung, um höhere Effizienz, Dekarbonisierung und Netto-Null-Emissionen zu erreichen. Dies sollte durch kohlenstoffarme und kohlenstofffreie Energieträger wie Wasserstoff und Kohlenstoffabscheidung und -entfernung aus nachhaltiger Biomasse (BECCS) ergänzt werden. Die größten Herausforderungen bei der erforderlichen umfassenden Transformation der Energiesysteme sind die Mobilität, die durch Elektro- und Plug-in-Fahrzeuge elektrifiziert werden kann, das Heizen und Kühlen durch Wärmepumpen und insbesondere der Güterverkehr, die Luftfahrt und die Schifffahrt. Hier

könnten Wasserstoff und dekarbonisierte synthetische Kraftstoffe praktikable Lösungen bieten.

„Diese große Transformation hin zu einer vollständigen Dekarbonisierung der Energiesysteme ist nicht nur eine technische und wirtschaftliche Frage. Es geht um Menschen, Gesellschaften, Werte und Verhaltensweisen. Technologie ist ein integraler Bestandteil der Gesellschaft und Ausdruck kollektiver Intentionen, die sich aus der Summe verschiedener individueller Entscheidungen ergeben. Daher erfordert der Wandel einen integrativen Ansatz, um eine nachhaltige und lebenswerte Zukunft für alle zu erreichen.“

Prof. Nakicenovic

Die erste Keynote stellt den großen Gesamtrahmen aus internationaler und europäischer Perspektive dar. Vor allem das Energiesystem kann nicht nur auf nationaler Ebene betrachtet werden. Wir haben in den letzten Wochen gesehen, wie stark die Themen Energieerzeugung, -infrastruktur, -speicherung und -nutzung mit internationalen Partnern außerhalb Österreichs vernetzt sind. Alle Arten von erneuerbaren Energiequellen ermöglichen stärkere und widerstandsfähigere regionale Energiesysteme.



Abbildung 29: Reinhard Haas am 15.6.2022.

Die zweite Keynote wird die regionalen Aspekte Österreichs betonen und kurz auf die historische Entwicklung eingehen, bevor sie sich der aktuellen Situation zuwendet. Letztere lässt sich auch anhand der Entwicklung besser nachvollziehen. Obwohl Österreich bereits einen großen

Anteil an Strom aus erneuerbaren Quellen durch Wasserkraft gewinnt, gibt es noch eine große Lücke bei der vollständigen Nutzung aller erneuerbaren Energieträger.



Abbildung 30: Reinhard Haas am 15.6.2022.

Die Themen Importabhängigkeit, Preisentwicklung und Zukunftsperspektiven werden genauer angesprochen. Wie hoch ist der aktuelle Energiebedarf und die daraus resultierenden CO₂-Emissionen pro Sektor?

„Ohne den raschen und breiten Ausbau der erneuerbaren Energien wird die Zero Carbon Emission Economy nicht zu erreichen sein. Dies muss mit ambitionierten Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz einhergehen.“

Prof. Haas.

Sind 100 % erneuerbare Energiequellen möglich? Was sind die derzeitigen Handlungsoptionen und Szenarien, einschließlich verschiedener Perspektiven, z.B. aus der Politik?

[Präsentation Nebojsa Nakicenovic \(PDF\)](#)

[Präsentation Reinhard Haas \(PDF\)](#)

Link zum Video: <https://youtu.be/NeOUpX40ZWc>

19. Dezember: Fatih Birol präsentiert den Weltenergieausblick 2022

Nachdem wir im Juni gelernt haben, wie viel Energie in Österreich benötigt wird und woher diese in Zukunft kommen könnte, gelang es uns im nächsten Schritt den Vertreter der maßgeblichen Quelle für Analysen und Prognosen in der Energiewelt – den Exekutivdirektor der Internationalen Energieagentur (IEA) Dr. Fatih Birol nach Österreich einzuladen. Er legte mit seinen Worten im Rahmen einer Pressekonferenz und öffentlichen Veranstaltung den „Weltenergieausblick“ – den World Energy Outlook (WEO) 2022 dar.

Die objektiven Daten und nüchternen Analysen des WEO bieten entscheidende Einblicke in die globale Energieversorgung und -nachfrage in verschiedenen Szenarien und die Auswirkungen auf die Energiesicherheit, die Klimaziele und die wirtschaftliche Entwicklung.



Ort: Kuppelsaal TU Wien, Karlsplatz 13, 1040 Wien

<https://www.clubofrome.at/veranstaltungen/event-19dez2022-weltenergieausblick-von-fatih-birol/>

Link zur [YouTube-Playlist](#)

APA Presseausendung: https://www.ots.at/presseausendung/OTS_20221219_OTS0114/world-energy-outlook-energiezukunft-basiert-auf-erneuerbaren-bild



Abbildung 31: Kuppelsaal der TU Wien.

Programm

9.30 Anmeldung und Get-together mit Kaffee und Getränken

10.00 Eröffnung und Begrüßung durch TU Wien, BMK und österreichische Regierung

10.20 Präsentation des WEO 2022 durch Dr. Fatih BIROL

11.15 Q&A

12.00 Ende



Abbildung 32: Fatih Birol am 19.12.2022.



ACADEMY FOR
CONTINUING
EDUCATION



Energie – Ein Schlüssel zur Klimaneutralität

Beitrag von Dr. Hannes Swoboda (Präsident des Club of Rome – Austrian Chapter).

Wenige Tage vor der nächsten Klimakonferenz COP27 in Sharm-El-Sheik erschien der diesjährige World Economic Outlook der Internationalen Energie Agentur. Fatih Birol der Direktor der Agentur macht schon in seinem Vorwort klar, dass mit dem Krieg Russlands gegen die Ukraine nicht nur eine geopolitische Wende eingeleitet wurde, sondern auch die „erste wahrhaft globale Energiekrise“ losgetreten wurde.

Neue Fraktionen für Wirtschaft und Gesellschaft. Man muss sich ja nur vorstellen wie sich in den letzten Jahren die Europäische Union mit ihren Mitgliedsländern, aber auch viele andere Staaten, auf eine schrittweise Energiewende, weg von fossilen Energien, vorbereitet haben und plötzlich die Rahmenbedingungen geändert wurden. Gaslieferungen aus Russland wurden reduziert und die Preise für Öl und Gas aber auch für davon abhängige Produkte wie Düng- und Lebensmittel sind rapid nach oben gegangen. Mehr als bei der letzten Energiekrise haben die Verknappung des Angebots aus Russland und die Preissteigerungen in der ganzen Wirtschaft durchgeschlagen. Aber vielleicht war auch die psychische Betroffenheit nach langen Jahren der Wohlstandssteigerung einerseits und nach der einigermaßen gut überwundenen Finanzkrise und der Corona Epidemie andererseits stärker als 1973.

Derzeit findet jedenfalls infolge der massiven Preiserhöhung ein finanziell nicht unbedeutender Vermögenstransfer von den Konsumenten von fossilen Energien zu den Produzenten statt. Aber solche Transfers belasten nicht alle Schichten gleichermaßen. Sicher ist – und darauf verweist der Energy Outlook 2022 dankenswerterweise mehrmals –, dass die Armut auf Grund der Energiekrise und deren Folge wieder deutlich zugenommen hat. Weniger Menschen haben durch die exorbitanten Preiserhöhungen Zugang zu modernen Formen der Energieversorgung. Das ist nicht nur ein soziales Problem, sondern auch eine Gefährdung der Stabilität in betroffenen Ländern und bringt neue Spannungen in das Verhältnis des reichen „Westen“ und des armen „Süden“.

Mit Recht fordert der Energy Outlook eine „faire und inklusive“ Energiewende. Das betrifft die schwächeren sozialen Schichten innerhalb der reichen Länder aber auch die Unterstützung für den ärmeren Teil der Welt insgesamt. Und da Europa sowohl hinsichtlich des Krieges als auch bezüglich der energiepolitischen Folgewirkungen der russischen Aggression im Mittelpunkt der derzeitigen Krise steht, ist die Europäische Union besonders gefordert.

Aber natürlich sollten sich auch jene Länder für eine Unterstützung der ärmeren Länder engagieren, die von der globalen Umverteilung infolge der Unterbrechung im Energiehandel Europas mit Russland profitieren, nämlich die USA und die energiereichen Länder des Nahen Osten.

Wenn man bedenkt, dass gerade die Entwicklungs- und die sich in einem Industrialisierungsprozess befindlichen Länder besonders stark in ihren Anstrengungen zur Erreichung der Klimaziele nachhinken, wäre eine Unterstützung durch die Gewinner der Energiekrise besonders wichtig.



Abbildung 33: Fatih Birol und Vorstandsmitglieder des Club of Rome - Austrian Chapter.

3 Szenarien der Energienachfrage. Der Energy Outlook 2022 präsentierte – wie schon die Jahre zuvor – 3 Szenarien wie sich die Energienachfrage und das entsprechende Angebot entwickeln könnten. Dabei verhehlen die Autor:innen des Berichts nicht ihre Präferenz für das Szenario, das zu null Emissionen im Jahre 2050 führt. Das am wenigsten anspruchsvolle Szenario geht von den derzeitigen politischen Vorhaben und Maßnahmen der einzelnen Regierungen aus. Schon etwas anspruchsvoller ist das Szenario, dass die angekündigten Versprechungen der einzelnen Regierungen ernst nimmt und zum Ausgangspunkt der Berechnungen hat.

Das Netto Null Szenario (Net Zero Szenario – NZS) verlangt einen raschen Ausstieg aus fossilen Energien und verstärkte Investitionen in nachhaltige, saubere Energien. Das jedenfalls zusätzlich zum Energiesparen und zu Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz. Eine solche Strategie ist schnell entworfen, aber ihre Umsetzung ist mit einer Reihe von Engpässen konfrontiert. Wie auch die gleichzeitig aus dem Bereich der UNO publizierten Berichte im Hinblick auf die COP27 feststellen, blieben die Investition in die grüne Energie deutlich hinter den Versprechungen und den energiepolitischen Notwendigkeiten zurück. Es braucht also mehr Investitionen in die nachhaltigen Energien und das in Zeiten einer Wirtschaftskrise und von finanziellen Aufstockungen der Militärausgaben. Mindestens doppelt, wenn nicht sogar dreifach so viel, müsste an Geld in die nachhaltige Energieerzeugung fließen, soll das Netto Null Emissions-Ziel erreicht werden.

Engpässe müssen rasch überwunden werden. Ohne zusätzliche finanzielle Mittel ist das in Paris und danach

beschlossene Klimaziel nicht zu erreichen. Darüber hinaus bleiben manche für die Energiewende wichtige Produktionen, so z.B. die von Wärmepumpen deutlich hinter dem Bedarf zurück und müssten erhöht werden. Entscheidend ist aber die Versorgung mit jenen Mineralien und seltenen Erden, die für die Elektrifizierung unseres Energiesystems – nach herkömmlichen Technologien – notwendig sind. Die massiv verstärkte Elektrifizierung der Industrie und der Mobilität ist eine tragende Säule der Energiewende. Und je mehr wir das Netto Null Szenario verwirklichen wollen, desto mehr müssen wir die fossilen Energien durch nachhaltig erzeugten Strom ersetzen.

2030 sollten 50% des Energieendverbrauchs durch klimaneutralen Strom gedeckt werden. Um Strom zu lagern und für den jeweiligen Verbrauch bereit zu halten, braucht es aber Batterien. Und derzeit sind es vor allem die Lithium-Ionen-Batterien, die diese Aufgabe erfüllen. Aber diese Batterien brauchen viele Rohstoffe die nur schwer – und das mit hohen Kosten – zu gewinnen sind. Insbesondere dann, wenn die Gewinnung mit hohen ökologischen Standards erfolgen soll. Und wir sehen vor allem in Europa von Serbien bis Portugal, aber auch weltweit viele Proteste von Menschen, die nachhaltige Schäden an der Umwelt befürchten. Eine auf die gängigen Batterietechnologien basierende Elektrifizierung erfordert jedenfalls eine Unmenge von neuen Bergwerken in besonders sensiblen Gebieten mit all den erwähnten Risiken. (Siehe dazu die Debatte zu „Geopolitics and Climate change“ organisiert vom IIP und dem Club of Rome - Austrian Chapter <https://www.iipvienna.com/event-calendar/iip-2022-2-8eefw>)

Nun gibt es verschiedene Forschungen und Versuche, wie man ohne diese große Zahl an kostbaren Ressourcen Batterien erzeugen kann. Und Ähnliches gilt für die Erzeugung von grünem Wasserstoff. Aber wir sind noch lange nicht so weit, um schon in größerem Ausmaß auf diese Technologien setzen zu können. Aber die Forschungen in diese Richtung müssen fortgesetzt und intensiviert werden. Was wir aber jedenfalls brauchen sind verstärkte Anstrengungen des Recyclings im Rahmen einer Kreislaufwirtschaft, die bezüglich vieler Rohstoffe die Wiedergewinnung ermöglichen muss. Aber auch das alles erfordert zusätzliche finanzielle Mittel.

Entscheidend ist es aber auch, genügend Fachkräfte für die Umsetzung der Energiewende zu haben. Derzeit ist der Mangel an solchen Fachkräften – von Forschern bis zu den Elektrikern und zu den Installateuren – ein Engpass, den es bald zu überwinden gibt. Langfristig allerdings kann gerade das Netto Null Szenario einen deutlichen Beitrag zur Schaffung von Arbeitsplätzen schaffen.

Zusammenhang zum Earth4All Bericht. Diese Aspekte und Zusammenhänge werden gerade auch im neuen Bericht an den Club of Rome: Earth4All – Ein Survivalguide für die Menschheit in den systemischen Kontext gebracht. Auch der WEO spricht das Thema Ungleichheit und Armut als eine grundlegende Basis für den Wandel der Energieversorgung an. Diese sind zwei der 5 entscheidenden Kehrtwenden aus dem Bericht, zu denen auch das Thema Energie zählt. Die Experten der Earth4All Initiative sehen ähnliche Tendenzen im aktuellen Energiemarkt und hoffen aber in ihrem Szenario „der Riesensprung“ auf eine noch raschere Wende. Siehe dazu unsere Zusammenfassung von Earth4All.

Positive Trends müssen verstärkt werden. Zusammenfassend lässt sich sagen – und das sind die Schlussfolgerungen des Energy Outlooks, von Earth4All aber auch der aktuellen UN Berichte – dass einige positive Schritte in den letzten Jahren im Bereich von erneuerbaren Energien gesetzt wurden. So sind die schädlichen Emissionen in den USA und der EU sowohl insgesamt als auch pro Kopf zurückgegangen. Und bezüglich des weltweit größten Emittenten, China gibt es zwar nach wie vor steigende Emissionen, insgesamt und pro Kopf zu verzeichnen, aber eine Verflachung des Anstiegs ist zu bemerken. Und hoffentlich ist dies nicht nur auf die durch COVID bedingte Verlangsamung des Wachstums zurückzuführen.

Andererseits braucht es jedenfalls verstärkte Investitionen in die nachhaltige Stromproduktion und Netzinfrastruktur. Ohne Elektrifizierung auf nachhaltiger Basis kann unser Klimaziel nicht erreicht werden. Und eine Reihe von Engpässen sind zu überwinden, soll es mit der Elektrifizierung vorankommen. Und was immer vor allem in Europa kurzfristig gemacht werden muss, um die Bevölkerung mit ausreichend Energie zu versorgen, die Energiewende muss gleichzeitig mit Nachdruck verfolgt werden.

Die gegenwärtige Energiekrise – ein Übergang zu sauberer Energie?

Beitrag von Karl W. Steininger (Wegener Center für Klima und Globalen Wandel, Universität Graz & Schriftführer des Club of Rome – Austrian Chapter)

Die gegenwärtige Energiekrise ist eine Krise der fossilen Energieträger, mit weitreichenden Wirkungen. Gut gemagt wird diese die Transition zu erneuerbaren Energien gut befördern.

Der neue World Energy Outlook der International Energy Agency (IEA), aus dem Dr. Fatih Birol am 19.12.2022 in Wien auf unserer Veranstaltung einige Highlights präsentierte, rückt vor allem zu Recht, dass die gegenwärtige globale Energiekrise eine der fossilen Energie ist, und keine der Erneuerbaren. Ganz im Gegenteil – mit einem bereits höheren Anteil an Erneuerbaren wäre die Krise milder ausgefallen. Sie war zunächst sichtbar geworden durch Nachfragezuwächse und Lieferengpässe im Aufschwung nach

den Pandemie-Lockdowns, vor allem aber dann deutlich befeuert durch den Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine, der insbesondere Europa nun auf andere Märkte als Russland, den zuvor größten fossilen Exporteur, ausweichen lässt.

Weltweite Folgen. Die weltweiten Folgen sind noch dramatischer, als wir das in einem Land wie Österreich auch bereits erfahren: der Report zeigt zum Beispiel auf, dass der Zugang zu elektrischer Energie erstmals seit dessen Messung in absoluten Zahlen rückläufig ist, etwa 75 Millionen Menschen haben diesen wieder verloren. Für noch mehr, 100 Millionen droht die Krise sie in der Nahrungszubereitung wieder auf schmutzige Brennstoffe zu wechseln zu zwingen, mit auch klar negativen Gesundheitsfolgen.

In den Zukunftsszenarien bestätigt der Outlook im Hinblick auf die Erneuerbaren den Wandel in der IEA. Über zwei Jahrzehnte hatte sie jedes Jahr den zukünftigen Ausbau der Photovoltaik auf deutlich zu geringem Niveau vorausgesehen, wurde jeweils von der Realität überholt. Erstmals vor 2 Jahren stand dann die Kernaussage im Zentrum, dass Solarenergie mittlerweile die billigste Stromerzeugung in der Menschheitsgeschichte darstellt.

Die Zukunftsszenarien. In den im aktuellen Outlook gezeichneten drei Szenarien ist somit selbst in jenem, das nur bereits implementierte Politik abbildet, der fossile Anteil erstmals rückläufig, global ab Mitte unseres Jahrzehnts. Dies ist Vorhaben quer über den Globus geschuldet, von den USA (Anti-Inflations-Paket) bis Indien. Aber

auch in diesem Szenario hat die fossile Energie zur Mitte des Jahrhunderts immer noch einen Anteil von 60%. Der Umstieg auf ein Szenario bei dem entweder zumindest die jeweiligen nationalen Ziele wirklich eingehalten, oder zudem bis 2050 netto-Null Emissionen an Treibhausgasen erreicht werden, braucht vor allem auch eine deutliche Ausweitung der Finanzierung von Anlagen für Erneuerbare. Während gegenwärtige Politik einen Anstieg dieser Investitionen von aktuell 1,3 Mrd US\$ pro Jahr auf 2 Mrd. US\$ bis 2030 vorsieht, müsste sie im Netto-Null Szenario der IEA bis dahin auf das Doppelte, 4 Mrd US\$, ansteigen.

Ein Nebeneinander von Zurückfahren und Aufbauen.

Der Report zeigt vor allem auch auf, wie das Nebeneinander einer zurückfahrenden fossilen Struktur und einem Aufbau der – sich primär aus fluktuierenden Energieträgern speisenden – Erneuerbaren gelingen kann, mit neuen Instrumenten, flexiblen Ansätzen und Mechanismen, die jeweils sicherstellen, dass die verfügbare Kapazität ausreicht die Nachfrage zu bedienen. Energieversorgungsunternehmen (EVUs) werden in diesem Szenario auf besser vernetzte und sich stärker anpassende Konsumenten flexibler reagieren, gestützt auf dafür ausgebaute Infrastruktur und die Chancen der Digitalisierung nutzend. Es fällt auf, wie sehr dafür inklusive, auf die Menschen fokussierte Ansätze im Zentrum stehen, die verwundbaren lokalen Gemeinschaften ermöglicht die Anfangsinvestitionen zu tragen, und an den Vorteilen des neuen flexiblen und sauberen Energiesystems teilzuhaben. Die gegenwärtige Energiekrise zeigt damit nur nochmal deutlicher auf, wie sehr dieser Übergang erforderlich und überfällig ist.

Workshop-Teilnahme: Lab of Tomorrow – Grüne Industriepolitik

Teilnahme von mehreren Vereinsmitgliedern an dem Prozess: Friedrich Hinterberger, Helwin Prohaska, Martin Hoffmann.

Aus dem dritten Projektbericht: https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:386156ce-bc1a-4e96-ab7f-159659296ed6/Dritter_Projektbericht_Gruene_Industriepolitik_UA.pdf

Wesentliche initiierte Umsetzungsprozesse waren (1.) die Beauftragung einer wissenschaftlichen Begleitstudie, die nach einem in der Task Force koordinierten Auswahlprozess an ein Konsortium aus AIT – Austrian Institute of Technology, MUL – Montanuniversität Leoben, Energieinstitut an der JKU Linz und der Austrian Energy Agency vergeben und im September 2021 veröffentlicht wurde, und (2.) der gemeinsam zwischen der Austrian Development Agency (ADA) und dem BMK im April 2022 gestarteten **„Lab of Tomorrow“ Prozess**, der die externe Dimension der Technologie-, Energie- und Klimakooperation in einem innovativen Ansatz an der Schnittstelle zwischen Entwicklungspolitik und nachhaltigen Wirtschaftspartnerschaften nun konkret mit einem österreichisch-tunesischen Pilotprojekt umzusetzen versucht.

Fragestellungen, die im Prozess beantwortet werden sollten:

- Wie kann die Dekarbonisierung des im EU Vergleich sehr energie- und emissionsintensiven Industriesektors in Österreich umgesetzt werden, mit dem Ziel des Erhalts der Wettbewerbsfähigkeit und der Vermeidung der Abwanderung der Produktion („Carbon Leakage“)?
- Wie kann Österreich als technologieintensives und außenhandelsorientiertes kleines Land internationale Kooperationen nutzen, um einen Beitrag zur Dekarbonisierung auf 8 von 122 3. Projektbericht / Ergebnisbericht Grüne Industriepolitik internationaler Ebene zu leisten und damit auch den Technologiestandort in Österreich zu stärken?
- Wie können die notwendigen Ressourcen und vor allem Energiemengen für die Industrie und deren Dekarbonisierung in Österreich sichergestellt werden? Dies führt zum Thema grüner Wasserstoff und sinnvollen Importstrategien. Die „REPowerEU“- Initiative zur beschleunigten Substitution von russischem Erdgas macht diese Frage zum Mainstream.

Als Folge des Prozesses wird sich einerseits im Januar 2023 unsere Veranstaltung mit europäischen Partnerschaften mit Afrika für grünen Wasserstoff befassen (siehe unten), andererseits ist ein weiterer Workshop mit UNIDO direkt in Tunesien geplant.

Kapitel 3:

Themenschwerpunkt II:

Kreislaufwirtschaft

WARUM?

Kreislaufwirtschaft stellt einen weiteren großen Hebel zur Reduzierung unseres Ressourcenverbrauchs dar.

Zusammenfassung

Überblick: ... Kreislaufwirtschaft ... Lücke ...

Beitrag von Pia Minixhofer (Mitglied im Club of Rome – Austrian Chapter)

Mit der Veröffentlichung von *Die Grenzen des Wachstums* wurde ganz klar gezeigt: Grenzenloses Wirtschaftswachstum kann es auf einem Planeten mit begrenzten Ressourcen nicht geben. Seither sind 50 Jahre vergangen und der Globus ist nach wie vor in veralteten 'take-make-waste'-Praktiken gefesselt.

Zum Glück klopft mittlerweile ein Paradigmenwechsel an die Tür der bisherigen Wirtschaftsweisen: Die Kurskorrektur führt weg vom linearen Wirtschaften hin zur Kreislaufwirtschaft.

„In einer **Kreislaufwirtschaft** werden die wirtschaftlichen Aktivitäten vom Konsum der endlichen Ressourcen entkoppelt. Das System ist darauf auf-gebaut Abfall und Verschmutzung zu eliminieren, Produkte und Materialien im Kreislauf zu halten und die Natur zu regenerieren.“

Definition nach Ellen MacArthur Foundation

Kreislaufwirtschaft im Planetary Emergency Plan des Club of Rome. Dieser Wandel wird einen großen, transformativen Wechsel im systemischen Denken benötigen. Aus dieser Notwendigkeit heraus hat der Club of Rome (2019), als eines der drei zentralen Themen der "10 urgent actions for the transformation" des Planetary Emergency Plan (2019), die Verschiebung hin zu einer Kreislaufwirtschaft festgeschrieben.

Neben der Transformation des Energiesektors und der Schaffung einer sozial und ökologisch gerechten Gesellschaft, sollen kreislauffähige Produktionssysteme etabliert werden, indem der Konsum reduziert, Kreisläufe geschlossen und Wiederverwendung und Recycling maximiert werden.

Die notwendigen Handlungen bedingen unter anderem geringere Konsum- und Produktions-Fußabdrücke, geschlossene Wertschöpfungsketten, internalisierte externe Effekte, Reduzierung der Emissionen und (inter-) nationale Roadmaps für eine regenerative Landnutzung und Kreislaufwirtschaft.

„Circular economy setzt eine umfassende Reorganisation des Produktions- und Konsumationsprozesses voraus. Der gesamte Lebenszyklus der Produkte und Leistungen muss unter dem Gesichtspunkt des sparsamen Umgangs mit Ressourcen gestaltet werden.“

Hannes Swoboda

Kreislaufwirtschaft als Thema bisheriger Veranstaltungen. Die Verschränkung von Kreislaufwirtschaft und Klimapolitik wurde im Austrian Chapter des Club of Romes schon viel diskutiert und in eigenen Veranstaltungen vom Großen ins Kleine beleuchtet.

Die europäische Ebene stand bei der Jahreskonferenz 2020 – ein Neustart für Klima, Wirtschaft und Gesellschaft mit dem EU Green Deal im Fokus. Die Vorträge sind als Videos zum Nachsehen online. Die Themen reichen vom Planetary Emergency Plan, über die Erreichung der Klimaneutralität 2040 und der Schließung globaler Stoffströme hin zur nachhaltigen Ressourcennutzung.

Die globale Vernetzung hin zu regionalen Auswirkungen war Thema bei #100minutenZukunft, wo die Auswirkungen der zirkulären Produktion und möglichen Verbindungen von Afrika und dem Römerland Carnuntum besprochen wurden. Spannende Wechselwirkungen, die globale

Netzwerke sichtbar machen und die Frage der Machbarkeit eines erdölfreien Römerlands aufgreift.

Die städtische Perspektive wurde bei der Konferenz zum urbanen Metabolismus eingenommen und diskutiert, ob eine faire, kreislauffähige Stadt-Umland-Beziehung möglich ist. Die Konferenz zeigt Ansätze, wie sich die Wirtschaft einer Stadt und seines Umlands (regional bis global) unter verschiedenen Annahmen (nachhaltige Zukunft oder Business as usual) bis 2050 entwickeln könnte.

Kreislaufwirtschaft als Thema heute. Die aktuellen Zusagen der Staaten zur Erreichung der Pariser Klimaziele sollten in Übereinstimmung mit dem Circularity Gap Report 2021 eine global umgesetzte **Kreislaufwirtschaft** zur Erreichung des <2 Grad-Zieles beinhalten. Erst eine Kombination von Kreislaufwirtschaft und Klimaschutz macht die Erreichung der Pariser-Klimaziele möglich.

Laut dem Circularity Gap Report ist die Kreislaufwirtschaft mit intelligenten Strategien und einem geringeren

Materialverbrauch in der Lage, die globalen Treibhausgas-Emissionen um 39 % und den Verbrauch von Rohstoffen um 28 % zu senken. Darüber hinaus bringt die Verringerung des Ressourcenverbrauchs wesentliche Beiträge zur Erhaltung der Biodiversität und Ressourcengerechtigkeit. Wie ist also der notwendige Paradigmenwechsel des globalen Wirtschaftsverständnisses möglich? Was fehlt zur Erreichung des Systemwandels? Wo ist die Lücke im Kreislauf? *Mind the gap!*

Informationen und weiterführende Quellen

- Club of Rome International – Planetary Emergency Plan: https://clubofrome.org/wp-content/uploads/2020/02/PlanetaryEmergencyPlan_CoR-4.pdf
- What is a circular economy? <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>
- Kooperation im Rahmen von #100minutenZukunft: <https://100minutenzukunft.at/themen/thema-2/>

28. Februar “Mind the gap – wo ist die Lücke im Kreislauf?”

Der Hintergrund. Die Klimaziele erfordern zwingend eine drastische Reduzierung der Emissionen. Neben Energieerzeugung und Mobilität entsteht auch ein erheblicher Teil der Klimaemissionen durch Gewinnung von Rohstoffen sowie der Herstellung und Nutzung der daraus gewonnenen Produkte. Das bedeutet, dass die Klimaerwärmung nur durch eine deutliche Reduktion des Ressourcenverbrauches unter 2-Grad gehalten werden kann. Wie wir das erreichen können, damit befasst sich diese Veranstaltung.

Die aktuellen Zusagen der Staaten zur Erreichung der Pariser Klimaziele sollten in Übereinstimmung mit dem Circularity Gap Report 2021 eine global umgesetzte **Kreislaufwirtschaft** zur Erreichung des <2-Grad-Zieles beinhalten. Erst eine Kombination von Kreislaufwirtschaft und Klimaschutz macht die Erreichung der Pariser-Klimaziele möglich.

Mit intelligenten Strategien und einem geringeren Materialverbrauch ist die Kreislaufwirtschaft in der Lage, die globalen Treibhausgas-Emissionen um 39 % und den Verbrauch von Rohstoffen um 28 % zu senken. Darüber

hinaus bringt die Verringerung des Ressourcenverbrauchs wesentliche Beiträge zur Erhaltung der Biodiversität und Ressourcen-Gerechtigkeit.



Abbildung 34: Eindruck von der Veranstaltung. © Sacha Gillen

<https://www.clubofrome.at/veranstaltungen/event-28feb2022-mind-the-gap/>

Ort: Deck 50 im Naturhistorischen Museum, Maria-Theresien-Platz, 1010 Wien

Link zur [YouTube-Playlist](#)

Link zur Bildergalerie:

<https://www.clubofrome.at/veranstaltungen/event-28feb2022-mind-the-gap/bildergalerie-matthew-fraser/>



Programm

Daher haben wir zu einer Konferenz mit **Matthew Fraser**, einer der Autor:innen des Circularity Gap Report, sowie einem hochkarätigen Panel mit Vertreter:innen aus Wirtschaft und Wissenschaft eingeladen.

14:00 Begrüßung: Bernhard Zlanabitz (EU-Umweltbüro & EEB), GD Katrin Vohland (NHM), SC Christian Holzer (BMK)

14:15 Key-Note von Matthew Fraser (Circle Economy, Amsterdam), die Erkenntnisse des Circularity Gap Reports

15:15 Panel: Karin Huber-Heim (Circular Economy Forum Austria), Willi Haas (BOKU), Marcel Krejc (Matwash), Rainer Schultheis (SAPHENUS), Karl Kienzl (BMK)

Moderation: Harald Friedl (Circular Economy Accelerator Austria)

16:45 Wrap-up by Matthias Neitsch (Repanet & RREUSE) & Friedrich Hinterberger (Club of Rome – Austrian Chapter)

17:00 Ende



Abbildung 35: Matthew Fraser. © Sacha Gillen



Abbildung 36: Paneldiskussion. Marcel Krejc, Karl Kienzl, Karin Huber-Heim, Moderation: Harald Friedl, Willi Haas, Rainer Schultheis. (v.l.n.r) © Sacha Gillen

Themen

Dennoch ist der Globus nach wie vor durch veraltete 'take-make-waste'-Praktiken gefesselt. Die Kurskorrektur wird einen großen, transformatorischen Wechsel im systemischen Denken benötigen: **diese große Veränderung ist die Kreislaufwirtschaft**. Sie ist viel mehr als nur Recycling, sie bedeutet einen Paradigmenwechsel im globalen Verständnis von Wirtschaft.

- Die Klimakrise ist nur durch eine konsequente Implementierung einer ambitionierten Kreislaufwirtschaft zu meistern.
- Nur wenn wir über den engen Energiefokus der aktuellen Klimazusagen der Staaten hinausblicken, lässt sich eine echte Wirkung erzielen.
- Es gibt keine Umweltgerechtigkeit, ohne soziale Gerechtigkeit.



Abbildung 37: SC Christian Holzer. © Sacha Gillen

Nachbericht: Keynote von Matthew Fraser zum Circularity Gap Report – ein Rückblick (Teil 1/2)

Beitrag von Pia Minixhofer und Martin Hoffmann

Link zur Aufzeichnung der Eröffnung und der Keynote auf YouTube: <https://youtu.be/0zNgSfKdjmc>

Die Veranstaltung „Mind the gap oder Wo ist die Lücke im Kreislauf“ widmete sich der Frage, wie man Kreislaufwirtschaft und Klimaschutz gemeinsam denken und umsetzen kann und damit auch die Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 erreicht. Denn seit der Veröffentlichung des Berichts „Grenzen des Wachstums“ im Jahr 1972 hat sich der weltweite Materialverbrauch vervierfacht. Laut dem Circularity Gap Report werden weltweit nicht einmal 10% unserer Ressourcen einem zirkulären Leben zugeführt.

Die Anwesenden vor Ort im Deck 50 des Naturhistorischen Museums (NHM) und die fast 500 Zuseher:innen online machten diese Hybrid-Veranstaltung zu einer sehr angeregten Diskussionsrunde mit dem Keynote-Speaker Matthew Fraser und dem anschließenden Panel.

Die Keynote. Matthew Fraser, Lead der Circularity Gap Report initiative, beginnt seine Keynote ebenfalls mit den leicht vorstellbaren CO₂ Emissionen. Obwohl es vielversprechende Abstimmungen der verschiedenen Staaten hinsichtlich der Senkung der CO₂ Konzentrationen in der Atmosphäre gibt, werden diese Handlungen von heute erst in Jahrzehnten ihre Auswirkungen zeigen. Der exponentielle Anstieg der CO₂ Emissionen ist allerdings nur einer von vielen alarmierenden Trends, die wir heutzutage sehen.

Wir leben in einer Zeit der Exponentialität. Alles wächst exponentiell: Treibhausgasemissionen in der Atmosphäre,

Trinkwasserverbrauch, Verlust der biologischen Vielfalt, ... So sehr wir die Klimakrise in den Griff bekommen wollen, so groß ist auch die Gefahr, dass wir uns nur auf erneuerbare Energien und Energieeffizienz konzentrieren, auf diese kleinen Hebel, obwohl sie auf die globale Ebene extrapoliert werden. Es besteht die Gefahr, dass wir ein größeres Bild, eine größere Geschichte übersehen.

„Was seit Jahrzehnten nicht ernstgenommen wurde, die Mahnung eines sparsameren Umgangs mit unseren planetaren Ressourcen, ist seit letztem Donnerstag knallharte Realpolitik. Gas und Öl werden teurer. Nicht nur ist der Preis für die Umwelt bekanntermaßen hoch, auch der Preis für die Politik ist unerschwinglich geworden. Eine Linderung verspricht die Kreislaufwirtschaft. Ein Arbeiten gegen die Entropie. Der Entropiegrad würde die Ressourcen- und Energieverschwendung besser abbilden als CO₂-Äquivalente, ist aber noch schwerer greifbar.“

*mit diesen (gekürzten) Worten eröffnete
Katrin Vohland, Generaldirektorin des Naturhistorischen Museums (NHM), die Veranstaltung*



Abbildung 38: Matthew Fraser. © Sacha Gillen

Planetare Grenzen und Ressourcengeschichten. Von den neun planetaren Grenzen haben wir mindestens vier schon überschritten. Wenn wir etwas vom Klimawandel gelernt haben, dann, dass ein einfacher Trend eine ganze Reihe von Rebound-Effekten und Rückkopplungsschleifen auf alle möglichen Systeme in der Welt haben kann.

Auf der einen Seite haben wir unsere ökologischen Grenzen, die wir einhalten müssen. Auf der anderen Seite haben wir ein soziales Fundament – Dinge, die wir zumindest auf einem Minimum erreichen wollen und natürlich versuchen, langfristig zu optimieren. Das fehlende Stück dazwischen sind unsere Ressourcen, die Materialien. Es ist tatsächlich eine interessante Ressourcengeschichte, in der wir von einem Jahr zum nächsten Dinge aus der Umwelt nehmen, sie manipulieren, durch verschiedene Produktionssysteme schieben und sie schließlich nutzen, um unsere gesellschaftlichen Bedürfnisse zu erfüllen (Wohnen, Mobilität, Nährstoffe, Waren und Dienstleistungen, Kommunikation, usw.).

Die Entwicklung des Circularity Gap Reports. Der Circularity Gap Report hat sich zu Beginn darauf konzentriert die Zirkularität zu messen. Er hat den Prozentsatz der recycelten Materialien im Verhältnis zum Gesamtinput dargestellt. Doch das war nicht die ganze Geschichte. Die Zirkularität ist ein wichtiger Aspekt, aber genauso wichtig ist es festzustellen, wie man weniger verwenden kann, um dieselbe Leistung zu erzielen. Wie können wir die Dinge verlangsamen, um über die Verlängerung der Lebensdauer von Gütern nachzudenken. Wie können wir mehr aus regenerativen Systemen schöpfen und die Entnahme von nicht erneuerbaren Ressourcen minimieren?

Die eine Prozentzahl der Zirkularität war wichtig, um die Aufmerksamkeit zu bekommen. Jetzt können wir dem Framework folgen und uns fragen: Wie können wir unsere Gesellschaften in Zukunft optimieren? Wie können wir die Ströme innerhalb der Gesellschaft manipulieren, um eine stärker kreislauforientierte Wirtschaft zu schaffen, und wie wirkt sich das auf die Emissionen aus?



Abbildung 39: Auszug aus dem Vortrag. Einsparpotential durch Kreislaufwirtschaft.

Circular provisioning system. Eine globale Agenda mit Strategien für die Kreislaufwirtschaft kann die Emissionslücke schließen und uns auf einen 1,5-Grad-Pfad bringen. Dies ist ein großer, aber komplizierter Hebel. Wir sind dabei, die Grundlagen der Gesellschaft in vielerlei Hinsicht neu zu gestalten. Es ist nicht so, dass wir eine ausgefallene technische Lösung brauchen. Alle Lösungen gibt es heute schon. Was wir brauchen, sind Maßnahmen in größeren Skalierungen, um diese Wirkungen zu erzielen. Die Kreislaufwirtschaft bringt echte und wertvolle Strategien in die Klimadebatte ein, über die nicht wirklich gesprochen wird.

Ein breiteres metrisches Spektrum für Zirkularität. Die Hauptmetriken fokussieren sich auf das (1) Verringern (materieller Fußabdruck), (2) Regenerieren (ökologischer Kreislauf), (3) Langsam sein (Produktlebensdauer) und (4) den Kreislauf (Circular Gap Report Metrik). Sie werden verknüpft mit Metriken der sozialen Grundlagen und planetaren Grenzen, getrieben von Politik und Vorschriften, sozialen und kulturellen Strukturen, Investitionen, Finanzen und Technologie.

Die Frage der Größenordnung wird enorme Investitionen erfordern, unterstützt von einem größeren öffentlichen Bewusstsein. Wir brauchen einen europäischen oder sogar globalen, harmonisierten Markt für Sekundärstoffe.

„Every day over the past decade, you are waking up to the news and you see the worst possible news you could ever imagine, getting worse every day. Focusing on action can be a really worthwhile solution to getting to work and keeping the vision clear on what we need to do.“

Matthew Fraser

Nachbericht: Panel Discussion zum Circularity Gap Report – ein Rückblick (Teil 2/2)

Beitrag von Pia Minixhofer und Martin Hoffmann

Die Veranstaltung „[Mind the gap oder Wo ist die Lücke im Kreislauf](#)“ widmete sich der Frage, wie man Kreislaufwirtschaft und Klimaschutz gemeinsam denken und umsetzen kann und damit auch die Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 erreicht.

Aufbauend auf die [Keynote von Matthew Fraser](#), zeigt sich, dass die Frage der „metrics“ ganz wichtig ist, damit die Länder danach handeln und sie messen können. Denn die Ressourcenknappheit wird das Thema der nächsten Jahren werden. Wie können wir also aus unserer Blase in eine breitenwirksame Umsetzung kommen?

Die Panel-Diskussion. Im Folgenden haben wir essentielle Aussagen der Panelists zusammengefasst. Aufgrund der angeregten und ausführlichen Diskussion werden nicht alle Aspekte aufgegriffen und hier zusammengeschrieben. Um die vollständigen Antworten der Panelists und die gesamte Diskussion anhören zu können, möchten wir noch einmal auf die Aufzeichnung der Veranstaltung hinweisen: [Youtube](#)

Am Panel

Karin Huber-Heim (Circular Economy Forum Austria), Willi Haas (BOKU), Marcel Krejc (Matwash), Rainer Schultheis (SAPHENUS), Karl Kienzl (BMK)

Moderation: Harald Friedl (Circular Economy Accelerator Austria)

Willi Haas (BOKU). Die Zirkularität ist seit 1900 zurück gegangen. Es werden mehr und mehr Ressourcen besser genutzt, aber noch mehr Ressourcen werden neu abgebaut. Wir hatten früher lange Zeit eine Welt der Knappheit. Jetzt haben wir mit der Fossilenergie Wohlstand für alle erreicht und nun möchte jeder Kaiser sein.

Es gibt eine Blase, in der wir finden, dass es eine gute Idee ist neue Governance-Strukturen aufzubauen. Und es gibt einen Mainstream, der in Silos denkt. Jeder denkt in seinem Silo an seine eigene Krise und die werden nicht miteinander verbunden. Es gibt nicht nur die Klimakrise. Wenn wir alle Krisen gleichzeitig sehen, braucht es einen großen Umbau. Aber vielleicht kann der Umbau mehrere Krisen gleichzeitig adressieren. Vielleicht können wir so andere Formen der Kooperation schaffen, die als resilienter angesehen werden und damit auch den Ressourcenverbrauch senken.

In der Politik mag man der Gesellschaft nichts drein reden, weil von denen wird man ja gewählt. Der Wirtschaft mag man nichts vorschreiben, denn von denen ist man ja auch bis zu einem gewissen Grad abhängig. Daher stützt dieses Dreieck unseren ständig wachsenden Ressourcenverbrauch. Da gilt es jetzt, um aus der Blase raus zu kommen, entry points zu finden. Wie findet man hier einen Punkt, dass ein Politiker gern gewählt wird, von der Wirtschaft nicht geknüpelt wird, die Wirtschaft niemanden knüpfeln braucht und für uns ein klimafreundliches Leben so unwiderstehlich ist, dass wir gar nichts anderes haben wollen?



Abbildung 40: Willi Haas. © Sacha Gillen

Unsere Ökonomie ist nicht gottgegeben, sie ist konstruiert. Und sie ist konstruiert seit den 50er Jahren, auf das hin, dass wir immer mehr konsumieren. Die Umorientierung dieser Anreize ist ganz wichtig. Wir müssen alle hergehen und sagen, umweltschädliche Produkte wollen wir nicht haben. Es wäre doch eine Idee, dass Unternehmen bankrott werden, nicht nur, wenn sie zahlungsunfähig sind, sondern, weil sie bei Umwelt-, Kreislauf- oder sozialen Fragen versagen; dass ein Unternehmen zugesperrt wird, obwohl es Gewinne macht, weil es sozial unverantwortlich handelt.

Karl Kienzl (BMK). Die Blase müssen viele Einzelne an ganz vielen Stellen öffnen. Die Gesellschaft muss tatsächlich ihr Verhalten ändern, die Politik muss die Rahmenbedingungen vorgeben und dann gibt es den ganz wichtigen Bereich der Unternehmen, die einige Schritte weiterdenken müssen, branchenübergreifend.

Mit dem Widerspruch der SDGs hinsichtlich des „nachhaltigen Wachstums“ müssen wir umgehen. Wir sind alle immer und überall gefragt, ob daheim mit dem privaten



Abbildung 41: Karl Kienzl. © Sacha Gillen

Konsum oder an unserem Arbeitsplatz und dem Einstehen für unsere Überzeugungen.

Die Kennzeichnung der Produkte ist ganz wichtig, aber wir können einfach nicht alle Produkte weltweit einheitlich berechnen. Dafür ist das Lieferkettengesetz ein guter Ansatz. Mit einem Lieferkettengesetz und einem EU-weiten Monitoring würden wir schon viel bewirken können.

Karin Huber-Heim (Circular Economy Forum Austria). So wie wir nach dem zweiten Weltkrieg Konsum gelehrt bekommen haben, müssen wir jetzt wieder lernen zirkulär zu denken. Der Konsum ist menschengemacht, das lineare Wirtschaftssystem ist von uns gebaut und kann daher auch wieder umgebaut werden. Die Frage ist nur, schaffen wir es ein System durch Bruch zu erneuern oder durch Transformation. Das Bild dazu ist ein Passagierflugzeug, dass während dem Flug den Motor ausgetauscht bekommt. Die Kreislaufwirtschaft ist der eine Hebel, den wir haben, um es konzeptionell möglich zu machen, dass wir diesen Umbau ohne Bruch schaffen.



Abbildung 42: Karin Huber-Heim. © Sacha Gillen

Es ist derzeit nichts hergerichtet für nachhaltiges, zirkuläres Geschäftemachen. Dagegen zu arbeiten mit den Mitteln, die wir haben, ist ein bisschen so, als würde wir Studierenden oder jungen Geschäftsleuten Hammer und Nagel in die Hand geben und sie sollen ein Raumschiff

Rainer Schultheis (Saphenus Medical Technology). Bei uns im Bereich der Medizintechnik sind die Wohlstandsindikatoren mindestens genauso wichtig, wie die Fragen der ökologischen Nachhaltigkeitsmetriken. Diese müssen miteinander verschränkt und entwickelt werden. Wenn wir systemisch denken und in allen Ländern der Welt mit unseren Prothesen den Phantomschmerz reduzieren wollen, kommt man sehr schnell auf die SDGs und an die Grenzen der Messbarkeit dieser Nachhaltigkeitsindikatoren. Wir müssen die Fragestellungen systemisch neu denken und nicht blindlings mit gesetzten Denkmuster in neue Länder gehen, sondern die Ressourcen vor Ort nutzen. Bei disruptiven Technologien, wie unseren, braucht es das Bewusstsein, auch von der Fördergeberseite, um aktiv an die Unternehmen heranzutreten und Nachhaltigkeit einzufordern.

Es braucht eine Zukunftsregierung. Ein Regierungsprogramm ist ein Aushandeln der Möglichkeiten. Je mehr Ministerien dabei involviert sind, desto breiter aufgestellt sind die zu implementierenden Maßnahmen. Wir versuchen für die österreichische Kreislaufstrategie viele Ministerien zusammen zu bringen, aufbauend auf Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft, damit die gesamte Regierung dahintersteht.

bauen. Sie müssen sich alles selbst erarbeiten und gegen den Strom schwimmen, gegen Förderausschreibungen, gegen Investoren mit Kurzzeitgewinnfokus. Das ist wirkliche Pionierarbeit. Das sollte man ändern. Wir sollten die Studierenden in die Welt hinausschicken mit Tools, damit sie die Zukunft auch wirklich bauen können, in der sie leben sollen.

Was dem zugrunde liegt, ist die Diskrepanz zwischen Sozial- und Naturwissenschaften. Wir müssen die qualitativen und quantitativen Untersuchungen zusammenführen, die Studierenden interdisziplinär ausbilden. Um Zukunftsthemen adressierbar zu machen, muss man Dinge zusammenhängend denken und das machen wir alle zu wenig.

Die Bildung muss involviert werden, denn wir haben schon seit zwei Generationen verlernt zirkulär zu denken. Es wird all die Kreativität brauchen, die wir habhaft werden können.



Abbildung 43: Rainer Schultheis. © Sacha Gillen

Marcel Krejc (Matwash). Das lineare Verhalten wird beim Kauf der Matratze kultiviert: Qualität ist eher nebensächlich, der Produktionsort ebenso, Hauptsache günstig und nach dem Verbrauch wird sie einfach weggeschmissen. Wir waschen Matratzen einerseits wegen der Hygiene und andererseits für die optimale Ressourcennutzung, da so die Lebensdauer verlängert wird. Es braucht strukturelle Änderungen, damit das auch in anderen Bereichen etabliert wird. Auch Konsument:innen müssen wir dazu erziehen, dass sie Produkte so lange wie möglich im Kreislauf halten.

Der heutige Fokus sind Energienutzung und Energieherkunft, aber wir wissen, dass knapp die Hälfte der THG wegen der Herstellung von Produkten entsteht. Wir schmeißen zu viel weg, was dann nur mehr thermisch verwertet wird. Diese festgefahrenen Strukturen müssen wir analysieren und aufbrechen, einheitliche Regelungen schaffen und die Politik fordern.

Kreislaufwirtschaft ist eine Chance für junge Unternehmen. Die ganzen neuen Ideen schaffen auch wieder neue Arbeitsplätze, sowohl niederschwellige, als auch hochtechnologische Jobs. Man sollte die Kreislaufwirtschaft wirklich als Chance für alle sehen.



Abbildung 44: Marcel Krejc. © Sacha Gillen

Harald Friedl beschließt die angeregte Diskussion mit den Worten:



Abbildung 45: Harald Friedl. © Sacha Gillen

Abschlußworte von **Matthias Neitsch und Friedrich Hinterberger**

„Hier hat man heute gesehen, dass alle gemein haben, es gemeinsam schaffen zu wollen und das ist auch unser Ziel. Unterschiedliche Akteur:innen zusammenzubringen, von den Bläschen in die Blase, das ist auch unser Ziel.“

Fritz Hinterberger, Club of Rome Austrian Chapter

„Ich hoffe, ihr fühlt euch alle ermächtigt etwas zu tun.“

Harald Friedl, Circular Economy Accelerator Austria

Nach der angeregten Diskussion können wir dem nur zustimmen.



Abbildung 46: Matthias Neitsch und Friedrich Hinterberger. © Sacha Gillen

Kapitel 4: Wellbeing

Zusammenfassung

Seit 2021 arbeiten wir im Austrian Chapter des Club of Rome gemeinsam mit dem UniNetZ-Projekt an der Universität für Angewandte Kunst Wien und der Universität Salzburg an diesem Projekt, das heute unter dem Namen

Wellbeing – ein gutes Leben in einer Welt voller Krisen

firmiert.

Im Kern geht es darum, positive Bilder für eine Zeit in der Zukunft zu entwickeln, die möglicherweise ohne Wirtschaftswachstum auskommen muss, und daraus Indikatoren abzuleiten, wie der Fortschritt "jenseits des Bruttoinlandsprodukts (BIP)" gemessen werden kann. Eine ausführliche Projektbeschreibung und laufende Beiträge findet sich hier: <http://wellbeing.club-ofrome.at/>

Die Herausforderung Wissenschaft und Zivilgesellschaft sind seit über 50 Jahren dabei, Vorschläge auszuarbeiten und zu publizieren, wie das gute Leben innerhalb dieser Grenzen erreichbar ist. An vielen Orten sind richtungweisende Pilotprojekte entstanden, die zeigen, wie es geht. Und die Politik folgt nun seit einigen Jahren sehr zögerlich. **Transformation in Richtung Nachhaltigkeit** bedeutet aber Änderungen auf allen Ebenen, so dass sich schließlich das System wandelt – und das durchweg zum besseren! Auch das haben Wissenschaftler seit der Veröffentlichung des Club-of-Rome-Berichts über die „Grenzen des Wachstums“ 1972 immer wieder gezeigt.

Leave no one behind! ist dabei eine zentrale Forderung der Agenda 2030 der UNO – die als die aktuelle Konkretisierung der Idee „**Nachhaltigkeit**“ angesehen werden kann, auf die sich die Staaten der Erde 2015 mit ihren 17 globalen Entwicklungszielen (SDGs) verpflichtet haben. Zwei dieser Ziele beziehen sich explizit auf Klimawandel (13) und Biodiversität (15). Um die **Lebensqualität** aller zu verbessern, müssen dabei die anderen Ziele ebenso erreicht werden: von Armutsvermeidung (1), über Gesundheit (3), Bildung (4), Arbeit und Wachstum (8) bis hin zum Frieden (16). Dazu gehören Resilienz und **Anpassung** an das Unvermeidliche ebenso wie die **Vermeidung** einer weiteren Vertiefung der angesprochenen Krisen.

Hintergrund und Konzept Damit in Zukunft alle Menschen auf der Erde gut leben können, ist es erforderlich, sich auf individueller, nationaler und globaler Ebene **Ziele** zu setzen, die qualitativ und quantitativ beschreiben, **welche Zukunft wir wollen**, und daraus auf allen Ebenen (vom einzelnen Menschen bis zu Welt als Ganzes) **positive Zukunftsbilder und -geschichten** zu entwickeln.

Methoden Die **Methodik** der partizipativen Indikatorenentwicklung im Rahmen von 4 Workshops unter Einbeziehung von Wissenschaftler*innen, Künstler*innen und Stakeholder*innen gewährleistet eine systemische Betrachtung der Herausforderungen eines Landes, einer Region, einer Branche oder eines Unternehmens im umfassenden Rahmen der globalen Nachhaltigkeitsziele (SDGs) und

erlaubt es den Akteuren von systemisch informierten individuellen und kollektiven Zukunftsbildern auszugehen.

Die Umsetzung Dabei soll jeweils in einer Region oder Land, mit einer Gruppe von Unternehmen oder in einer Branche in einer Reihe von Workshops

- ein **systemisches Verständnis** für die Herausforderungen der Agenda 2030 entwickelt
- auf dieser Grundlage **persönliche und gemeinsame Ziele für alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit** (ökologisch, ökonomisch, sozial im Sinne der Doughnut Ökonomie) in Form von Bildern und Geschichten formuliert und
- quantifiziert (**Leitindikatoren**) sowie
- die gefundenen Bilder und Geschichten zusammen mit den Leitindikatoren öffentlich **präsentiert und diskutiert** werden.

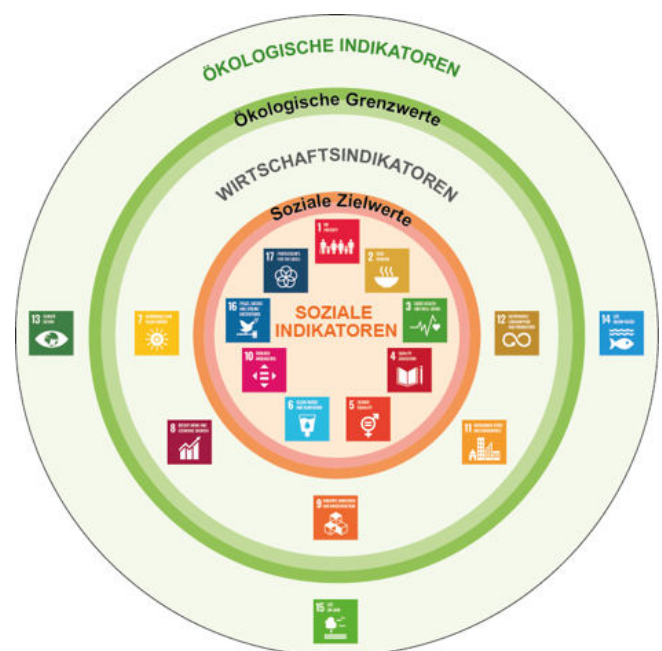


Abbildung 47: Eigene Darstellung angelehnt an den Doughnut nach Raworth 2017. Quelle: Hinterberger/Spittler (2021). Grafik: Gerda Palmetschofer.

Der Prozess Geplant sind mehrere Prozesse, in denen zunächst 3 Regionen, 30 mittlere und 300 kleine Unternehmen oder Organisationen sowie 3000 Menschen auf diesem Weg begleitet werden. Dabei kann von den Akteuren **ein konkretes Ziel in den Mittelpunkt** gestellt werden, etwa Armutsvermeidung, Gleichberechtigung, Klimawandel, Kreislaufwirtschaft oder Vollbeschäftigung.

Der Bericht Zusammenfassend streben wir an, 2024 einen Bericht an den Club of Rome dazu zu veröffentlichen und damit einen konkreten Beitrag zur Initiative [Earth4All](#) des internationalen [Club of Rome](#) zu leisten: die Beschleunigung des Systemwandels, den wir für das gute Leben in einer gerechten Zukunft auf einem endlichen Planeten brauchen.

Indikatoren Das von Kate Raworth formulierte Bild einer **Doughnut-Ökonomie** beschreibt eine Gesellschaft und Wirtschaft, die innerhalb der von der Natur gesetzten planetaren Grenzen aber auch innerhalb sozialer Grenzen ein gutes Leben für alle ermöglicht. Über die SDGs hinaus sind auch weitere (vor allem qualitative) Ziele zu überlegen, die sich auch auf das Innere Wohlbefinden der Menschen beziehen sollten.

2020/21 wurde **im Rahmen des UniNETZ-Projekts** ein konzeptioneller Rahmen geschaffen, wie der Fortschritt in Richtung Nachhaltigkeit („jenseits des BIP“ gemessen werden kann (Hinterberger und Spittler 2021 – siehe Abbildung 47).

Hintergrund und Inhalt

Wellbeing als Grundlage für eine neue Politik

Beitrag von Dr. Friedrich Hinterberger (Vizepräsident des Club of Rome – Austrian Chapter)

<https://www.clubofrome.at/wellbeing-als-grundlage-fuer-eine-neue-politik/>

Friedrich Hinterberger, Vizepräsident des Austrian Chapter des Club of Rome hat vom 1.-3. Juni 2022 am ersten „**Wellbeing Summit**“ in Bilbao teilgenommen. 900 Teilnehmer:innen aus 70 Ländern trafen sich, „to reflect and connect on what wellbeing means to each of us as individuals, organizations, and societies – it was an experience filled with inspiration, a bold step toward more collective action, and new commitments toward wellbeing to advance social change“, heißt es auf der Website des Summit.

THE WELLBEING SUMMIT for social change



JUNE 1-3
2022
BILBAO - BISCAY

„How to introduce wellbeing into public policy“ war ein zentrales der dort behandelten Themen, über das am letzten Tag des „Summit“ drei (ehemalige) Minister:innen aus Argentinien, Frankreich und Jordanien sowie der Gründer einer neuen „political school“ namens „[Fratelli tutti](#)“ diskutierten. „Wie kann Wellbeing zu einem Leitbegriff für die Politik werden?“ fragte [Zainab Salbi](#), Gründerin der „Women for Women“ und „Daughters for Earth“, die das Panel moderierte. „Offenheit für die eigene Transformation durch das, was passiert“ postulierte [Juan Maquieyra](#), Executive director der Fratelli Tutti Political School, und die Veränderung nicht als Gefahr sondern als Auftrag zu verstehen, den es leidenschaftlich anzunehmen gelte. „Life has more imagination than you“ erinnerte sich [Najat Vallaud Belkacem](#), französische Frauen- und Bildungsministerin unter Francois Holland, an einen Leitspruch ihrer Mutter: „even if you fail: new doors open“.

Genau diese „Fähigkeit, sich selbst in eine positive Zukunft zu „projizieren“ beherrschte einen Großteil der Diskussion. Das Überdenken des Gegenwärtigen und die Formulierung neuer Geschichten („stories“) gehören zusammen. Neue Narrative brauchen aber auch eine neue Sprache: „eine Sprache des Geistes, der Herzen und der Hände, also der Umsetzung“ meinte Juan Maquieyra und [Mario Quintana](#), ehemaliger Vizekabinettschef der Regierung von Mauricio Macri in Argentinien, ergänzte: „Menschen brauchen Geschichten“. Die gegenwärtige „Geschichte“ des liberalen Kapitalismus sei völlig inakzeptabel und un-nachhaltig, das dahinter liegende anthropologische Modell „falsch“, meinte Quintana. Es werde aber auch von immer weniger Menschen akzeptiert.

Vor 80 Jahren, so Quintana, gab es noch drei miteinander im Wettbewerb stehende „Erzählungen“: den

faschistischen Nationalismus, den sozialistischen Kommunismus und den liberalen Kapitalismus. Seither habe eine nach der anderen ihre Überzeugungskraft verloren – zuletzt auch der Kapitalismus. Die Menschen suchen aber nach solchen Geschichten und greifen mangels neuer auf die Versatzstücke früherer Erzählungen zurück, wie heute von rechten wie linken Populist:innen vorgebracht werden.

Künstler:innen können dabei helfen, solche neuen „Erzählungen“ zu finden, meint Vallaud, wenn es darum geht, das un-denkbare zu denken. Hoffnung und Mut, spiele dabei eine wichtige Rolle, ergänzte [Haifa Najjar](#), Kulturministerin in Jordanien. Und Zainab Salbi ergänzte, dass dies gemeinsam mit den Menschen passieren müsse: „this is the era of the people“, aber auch: „we need to push the agenda forward“, womit sie offenbar die „Wellbeing

Community“ meinte, die zu diesem Summit zusammen gekommen ist.

Die Politik müsse sich dabei aber auch um die handfesten Dinge kümmern, wie etwa materielle Grundversorgung und die physische Sicherheit, so Najat Vallaud Belkacem in ihrem Schlussstatement wohl ganz im Sinne von Juan Maquieyra, der meinte: „We need to educate politicians – they are part of the solution“. Die Langfassung dieses Beitrags findet sich hier: <https://coopa.at/wellbeing-als-grundlage-fuer-eine-neue-politik/>.

Das Austrian Chapter widmet sich dem Thema mit dem Ziel Indikatoren des Fortschritts „beyond GDP“ zu entwickeln.

Wie „Wellbeing Governments“ den Fortschritt messen

Beitrag von Dana Villasenor

<https://www.clubofrome.at/wie-wellbeing-governments-den-fortschritt-messen/>

Die internationale Wellbeing Economy Alliance definiert eine „Wellbeing Economy“ (WE – zu deutsch etwa: „Wohlfahrtsökonomie“) als Wirtschaft, „die sich auf die Befriedigung grundlegender Bedürfnisse konzentriert und indem sie die Dinge gleich beim ersten Mal richtig macht, die enormen Ausgaben vermeidet, die wir derzeit aufbringen und dabei scheitern um zu versuchen die massiven ökologischen und sozialen Schäden, die unser derzeitiges System verursacht, zu beheben.“

Um zu verstehen, wie so eine Wellbeing Economy aussehen könnte, schauen wir uns 3 Beispiele näher an: In ihrem Artikel „The wellbeing economy: Possibilities and limits in bringing sufficiency from the margins into the mainstream“ (Möglichkeiten und Grenzen, Suffizienz von den Rändern in den Mainstream zu bringen) untersuchten Anders Hayden und Clay Dasilva, Forscher von der Dalhousie University und der University of Waterloo in Kanada, verschiedene Ansätze für eine Wohlfahrtsökonomie aus drei Ländern, die in Sachen Nachhaltigkeit führend sind. Die Art und Weise, wie wir wirtschaftlichen Wohlstand im Lichte ökologischer Kämpfe betrachten, müsse sich ändern – von einer wachstumsfördernden Umweltperspektive hin zu einem auf Suffizienz ausgerichteten Ansatz nach dem Wachstum. „Pro-Wachstum“ bedeutet, dass der Schwerpunkt eines Regierungssystems auf dem Wirtschaftswachstum liegen sollte, während „Post-Wachstum“ sich darauf bezieht, den nationalen Erfolg zu definieren, indem man sich auf verschiedene Aspekte der Gesellschaft konzentriert (z. B. Rassengleichheit, Sicherheit, usw. und auch das BIP kann ein Teil sein).

Die Wellbeing Economy Governments (WEGo), zu denen Neuseeland, Schottland, Island, Finnland und Wales gehören, arbeiten daran, sich von der Abhängigkeit vom

Wirtschaftswachstum zu lösen und zu einer Postwachstums-Perspektive überzugehen, wobei sie die UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) als Leitlinie für die Definition und Messung von Wohlstand verwenden. Es gibt 17 SDGs, die 2015 von allen Mitgliedsstaaten der Vereinten Nationen verabschiedet wurden. Das Ziel ist es, alle diese Ziele bis 2030 zu erreichen. Dieser Plan ist in der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung dargelegt. Eines der 17 Ziele (SDG8) beschäftigt sich mit menschenwürdiger Arbeit und Wirtschaftswachstum.

Die Argumente der Wachstumsbefürworter konzentrieren sich darauf, wie ein Wirtschaftswachstum, das sich in Richtung Umweltschutz bewegt, neue Arbeitsplätze in der Entwicklung umweltfreundlicher Sektoren schaffen kann und wie neue Technologien zur Bekämpfung von Umweltbelastungen eingesetzt werden können. Während die Ausweitung umweltfreundlicher Wirtschaftszweige nicht gegen Postwachstum spricht, verlagert sich der Schwerpunkt vom Wirtschaftswachstum auf Nachhaltigkeit und umweltbewusste Politik. Hierfür gibt es verschiedene Ansätze. Einer davon ist die „Wellbeing Economy“. Nach den Befürwortern einer „Wellbeing Economy“ kann Nachhaltigkeit als „genug konsumieren, um ein gutes Leben zu führen, aber nicht auf Kosten der Zukunft der Umwelt, anderer Individuen oder nachfolgender Generationen“ verstanden werden.

Die humanitären Ziele der Wohlfahrtsökonomie bestehen darin, ein Wirtschaftssystem zu schaffen, das Würde, Verbundenheit, Natur, Fairness und Teilhabe begünstigt. Diese fünf Grundbedürfnisse des menschlichen und ökologischen Wohlbefindens sollen durch politische Veränderungen wie die Bekämpfung struktureller Diskriminierung und die Verteilung wirtschaftlicher Macht erreicht werden.

Mit Unterstützung der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) und der Europäischen Union hält die Wohlfahrtsökonomie Einzug in die Politik. Die OECD ist eine Organisation, die mehrere

Länder bei der Entwicklung politischer Maßnahmen zur Lösung sozioökonomischer Probleme unterstützt. Die Europäische Union ist ein Zusammenschluss von europäischen Ländern, die sich gegenseitig in ihrer Politik beeinflussen. Je mehr Länder/Organisationen eine Wohlfahrtsökonomie akzeptieren und vorantreiben, desto runder wird die Definition und der Ansatz für Wohlstand.

Hayden und Dasilva untersuchen, wie drei Länder aus den WEGOs den Fortschritt messen, ohne dabei auf das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts zurückzugreifen.

Neuseeland **Aotearoa** Neuseeland hat das BIP als Wohlstandsindikator schon vor der Jahrhundertwende kritisiert. Das überrascht nicht, denn das Land hat eine Geschichte fortschrittlicher Reformen, die in Bereichen wie Frauenrechte und soziale Gerechtigkeit führend waren, aber auch ein Erbe der sozioökonomischen Marginalisierung der Māori und Pasifika-Völker. Nach der makroökonomischen und politischen Krise Mitte der 1980er Jahre führte Neuseeland neoliberale Reformen und Sparmaßnahmen durch. Jetzt nimmt das Land eine führende Rolle in der Bewegung für eine Wohlstandsökonomie ein.

Neuseelands Strategie zur Messung des Wohlstands "jenseits des BIP" begann mit der Entwicklung des Living Standard's Framework (LSF), das das "intergenerationelle Wohlbefinden" misst. Das gruppenübergreifende Wohlergehen wird unter Berücksichtigung von bürgerschaftlichem Engagement und Regierungsführung, kultureller Identität, Umwelt, Gesundheit, Wohnen, Einkommen und Konsum, Arbeitsplätzen und Einkommen, Wissen und Fähigkeiten, Sicherheit, sozialen Verbindungen, subjektivem Wohlbefinden und Zeitnutzung gemessen, während das zukünftige Wohlergehen anhand von vier Formen von Kapital gemessen wird: natürliches, menschliches, soziales, finanzielles und physisches Kapital.

Neuseeland nutzt diese progressiven Maßnahmen bei der politischen Entscheidungsfindung, indem es die fünf Prioritäten der jährlichen "Wohlfahrtsbudgets" auf der Grundlage von LSF und anderen Expertenbeiträgen festlegt. Auf diese Weise müssen die öffentlichen Stellen nachweisen, dass ihre Ausgaben zu einem generationenübergreifenden Wohlbefinden führen. Das erste Wohlfahrtsbudget für 2019 legt den Schwerpunkt auf psychische Gesundheit, das Wohlergehen von Kindern, die Unterstützung indigener Völker (Māori und Pasifika), die Förderung einer florierenden Nation im digitalen Zeitalter durch Innovation und den Übergang zu einer nachhaltigen, emissionsarmen Wirtschaft.

Obwohl Neuseeland einige der größten Investitionen in Indikatoren für das künftige Wohlergehen getätigt hat, sind diese Bemühungen noch nicht umfassend genug. Der Haushaltsplan für 2022 wurde von der Country Lead for the Wellbeing Economy Alliance of NZ als "viele gute Maßnahmen enthaltend [kritisiert]. [...] Allerdings werde „der schrittweise, langsame Ansatz des Wandels fortgesetzt, der die anhaltende Armut, die Ungleichheit des

Wohlstands oder die Biodiversitäts- und Klimakrise nicht wesentlich verändern wird." Darüber hinaus haben Kritiker darauf hingewiesen, dass sich die Regierung darauf konzentriert hat, für die durch das System verursachten Schäden aufzukommen, anstatt das System selbst zu verbessern.

Schottland Schottlands Ansatz für eine Wellbeing Economy wurde durch die Konzentration von schlechten Gesundheitsergebnissen sowie von Armut und Benachteiligung ausgelöst. Im Jahr 2018 wurde der Nationale Leistungsrahmen (National Performance Framework) reformiert, um "mehr Wohlbefinden und nachhaltiges Wirtschaftswachstum" zu einem nationalen Schwerpunkt zu machen.

Der Rahmen legt 11 vorrangige nationale Ergebnisse fest — in Bezug auf Kinder und junge Menschen, Gemeinschaften, Kultur, Wirtschaft, Bildung, Umwelt, faire Arbeit und Unternehmen, Gesundheit, Menschenrechte, internationale Beiträge und Armut, hinter denen 81 Indikatoren stehen, von denen viele mit den UN-Zielen für nachhaltige Entwicklung verknüpft sind.

Die Ziele Schottlands können in Delivering Economic Prosperity: Scotland's National Strategy for Economic Transformation (Schottlands nationale Strategie für eine wirtschaftlichen Transformation) nachgelesen werden. Hier heißt es, dass das Ziel einer WE "eine Gesellschaft ist, die in allen wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Dimensionen floriert und die Wohlstand für alle Menschen und Orte in Schottland schafft [...] und dabei die ökologischen Grenzen, die durch unsere Klima- und Naturziele verkörpert werden". Die Regierung stützt ihre Wellbeing Economy auf die Prinzipien Wohlstand, Gleichheit, Nachhaltigkeit und Widerstandsfähigkeit.

Schottland nennt das Wohlergehen als ein Kernziel, macht es aber nicht zum Endziel wie andere Formulierungen von WE. Es entfernt sich nicht von dem Wunsch, für einen wirtschaftlichen Anstieg des Marktes, des Unternehmertums und der Unternehmen anerkannt zu werden. Kritiker sind der Meinung, dass diese Haltung, die darauf hofft, dass das BIP-Wachstum nach unten durchsickert, dazu führt, dass Regierungen sich auf das wirtschaftliche und nutzbringende Potenzial grüner Energien konzentrieren, aber nicht effektiv zu einem ökologischen Modell übergehen, indem sie weniger profitable Veränderungen ignorieren. Außerdem konzentrieren sich die Bemühungen auf die Beseitigung von Symptomen eines systematischen Versagens, anstatt das System selbst zu reparieren, wie es in Neuseeland der Fall ist.

Island Auch Island hat eine Geschichte progressiver Politik. In der Finanzkrise von 2008 war Island das einzige Land, das Banker für ihre Rolle in der Krise strafrechtlich verfolgte, und obwohl es Ausgabenkürzungen gab, die sich negativ auf die "Großbanken" auswirkten, wurden Sozialleistungen geschützt. Laut dem Global Gender Gap Report des Weltwirtschaftsforums steht das Land bei der

Gleichstellung der Geschlechter weltweit an erster Stelle, und der derzeitige Ministerpräsident ist der Vorsitzende der links-grünen Bewegung. Darüber hinaus hat Island zusammen mit anderen WEGo-Staaten mit Arbeitszeitverkürzung experimentiert, die zu einer dauerhaften Arbeitszeitverkürzung führt und die Lebensqualität der Arbeitnehmer erhöht.

Im Jahr 2018 führte der Ausschuss des Premierministers für Indikatoren des Wohlbefindens eine Umfrage durch, die ergab, dass die vier wichtigsten Indikatoren für die Lebensqualität der Isländer Gesundheit, Beziehungen, Wohnen und Lebensunterhalt sind. Im Jahr 2019 wurde auf der Grundlage der Umfrage von 2018 ein Rahmen von 39 Indikatoren erstellt. Diese Indikatoren messen soziale, wirtschaftliche und ökologische Faktoren, darunter auch das BIP und das Wirtschaftswachstum. Im selben Jahr legte die isländische Regierung sechs Prioritäten für das Wohlbefinden (psychische Gesundheit, sicheres Wohnen, bessere Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben, keine Kohlenstoffemissionen, Innovationswachstum und bessere Kommunikation mit der Öffentlichkeit) auf der Grundlage der Umfrage von 2018 und anderer Regierungsziele

fest, um den Jahreshaushalt und die fünfjährige Finanzstrategie des Landes zu erstellen.

Island hat auch einige Umweltziele genannt, wie die Reduzierung der Treibhausgase um 55 % unter das Niveau von 2005 bis 2030 und die Erreichung der Kohlenstoffneutralität und der vollständigen Energieumwandlung, um Island bis 2040 zum ersten Staat zu machen, der nicht von fossilen Brennstoffen abhängig ist.

Diskussion Diese drei Länder haben sich zwar zur Suffizienz verpflichtet, aber es bleibt noch einiges zu tun, um vom BIP-Wachstum als vorrangigem Ziel der Wirtschaft wegzukommen. Die Geldzuweisungen für die psychische Gesundheit haben zugenommen, um die Lebensqualität zu erhöhen, und die Länder, die Wohlfahrtsökonomien einführen, haben weitere positive Auswirkungen. Hayden und Dasilva zufolge muss jedoch eine Abkehr von der Abhängigkeit vom BIP-Wachstum erfolgen, um die gläserne Decke der nachhaltigen Entwicklung zu durchbrechen.

Referenz Anders Hayden and Clay Dasilva, "The wellbeing economy: Possibilities and limits in bringing sufficiency from the margins into the mainstream", Front. Sustain., 10 October 2022, Sec. Sustainable Consumption, <https://doi.org/10.3389/frsus.2022.9>



Abbildung 48: Gruppenbild von der Ars Electronica Festival University.

Do it: navigating a tricky future

<https://www.clubofrome.at/do-it-navigating-a-tricky-future/>

Ein zweitägiger Workshop im Rahmen der [Ars Electronica Festival University](#) unter der Leitung von Friedrich Hinterberger, Ulrike Payerhofer und Nathalie Spittler (Club of Rome Austrian Chapter, Universität für angewandte Kunst Wien und Universität für Bodenkultur Wien). Siehe auch Kapitel 5 Bericht an den Club of Rome: Earth4All auf Seite 60.

Die zweitägige Veranstaltung im August 2022 wandte die im Rahmen des Projekts Wellbeing entwickelten Methoden an, das in Kooperation mit dem UniNEtZ-Schwerpunkt "Monitoring Progress beyond GDP" (Leitung: Universität Salzburg) und der neu gegründeten "Projektwerkstatt – creating collaboration for sustainability" der Angewandten entwickelt wird.

Tag 1 wurde von Nathalie Spittler, Universität für Bodenkultur Wien, moderiert. Wir sprachen über mögliche Zukünfte – für uns und die Welt. Eine systemische Perspektive wird es uns ermöglichen, individuelle mit globalen Fragen zu verknüpfen. Wir werden die Ziele erforschen, die unsere Gesellschaft und uns derzeit antreiben. Wir stellten die Verbindungen zwischen diesen Zielen her, bevor wir uns mit der Zukunft beschäftigten, die sich jeder von uns wünscht – mit dem Ziel, diese auf allen Ebenen (vom

Individuum bis zur Welt als Ganzes) zu positiven Bildern und Geschichten von der Zukunft zu verbinden.

An Tag 2 beschäftigen wir uns mit der kuratorischen Methode "do it", einem anweisungs-basierten Ausstellungskonzept, das 1993 von dem Schweizer Kurator Hans Ulrich Obrist eingeführt wurde. Für "Do it" wurden Künstler aus der ganzen Welt aufgefordert, schriftliche Anweisungen für die Herstellung und Inszenierung eines Kunstwerks in einem institutionellen Ausstellungskontext zu schicken, ohne dass der Künstler anwesend war. Im Laufe der Zeit entwickelte sich das Konzept zu einer Sammlung von künstlerischen Anweisungen, die sich auf dringende Themen unserer Zeit beziehen und für jeden offen sind, die Anweisungen zu interpretieren, umzusetzen und zu praktizieren.

Im Jahr 2021 erschien das Buch "140 Artists' Ideas for Planet Earth", eine Sammlung von Anleitungen von Künstlern, die sich mit unserem Verhältnis zu Umwelt und Klimanotstand beschäftigen.

Während des Workshops tauchen wir tief in das Konzept des "do it" ein – lernen, üben und wenden künstlerische Ansätze für eine Zukunft an, die gestaltet werden muss. Tag 2 wird von Ulrike Payerhofer, Universität für angewandte Kunst Wien, moderiert.

Zwei Projekte für Wellbeing

Beitrag von Dr. Friedrich Hinterberger (Vizepräsident des Club of Rome – Austrian Chapter)

<https://www.clubofrome.at/zwei-projekte-fuer-wellbeing/>

Anfang September 2022 starteten zwei Projekte, die aktuell den Kern des „Wellbeing-Projekts“ bilden:

1 SDGVisionPath Im ersten Projekt unter dem Titel „SDGVisionPath“ erarbeitet ein Team von Wissenschaftler:innen der Universität für Bodenkultur (BOKU), der Universität für Angewandte Kunst Wien, der Universität Salzburg („PLUS“) sowie der cooppa Genossenschaft mit unterschiedlichen Expert:innen und Stakeholder:innen aus Österreich Transformationspfade für Zukunftsvisionen zur Erreichung der Nachhaltigkeits-Ziele Klimaschutz (SDG13), Ungleichheit (SDG 10) und menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum (SDG 8) entwickeln. Es wird vom Austrian Climate Research Programme (ACRP) gefördert.

Die Wissenschaftler:innen kombinieren die Anwendung von „Communities of Practice (CoP)“ für die Zusammenarbeit von Stakeholder:innen und Expert:innen mit zwei Modellen, die speziell für die Wechselwirkungen zwischen

den SDGs und für die Integration von Stakeholder- und Expert:innenwissen geeignet sind. Die Ziele sind dabei insbesondere:

- dass die Expert:innen und Stakeholder:innen ein Systemverständnis und Verständnis zu Hürden und Chancen für eine gemeinsame Problemerkennung zur Erreichung von SDG13, SDG8 und SDG10 im österreichischen Kontext entwickeln;
- eine Zukunftsvision mit Stakeholder:innen zu formulieren, um zu verstehen welches Leben wir im Jahr 2050 führen wollen;
- Transformationspfade zu erarbeiten, die zur Erreichung der Zukunftsvision erforderlich sind;
- Politikempfehlungen zu identifizieren, die geeignet sind, die Erreichung Zukunftsvision zu unterstützen.

Das Projekt wird in Zusammenarbeit mit dem UniNEtZ - Projekt sowie verschiedenen Stakeholdern wie dem Austrian Chapter des Club of Rome, den Scientists4Future, dem Umweltdachverband sowie repanet umgesetzt.

2 Klimawandelanpassung Für eine **Anpassung an den Klimawandel** gilt es, wie in allen Bereichen der

Nachhaltigkeit operationalisierbare Ziele zu setzen, deren Grad der Erreichung dann als Fortschritt gemessen werden kann. Dabei werden Indikatoren, die für die Menschen auch leitend sind, von **Zukunftsbildern und -geschichten** abgeleitet.

Ziel des zweiten Projekts, das vom Programm StartClim gefördert, von der Universität für Angewandte Kunst Wien koordiniert und in Kooperation mit der Universität für Bodenkultur durch geführt wird, ist es, in einem konkreten Setting (einer Region) gemeinsam mit Entscheidungsträger:innen und Expert:innen eine replizierbare Methode zur Entwicklung von **Leitindikatoren zur umfassenden quantitativen Messung** der Klimawandelanpassung im Rahmen der von der Klimapolitik und der Agenda 2030 vorgegebenen Ziele zu erarbeiten.

Geplantes Ergebnis ist ein spezifisches Leitindikatorensystem als Ergebnis des Prozesses in der gewählten Region, dem steirischen Salzkammergut. Dieses ist eingebettet in die von den Stakeholdern entwickelten Zukunftsbilder und -geschichten und ermöglicht auch eine Überprüfung der Erfolge der Anpassungsmaßnahmen in Form regelmäßiger „Anpassungs- und Nachhaltigkeitsberichte“.

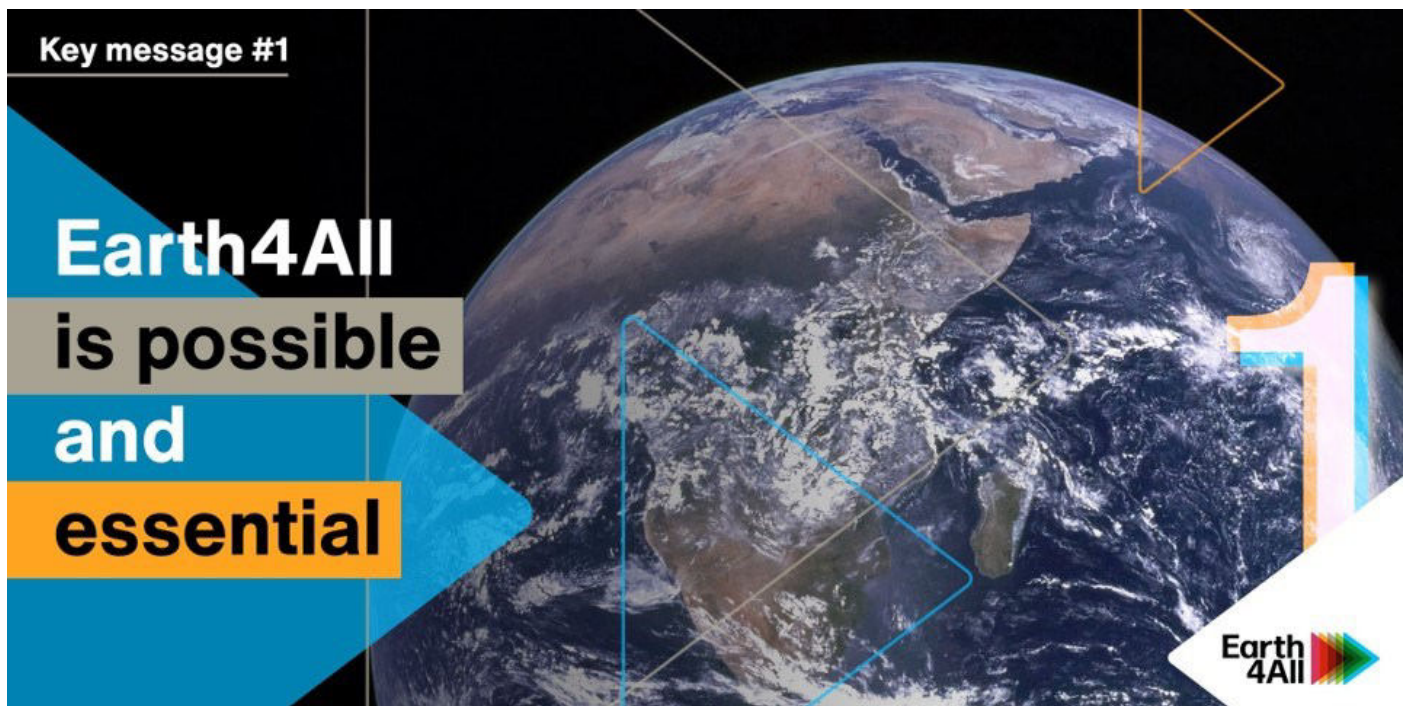
Das Projekt wird in Zusammenarbeit mit Verein Biosphärenpark Dachstein – Salzkammergut – Totes Gebirge, dem UniNEtZ-Projekt sowie dem Austrian Chapter des Club of Rome umgesetzt.

Die Methode soll dann auch für andere Regionen sowie auch Unternehmen/Organisationen und auch für Länder und die Welt als Ganzes anwendbar sein.

Kapitel 5:

Bericht an den Club of Rome: Earth4All





Buchveröffentlichung 6. September 2022

Earth4All: A Survival Guide for Humanity – Ein neuer Bericht an den Club of Rome

Beitrag von Dr. Martin Hoffmann (Generalsekretär des Club of Rome – Austrian Chapter)

Am heutigen Tag ist ein weiterer Bericht an den Club of Rome in Buchhandlungen und Online verfügbar: ein Survivalguide für die Menschheit – sicherlich auch dringend notwendig.

Projektwebsite: <https://www.earth4all.life/>

50 Jahre nach der Veröffentlichung des ersten Berichts an den Club of Rome «The Limits to Growth» hat eine Gruppe von internationalen Forscher:innen einen neuen Bericht verfasst. Einberufen vom Club of Rome, dem Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, dem Stockholm Resilience Centre und der Norwegian Business School wurden zwei Szenarios untersucht und modelliert: 1) Zu wenig zu spät – «Too little too late» und 2) der große Sprung – «The great leap». Es zeigt sich, dass es möglich ist. Eine sichere und wohlhabende Zukunft für alle Menschen auf diesem Planeten ist möglich und jede Person kann sich einbringen.

Deutsche Ausgabe: <https://www.oekom.de/buch/earth-for-all-9783962383879>

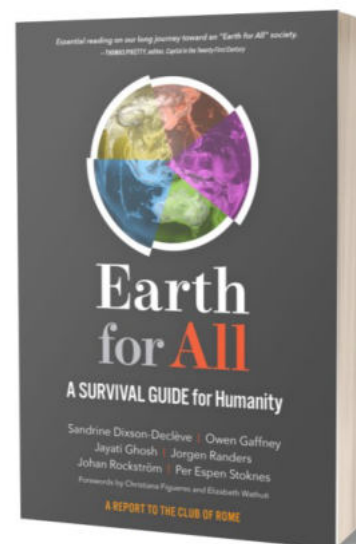


Abbildung 49: Buchtitelbild. © oekom Verlag

Earth4All: Zusammenfassung

Im Zuge der Studie wurden 5 «außerordentliche Wendepunkte» identifiziert, die die Mindestanforderungen darstellen, die das Wohlergehen aller Menschen fördern und gleichzeitig den Planeten schützen.

Für den Wandel der Wirtschaftssysteme gibt es keine Einheitsgröße. Je nach sozialem und politischem Kontext gibt es verschiedene Wege, um die fünf außergewöhnlichen Umwälzungen zu erreichen. Die Maßnahmen, die in den Vereinigten Staaten und Kanada ergriffen werden, um diese Umwälzungen voranzutreiben, werden sich wahrscheinlich stark von den Maßnahmen in Afrika, Europa oder Asien unterscheiden.

Um den Wandel zu beschleunigen, sollten die Regierungen unser Wirtschaftssystem modernisieren und neu definieren, worauf es in der Wirtschaftspolitik wirklich ankommt. Alle Wendepunkte umfassen eine konkrete Zielstellung und mögliche Maßnahmen zur Umsetzung (mehr Details gibt es [hier](#)):

Beseitigung der Armut. Die extreme Armut ist in den letzten fünfzig Jahren drastisch zurückgegangen. Aber immer noch lebt fast die Hälfte der Welt in Armut und muss mit weniger als 4 US-Dollar pro Tag auskommen.

Die alten Strategien zur Förderung des Wachstums, die auf Energie aus fossilen Brennstoffen beruhen, sind eine Sackgasse. Neue Wirtschaftsmodelle für einkommensschwache Länder sind notwendig. Neue Modelle können dazu beitragen, historische Ungerechtigkeiten zu beseitigen und die Türen für noch nie dagewesene Investitionen in saubere Energie, nachhaltige Nahrungsmittel und nachhaltige Städte zu öffnen.

Ziel: BIP-Wachstumsrate von mindestens 5 % für einkommensschwache Länder, bis das BIP pro Person mehr als 15 000 USD pro Jahr beträgt.

Frauen befähigen. Geschlechtergerechtigkeit ist eine wesentliche Voraussetzung für eine faire und gerechte Zukunft und einen stabilen Planeten. Auf diese Weise schaffen wir faire und gerechte Gesellschaften. Gesellschaften, in denen sich alle wertgeschätzt fühlen, funktionieren heute besser.

Ziel: vollständige Gleichstellung der Geschlechter in Bezug auf Handlungsfähigkeit, Rechte, Ressourcen und Macht in Recht und Beruf.

Ernährungssysteme umgestalten. In den letzten fünfzig Jahren hat sich eine erstaunliche Wende in der Ernährungssicherheit vollzogen, und die Zahl der Hungertoten ist drastisch zurückgegangen. Der Fortschritt hat jedoch seinen Preis.

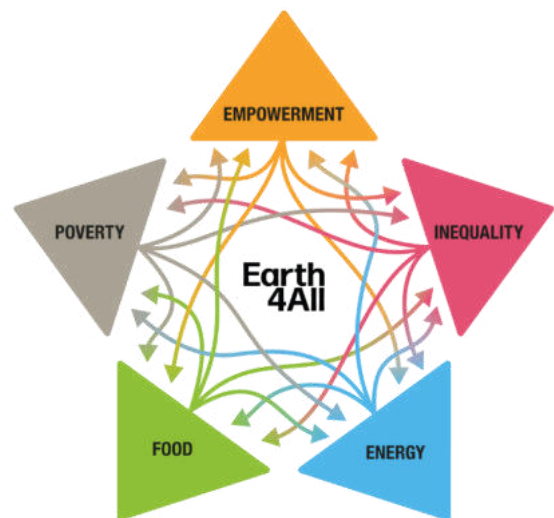


Abbildung 50: Die 5 Kehrtwenden/Turnarounds des Earth4All Modells.

Ungleichheit abbauen. In den meisten Regionen der Welt ist die Ungleichheit von Jahrzehnt zu Jahrzehnt größer geworden. Vielerorts verfügen die 10 % der Reichsten über 50 % des nationalen Einkommens. Dies ist ein Rezept für zutiefst dysfunktionale, polarisierte Gesellschaften. Wir brauchen ein Rezept, um Zusammenarbeit und Vertrauen aufzubauen.

Ziel: Umkehrung der Ungleichheit, die reichsten 10 % erhalten weniger als 40 % des nationalen Einkommens.

Die Art und Weise, wie wir Lebensmittel anbauen, transportieren und konsumieren, berührt mehr planetarische Grenzen als alles andere. Die Landwirtschaft ist eine der größten Quellen von Treibhausgasemissionen. Sie ist auch die größte Ursache für die Abholzung von Wäldern, den Verlust der biologischen Vielfalt und die Entstehung riesiger toter Zonen in unseren Flüssen, Seen und Ozeanen. Auch für die Menschen funktioniert die Landwirtschaft nicht: 9 % der Weltbevölkerung sind stark ernährungsunsicher, und 8 % der weltweiten Todesfälle sind auf Fettleibigkeit zurückzuführen. Unsere Lebensmittelsysteme müssen umfassend umgestaltet werden.

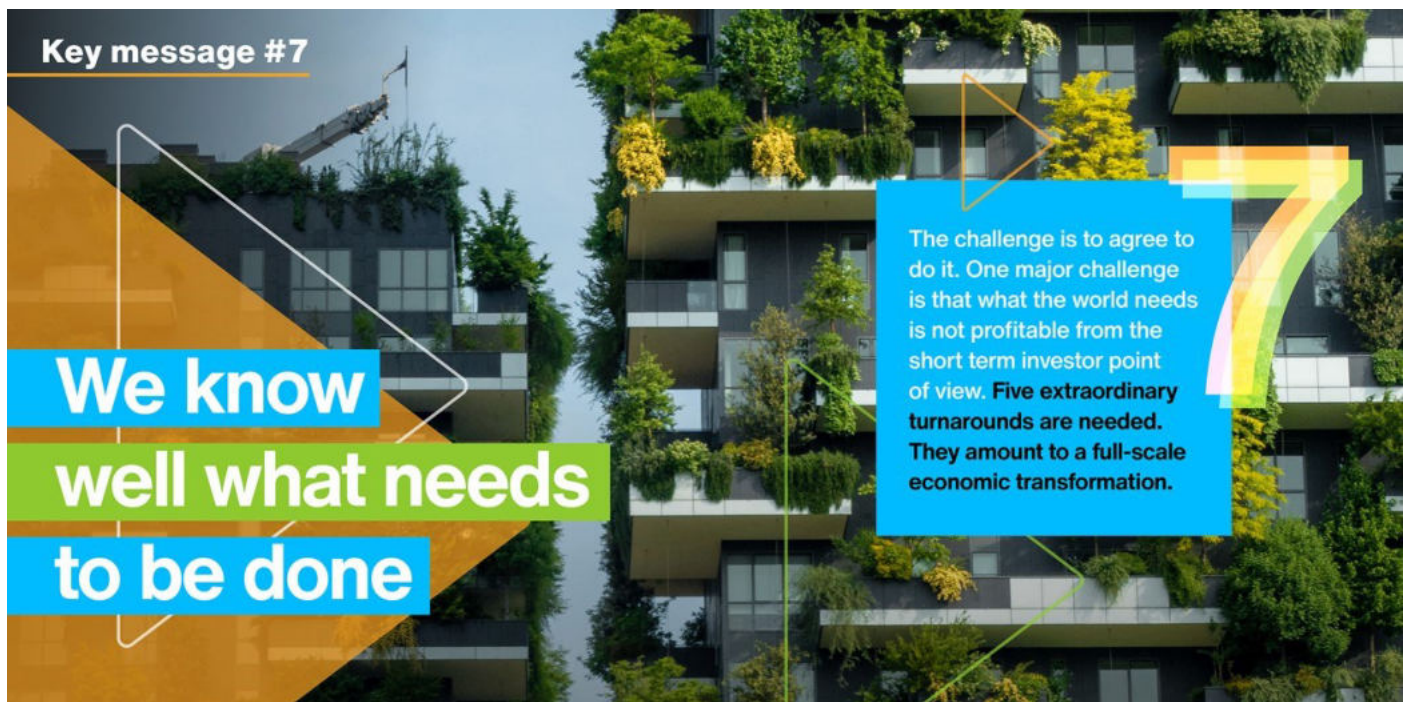
Ziel: ein regeneratives, nachhaltiges Lebensmittelsystem, das innerhalb der planetarischen Grenzen für alle funktioniert.

Die Energiewende. Das Energiesystem steht am Beginn der größten Umwälzung seit einem Jahrhundert. Innerhalb einer Generation könnten die meisten Länder zum ersten Mal Energiesicherheit erreichen. Dies bringt viele weitere Vorteile mit sich, von sauberer Luft und besserer Gesundheit bis hin zu Null-Emissionen aus fossilen Brennstoffen.

Das Ziel des Pariser Abkommens, die Erderwärmung deutlich unter 2°C zu halten, erfordert eine Halbierung der weltweiten Treibhausgasemissionen in jedem Jahrzehnt ab 2020, um in den 2050er Jahren nahezu Null zu erreichen. Lösungen zur Halbierung der Emissionen in einem

Jahrzehnt sind verfügbar, erschwinglich und können schnell umgesetzt werden. Entscheidend ist, dass wir den kritischen Wendepunkt erreicht haben, an dem die Preise für erneuerbare Energien mit denen für fossile Brennstoffe vergleichbar oder sogar billiger sind. In Sektoren, die früher als schwer dekarbonisierbar galten, wie z. B. im Fernverkehr, in der Schifffahrt oder in der Zement- und Stahlherstellung, gibt es jetzt spannende neue Lösungen. Es besteht dringender Handlungsbedarf, um diese Lösungen umzusetzen.

Ziel: Netto-Null-Emissionen bis 2050



Crossover Thema: Unser Wirtschaftssystem verbessern. Lassen Sie uns über das Wachstum hinausgehen. Die Menschen sollten dem Wirtschaftswachstum gegenüber neutral eingestellt sein. Es hängt wirklich davon ab, was wächst. Der Verbrauch vieler Materialien kann nicht weiter wachsen. Und die Treibhausgasemissionen müssen gestoppt werden. Aber Revolutionen in den Bereichen Energie und Ernährung werden das Wirtschaftswachstum vorantreiben. Und die Länder mit niedrigem Einkommen müssen ihre Wirtschaft ausbauen.

Statt sich kurzfristig auf das Wirtschaftswachstum zu konzentrieren, sollten sich die politischen Entscheidungsträger:innen lieber fragen: Ist die Wirtschaft auf Widerstandsfähigkeit optimiert? Verbessert sie das Leben der Mehrheit? Wird sie als einigermaßen gerecht empfunden? Schützt sie unseren Planeten und das Wohlergehen der künftigen Generationen? Trägt sie dazu bei, das Hauptziel eines Staates zu erreichen – die Sicherheit der Bürger:innen langfristig zu gewährleisten? Messen und bewerten wir die richtigen Dinge?

Müssen wir noch einmal 50 Jahre warten, bis unsere Gesellschaft einen ausreichenden Wandel hervorbringt? Wir hoffen nicht.

Kommentar: Eine Welt für Alle

Beitrag von Dr. Hannes Swoboda (Präsident des Club of Rome – Austrian Chapter)

50 Jahre nach dem ersten Bericht des Club of Rome bzw. eigentlich an den Club of Rome (Die Grenzen des Wachstums), gibt es nun einen neuen Bericht unter dem Titel „Earth for All“. Dabei handelt es sich um eine umfangreiche Analyse der gesellschaftlichen Bedingungen und Voraussetzungen für eine nach vorne schauenden Klimapolitik. Aber die Studie betrachtet auch die Möglichkeiten des Scheiterns durch zögerliches Handeln.

In diesem Sinn zeigen die Autor:innen zwei Szenarien auf. Die eine Möglichkeit, für die wir „uns“ entscheiden können, ist wenig zu tun und das zu spät, um die katastrophale Entwicklung unseres Erdsystems aufzuhalten (too little, too late). Bei diesem Szenario müssen wir mit einer Erderwärmung von 2 Grad 2050 und dann von 2,4 Grad 25 Jahre später rechnen. Als Konsequenz müssen wir uns darauf einstellen, dass „rasch aufeinander folgende Extremereignisse zur Normalität werden“. Überdies wäre es eine Welt der anhaltenden Armut im Süden und der Ungleichheit im Norden.

Die Alternative dazu besteht darin, einen großen Sprung zu wagen (Giant Leap). Nun ist es nicht verwunderlich für welchen Weg sich die Autor:innen entscheiden. Aber sie machen es sich nicht zu einfach. Der Riesensprung, für den sie plädieren, setzt nämlich fünf Kehrtwendungen voraus. Und auch wenn sie einfach klingen, die Umsetzung dieser radikalen Veränderungen erfordert viele neue Gedanken und mutige Maßnahmen. Interessant und aus meiner Sicht sehr zu begrüßen ist die nachhaltige Betonung der Gerechtigkeit als Grundelement jeglicher, auf Erfolg hoffenden Klimapolitik.

Fünf zentrale Kehrtwendungen. Die erste Kehrtwendung, die die Studie anführt, ist die Forderung nach einer Beendigung der Armut. Das kann nur geschehen, wenn die Wirtschaft der ärmeren Länder weiterwächst. Einkommensschwache Länder sollten ein jährliches Wachstum von 5 % erreichen, um die Armut schrittweise zurückzuführen. Es geht also nicht um einen globalen Wachstumsverzicht, sondern um eine sehr differenziertere Vorgehensweise.

Die zweite Kehrtwendung betrifft die Beseitigung der eklatanten Ungleichheit. So sollte erreicht werden, dass die reichsten 10 % der Bevölkerung weniger als 40% des nationalen bzw. globalen Einkommens erhalten. Auch diesbezüglich geht die Studie nicht utopisch, sondern realistisch vor: es wird keine volle Gleichheit angestrebt, sondern eine – allerdings deutliche – Reduzierung der Ungleichheit.

Auch die dritte Kehrtwendung kann man unter dem Titel der Gerechtigkeit subsumieren. Die Studie verlangt eine Politik der Ermächtigung (empowerment) der Frauen.

Nach wie vor haben Frauen einerseits einen geringeren CO₂-Fußabdruck als Männer, sind aber andererseits in vieler Hinsicht wirtschaftlich und sozial benachteiligt.

Als vierte Kehrtwendung führt die Studie ein, für die Menschen und die Ökosysteme gesundes, Nahrungsmittelsystem an. Es sollte zu keiner Ausweitung der landwirtschaftlichen Flächen kommen. Die bestehenden Böden sollten besser gepflegt und geschützt werden und überdies müsste vor allem die Lebensmittelverschwendung deutlich verringert werden. Und selbstverständlich muss es einen Übergang weg vom hohen Fleischkonsum zur vermehrten Ernährung auf Pflanzenbasis geben.

Die fünfte Kehrtwendung betrifft den, aus aktuellem Anlass besonders dringend gesehenen, Übergang zu sauberen und nachhaltigen Energien. Dabei geht es vor allem um eine weitgehende und nachhaltig produzierte Elektrifizierung von Wirtschaft und Gesellschaft. Man kann davon ausgehen, dass eine auf erneuerbaren Energien basierende Elektrifizierung von Transport, Heizen und dem Großteil der erzeugenden Industrie die CO₂ Emissionen bis zu 75% reduzieren werden.

Grundrente. All diese Kehrtwendungen sind natürlich nicht so leicht herbeizuführen. 2 bis 4 % des globalen Sozialproduktes müssten bis 2050 aufgewendet werden. Und natürlich kann es dabei nicht ohne soziale Verwerfungen gehen. Es bedarf also sozialer Netze, um die Belastung sozial Schwacher zu minimieren. Die Autor:innen schlagen – nicht nur aus diesem Grund – auch die Einführung einer Grundrente vor. Alle, vor allem die Unternehmen, die nationale bzw. globale Gemeingüter (fossile Brennstoffe, Land, Süßwasser, Meere, Luft, Daten etc.) benützen und vor allem verbrauchen, sollen dafür Abgaben zahlen. Und diese sind dann an die Bevölkerung umzuverteilen.

Diese Grunddividende (Universal Basis Dividend UBD) ist eine zentrale Idee der Studie. Und in der Tat ist sie überzeugender als das abstrakt diskutierte „Grundeinkommen“. Die Grunddividende kompensiert nämlich die einseitige Inanspruchnahme von der Allgemeinheit zustehenden Ressourcen. Sie trägt deutliche Elemente einer Gerechtigkeitspolitik. Sie ist Teil einer ressourcenschonenden Politik und trägt zur Umverteilung bei. Generell hat sich in der Wissenschaft die Diskussion über die einseitige und übermäßige Beanspruchung von der Allgemeinheit zustehenden Gütern (Almende) verstärkt. Der Bericht „Earth for All“ liefert dazu einen besonders wertvollen Beitrag.

Eine Koalition zur globalen Trendwende. Der Riesensprung mit seinen fünf Kehrtwendungen und vor allem mit der Einführung der Grunddividende führt uns nicht ins Paradies. Aber wir würden in einer Welt leben, die sich doch grundsätzlich von der heutigen unterscheidet und die uns eine lebenswerte Zukunft bietet. So meinen die

Autor:innen bezüglich dieser neuen Welt: „Extreme Armut existiert kaum noch und die Gefahr eines eskalierenden Klimawandels ist gemieden.“

Aber immer wieder unterstreichen die Autor:innen, „dass sich im kommenden Jahrzehnt die schnellste Transformation der Geschichte vollziehen muss.“ Und weiters: „Dazu müssen wir die breiteste Koalition aufbauen, die die Welt je gesehen hat.“

Mit dieser zu Recht erhobenen Forderung kommen wir zu einem besonders kritischen Punkt. Wie sollen wir in Zeiten verstärkter Fragmentierung und Konfrontation zu einer solchen breiten Koalition kommen? Russland führt Krieg gegen die Ukraine und droht dem Westen sogar mit atomaren Waffen. Die USA und China haben ein gespanntes Verhältnis und auch nach dem Ausscheiden von Trump ist es nicht besser geworden – im Gegenteil. Im Nahen Osten hat sich zwar das Verhältnis zwischen Israel und einigen arabischen Ländern verbessert, aber in Bezug auf den Iran gibt es nach wie vor große Spannungen. Im Jemen und in Äthiopien wird Krieg geführt. In mehreren Teilen Afrikas gibt es Spannungen, die auch zu neuen kriegerischen Auseinandersetzungen führen können.

Angesichts einer solchen globalen Situation wird es sehr schwierig sein, eine wirksame Koalition für eine nachhaltige Klimapolitik zu schmieden. Schon die Versprechungen der reichen Länder, die ärmeren bei ihrer Transformation zu unterstützen, sind kaum eingelöst worden. Die Unterstützung der Energietransformation weg von der Kohle für Südafrika ist ein Ausnahmefall. Vielleicht ergeben sich bei der COP 27 in Sharm El-Sheikh im November dieses Jahres einige neue Lichtblicke, aber die Chancen dafür stehen nicht gut. Das soll die Richtigkeit der Forderung nach einer globalen Koalition zur Erreichung des „Riesensprungs“ nicht in Frage stellen. Aber es braucht schon sehr viel Anstrengungen der Gutwilligen, um eine solche Koalition in absehbarer Zeit zu erreichen.

Überdies sind ein Teil der Gutwilligen, nämlich die EU-Länder, derzeit vor allem damit beschäftigt, ausreichend – fossile – Energie als Ersatz für die gestoppten Öl- und Gaslieferungen aus Russland zu erreichen. Und das sind nicht jene Energien, die wir für die nachhaltige Elektrifizierung benötigen. Es ist dabei gar nicht so leicht, diese kurzfristige Versorgung mit der langfristigen Transformation in Richtung Nachhaltigkeit in Einklang zu bringen. Manche Lieferanten, die jetzt bereit sind, Europa entgegenzukommen, zum Beispiel durch die Lieferung von Flüssiggas (LNG), bestehen auf langfristige Lieferverträge. Das steht aber einer klimagerechten Transformation entgegen.

Richtigerweise führen die Autor:innen von „Earth for All“ einige Hindernisse und Störungen für die Umsetzung des „Riesensprungs“ nach vorne an. Aber es gibt leider noch viel mehr an Problemen und Widerständen, die wir bedenken müssen, wollen wir nicht allzu naiv an die Aufgabe der Transformation herangehen. All das soll uns nicht davon abhalten, den großen Sprung nach vorne zu wagen. Wir

müssen nur auch die realistischen Ausgangsbedingungen dabei im Auge behalten.

Klimawandel und Migration. Dennoch und gerade auch deshalb müssen wir realistischerweise auch im Hinterkopf behalten, welche Folgen es haben kann, wenn dieser „Riesensprung“ nicht oder erst verzögert begonnen werden kann. Der Bericht an den Club of Rome analysiert ja einige dieser Folgen und erwähnt vor allem die wachsende Armut und Ungleichheit. In diesem Zusammenhang ist vor allem ein anderes kürzlich erschienenen Werk interessant und lesenswert.

Gaia Vince geht in ihrem Buch „Nomad Century“ davon aus, dass wir es kaum schaffen werden, die Pariser Klimaziele einzuhalten. Sie fürchtet eine Erwärmung der Welt eher in Richtung von 3-4 Grad. „Aber auch wenn wir eine Erwärmung von nur 1,5 Grad im Jahr 2030 erreichen, handelt es sich nicht um ein Picknick. Bei dieser Temperatur, wären ungefähr 15% der Weltbevölkerung alle fünf Jahre tödlichen Hitzewellen ausgesetzt, und das sind 1,3 Mrd. Menschen. Bei 2 Grad Erwärmung würde diese Zahl auf 3,3 Mrd. Menschen ansteigen.“ Die Folgen wären eine zunehmende Zahl von Missernten, geringerem Fischfang und rasch steigender Meeresspiegel.

Für Gaia Vince gibt es nur eine Möglichkeit drauf zu reagieren, nämlich durch verstärkte Wanderung in Richtung der kühleren und fruchtbareren Regionen: „Migration ist nicht das Problem, sondern die Lösung“. Sie weiß natürlich, dass der Widerstand der potenziellen Einwanderungsländer schon jetzt sehr groß ist. Deshalb fordert sie eine gut gesteuerte und weltweit koordinierte Migrationspolitik. Dabei hofft Gaia Vince, dass der Bedarf an Arbeitskräften in den nördlichen Städten dem Auswanderungsdruck aus den südlichen, nicht mehr bewohnbaren Regionen entgegenkommt. Aber in allen Fällen ist auch hier wieder eine globale Kooperation zur Bewältigung der Migrationsströme gefragt. Das wird allerdings in einer Welt, in der Migrant:innen auch als Waffe verwendet bzw. missbraucht werden, nicht leicht sein.

Die umfassenden Ansätze und konkreten Beispiele, die der neue Bericht an den Club of Rome bietet, sind wesentliche Beiträge zu einer realistischen Klimapolitik. Das betrifft auch Werke wie das von Gaia Vince über den Zusammenhang von Klimapolitik und Migration, und natürlich auch die Ausarbeitungen von Ernst Ulrich von Weizsäcker. Wenn letzterer für eine neue Aufklärung plädiert, dann unterstreicht auch er – in Zusammenarbeit mit Anders Wijkman – die Notwendigkeit, die Klimapolitik in einen umfassenden gesellschaftlichen Zusammenhang zu stellen.

Es ist eben nicht so wie Corinne Sawers und Eric Loneygram in einem sonst lesenswerten Buch „Supercharge Me“ meinen: „Wir müssen niemanden von der Dringlichkeit überzeugen. Alle Wirtschaftssysteme der Welt versuchen ihre Emissionen zu verringern. Es gibt also einen Konsens darüber was zu tun ist. Wir brauchen keine komplette Umstrukturierung unseres individuellen Lebensstils. Wir

brauchen kein Ende des Kapitalismus, keine Reduzierung der Einkommen und keine hohen Steuern, wir müssen mit zwei Aufgaben beginnen: wir müssen die Elektrizität nachhaltig erzeugen und alles mit Elektrizität betreiben.“ Ich meine hingegen, dass mehr zu tun ist – so wie es der Bericht „Earth for All“ beschreibt – und dazu noch einiges

mehr. Leider ermutigt und ermuntert die gegenwärtige geopolitische Lage nicht zur Bildung einer globalen Koalition, die eine solche umfassende Transformation in Gang setzen würde. Aber die Aufgabe der klimagerechten Transformation ist zu wichtig, um sie zu vernachlässigen.

Kommentar: Earth4All Inhalte

Beitrag von Dr. Friedrich Hinterberger (Vizepräsident des Club of Rome – Austrian Chapter)

<https://www.clubofrome.at/earth4all-ein-auftrag-auch-fuer-uns-in-oesterreich/>

Am 6. September 2022 erschien die deutsche Fassung des neuesten Berichts an den Club of Rome. Fünfzig Jahre nach dem ersten Bericht über die „Grenzen des Wachstums“ ist sein Titel „Earth4all“ Programm. „The dominant economic model is destabilising societies. And the planet. It is time for change“ steht auf der Website earth4all.life. Und: „get involved!“ Das Buch muss zwei Tage nach Erscheinen schon nachgedruckt werden – mit einer derartigen (auch medialen) Resonanz hat der Verlag offenbar nicht gerechnet.

Was den Ersten mit dem aktuell letzten „Bericht an den Club of Rome“ verbindet, ist die Verwendung eines system-dynamischen Weltmodells, mit dem unterschiedliche Szenarien berechnet wurden. Natürlich ist das Modell, das heute verwendet wird, um Größenordnungen ausgereifter als das damals verwendete „World3“, das Donella und Dennis Meadows gemeinsam mit Jorgen Randers entwickelt hatten, der auch heute noch an Bord ist.

Ähnlich wie damals wurden etliche Szenarien gerechnet, wobei seit 1972 praktisch nur dasjenige rezipiert wurde, das in den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Untergang führen würde. Das Wirtschaftswachstum würde bei einem weiter-wie-bisher irgendwann zum Erliegen kommen, die Nahrungsmittelproduktion einbrechen und dann auch die Weltbevölkerung schrumpfen.

Und zwar nicht sofort, sondern erst nach einigen Jahrzehnten, also etwa jetzt. Aktualisierte Berechnungen zeigen auch, dass wir – die Erde, ihre Bewohner:innen und ihre Wirtschaft – recht genau auf einem Kurs liegen, den der Bericht seinerzeit als möglichst zu vermeidenden beschrieben hat.

Entscheidend ist dabei: der Club of Rome machte keine Vorhersagen! Er beschrieb und berechnete Szenarien, also mögliche Zukünfte. Welches davon dann tatsächlich eintritt, liegt am Verhalten der Menschen, ihrer Politik – und daran, inwieweit es den Wissenschaftler:innen gelungen ist, wirklich die wesentlichen Faktoren künftiger Entwicklungen in ihren Gleichungen zu erfassen.

Nun also „Earth4all“. Was gleich bei einem Blick ins Inhaltsverzeichnis auffällt: das Buch beschreibt zwei Szenarien. Das „weiter-wie-bisher“-Szenario nennen die Autor:innen „Too little too late“ (TLTL) und setzen dem ein „Giant Leap“-Szenario (GL) entgegen, das sprachlich leider etwas an den „Großen Sprung vorwärts“ Chinas vor etwa 60 Jahren erinnert, der bekanntlich in eine Katastrophe führte. Man mag aber auch an Neil Armstrongs berühmten Ausspruch beim ersten Betreten des Mondes als großen „Sprung für die Menschheit“ denken.

Entscheidend ist: „Giant Leap“ zeigt, wie es gehen könnte. Die Treibhausgasemissionen würden auf netto-null sinken, die Einkommen pro Kopf der Weltbevölkerung sogar um 13 % höher liegen als im TLTL.

Und dann führt das neue Modell im Vergleich zu dem von 1972 zwei Indikatoren ein, die den Unterschied noch deutlicher zeigen als Treibhausgase und Wirtschaftswachstum: den „Index des durchschnittlichen Wohlergehens“ und einen „Index sozialer Spannungen“, die sich im Giant Leap deutlich besser entwickeln als bei einem weiter wie bisher.

Was die beiden Berichte auch unterscheidet: der Bericht schaut auch auf die regionale Verteilung der Entwicklungen: 10 Weltregionen werden unterschieden – und zu den Rechenergebnissen kommen „Geschichten“ über vier fiktive Mädchen aus vier Kontinenten, geboren 2020, die wir mit der Lektüre bis ans Ende des Jahrhunderts begleiten.

Unser Beitrag. Im Austrian Chapter nehmen wir den Aufruf „get involved!“ jedenfalls ernst. Wir luden direkt nach der Veröffentlichung Till Kellerhoff, Jayati Gosh und Ernst Weizsäcker ein den Bericht beim Ars Electronica Festival in Linz vorzustellen und Fritz Hinterberger diskutierte im Anschluss daran ein Panel mit Maria Langsenlehner vom Europäischen Umweltbüro und der grünen Nationalratsabgeordneten Astrid Rössler erste Fragen zur Umsetzung von Earth4All auf europäischer und österreichischer Ebene.

ARS ELECTRONICA 2022
Festival for Art, Technology & Society

Photographs: Moynas. Art: See by Adrian Zwegers is licensed
 under CC BY-NC-SA. Photo: Zee Goudsien Photography, JCH fashion design,
 Silke Grabinger dancer

7.–11. Sept.
In Kepler's Gardens
at JKU Campus Linz



8. September: Der Club of Rome beim Ars Electronica Festival 2022

Nun, 50 Jahre später, erscheint ein neuer Bericht, der versucht, bei aller Problematik, einen positiven Ausblick zu geben. Earth4All heißt das neue Werk und erscheint Ende August auf Deutsch und Englisch. "Ein Survival Guide, der die Menschheit vor der ökologischen und sozialen Katastrophe bewahren soll", lautet der Claim.

Wir, vom Austrian Chapter, haben die Gelegenheit, den Bericht nur wenige Tage nach seinem Erscheinen in Österreich zu präsentieren – und zwar anlässlich des [Linzer Ars Electronica Festivals](#) mit dem spannenden Titel: "Welcome to Planet B. A different World is Possible. But How?"

<https://www.clubofrome.at/en/events/event-8sep2022-future-lab-day/>

<https://ars.electronica.art/planetb/de/futurelab-day-key-note/>

Link zu YouTube (AEC): <https://youtu.be/3kFb9VQ-Lk8>

APA Presseausendung: <https://science.apa.at/power-search/10409264155503853962>

Mein Bezirk: https://www.meinbezirk.at/oberoesterreich/c-leute/ernst-ulrich-von-weizsaecker-war-zu-gast-in-linz_a5576977

Die [Earth4all-Initiative](#) setzt sich aus führenden Wissenschaftler:innen, Ökonom:innen und Kommunikator:innen zusammen und skizziert die tiefgreifenden Veränderungen, die notwendig sind, um das Überleben der



Abbildung 51: Future Lab Day. Eindruck vor Ort.

Menschheit zu sichern. Die Schlussfolgerungen von Earth4All sind unmissverständlich:

Diese Ziele sind jetzt zum Greifen nahe, und Earth4All kann den Weg dorthin aufzeigen. Die Wissenschaft hat gezeigt, dass wir in einem einzigartigen Moment der Geschichte leben – einem entscheidenden Jahrzehnt, in dem wir, wenn wir nicht handeln, Gefahr laufen, unumkehrbare Kippunkte der Erde zu überschreiten. Die Reaktion der Welt auf eine globale Pandemie bietet uns ein entscheidendes Moment, um den notwendigen Wandel herbeizuführen. Ein Erfolg würde bedeuten, dass sich wohlhabende, gerechte Gesellschaften innerhalb der planetarischen Grenzen entwickeln könnten.

Nur ein Wandel auf Systemebene, der von allen heutigen Bewegungen gemeinsam vorangetrieben wird – Armut, Gleichberechtigung, Menschenrechte, Klima und Natur – wird erfolgreich sein.

Earth4all

Programm

Keynotes

Beim sogenannten „[Future Lab Day](#)“ präsentieren Ernst Ulrich von Weizsäcker und Till Kellerhoff Earth4All. Eröffnet wird der Beitrag von JKU Rektor Univ.-Prof. Dr. Meinhard Lukas. Durch das Programm führt Horst Hörtner (Managing Director, Ars Electronica Futurelab, Ars Electronica, Linz).



Abbildung 52: Horst Hörtner.



Abbildung 53: Rektor Meinhard Lukas (JKU).



Abbildung 54: Ernst Ulrich von Weizsäcker.



Abbildung 55: Till Kellerhoff.



Abbildung 56: Till Kellerhoff.



Panel discussion

Auf einem anschließenden Panel diskutieren Jayati Ghosh aus Indien, eine weitere Autorin des Berichts, Maria Langsenlehner vom Umweltdachverband und Expertin zu den Themen Kreislaufwirtschaft und Wellbeing Economy, sowie Astrid Rössler, die sich als österreichische Nationalratsabgeordnete für die Umsetzung der SDGs stark macht, die Frage *“Where are we now & how do we continue on a local level?”*. Das Panel wird vom Vizepräsidenten Friedrich Hinterberger moderiert.

In dem Bestreben, Systemwandel zu operationalisieren, hat das Earth4All-Projekt fünf Wege entwickelt, um die Menschheit vor einer ökologischen und sozialen Katastrophe zu bewahren.

- i. Energiewende
- ii. Transformation des Ernährungssystems
- iii. Flächendeckende Einführung neuer Wirtschaftsmodelle in den Entwicklungsländern.
- iv. Verringerung der Ungleichheit, um zumindest das Ziel zu erreichen, dass die reichsten 10 % der Weltbevölkerung weniger als 40 % des globalen Reichtums besitzen.
- v. Stärkung der Rolle der Frauen und Investitionen in Bildung für alle.



Abbildung 57: Friedrich Hinterberger & Horst Hörtnner.



Abbildung 58: Maria Langsenlehner, Friedrich Hinterberger & Astrid Rössler.

Die Podiumsteilnehmer:innen werden die Anwendung der 5 Wege auf lokaler Ebene in Ländern oder Regionen diskutieren. Ein wirtschaftlicher Wandel wird notwendig sein und es müssen neue wirtschaftliche Paradigmen geschaffen werden – wie kann der Wandel hin zu einer Wirtschaft des Wohlbefindens (Wellbeing) beschleunigt werden?

Rahmenprogramm: Ars Electronica Festival University



Abbildung 59: Nathalie Spittler im Workshop.

Bereits eine Woche vor dem Ars Electronica Festival organisieren wir für die Studierenden der “Ars Electronica Festival University” gemeinsam mit der Projektwerkstatt der Universität für Angewandte Kunst und der BOKU einen zweitägigen Workshop mit dem Titel: Do it: navigating a tricky future. Wir werden dabei über mögliche Zukünfte sprechen – für uns und für die Welt.

Ein systemischer Blick auf die Welt wird es uns ermöglichen, individuelle mit globalen Zielen zu verbinden. Davon ausgehend können wir uns vorstellen, welche Art von Zukunft wir wollen – mit dem Ziel, positive Bilder und Geschichten von der Zukunft auf allen Ebenen (vom Einzelnen bis zur Welt als Ganzes) zu schaffen.

Am 2. Tag werden wir in die kuratorische Methode “do it” eintauchen, ein anweisungsbasiertes Ausstellungskonzept, das 1993 von dem Schweizer Kurator Hans Ulrich Obrist eingeführt wurde.

Die beiden Tage werden von Friedrich Hinterberger, Ulrike Payerhofer und Nathalie Spittler (Austrian Chapter des Club of Rome, Universität für Angewandte Kunst Wien und Universität für Bodenkultur Wien) gestaltet und moderiert.

Siehe dazu [hier](#) eine [Dokumentation des Workshops](#).



Abbildung 60: Studierende der Festival University.



Abbildung 61: Martin Hoffmann bei der Podiumsdiskussion über Klima Aktivismus am 1. September 2022 als Teil der Festival University. © Maria Costa

Nachbericht: Earth4All – ein Auftrag auch für uns in Österreich

Unser Beitrag. Nun geht es uns darum, die Inhalte des neuen Berichts zu verbreiten, aber auch, mit den darin gewonnenen Erkenntnissen weiterzuarbeiten. Das Thema Wohlergehen beschäftigt uns bereits seit einem Jahr. Nathalie Spittler entwickelt an der BOKU ein system-dynamisches Modell für Österreich.

Systemdynamik. Wichtig ist uns dabei, dass system-dynamisches Denken nicht nur die Berechnung von Szenarien unterstützen kann, sondern alle dabei unterstützen kann, Gedanken und Diskussionen über mögliche Zukünfte zu ordnen, Synergien aber auch mögliche Widersprüche in ihren Vorstellungen über die Zukunft aufzuspüren.

In unserer „Roadmap“ für den Rest dieses Jahrzehnts haben wir uns vorgenommen – ganz im Sinne der Doppelstrategie, Akteur:innen zusammen zu bringen, denen es bislang nur unzureichend gelingt, für das gemeinsame Ziel einer nachhaltigen Zukunft zusammen zu wirken.

Daher soll diese Methodik auch eine wichtige Rolle spielen, wenn es in den soeben begonnenen Projekten darum geht, positive Zukunftsbilder, Handlungsoptionen und Transformationspfade für Österreich und das steirische Salzkammergut zu entwickeln.

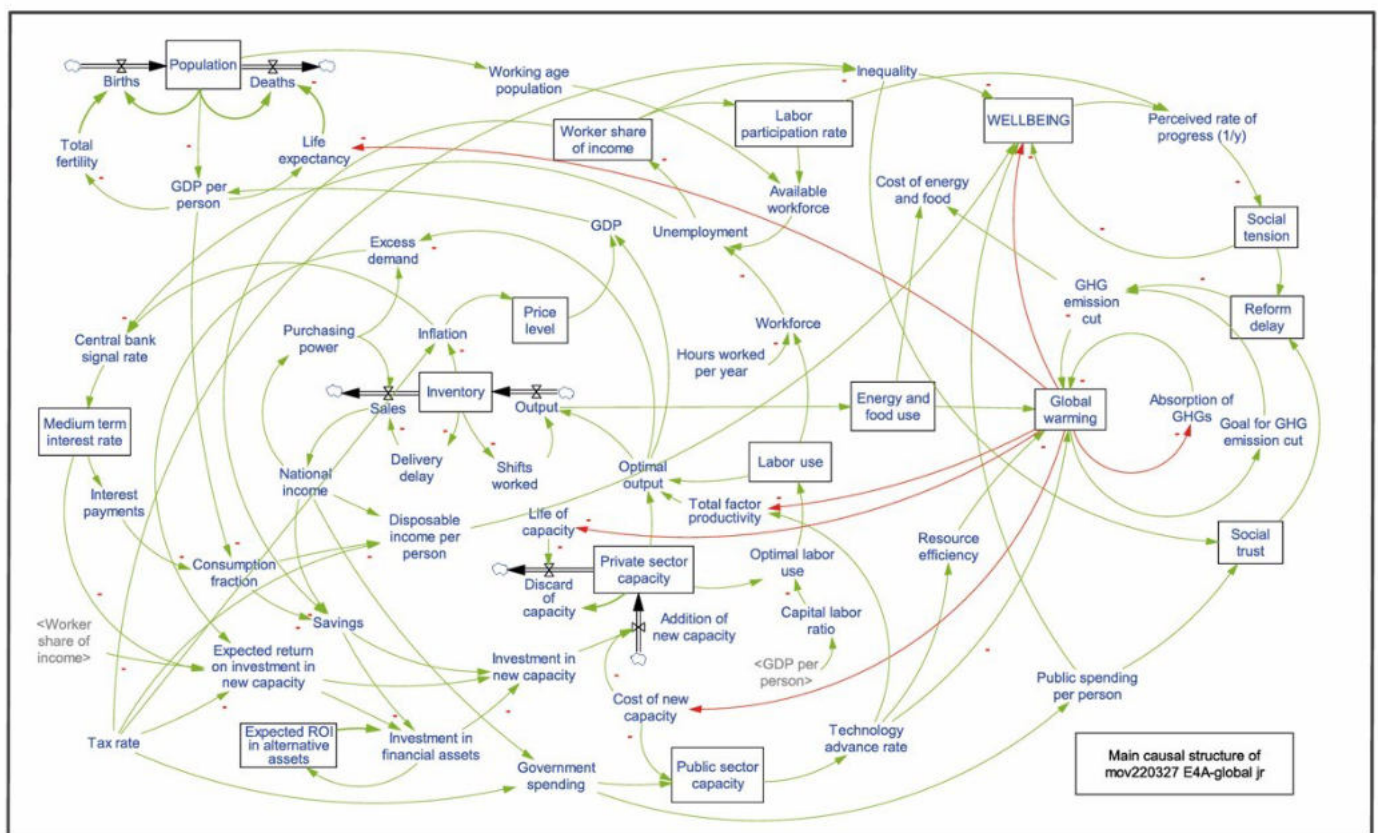


Abbildung 62: Causal Loop Struktur des Earth4All Modells zur Veranschaulichung von Systemdynamik.

Kapitel 6: Kooperationen

22. Juni Veranstaltung Donau-Uni Krems: Nachhaltigkeit durch Kultur

<https://www.clubofrome.at/veranstaltungen/event-22juni2022-nachhaltigkeit-durch-kultur/>

Kultur und Kreativität – ebenso wie die Fähigkeit zur Reflexion und zur Sinnstiftung – machen uns erst menschlich. Das Symposium und der Research Summit reflektieren, wie Kultur in Zukunft ihre strategischen Potentiale für eine ganzheitlich-nachhaltige Entwicklung entfalten und wie sie auf Basis eines kulturellen Nachhaltigkeitsverständnisses als 18-tes SDG verankert werden kann.

Mehr dazu hier: <https://www.donau-uni.ac.at/nachhaltigkeitdurchkultur>



Culture IS Change
Culture FOR Change
Culture AS Change

Programm

13:00 Eröffnung des Symposiums

Begrüßung durch das Organisationsteam
Anja Grebe und Friedrich Hinterberger vor Ort in Krems sowie
Uli Mayer-Johanssen und Dr. Matthias Henkel aus dem
Museum Neukölln, Berlin

Teil 1 aus dem Geschichtsspeicher des Museums Neukölln, Berlin

13:15 Dr. Daniel Dahm (Deutsche Gesellschaft Club of Rome, D) **Co-Evolution im kulturellen Paradigmenwechsel: Vom Erhalt des Status Quo zur Re:Generation**

13:45 Prof. Dr. Dirk Messner (Präsident des Umweltbundesamtes, D) **Kulturen der Nachhaltigkeit (digitaler Beitrag)**

14:15 Dr. Thomas Köhler (Direktor Berlinische Galerie, D) **Das Museum als Ressource**

14:45 Diskussion

Teil 2 im Kolpinghaus Campus, Universität für Weiterbildung Krems

15:30 Mag. Bettina Leidl (Präsidentin ICOM Österreich / Museumsquartier Wien, A) **Museum und Nachhaltigkeit**

16:00 Dr. Thomas Aigner (Time Machine Organization, Diözesanarchiv St. Pölten, A) **Die digitale Transformation des kulturellen Erbes und Nachhaltigkeit**

16:30 Ulrike Payerhofer, BA, Kuratorin und Senior Artist (UniNetZ), Vizerektorat für Lehre und Entwicklung, Dozentin Cross Disciplinary Strategies (Universität für angewandte Kunst, Wien, A) **Projektwerkstatt – creating collaborations for sustainability**

17:00 **Resümee „Culture is/for/as Change“** Anja Grebe und Friedrich Hinterberger vor Ort in Krems sowie Uli Mayer-Johanssen und Dr. Matthias Henkel aus dem Museum Neukölln, Berlin

18:00 – 20:00 Research Summit “Kultur für nachhaltige Entwicklung“

Es diskutieren: Dr. Hannes Swoboda (Präsident, Club of Rome – Austrian Chapter), Dr. Thomas Aigner (Time Machine Organization, Diözesanarchiv St. Pölten), Prof. Dr. Monika Kil (Universität für Weiterbildung Krems, Zentrum für Transdisziplinäre Weiterbildungsforschung), Mag.

Mag. Dr. Dr. Peter Strasser, LL.M. (Universität für Weiterbildung Krems, Zentrum für Kulturgüterschutz), Mag. Thomas Wernbacher, MSc, MA (Universität für Weiterbildung Krems, Zentrum für Angewandte Spieleforschung), sowie Uli Mayer-Johanssen und Dr. Matthias Henkel aus dem Museum Neukölln, Berlin

Moderation: Prof. Dr. Anja Grebe (Universität für Weiterbildung Krems, Department für Kunst- und Kulturwissenschaften), Dr. Friedrich Hinterberger (Vizepräsident, Club of Rome – Austrian Chapter)

Kultur des Wandels und für den Wandel

Beitrag von Dr. Friedrich Hinterberger (Vizepräsident des Club of Rome – Austrian Chapter)

<https://www.clubofrome.at/kultur-des-wandels-und-fuer-den-wandel/>

Das Austrian Chapter organisiert gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft Club of Rome, der Universität für Weiterbildung Krems und dem Museum Neukölln/Berlin ein Symposium zum Thema Kultur und Nachhaltigkeit.

Am 22. Juni 2022 werden wir in drei thematischen Schlaglichtern dieser kooperativ konzipierten Veranstaltung in Krems und Berlin sowie online via Zoom der Kultur der Nachhaltigkeit, der Nachhaltigkeit der Kultur sowie der Nachhaltigkeit durch Kultur nachgegangen.

Gemeinsam mit der stellvertretenden Dekanin der Fakultät für Bildung, Kunst und Architektur der Universität für Weiterbildung Krems, Anja Grebe, wird Friedrich Hinterberger, Vizepräsident des Austrian Chapter des Club of Rome das Symposium und den Research Summit von Krems aus moderieren. Gleichzeitig werden in Berlin Uli Mayer-Johanssen, Präsidiumsmitglied der Deutschen Gesellschaft Club of Rome und Matthias Henkel, Leiter des Museums Neukölln, live aus Berlin daran mitwirken.

Das Symposium wird sich der Fragestellung widmen, wie die Potentiale von Kunst und Kultur als integraler Bestandteil eines ganzheitlichen Verständnisses von Nachhaltigkeit genutzt werden können – um auf dieser Basis Kunst und Kultur als 18. Sustainable Development Goal (SDG) verankern zu können. „Mit dem Konzept einer Kultur für nachhaltige Entwicklung (KNE) richten wir den Blick auf eine partnerschaftliche, global-gerechte Interaktion von Mensch und Umwelt. Dabei können Museen, Universitäten und auch NGOs wie der Club of Rome als innovative Leitinstitutionen (Change Agents) dienen, indem sie ihre Rolle als Wissenspeicher und Wissensgeneratoren zu einer gesamtgesellschaftlichen, nachhaltigen Wert-Schöpfungs-Kette verbinden“, so Anja Grebe.

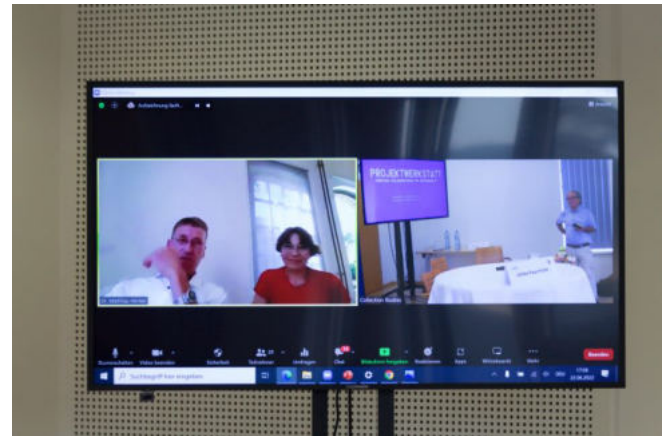


Abbildung 63: Die Veranstaltung wurde parallel nach Berlin übertragen.

Von der Ressource Kunst bis zur digitalen Transformation Dr. Daniel Dahm, Mitglied der Deutschen Gesellschaft Club of Rome, wird sich mit der Co-Evolution im kulturellen Paradigmenwechsel beschäftigen und das Feld vom Erhalt des Status quo bis hin zur Re:Generation durchmessen. Prof. Dr. Dirk Messner, Präsident des Umweltbundesamtes Dessau/Deutschland, wird in Form eines digitalen Beitrags Kulturen der Nachhaltigkeit diskutieren. Das Museum als Ressource ist Thema des Beitrages von Dr. Thomas Köhler, Direktor der Berlinischen Galerie. Mag. Bettina Leidl, Präsidentin von ICOM Österreich und Direktorin des MuseumsQuartiers Wien, wird dem Verhältnis von Museum und Nachhaltigkeit nachgehen. Dr. Thomas Aigner, Vizepräsident der Time Machine Organization und Direktor des Diözesanarchivs St. Pölten, wird sich der digitalen Transformation des kulturellen Erbes und Nachhaltigkeit widmen. Einblicke in die Schaffung von Kooperationen von Kunst und Wissenschaft für die Nachhaltigkeit wird Ulrike Payerhofer, BA, Kuratorin und Senior Artist (UniNEtZ) an der Universität für Angewandte Kunst Wien, geben.



Abbildung 64: Bild des Research Summit am Abend.

Research Summit „Kultur für nachhaltige Entwicklung“

Im abschließenden Research Summit wird Hannes Swoboda, Präsident des Austrian Chapter des Club of Rome mit Thomas Aigner sowie Monika Kil, Peter Strasser und Thomas Wernbacher, von der Universität für Weiterbildung Krems sich mit der Entwicklung einer Kultur für nachhaltige Entwicklung (KNE) beschäftigen.

Das Konzept der Veranstaltung wurde in einer Kooperation von Friedrich Hinterberger gemeinsam mit Anja

Grebe, Matthias Henkel, Leiter des Museums Neukölln, sowie Uli Mayer-Johannsen, Markenexpertin und Mitglied in der Deutschen Gesellschaft Club of Rome sowie Initiatorin von future works, der zukunftsorientierten Umsetzungsplattform der Deutschen Gesellschaft Club of Rome entwickelt. Unterstützt wird die Veranstaltung durch das Land Niederösterreich.

Ein vierseitiges Hintergrunddokument findet sich [hier](#).

Kunst vor Ort

Mit der Serie „Stadt“ entwickelt die Künstlerin Simona Koch die Vision einer Welt, in der der urbane Raum mit dem nichtmenschlichen Naturraum verbunden ist. Eine Welt, in deren Städten es keinen Asphalt, keine Autos und Stromkabel gibt; stattdessen Gärten, Wälder, Wasserstellen – ein mit anderen Lebewesen geteilter Raum. Dies soll jedoch keine Welt der Zukunft sein, sondern eine aller möglichen Welten. Im Zeitalter des Anthropozäns ist der Mensch der einflussreichste globale Faktor. Die Vision, die mit der Serie „Stadt“ entworfen wird, macht Mut, dass trotz der bedrohlichen Klimaveränderung, die der Mensch erzeugt, auch ein Wandel hin zu einer anderen Welt möglich ist. Mittlerweile gibt es über 40 Motive aus

Großstädten verschiedener Länder der Welt. Eines der Sujets wurde 2013 vom Stadttheater Ingolstadt im öffentlichen Raum temporär realisiert. Im Rahmen der Serie entstehen auch immer wieder Auftragsarbeiten.

Simona Koch ist deutsche Künstlerin im Bereich Bildende Kunst und Artistic-Research. Ihr zentrales Thema ist die Untersuchung der Netzwerke des Lebendigen: Woher kommt das Leben und wohin wird es sich entwickeln, wie stehen die Lebewesen miteinander in Verbindung und welche Rolle spielt der Mensch in diesem Gefüge ...? Sie erhielt zahlreiche Preise und Stipendien, ihre Arbeiten werden international gezeigt. Außerdem ist sie immer wieder Teil von Forschungsprojekten im Bereich Artistic-Research und Performance. Simona Koch lebt und arbeitet in Deutschland und Österreich.



Abbildung 65: Zukunftsvision für Wien. © Simona Koch

www.simonakoch.de, www.abiotismus.de

Kapitel 7: Externe Vorträge

Beiträge von unseren Mitgliedern

Vorträge Friedrich Hinterberger

Vorträge in Graz & Tulln zum Thema „50 Jahre Grenzen des Wachstums“. (September 2022)

Workshop & gemeinsames Brainstorming mit der Wirtschaftskammer Linz

Unter dem Motto „Was kann Osttirol in der Welt beitragen“ lud Club of Rome – Austrian Chapter Mitglied René Schmidpeter zu einem Workshop in Kooperation mit der Wirtschaftskammer Linz ein. Regionale Stakeholder waren eingeladen. Bei einem ersten Workshop im Juli war Martin Hoffmann vor Ort eingeladen, während Friedrich Hinterberger im September einen zweiten Workshop besuchte und die Keynote hielt.



Abbildung 66: René Schmidpeter (Mitglied Club of Rome - Austrian Chapter) in Linz am 4. Juli 2022.

Radio FM4: Survivalguide für den Planeten

<https://fm4.orf.at/stories/3027429/> (12. September 2022) Diana Köhler spricht mit Fritz Hinterberger – Ökonom und Vizepräsident des Austrian Chapter des Club of Rome. Auch seiner Ansicht nach ist eine Veränderung zum Besseren nur möglich, wenn die großen sozialen Probleme der Welt zugleich mit den ökologischen in Angriff genommen werden.



Abbildung 67: Martin Hoffmann auf der WeFair in Linz.

Präsentation Earth4All auf der WeFair in Linz

<https://wefair.at/rueckblick-linz-2022> (8. Oktober 2022)

Eingeladen von Südwind stellte Martin Hoffmann den aktuellen Bericht an den Club of Rome „Earth4All“ im Zusammenhang der neuen Südwind-Kampagne „Rebels of Change“ während der WaFair in Linz vor.

SOL_on_Air-29-50 Jahre „Grenzen des Wachstums“

<https://cba.fro.at/591742> (21. Dezember 2022)

In dieser Sendung hört ihr ein Interview mit **Friedrich Hinterberger**, Vizepräsident des Austria Chapter des Club of Rome (www.clubofrome.at). Als Denkfabrik für Zukunftsfragen war der Club of Rome schon mit dem 1972 veröffentlichten Bericht „Die Grenzen des Wachstums“ seiner Zeit voraus. Nun, 50 Jahre später, ziehen wir eine kurze Bilanz und stellen die Frage nach den nächsten 50 Jahren.



Abbildung 68: Interview mit Friedrich Hinterberger. © SOL on Air

Kapitel 8: Der Club of Rome in Zahlen

Erreichte Personen: Social Media

Mit einer kontinuierlichen Medienarbeit konnten wir unsere Reichweite stark erhöhen. Einige Beiträge zeigen eine außergewöhnlich große Reichweite. Die Gründe dahinter werden wir noch sorgsam analysieren.

Social Media Follower

	Dez 22
Facebook	733
Instagram	759
Linkedin	293
Twitter	360
YouTube	378

Social Media Profilaufufe

Monatsvergleich	2022 Jan	2022 Feb	2022 Mär	2022 Apr	2022 Mai	2022 Juni	2022 Juli	2022 Aug	2022 Sep	2022 Okt	2022 Nov	2022 Dez
Facebook	30	85	34	21	26	68	28	35	70	27	39	19
Instagram	79	123	122	76	167	106	63	178	402	148	91	55
Linkedin	0	43	26	76	68	107	24	21	101	21	11	33
Total	109	251	182	173	261	281	115	234	573	196	141	107

Notiz:

Twitter Profilaufufe sind nur 28 Tage verfügbar, Februar 2023 sind es 576.

YouTube Profilaufufe werden nicht angezeigt und sind in Follower oder Erreichte Personen zu unterteilen.

Social Media Reichweite/Erreichte Personen/Unique Visitors

Monatsvergleich	2022 Jan	2022 Feb	2022 Mär	2022 Apr	2022 Mai	2022 Juni	2022 Juli	2022 Aug	2022 Sep	2022 Okt	2022 Nov	2022 Dez
Facebook	48	5.250	596	456	215	10.760	107	249	693	147	127	188
Instagram	33	696	344	449	385	412	123	319	531	385	324	307
Linkedin	0	21	13	40	29	50	14	9	39	8	6	16
YouTube	60	639	747	64	127	4.620	13.711	10.609	745	223	434	588
Total	141	6.606	1.700	1.009	756	15.842	13.955	11.186	2.008	763	891	1.099

see below [RW]

see below [RW]

see below [RW]

see below [RW]

Event Energy Transition

Social Media Impressionen

	2022 Jan	2022 Feb	2022 Mär	2022 Apr	2022 Mai	2022 Juni	2022 Juli	2022 Aug	2022 Sep	2022 Okt	2022 Nov	2022 Dez
Monatsvergleich												
Twitter	450	3.034	1.278	5.657	1.363	8.070	1.344	1.614	7.179	682	248	984
YouTube	593	2.361	8.650	755	1.653	90.378	304.545	118.806	7.799	4.221	2.825	15.868
Total	1.043	5.395	9.928	6.412	3.016	98.448	305.889	120.420	14.978	4.903	3.073	16.852
				Event Give Peace A		Event Culture for Change		Bericht Earth4All				World Energy
						Event Energy Transition						

YouTube Watch Time

	2022 Jan	2022 Feb	2022 Mär	2022 Apr	2022 Mai	2022 Juni	2022 Juli	2022 Aug	2022 Sep	2022 Okt	2022 Nov	2022 Dez
Monatsvergleich												
YouTube	5,60	479,40	203,90	10,20	7,70	1229,00	7385,60	1249,20	31,30	9,30	15,90	202,30
Total	5,60	479,40	203,90	10,20	7,70	1229,00	7385,60	1249,20	31,30	9,30	15,90	202,30
							Event Energy Transition					