

INHALT

EDITORIAL 3

VISIONEN FÜR EINE GUTE ZUKUNFT

Eine gesunde Portion Vision 4
Die Zukunft wird das sein, was wir daraus machen.

ZUKUNFT BAUEN & WOHNEN

Wändewende: anders bauen 6
Wir dürfen unsere Dörfer und Städte der Zukunft ganz kreativ denken.

ZUKUNFT ERNÄHRUNG & LANDWIRTSCHAFT

Wo unser Essen wächst 8
Gesundes Essen schützt das Klima.

ZUKUNFT MOBILITÄT & TRANSPORT

Unser Ziel: nachhaltig mobil 10
Was sich in den letzten Jahrzehnten grundlegend verändert hat.

ZUKUNFT INDUSTRIE & GEWERBE

Think big 12
Klimaschutz und Industrie müssen kein Widerspruch sein.

UNSERE PARTNER:INNEN

Diese Ziele treiben die österreichische Wirtschaft an 14
Diese Unternehmen arbeiten bereits an der großen Transformation.

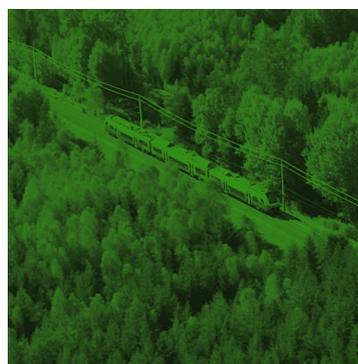
DREHBUCH MULTIVISION „KLIMAVISION 2040“

Die Multivision zum Vor- und Nachlesen 16
Das gesamte Filmmanuskript mit allen Details.

DAS PROJEKT MULTIVISION

Mach die Schule zum Kino 24
Alle Infos zu Buchung und Auf- und Nachbereitung im Unterricht.

IMPRESSUM: Medieninhaberin, Eigentümerin, Herausgeberin, für den Inhalt verantwortlich: Umweltschutzorganisation GLOBAL 2000, ZVR: 593514598, Neustiftgasse 36, 1070 Wien, Tel. (01) 812 57 30, Fax (01) 812 57 28, E-Mail: office@global2000.at, www.global2000.at, Geschäftsführung: René Fischer und Agnes Zauner – Vorstand: Miriam Bahn, Evelyn Knoll, Dominik Linhard, Franz Schättle, Barbara Studeny, Daniela Unterholzner – Vereinszweck: GLOBAL 2000 ist eine unabhängige österreichische Umweltschutzorganisation. Als Mitglied des internationalen Umweltschutznetzwerks Friends of the Earth arbeitet GLOBAL 2000 seit 1982 zu brisanten gesellschaftlichen Themen und deckt deren mögliche Gefahren für Mensch und Umwelt auf. Blattlinie: GLOBAL NEWS ist das Spender:innen-Magazin von GLOBAL 2000. Die Umweltzeitschrift erscheint vierteljährlich mit einer Auflage von jeweils 30.000 Stück und berichtet über umweltrelevante Themen und die Arbeit von GLOBAL 2000. Zusätzlich erscheinen in unregelmäßigen Abständen Sonderausgaben (GLOBAL NEWS SPEZIAL) zu bestimmten Themen. – Bankverbindung: Erste Bank IBAN AT24 2011 1822 2084 4701 – Verlegerin: GLOBAL 2000 VerlagsgmbH, Neustiftgasse 36, 1070 Wien, Tel. (01) 812 57 30, Fax (01) 812 57 28 – Chefredaktion: Astrid Breit – Lektorat: Carin Unterkircher – für den Inhalt verantwortlich: Franz Schättle – Layout: Hannes Eder/FLAMMEN – Bildbearbeitung: Stephan Wyckoff – Fotos: GLOBAL 2000-Archiv (Thomas Zauner/S.2/Portrait A. Zauner, S. 10 oben links/Shutterstock_gabczilpr_Mädchen im Zug, S.10 u. 11 Mitte/Shutterstock_Dusan Petkovic_Radservice), Fotostudio B&G/S.14 links_R. Fröschl/AMS, DELTA/S.14 Mitte_V. Kradischnig/Delta, Astrid Knie/WK Simmonsfeld/S. 14 rechts_M. Winter/WK Simmonsfeld, O. Dilly/S. 15 Mitte links_O. Dilly/Dr. Schmidt Stiftung, Oriuel Morgensztern/klimaaktiv/ S. 15 Mitte Mitte_V. Payer/klimaaktiv, Sebastian Reich/ÖBB Infrastruktur/S. 15 oben rechts 1_J. Pluy/ÖBB Infrastruktur, Stögmüller/ÖBB/S. 15 oben rechts 2_M. Huber/ÖBB-PV, Shutterstock (Markovka/S.5 oben_illu Sonnenbrille, Tricky_Shark/S.7 oben rechts_Fassadenisolierung, Jack Frog/S.7 unten rechts_junge Architekt:innen, Val_Iva/S.8 oben rechts_illu rund Gemüse, Anastasiya Norina/S.8 Kasten_illu Gemüse, Scharfsinn/S.9 2. Reihe Mitte_Smart Farming, Maarten Zeehandelaar/S.12_nachhaltige Energie, D-Krab/S. 13 Mitte_illu grüne Industrie, petrmalinak/S.13 unten_Wasserstoff), Adobe Stock (Довидович Михаил/S. 4_Teens & Hände und Makstorm/Zauberwürfel und GUSB21 GmbH Berlin/Bilder Würfel, Iryna/S.11 oben rechts_in der U-Bahn), Delta/S.2 Bildleiste 2. Bild v. oben_Team, BMLRT/Paul Gruber/S.2 Bildleiste 4. Bild v. oben_Hände, GUSB21 GmbH Berlin (S.2 Bildleiste Bilder 1, 3.5 u. 6, S.6, S.7_oben links, S.9_oben, 2. Reihe links u. rechts, S.16-23, U4), Partner (S. 15 oben/Bildgalerie grün) – Cover: Hintergrundbild Landschaft_Adobe Stock/Jana und Zauberwürfel_Adobe Stock/Makstorm und Bilder Würfel_GUSB21 GmbH Berlin – Druck: Druckerei Thienel, 1120 Wien, gedruckt auf Recyclingpapier mit Farben auf Pflanzenölbasis und nach modernen Umweltstandards. Organisationsbüro: GUSB21 – Bildung für Zukunftsfähigkeit, Urban Loritz Platz 8, 1070 Wien, Office +43 1 522 89 43, Mobil +43 664 312 41 95, E-Mail: guenther.gehringer@multivision.at



EDITORIAL

Liebe Pädagoginnen und Pädagogen,

Sie haben die neue Sonderausgabe der GLOBAL NEWS vor sich. Das Thema Klimawandel & Energiewende beschäftigt uns alle schon seit vielen Jahren und wird auch in den kommenden Jahren und Jahrzehnten das prägendste Thema sein. Die Fachwelt spricht auch von der „großen Transformation“ hin zur „dekarbonisierten Gesellschaft“. Auf der Suche nach Visionen, wie wir diese Transformation bewältigen können, sprachen wir im Rahmen unseres Projekts Multivision mit Expert:innen aus Wissenschaft, Technik und Gesellschaft. Diese Interviews und Geschichten machen Mut und zeigen Perspektiven auf, wie wir den Wandel schaffen werden.

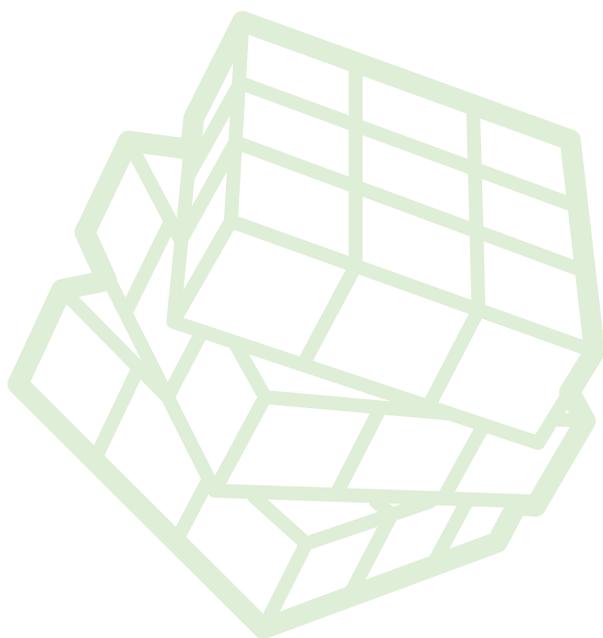


Mit unserem Bildungsprojekt wollen wir Ihnen und Ihren Schüler:innen Mut machen, eigene Visionen für die Zukunft zu entwickeln und hierfür heute schon zu lernen. Denn der Wandel ist in erster Linie ein Aufruf, vieles anders zu machen, innovativ zu sein und schlaue Ideen zu generieren. Noch nie stand eine Generation so sehr vor der Herausforderung und Einladung in ihrem Leben Veränderungen zu bewirken und Entwicklungen voranzutreiben. Es lohnt sich, diese Aufgabe stets vor Augen zu halten. Lernen ist wichtig für den Planeten, für uns alle und jede:n Einzelne:n. Die Welt wird so werden, wie die Jugendlichen sich die Zukunft erträumen und gestalten.

Das Projekt Multivision hat sich dabei auch pädagogisch weiterentwickelt. Neben dem Hauptfilm stehen mehrere Modulfilme zur Verfügung. Und weil nicht alle bei den Veranstaltungen zum Einsatz kommen können, erhalten die Schulen, die an den Veranstaltungen teilnehmen, den Zugang zu diesen und weiteren Filmen auch danach. Hierfür haben wir auch Lernmaterial zusammengestellt, das Sie Ihren Schüler:innen auch bei den Hausaufgaben im interaktiven H5P-Format zur Verfügung stellen können.

Wir wünschen Ihnen viel Freude mit unserer Multivision „KLIMAVISION 2040“.

Ihre Agnes Zauner
Geschäftsführerin GLOBAL 2000





EINE GESUNDE PORTION VISION



„Vision“, das ist ein Wort, das einem leicht über die Lippen kommt, das sehr lautmalersich klingt. Den Begriff aber auch tatsächlich mit Bedeutung, Leben und Sinn zu erfüllen ist ungleich schwerer. Das haben wir Macher:innen der „Klimavision 2040“ während der Entstehung unseres Projekts immer wieder festgestellt.

Wir haben viele interessante Menschen getroffen: Mobilitätsexpert:innen, Ernährungs- und Landwirtschaftsfachleute, Zukunftsforscher:innen, Windkraftbauer:innen, etc. Und wir haben sie alle nach ihrer Vision für die Zukunft gefragt. Auch wir von der Multivision und GLOBAL 2000 trafen einander häufig und brüteten immer wieder über der Frage: Welche Vision(en) der Zukunft wollen wir mit den Jugendlichen diskutieren und ihnen in unserem Film vorstellen? Gleichzeitig waren wir uns aber alle einig, dass wir – die Gesellschaft, Österreich, die EU und die ganze Welt – eine Vision brauchen. Dass wir eine Vorstellung davon haben sollten, wie wir rechtzeitig eine treibhausgasfreie Zukunft schaffen wollen.

Wir brauchen ein Ziel

Und dieses Ziel ist eine moderne, lebenswerte, schöne und klimaneutrale Welt der Zukunft. Eine Welt, frei von Treibhausgasen, die sich durch mehr auszeichnet als durch den „Verzicht“ auf Flugreisen, Rindfleisch, Autos und Ölheizungen. Dieses Ziel allein macht aber noch keine Vision. Aber genau dieses „Mehr-als-Verzicht“ ist es, was unsere Vision sein soll: ein Suchen und Finden von Techniken, Geschichten und vor allem Menschen, die es anders machen. Weil sie unzufrieden sind und sich nicht dafür schämen, dass sie noch keine Lösung für das große Ganze haben. Vielleicht aber für ein kleines Problem, für ein Steinchen im großen Mosaik der Herausforderungen, vor denen wir heute stehen.

Eine Vision als Zukunftsvorhersage?

Eine Prognose von Dingen, die sicherlich kommen werden, unabhängig ob und wie stark wir uns dafür oder dagegen einsetzen, ist nicht möglich. Wir wissen, dass die Zukunft nicht feststeht. Dass es nicht nur einen Weg gibt, unsere Probleme zu lösen. Dass Zukunft das sein wird, was wir uns alle – ganz besonders die Jungen unter uns – darunter vorstellen und daraus machen. Und so

ist unser Multivisions-Projekt kein Aufruf mitzumachen bei dem, was wir an Projekten und Ideen vorstellen, sondern ein Angebot. Ein Angebot, sich inspirieren zu lassen; sich zu trauen; sich nicht zufrieden zu geben und etwas zu fordern. Ein Angebot, sich zu überlegen: Was kann und will ich einbringen, damit unsere Klimavision 2040 Realität wird?

Bei unserer Reise durchs Land haben wir festgestellt: Die Menschen sind bereit für Neues: neue Erfindungen, neue Angebote, neuen Zeitgeist. Aber es genügt nicht, darauf zu warten, dass diese von alleine und hoffentlich noch rechtzeitig kommen. Es geht darum, ganz viel zu lernen, mehr als noch die Generationen vor uns, um unsere industrialisierte, technologische, technikgläubige und sozial komplexe Welt voranzubringen. Nicht nur wirtschaftlich, sondern mit der Energie, die wir durch unsere Klimavision 2040 freisetzen wollen. Auch auf den Ebenen der Menschlichkeit, des sozialen Miteinanders und der Gerechtigkeit – hier in Österreich und weltweit.

Wir alle sind aufgerufen mitzudenken, ...

... um Ideen für Lösungen zu finden, sie zu verstehen, zu sortieren, Gutes zu unterstützen und alte Beharrungskräfte zu überwinden. Die Zukunft wird das sein, was wir daraus machen. Alles andere ist verhandelbar – überall und jederzeit. Es ist an der Zeit, die Schüler:innen von heute daran zu erinnern, dass es sich lohnt zu träumen. Sich nicht mit dem zufrieden zu geben, was einem andere als möglich, realistisch oder sinnvoll vorsehen. Die große Transformation – die Grundlage für unsere Klimavision – produziert keine schlechtere Welt voll von Verzicht und Rückschritt. Sie macht im Gegenteil erst eine schönere Welt möglich. Eine Welt, die den Fortschritt des fossilen Zeitalters mit dem Gebot der Nachhaltigkeit versöhnt.



WÄNDEWENDE: ANDERS BAUEN

Wo gebaut wird, entweicht CO₂ – viel CO₂. Die Bauindustrie ist mitverantwortlich für die Klimakrise. Das ist allen Beteiligten klar, dennoch: Das Grundproblem des Sektors ist nicht so leicht zu lösen. Klimakiller Nummer 1 ist nämlich Zement – und der ist weltweit leider auch Baustoff Nummer 1. Die gute Nachricht: Alternative Materialien sind am Vormarsch.

Schon die alten Römer setzten Zement als Baustoff ein, damals allerdings in wesentlich bescheidenerem Ausmaß als wir heute. Mit den technischen Möglichkeiten der Industrialisierung ist der wetterfeste Allrounder jedoch zum meistverwendeten Baustoff der Welt geworden. Rund vier Milliarden Tonnen Zement werden derzeit jährlich produziert, der Löwenanteil davon in China. Dabei entstehen etwa sechs bis acht Prozent der globalen CO₂-Emissionen. Zum Vergleich: Der weltweite Luftverkehr kam – vor Corona – auf „nur“ 2,8 Prozent.

Was macht Zement so klimaschädlich?

Das Problem ist die Herstellung von Zement. Erstens liegt die Brenntemperatur bei etwa 1.450 Grad Celsius. Um diese Temperatur zu erreichen, sind enorme

Mengen an Energie notwendig. Und zweitens wird durch die Entsäuerung des Kalksteins beim Brennvor-gang massenhaft CO₂ freigesetzt. Wir brauchen also einerseits eine „Wändewende“ und andererseits eine Energiewende. Will heißen: Wände aus nachhaltigen Materialien und Energie aus nachhaltigen Quellen.

Die österreichische Zement-Industrie investiert große Summen in den Umweltschutz und ist im europäischen Vergleich zum Vorreiter geworden. Fossile Brennstoffe werden teils durch alte Autoreifen oder Papierfaserreststoffe ersetzt, umweltfreundliche Hilfsstoffe eingesetzt und gezielt Stickoxide und CO₂ reduziert. Mit 521 Kilogramm CO₂ pro Tonne hat Österreich bereits heute den EU-Zielwert für 2050 unterschritten.



Hokuspokus isolieribus ...

Zukunftsfähige Gebäude sind nicht zwingend Neubauten. Auch bestehende Häuser können so saniert werden, dass sie klimaneutral beheizt und gekühlt werden können. Thermisch isolieren heißt die Zauberformel. Das geht schneller und ist günstiger und ressourcenschonender als ein Neubau. Eine Zukunftsaufgabe mit großem Potenzial im Bereich des Energiesparens und der Arbeitsplatzbeschaffung.



Alles bestens, also?

Leider nein, denn das, was durch effizientere Herstellung eingespart wird, wird durch den ständig steigenden Mehrbedarf an Zement wieder zunichte gemacht. 2018 entsprachen die Emissionen immer noch den Werten von 2004. In der Bilanz ist Zement also auch bei uns in Österreich ein Nullsummenspiel. Was wir brauchen, ist ein umfassender Wandel des gesamten Baubereichs. Und wie dieser aussehen kann, darüber sind sich Expert:innen einig: Die Verbaunungs- und Versiegelungsrate verringern, also weniger Parkplätze, Straßen, Gewerbeflächen und Landebahnen bauen und damit den Einsatz von Beton und Zement drosseln. Das schützt zudem in Dürrezeiten unsere Grundwasserreserven und bei Starkregen vor Hochwassern, die überall dort drohen, wo die Erde undurchlässig bedeckt ist. Und wir bewahren die Flächen für Tiere und Pflanzen als Lebensraum. Auf der anderen Seite braucht es dort, wo gebaut wird, alternative Materialien. Und davon gibt es genügend.

Auf dem Holzweg in die Zukunft?

Ein Werkstoff, der (nicht nur) im Baubereich gerade eine Renaissance erlebt, ist Holz. 2018 wurde bereits knapp ein Viertel aller Gebäude im Wohn- und Gewerbebau in Holzbauweise errichtet. Das sind zehn Prozent mehr als noch vor 20 Jahren. Zudem wird immer häufiger mit Lehm oder so genannten Agrarbetonen auf Hanfbasis gebaut. Und in der Dämmung wird das aus Erdöl gewonnene Polystyrol zunehmend von Stroh und Zellulosefasern ersetzt. Diese sind nicht nur besser fürs Raumklima, sondern auch leichter wiederzuverwerten. Und schließlich gibt es auch immer mehr Gemeinschaftswohnprojekte, die technische Innovationen zum Wohle der Umwelt mit sozialen Innovationen für ein nachhaltiges Miteinander verknüpfen.

Im Kreislauf wirtschaften

Wenn der Bausektor nachhaltig werden soll, sind Planung, Architektur, Bauen und Wohnen als Einheit zu sehen. Ressourcen und Materialien sind intelligent einzusetzen. Nachhaltiges Bauen ist nämlich Kreislaufwirtschaft: Da werden kompostierbare Materialien, die nach Gebrauch schnell verrotten, eingesetzt und künstliche so verbaut, dass sie mehrfach verwendet, bzw. recycelt werden können. In diesem Bereich ist noch viel Luft nach oben. Das Schöne daran: Wir dürfen ganz neu und kreativ denken, wie und womit wir unsere Dörfer und Städte der Zukunft bauen wollen.



WO UNSER ESSEN WÄCHST



Die industrielle Landwirtschaft versorgt den Großteil der aktuell 7,8 Milliarden Menschen mit Nahrung. Und ist gleichzeitig einer der Treiber der heutigen Klima- und Artenvielfaltskrise. Wie keine andere Branche zerstört sie ihre eigenen Grundlagen: fruchtbare Böden, ausreichende Wasservorräte, ein stabiles Klima und damit unsere Zukunft.

Der Zeitpunkt ist gekommen, die Weichen für eine Landwirtschaft zu stellen, die die Lebensmittelversorgung einer wachsenden Weltbevölkerung sichert. Und dabei trotzdem auf Nachhaltigkeit und Fairness aufbaut, statt Ressourcen, Mensch und Tier auszubeuten. Ein Spagat, der mutige, globale Visionen braucht. Viele Ideen liegen bereits fertig am Tisch und warten nur darauf, umgesetzt zu werden.

Traurig aber wahr:

Die Grundlage unserer Nahrung ist Erdöl

Mit Diesel betreiben wir unsere landwirtschaftlichen Maschinen und bei der Herstellung von Dünge-, Futter- und Spritzmitteln sind Erdölprodukte und fossile Energien unverzichtbar. Fleisch, Obst, Milch und Gemüse verpacken wir in aus Erdöl hergestellte Materialien wie Plastik, Folien und Styropor und schicken sie auf die Reise um die Welt in mit Schweröl betriebenen Schiffen, mit Kerosin betankten Flugzeugen, mit Diesel bewegten Zügen und LKWs. Unsere Nahrungsmittelproduktion hinterlässt einen gewaltigen CO₂-Fußabdruck.

Die industrielle Landwirtschaft führt aber auch zu chronisch überdüngten Flächen. So werden der Boden und seine Organismen zerstört, unsere Lebensmittel mit Schadstoffen und das Grundwasser mit Nitrat belastet. Obendrein entweicht aus überdüngten Böden Lachgas, das rund 300-mal klimaschädlicher ist als CO₂.

Tausendsassa Humus

Die industrielle Landwirtschaft (zer)stört natürliche Kreisläufe. Denken wir etwa an den Humus. Diese fruchtbare Schicht des Bodens entsteht durch die Zersetzung von Pflanzenresten, versorgt die darauf wachsenden Pflanzen mit Nährstoffen und hält den Boden gesund. Humus reguliert den Wärmehaushalt und die Belüftung des Bodens, ohne die es zu Fäulnisprozessen kommt, die wiederum klimaschädliche Gase wie Methan und Lachgas freisetzen. Die Zerstörung

des Ökosystems Boden mit all seinen Pilzen, Würmern, Wurzeln, Bodentieren und Mikroben befeuert die Klimakrise.

In der Landwirtschaft heißt es: Wachsen oder Sterben. Nur wer immer mehr und immer effizienter produziert, hat auf dem Weltmarkt eine Chance. Das aktuelle Agrarsystem lohnt sich jedoch nur auf den ersten Blick, denn die Folgekosten aller durch die Agroindustrie verursachten Probleme werden nicht mit einberechnet. Jedes billige Brot, jede billige Milch, jedes billige Schnitzel trägt ein unsichtbares Preisschild mit einem Betrag, den wir alle zahlen müssen. Dann nämlich, wenn die Ressourcenausbeutung an ihre natürlichen Grenzen stößt.

Der Mensch ist, was er isst

Mit dieser These hat es der deutsche Philosoph Ludwig Feuerbach bereits Mitte des 19. Jahrhunderts auf den Punkt gebracht: Unser Essen ist die Grundlage

Die Produktion von Nahrungsmitteln muss sich lohnen

Menschen, die in der Lebensmittelproduktion arbeiten, müssen davon leben können. Nicht die Politik allein soll entscheiden, wie die Preise gestaltet und staatliche Fördermittel verteilt werden sollen, auch wir Bürger:innen und Konsument:innen sollten uns Gedanken darüber machen. Eine gemeinsame Vision kann Veränderung bewirken und erste Schritte in eine gute nachhaltige Zukunft ermöglichen.





für unsere Gesundheit. Wer sich gesund ernährt, hat Vielfalt auf dem Teller und interessiert sich auch für die Herstellung der Lebensmittel. Für die Landwirtschaft der Zukunft gibt es keinen simplen Masterplan, der auf einen Schlag alles ins Lot rückt. Was es braucht, ist eine Fülle an Maßnahmen, die lokal funktionieren, damit sie global ihre Wirkung entfalten können.

Eine Vision, die wahr werden kann

Das Konzept Monokultur – immer größere Maschinen, die dem Boden immer größere Mengen an normierten Feldfrüchten entreißen – hat ausgedient. Die Vision einer guten Zukunft für alle sieht so aus: Auf vielen kleinen und vielfältigen Äckern und Feldern arbeiten wir Menschen gemeinsam mit unseren „tierischen Erntehelfern“ – Regenwürmer, Bienen, Hühner, ... – unterstützt von smarten Technologien, wie etwa kleinen Robotern. Die Früchte dieser Felder werden über kurze Entfernungen transportiert und wieder-

verwertbar verpackt. In Österreich haben wir dafür günstige Voraussetzungen, wir könnten uns sogar weitgehend autark mit Lebensmitteln versorgen. Die Verantwortung dafür liegt aber nicht nur bei den Landwirt:innen, sondern auch bei den Verbraucher:innen. Nur wer weiß, was gerade wo wächst, kann saisonal und regional einkaufen und damit jene Bäuerinnen und Bauern unterstützen, die im Einklang mit der Natur produzieren.

Gesundes Essen schützt das Klima

Nachhaltige Bodenbewirtschaftung baut Humus auf und hilft mit, das Klima zu stabilisieren und Treibhausgase aufzunehmen. Ebenso wichtig ist jedoch die Anpassung an das sich verändernde Klima: Essen dort anzubauen, wo es verbraucht wird – etwa in alten Lagerhallen oder als „Roof Farm“ auf den Dächern unserer Städte, widerstandsfähige Ökosysteme zu fördern und smarte Technologien einzusetzen.



UNSER ZIEL: NACHHALTIG MOBIL

Mobilität ist ein Grundbedürfnis aller Menschen: Besuche, Schul- und Arbeitswege, Ausflüge, Urlaube – das alles muss auch in einer CO₂-neutralen Zukunft bequem, sicher und kostengünstig möglich sein. Doch damit wir dieses Ziel erreichen, müssen wir uns einige grundlegende Fragen stellen.

Welche Art der Fortbewegung ist gut für uns? Wie oft müssen wir im Alltag von A nach B? Wie weit sind die Strecken, die wir dabei zurücklegen? Woher nehmen wir die Energie für unsere Transportmittel? Wie viel Autoverkehr auf unseren Straßen ist vertretbar? In den Antworten auf diese Fragen liegt großes Potenzial für unsere Gesellschaft: für sichere Mobilität, saubere Luft, lebendige Gemeinden, weniger Treibhausgasemissionen und vielleicht sogar für unsere Vision Zero, einen klimaneutralen Verkehrssektor.

Der Verkehr verursacht in Österreich knapp ein Drittel der Treibhausgasemissionen. Im Ranking der größten CO₂-Schleudern liegt er damit hinter „Energie und Industrie“ an zweiter Stelle. Kein Wunder, denn der Güterverkehr hat sich seit 1990 mehr als verdoppelt und auch privat legen wir fast drei Viertel unserer Alltagskilometer mit dem Auto zurück. 90 Prozent unserer Autos fahren zudem immer noch mit Benzin oder Diesel.

Mobilität im Wandel der Zeit

Forscher:innen haben herausgefunden, dass Menschen seit Jahrhunderten überall auf der Welt ähnlich mobil sind, egal ob in einem Dorf in Ostafrika, einer chinesischen Großstadt oder einer Gemeinde in Österreich. Die Formel lautet: Pro Kopf und Tag legen wir durchschnittlich drei Wege in einer bis eineinhalb Stunden zurück. Was sich jedoch – besonders in reichen Ländern wie Österreich – im Laufe der Zeit sehr wohl stark verändert hat, sind die zurückgelegten Entfernungen. Denn mit einem Auto kommt man in 90 Minuten weiter als zu Fuß. Und um eine Tonne Stahl über Berg und Tal zu manövrieren, braucht man wiederum mehr Energie als bei einem Spaziergang. Deshalb verbrauchen wir Europäer:innen für unsere Mobilität so viel Energie.

Klimaneutral unterwegs

Weil unsere Art von Mobilität jedoch massiv zur Klimakrise beiträgt und sich das Zeitfenster bis zum allseits gefürchteten Klimakollaps immer mehr schließt, müssen



wir uns unverzüglich von den Treibstoffen Diesel, Benzin, Kerosin und Schweröl verabschieden. Für das Gelingen der Verkehrswende gibt es zwei Grundvoraussetzungen: Energieverbrauch drastisch senken und die verwendete Energie aus erneuerbaren Quellen wie Sonne, Wind und Wasser beziehen.

Ehrgeizige Ziele, ...

... die zu lange zu zögerlich angepackt wurden. Das liegt auch an uns Konsument:innen selbst. Wer von uns verzichtet schon gern aufs eigene Auto oder auf Flugreisen? Überhaupt gehört das Wort „Verzicht“ nicht zu unserem Lieblingsvokabular. Wir brauchen also Visionen, die so überzeugend sind, dass sie Lust auf Veränderung machen. Und die gibt es. Niemand sagt Nein zu einer Welt, in der wir wieder saubere Luft atmen können: abgas- und feinstaubfreie, frische Luft. Einer Welt, in der wir statt Verkehrslärm spielende Kinder und Vogelgesang hören. Einer menschenfreundlichen Welt, in der wir uns in kleinen Geschäften und auf lokalen Märkten mit allem, was wir brauchen, versorgen können. Jede:r von uns wünscht sich eine solche Welt, aber wie diese entstehen kann, darüber scheiden sich die Geister. Jede Region, jede Stadt, jeder Ort und jeder Mensch hat spezielle Bedürfnisse und Rahmenbedingungen. Aber sie alle können bei sich anfangen und etwas verändern.

Schöne neue Welt

Wir sind uns einig: Niemand will sich zu etwas zwingen lassen. Das große Ziel kann nur erreicht werden, wenn jede:r Einzelne bereit ist, freiwillig mitzuwirken. Daher gilt es jetzt, so viele Menschen wie möglich von den Vorteilen unserer Vision eines CO₂-freien Mobilitäts-

sektors zu überzeugen. Fakt ist: Wer zu Fuß geht und längere Distanzen mit dem Rad oder den Öffis zurücklegt, ist am energieschonendsten und gesündesten unterwegs. Fakt ist auch: Elektroautos verbrauchen pro Kilometer weniger Energie als jene mit Verbrennungsmotor. Viele Fragen sind aber noch zu klären: Wo braucht es technologisches und wo eher gesellschaftliches Umdenken? Welche Technologien ermöglichen nachhaltige Flugreisen? Werden wir 2040 noch Flugzeuge brauchen oder wird es eine günstigere, effizientere Art zu reisen geben?

Wer sagt, dass wir immer öfter und schneller mobil sein müssen?



Viele von uns sehnen sich nach mehr Gelassenheit und Ruhe, das hat die Corona-Krise gezeigt. In jener speziellen Zukunft, von der wir träumen, werden wir mehr zu Fuß gehen, Rad fahren und per Bus oder Bahn unterwegs sein – in einem dichteren Netz mit einer engeren Taktung, auch auf dem Land. Weniger Autos werden auf unseren Straßen unterwegs sein. Und vielleicht werden uns selbstfahrende E-Busse dort einsammeln, wo wir gerade mitgenommen werden wollen. Die Kinder und Jugendlichen von heute haben die Chance, diese Mobilität der Zukunft einzufordern und mitzugestalten.



THINK BIG

Wenn wir den Begriff „klimaneutrales Leben“ hören, denken wir meist an unseren privaten Alltag. Noch viel ausschlaggebender für unser Klima ist jedoch die Welt der Arbeit, des Gewerbes und der Industrie. Hier wird Energie im großen Stil verbraucht. Und aus Gründen der Wettbewerbsfähigkeit hat diese günstig, sprich fossil zu sein. Damit energieintensive Branchen nicht mit Abwanderung drohen.

Wenn es um den nachhaltigen Umbau der Unternehmensprozesse geht, schont die Politik daher gerne die großen Arbeitgeber. Doch mehr als ein Drittel von Österreichs Treibhausgasemissionen gehen aufs Konto der Industrie, hier liegt also ein enormes Potenzial für den notwendigen Wandel zur Klimaneutralität.

Industriegesellschaften setzen lieber auf neue Technik, als auf etwas zu verzichten. Viele österreichische Unternehmen nehmen neue Herausforderungen zum Anlass, an innovativen technischen Lösungen zu tüfteln. Sie sind dabei häufig sehr erfolgreich – sowohl geschäftlich als auch unter dem Aspekt des Umweltschutzes. Diese Fähigkeit zur Innovation ist die Chance für den Erfolg von morgen. Sie macht es Unternehmen im Vergleich

zu privaten Haushalten wesentlich leichter, den notwendigen Wandel anzutreiben. Im Zeitalter der Globalisierung ist Innovation der Schlüssel zum Erfolg. Und wir als Gesellschaft dürfen uns trauen mitzureden und zu definieren, wohin der Wandel führen soll.

Im Zeitalter des Klimanotstandes hat jeder Staat seine Unternehmen zu verbindlichen und ehrgeizigen Klimazielen zu verpflichten, „mehr“ oder „billiger“ sind keine legitimen Industrieziele mehr. Methoden und Verfahren, die der Umwelt schaden und nur wenigen Menschen nützen, gehören bestraft. Klimafreundliche Akteure und Innovationen für eine nachhaltige Industrie gehören gefördert.

Klimaschutz und Industrie: ein Widerspruch?

Es ist jedoch nicht der Staat, der die „eine“ Lösung vorgibt. Seine Rolle besteht vielmehr darin, den Wettstreit der Ideen und Konzepte um die klimafreundlichsten Antworten auf die Anforderungen unserer Zeit zu unterstützen. So wird auf Verfahren und Prozesse ständig Innovationsdruck ausgeübt, effizienter, grüner und damit klimafreundlicher zu werden. Werden klimaschädliche Prozesse verteuert, etwa indem der tatsächliche CO₂-Fußabdruck einer Tonne Stahl berechnet wird, werden alternative Verfahren wie Wasserstoff in der Produktion konkurrenzfähiger. Umweltfreundliches Produzieren wandelt sich von einer Belastung für Unternehmen zu einem Innovationstreiber.

Der CO₂-Preis ist die Lösung

Unser langfristiges Ziel ist die Treibhausgas-Neutralität. Um diese zu erreichen, müssen Unternehmen bereit sein, in innovative Lösungen zu investieren. Das tun sie jedoch nur, wenn der CO₂-Preis verlässlich steigt. Unternehmen treffen ihre Investitionsentscheidungen sehr langfristig – in manchen Branchen 20 Jahre und mehr im Voraus. Daher braucht es auch für den CO₂-Preis ein langfristiges Konzept, das Steigerungsraten und staatliche Abkommen für gleiche Wettbewerbsbedingungen und gegen Carbon Leakage – die Verlagerung von CO₂-Emissionen in Drittstaaten – vorsieht. Gelingt es, alle Branchen zu solchen CO₂-Kosten zu verpflichten, wird sich auch in allen Branchen der Wettbewerb um die klimafreundlichsten Prozesse intensivieren. Es entsteht ein grüner Innovationsmotor, der den ohnehin vorhandenen Wettbewerbsdruck der Unternehmen auf ein gemeinsames Ziel hin neu ausrichtet: Klimaschutz und Nachhaltigkeit.



GRÜNER STAHL

Der größte österreichische Verursacher von Treibhausgas ist die VOEST Alpine Stahl, wegen des energieintensiven Betriebs von Hochöfen und weil bei der Umwandlung von Eisen in Stahl große Mengen CO₂ entweichen. Dabei wird dem flüssigen, heißen Roheisen durch Einblasen von Sauerstoff Kohlenstoff entzogen, wodurch das Material leichter, elastischer und härter wird. Dabei verbinden sich jedoch Sauerstoff und Kohlenstoff zu sehr viel Kohlenstoffdioxid, also CO₂: 14 Prozent der Emissionen Österreichs – fast so viel wie jene des gesamten privaten PKW-Verkehrs Österreichs.

Die Zauberformel heißt: Wasserstoff statt Sauerstoff. Diesen Weg ist bisher noch kein Stahlwerk der Welt gegangen, denn er setzt erhebliche Umbauten voraus und lässt die Kosten um ein Drittel steigen. Der mehr als erfreuliche „Nebeneffekt“ sind jedoch um 95 Prozent niedrigere CO₂-Emissionen. Würde sich ein Stahlwerk heute dafür entscheiden, könnte es nicht mehr konkurrenzfähig arbeiten. Eine CO₂-Bepreisung des traditionell hergestellten Stahls von Produktion bis Import würde die Wettbewerbsbedingungen für die innovative Lösung freimachen.



DIESE ZIELE TREIBEN DIE ÖSTERREICHISCHE WIRTSCHAFT AN

Das Ziel der großen Transformation hin zur treibhausgasfreien Zukunft ist die Grundlage innovativer und zukunftsorientierter Unternehmen und Institutionen geworden. Auf der Suche nach den Visionen der Zukunft hat GLOBAL 2000 starke Partner gefunden und mit ihnen das Projekt Multivision KLIMAVISION 2040 realisiert.



AMS NIEDERÖSTERREICH

GLOBAL NEWS: Welche Berufe werden durch die Energiewende am meisten, welche am wenigsten verändert und wovon gehen Sie da in der Entwicklung aus?

Renate Fröschl BIZ-Beraterin im AMS Niederösterreich:

Bei Berufen rund um persönliche Beratung, Gesundheit und Pflege, Kreativität, Tourismus und Wellness wird es moderate Änderungen geben. Die größten Umwälzungen, sogar neue Berufsfelder, entstehen in elektronischen, technischen, computerbasierten Bereichen, wie Cyber-Sicherheit, Künstliche Intelligenz, Medizin und Forschung, ebenso in Mobilität, Abfallwirtschaft, Lebensmitteltechnologie, Bau- und Energiewirtschaft, Installations- und Gebäudetechnik, Windkraft, Photovoltaik, Smart Citys und beim Ausstieg aus fossilen Energien.



DELTA

GLOBAL NEWS: Denken Sie als „Gebäudedenkler“, dass Bauherren und -frauen hierzulande schon bereit sind, auf alternative Baumaterialien wie Holz, Stroh, Lehm oder Agrarbeton auf Hanfbasis zu setzen?

DI Wolfgang Kradischnig Geschäftsführer DELTA Holding GmbH:

Beim Bauen wird es immer Aufgabenstellungen geben, die durch herkömmliche Baustoffe wie Beton am besten gelöst werden können, wie Bauen im Wasser oder gegen feuchten Untergrund. Ökologische Baustoffe kommen jedoch immer mehr zum Einsatz: Holz für Tragkonstruktionen und Verkleidungen, Stroh oder Hanf als Dämmung, Lehm als Putz. Ein steigendes Ökologie- und Gesundheitsbewusstsein und attraktivere Preise tragen zu deren Verbreitung bei. Eine CO₂-Steuer wird den Effekt noch verstärken.



WINDKRAFT SIMONSFELD

GLOBAL NEWS: Sind die Rahmenbedingungen für den Ausbau der Windkraft in Österreich verbesserbar und was sollte sich in den kommenden Jahren ändern?

Markus Winter MSC, MAS Technische Geschäftsleitung Windkraft Simonsfeld:

Wir brauchen neu ausgewiesene Flächen für Wind- und Sonnenkraft sowie faire Genehmigungsbedingungen, die den Ausbau fördern und nicht behindern. Denn das beste Gesetz (AEG) nützt nichts, wenn die Wind- und Sonnenenergieanlagen nicht gebaut werden können, weil Verfahren endlos in die Länge gezogen werden. Für die Energiewende bedarf es auch einer Verschränkung der Bundes- und Landesebene. Denn der Klimawandel kennt keine Bezirks- oder Ländergrenzen.



ÖBB INFRASTRUKTUR UND PERSONEN- VERKEHR

GLOBAL NEWS: Was sind für Sie die vielversprechendsten Vorhaben beim Ausbau der Bahn in den kommenden drei Jahren?

DI Dr. Johann Pluy
Vorstandsdirektor
ÖBB-Infrastruktur AG:

Im Kampf gegen den Klimawandel gibt es bei den ÖBB drei Vorhaben, die Gamechanger sind: Wir haben den Bahnbetrieb bereits auf 100 Prozent erneuerbaren, grünen Bahnstrom umgestellt – und bauen die ersten Solarkraftwerke für Bahnstrom weltweit. Wir forcieren mit modernster Technologie den Ausbau von Regionalbahnen. Und wir steigern nach dem Motto „Bits statt Beton“ die Kapazitäten auf bereits hoch frequentierten Pendlerstrecken.

Mag.^a Michaela Huber
Vorständin
ÖBB-Personenverkehr AG:
Jeder zusätzliche Zugkilometer ist für unseren Planeten enorm wichtig. Aber der Ausbau des Nightjet-Netzes und neue Destinationen wie Amsterdam, Paris oder Barcelona sind jene Projekte, die mir persönlich am meisten am Herzen liegen. Denn hier sparen wir mit jedem Fahrgast, der auf einen Flug verzichtet und lieber entspannt mit den ÖBB unterwegs ist, aktiv CO₂ ein. Somit wird die Umwelt geschont und man kann im Schlaf das Klima schützen.



DR. SCHMIDT STIFTUNG FÜR UMWELT UND VERKEHR

GLOBAL NEWS: Was ist Ihre größte Zukunftsvision für einen umweltgerechten Verkehr?

Dr. Oliver Dilly
Geschäftsführer
Dr. Schmidt Stiftung:

Umweltgerechter Verkehr muss die Mobilität der Weltbevölkerung und die Notwendigkeit zur Erhaltung einer intakten Natur aushandeln. Das gesellschaftliche Bewusstsein und jeder Einzelne muss zum Erhalt der Artenvielfalt durch eine geringere Flächenversiegelung, durch eine nachhaltige Ressourcennutzung und durch eine Reduktion von Lärm, Feinstaub und Abgasen beitragen und so für die eigene Gesundheit und den Klimaschutz vorsorgen.



KLIMAAKTIV

GLOBAL NEWS: klimaaktiv vernetzt Menschen aus verschiedensten Bereichen, um die Treibhausgasemissionen zu senken. Wer sind die wichtigsten Multiplikator:innen und was die wichtigsten „green skills“ um dieses Ziel best- und schnellstmöglich zu erreichen?

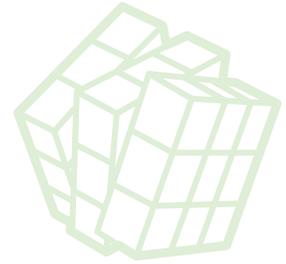
DIⁱⁿ Vanessa Payerl
Kommunikationsexpertin
bei klimaaktiv:

Bestehende Berufsbilder erleben derzeit eine Veränderung, neue Berufsbilder und Kompetenzen werden zukünftig verstärkt nachgefragt. klimaaktiv setzt stark auf Wissensvermittlung an wichtige Multiplikator:innen beim Bauen und Sanieren, in der erneuerbaren Energie, in Energieeffizienz und Mobilität. Dadurch können Fachkräfte wie Energieberater:innen, Architekt:innen, aber auch Fahrlehrer:innen neue Technologien selbst besser einsetzen und ihr Wissen weitergeben.

UTRAL

DREHBUCH KLIMAVISION 2040

Die Multivision zum Vor- und Nachlesen



Einführungsfilm

Spätestens seit den 1950er-Jahren warnen Wissenschaftler davor, dass Kohlendioxid aus fossilen Energieträgern die Erde aufheizt. Doch passiert ist seitdem zu wenig. Obwohl sich die Erderwärmung mehr und mehr beschleunigt, verbrennt die Menschheit jedes Jahr mehr Kohle, Öl und Gas – und damit sprichwörtlich ihre Zukunft.

Heute sehen wir beinahe täglich und auf der ganzen Welt die Folgen: Hitzewellen, Wald- und Buschbrände, Artensterben, Dürrekatastrophen und immer schneller schmelzendes Gletscher- und Packeis. Wir wissen: Um den totalen Zusammenbruch unserer Umwelt noch zu verhindern, haben wir nur wenige Jahre.

Höchste Zeit also, etwas zu ändern. Doch dazu braucht es eine Vision – eine Vorstellung, wie unsere Welt von morgen aussehen soll. Und eine solche Vision braucht die Ideen und Stimmen der Schülerinnen und Schüler von heute. Doch wo findet man sie schon heute: unsere Klimavision 2040?

Wer einen echten Hotspot der Klimakatastrophe besuchen möchte, muss gar nicht weit fahren. Und landet vielleicht an einem Ort, der auf den ersten Blick so gar nicht nach Klimawandel aussieht. Zum Beispiel in der Hochmoorlandschaft des Wilden Kaisers in Tirol. Hier veranstaltet der Alpenverein für Jugendliche aus ganz Österreich eine so genannte Umweltbaustelle. Das Ziel: die Moorlandschaften des Gebirgszugs vor einer unerwünschten Pflanze zu schützen, dem Drüsigen Springkraut. Dieses Kraut aus Indien sieht zwar hübsch aus, hat aber in Tiroler Mooren nichts verloren. Denn es stört und verdrängt diejenigen Pflanzen, die zur Erhaltung des Ökosystems dringend benötigt werden. Deshalb reißen freiwillige Umweltbauarbeiter:innen wie Janin Salzger in ihren Ferien das Springkraut mit vollem Körpereinsatz aus. Und schützen so nicht nur die Pflanzenwelt, sondern auch das Klima.

Janin Salzger: „Moore sind so extrem gute Kohlenstoffspeicher. Obwohl sie nur ungefähr drei Prozent der Landfläche ausmachen, speichern sie doppelt so viel Kohlenstoff wie der gesamte Wald; also unfassbare Massen, die wirklich klimarelevant sind.“

Über 650 Milliarden Tonnen Kohlenstoff schlummern weltweit in Mooren. Und die müssen dort auch bleiben. Denn ohne Moore, die Kohlenstoff speichern, geht es sich nicht aus. Deshalb kämpfen Janin und die anderen Freiwilligen für den Erhalt dieser Biotope, deren Bedeutung der Mensch erst mit der Klimakrise erkannt hat.

Janin Salzger: „Geschichtlich gesehen hat man früher diesen Wert von Mooren nicht erkannt und sie eher als störendes Ökosystem, das Flächen verbraucht, angesehen. Sie waren immer zu trocken, um zu fischen und zu nass, um Landwirtschaft zu betreiben oder etwas darauf zu bauen. Deshalb hat man sie im großen Stil trockengelegt. Und das ist ungefähr das Schlimmste, was du für ein Moor

machen kannst. Weil es braucht einen bestimmten Wasserhaushalt, damit es seine Funktion erhält: zum Kohlenstoff speichern.“

Am Moor zeigt sich: Eine Klimavision 2040 muss immer auch den Schutz der Natur mitdenken. Und dabei kann jede:r mitmachen: buchstäblich vor der eigenen Haustür. Aber ehrenamtliche Arbeit vor Ort alleine wird nicht ausreichen, um die Klimakatastrophe zu verhindern. Ohne den politischen Willen, die Erderwärmung auf 1,5 Grad zu begrenzen, droht der Idealismus von jungen Menschen wie Janin zu verpuffen. Das weiß auch Agnes Zauner, Geschäftsführerin der Umweltschutzorganisation GLOBAL 2000. Agnes ist überzeugt, es ist die Aufgabe junger Menschen, die 1,5 Grad-Vision bei den Volksvertretern einzufordern.

Agnes Zauner, GLOBAL 2000: „Wir haben nur noch knapp zehn Jahre und in diesen zehn Jahren müssen wir das Ruder herumreißen. Und das ist eine Entscheidung von Politikerinnen und Politikern, die wir wählen. Und wir haben noch mehr Möglichkeiten, diesen Diskurs, worüber diskutiert wird und ob es auf der Tagesordnung steht, zu beeinflussen. Wir haben es gesehen im Jahr 2019, dass unglaublich viele Jugendliche, wirklich junge Menschen, auf die Straße gegangen sind, weltweit. Und da das eingefordert haben, dass das auf die Agenda kommt. Dass es auf die Tagesordnung kommt und ich glaube, ich bin davon überzeugt, dass ohne diese jungen Menschen das heute nicht so ein großes Thema wäre.“

Agnes versteht es als ihre Aufgabe, Politikerinnen und Politiker an diese Forderungen zu erinnern. Immer und immer wieder. Ihr Argument: Was fürs Klima gut ist, ist fast immer auch gut für uns Menschen – zum Beispiel weniger Autoverkehr.

Agnes Zauner: „Ich fahre jeden Tag mit dem Fahrrad und da stehen dann rechts die Autos, wo die Tür aufgehen kann, und links zwischen die Autos an mir vorbei. Und das finde ich schon ziemlich gefährlich. [...] Es braucht jetzt die politischen Entscheidungen. Dass wir den Straßenraum zum Beispiel so gestalten wollen, dass er gerecht aufgeteilt ist, dass man zu Fuß gehen kann, mit dem Fahrrad fahren kann, mit dem Skateboard, mit dem Roller und mit dem öffentlichen Verkehrsmittel. Und dass das einfach gerecht aufgeteilt wird. Das ist eine Entscheidung, eine politische Entscheidung.“

Beim Thema Klimaschutz geht es auch um Klimagerechtigkeit. Wem gehört der Platz in der Stadt und auf dem Land? Den Autofahrern oder den Fußgängern? Dem Menschen oder der Wildnis? Wo dürfen Straßen oder Bahnstrecken gebaut werden und wo braucht die Umwelt Schutzgebiete? Klimagerechtigkeit bedeutet auch über die Grenzen Europas hinauszuschauen. Der Klimaaktivist Johannes Wahlmüller von GLOBAL 2000 beschäftigt sich deshalb mit der Frage: Wer leidet eigentlich schon heute am meisten unter der Klimakatastrophe?



Johannes Wahlmüller, GLOBAL2000: „Wir sehen jetzt, dass gerade diejenigen sehr hart von der Klimakrise getroffen werden, die am wenigsten dazu beigetragen haben. Nämlich in den Ländern des Südens. Die fragen uns natürlich schon: Wie könnt ihr da weitermachen und zusehen, wie uns die Lebensgrundlagen wirklich unter den Füßen weggezogen werden? [...] Und das ist schon eine wichtige Dimension auch für uns als GLOBAL 2000, wo wir uns schon sehr stark machen, dass wir erstens unsere Hausaufgaben machen und eine klimafreundliche Welt in Österreich schaffen, aber andererseits auch diejenigen unterstützen, die jetzt wirklich unsere Hilfe brauchen und die komplett ohne eigene Schuld in eine wirklich schlechte und gefährliche Situation geraten sind.“

Genau dieser schwierigen Frage widmet sich der Energiewissenschaftler Keywan Riahi vom Energieprogramm des Internationalen Instituts für angewandte Systemanalyse (IASA): Wie kann Klimaschutz gestaltet werden, der unsere Natur schützt und gleichzeitig auch allen Menschen auf der Erde zugutekommt?

Keywan Riahi, IASA: „In Wirklichkeit sind es die Ungleichverteilung und der extrem hohe Energieverbrauch der reichen zehn Prozent auf der Welt, die den Klimawandel sehr sehr stark anheizen. Also die Massen auf ein Minimumniveau von Energie zu bringen, [...] bedeutet einen geringen Anstieg der Treibhausgasemissionen im Vergleich zu den wirklich reichen zehn Prozent der Welt, die an und für sich den Löwenanteil des Klimawandels ausmachen.“

Mit anderen Worten: Niemand muss für Klimagerechtigkeit hungern oder auf medizinische Versorgung verzichten. Denn nicht Menschen aus Indien oder Afrika, die sich aus der Armut befreien und sich mehr leisten können, sind unser Problem, sondern wir selbst im globalen Norden, die es nicht schaffen, ihren vielfach größeren Energieverbrauch und CO₂-Fußabdruck zu verkleinern. Die Energiefrage und damit der Klimawandel lassen sich daher nur gemeinsam lösen. Mit einer wirklich globalen und fairen Klimavision 2040, die wir anstoßen.

Keywan Riahi: „Man muss es schaffen, dass relativ arme Länder auch Zugriff haben auf Technologien. Wenn wir tatsächlich das Klima und das Klimaproblem nachhaltig lösen wollen, müssen wir diese Technologien so billig wie nur möglich anderen Ländern zur Verfügung stellen, die diese Technologien ja installieren sollen.“

Damit sich am Himalaya Windräder drehen und die Sahara Solarstrom erzeugen kann, müssen wir ärmere Länder als Partner verstehen. Und sie mitnehmen und ausrüsten für das Zeitalter der klimaneutralen Energieerzeugung. Zum Beispiel mit österreichischem Knowhow bei Planung, Errichtung und Betrieb von Windkraftanlagen. Eine Aufgabe mit vielen Facetten, für die sich auch viele junge Menschen begeistern können. So wie Mario Fridrichovsky aus Ernstbrunn.

Mario Fridrichovsky, Windkraft Simonsfeld AG: „Das Gefühl ist natürlich unbeschreiblich, sag ich mal. Wenn man so von der Ferne auf die Anlagen blickt, da wirken sie so klein und elegant. [...] Und wenn man dann mal hochfährt und von oben alles überblicken kann und runter blicken kann, dann ist es schon sehr spektakulär.“

Für die Windkraft Simonsfeld AG arbeitet er im Bereich Projektentwicklung. Zwar ist Marios Einsatzort vor allem Niederösterreich, zur Erreichung der Klimaziele aber werden Fachleute wie er auf der ganzen Welt gebraucht. Denn Windräder kann man nicht einfach aufstellen und hoffen, dass der Wind weht.

Mario Fridrichovsky: „Wir sind quasi zuständig für die Entwicklung neuer Windparks. Wir schauen, wo bietet sich die bestmögliche Lage für die Windkraftträder an. Wir koordinieren natürlich den Bestellprozess; klären mit Gemeinden und den Grundstückseigentümern die ganze Lage ab. [...] Man muss die Anlage auch dorthin bringen. Das ist natürlich logistisch ein immenser Aufwand, das Ganze vom Werk bis hin zum Windpark zu bringen [...]. Ja, es ist eine ziemlich große Hürde, bis der Windpark endlich steht.“

Sicher, Windräder verändern unsere Landschaft. Aber das tut jeder Eingriff des Menschen – egal ob Straße, Stromtrasse, Solarpark, Brücke oder Gewerbegebiet. Was unsere Klimavision daher braucht, ist Harmonie zwischen Natur und Zivilisation – zwischen der Landschaft und ihrer Nutzung durch den Menschen. Und das kann funktionieren. Zum Beispiel in Hasendorf in Niederösterreich. Hier findet Kewin Comploi nach langem Suchen den idealen Platz für sein Wohnprojekt.

Kewin Comploi: „Wir sind natürlich Außerirdische irgendwo. Natürlich fallen wir ein bisschen aus dem Raster. Aber mit der Zeit sehen die Leute: Das sind einfach ganz normale Menschen und die sehen: Uns ist einfach Ökologie wichtig.“

Die Hasendorfer leben ihre Klimavision schon heute: 25 Erwachsene und 14 Kinder und Jugendliche teilen sich 900 m² zum Wohnen, 600 m² Gemeinschaftsfläche und 3.300 m² Garten. Idyllisch viel Platz im Vergleich zum Leben in der Stadt, aber sehr sparsam im Vergleich zum für das Landleben typischen Einfamilienhaus. Denn der bewusste Umgang mit Ressourcen wie Fläche und Energie ist der Kern ihrer Idee.

Kewin Comploi: „Die größte Vision, die wir am Anfang hatten: Wir wollen heute so leben, wie es 2040/2050 alle tun müssen, wenn wir unseren Planeten erhalten wollen. [...] Wir haben nur einen Planeten und da müssen wir alle schauen: Wie geht sich das aus mit unseren Ressourcen und trotzdem ein gutes Leben zu haben?“

Verzichten muss man deshalb in Hasendorf auf nichts: Geheizt wird mit Erdwärme aus 100 Metern Tiefe, den Strom liefert eine Photovoltaik-Anlage. Waschmaschine, WLAN und Auto teilt sich die Gruppe. Ums Essen kümmert man sich ebenfalls gemeinsam. Aus der Foodcoop können sich alle



Bewohner bedienen. Und der Nachschub kommt vom Acker gleich um die Ecke. Dort betreiben Gundel Libardi und Peter Laßnig ihre solidarische Landwirtschaft „Ackerschön“. Mitmachen ist in ihrer SoLaWi Teil des Konzepts. Deshalb fahren Kewin und seine Mitbewohner regelmäßig aufs Feld zum Ernteeinsatz. Denn SoLaWi bedeutet, man gibt einem Landwirt aus der Region einen bestimmten Geldbetrag im Jahr, kann freiwillig ein bisschen bei der Arbeit helfen und erhält dafür einen vereinbarten Anteil an der Ernte. Der Bauer kann planen und die Verbraucher müssen sich um frisches und regionales Obst und Gemüse keine Sorgen mehr machen. In den Supermarkt gehen Kewin und die Hasendorfer daher nur selten. Auch deshalb ist aus Kewin in wenigen Jahren ein überzeugter Landbewohner geworden.

Kewin Comploi: „In Wien kannte ich meine Nachbarn nicht wirklich und hier ist es wie eine Großfamilie. Man kennt sich, man streitet miteinander, man hat gute Zeit miteinander und so ist es ein ganz anderes Leben. Und auch von der Umgebung. Ich genieße es einfach, die Natur, den Wald, die Felder zu haben, wo ich rausgehen kann. Und ich war gerne in der Stadt, aber wenn ich jetzt in die Stadt gehe, ist es laut.“

Man kann also schon heute klimabewusst und ressourcenschonend leben, wenn man bereit ist, anzupacken und ein paar Dinge anders zu machen. Aber gerade Entscheidungen wie Wohnort oder Wohnform treffen meistens doch eher Erwachsene, als sie Kindern und Jugendlichen zu überlassen. Und was für Wohnung und Haus gilt, lässt sich fortsetzen: Auto, Urlaub, Heizen, Einkaufen. Die für das Klima wichtigsten Entscheidungen liegen in der Hand von Erwachsenen: in der Politik und der Wirtschaft genauso wie zu Hause. Leider sind Erwachsene Menschen, die sich eher selten trauen, nach einer Vision zu leben und die sogar häufig noch dazu neigen, die Ideen von Jüngeren nicht ernst zu nehmen. Die Voraussetzungen, um als junger Mensch seine eigene Klimavision 2040 entwickeln und vertreten zu können, sind nicht immer einfach. Aber es lohnt sich, es trotzdem zu versuchen. Es ist möglich, eine eigene Vision für sich zu finden. Wir müssen uns nur fragen: Wie soll unser Leben und das unserer Mitmenschen in Zukunft aussehen? Denn eine Vision für sich selbst und die Gesellschaft um einen herum gibt dem eigenen Leben eine Richtung und ein Ziel. Visionen sind vielfältig – nicht jede Vision ist für jeden Menschen erstrebenswert. Unsere Klimavision 2040 jedoch muss die große Mehrheit der Menschen begeistern: Sie kann deshalb nur gemeinsam entwickelt werden, in Gesprächen mit Eltern, Lehrern und Freunden und von dort den Weg in unsere gemeinsame klimaneutrale Zukunft ebnen.

Es geht bei einer Klimavision im besten Sinne darum, sich gegenseitig zu beeinflussen, über Ideen und Überzeugungen zu sprechen. Als Influencerin ist genau das der Job von Jana Kaspar aus Steyr in Oberösterreich. Als Janaklar lebt sie auf Instagram und Youtube mit Holzbürste und Zahnputztabletten vor, wie man klimabewusst leben und dennoch Spaß haben kann: Minimal Living nennt sie das. Aber selbst sie als Profi-

Beeinflusserin weiß aus eigener Erfahrung, wie schwierig es ist, mit einer Ökobotschaft zu punkten – schon in der eigenen Familie, wenn man auf einmal wegen des Klimas keine Tierprodukte mehr essen möchte.

Janaklar: „Anfangs hatte ich sogar Weihnachten verbracht, wo ich nichts zu essen hatte, während alle anderen gegessen haben. Und ich habe zugeschaut. Aber das hat sich entwickelt. Nach und nach habe ich halt den Leuten in meiner Umgebung positiv erklärt, was ich da mache und mal was vorgekocht, mal was mitgenommen. Und so haben sie sich halt auch geöffnet. Mittlerweile sagen meine Eltern: Ja, sie wissen ganz genau, dass die vegane Ernährung die beste für die Umwelt ist. Sie ernähren sich trotzdem nicht vegan. Aber wenn ich komme, dann gibt's mal was Veganes. Vielleicht irgendwann werden sie ja auch vegan.“

Auch Jana ist nicht mit Umweltschutz-Mindset auf die Welt gekommen. Während ihrer ersten Internetkarriere macht sie Comedy-Videos, ist sogar ein Werbegesicht für den Plastikflaschenweltmeister Coca Cola. Für ihre Sponsoren jettet Jana damals um die Welt. Führt ein Leben, um das sie Tausende beneiden – bis zur Bruchlandung.

Janaklar: „In den Momenten, wo mir das so richtig klar geworden ist, was eigentlich auf dieser Welt alles falsch läuft, bin ich in ein großes Loch gestürzt. Weil ich halt bemerkt habe, dass, was ich hier tue, das unterstützt halt all das, was ich eigentlich nicht gut finde. Und somit bin ich dann halt auch neben dem, weil ich halt sehr viel gearbeitet habe, um gerade auch all diese Sachen zu kaufen, wo ich dachte, die mich glücklich machen könnten, in ein Burnout geschlittert. Gleichzeitig habe ich auch die Erfahrung gemacht, dass alles, was ich tue, eigentlich schlecht ist.“

Eine harte Landung in der Klima-Realität. Jana schneidet sich die Haare ab und schafft es ein Jahr lang nicht aus dem Bett. Es braucht einen echten Neustart bis sie erkennt: Viele Dinge, die schnelles Glück versprechen, wie Fernreisen oder Fast Fashion, stehen einem auf dem Weg zu sich selbst eher im Weg. Was wirklich zählt im Leben, ist CO₂-frei.

Janaklar: „Ich finde gerade das Thema Verzicht so interessant. Weil ich werde ja immer gefragt, ob ich denn jetzt nicht weniger glücklich sein sollte, eigentlich, wenn ich auf so viel verzichte. Und eigentlich ist es für mich halt lustig, das zu hören, weil ja genau dieser Verzicht, wie es alle immer sagen, mich erst zum Glück gebracht hat. Weil ich bemerkt habe, ich war erdrückt von all dieser Menge an Konsum und dieser Schnellebigkeit. Was mir eigentlich gefehlt hat, war Dankbarkeit und Nächstenliebe. Und dann habe ich erst realisiert: Hey, das ist ja eigentlich auch voll geil für die Umwelt, so zu leben.“

Bei Instagram kann man sehen: Heute ist Jana glücklich zu Hause in Oberösterreich. Auch weil sie verstanden hat, dass man seinen CO₂-Abdruck verringern kann, ohne etwas zu vermissen. Bei der Klimavision 2040 geht es also weniger



um Verzicht, als vielmehr darum, auf seine Gefühle zu hören. Was macht dich glücklich? Aber auch die Sorgen, die das Thema Klimawandel bei jungen Menschen auslöst, sind Teil der Vision.

Janaklar: „Wenn wir keine Angst hätten, dann würden wir alles laufen lassen, so wie es ist. Und dann wird – halt würden – manche Dinge einfach den Bach runtergehen. Angst ist also gut. Ein Zeichen dafür, dass wir was tun müssen. Müssen wir ja. Die letzten paar Jahre hatten wir zu wenig Angst. Jetzt ist sie da und jetzt kommt sie halt groß. Aber wir können halt was tun.“

Auf dem Weg zu deiner Klimavision 2040 ist alles erlaubt: anpacken, protestieren oder auch einfach nur von einer besseren Zukunft träumen. Nur fürs Nichtstun ist es jetzt zu spät. Über welche unserer Visionen möchtest Du mehr erfahren:

Ernährung: Wie bekommen wir acht Milliarden Menschen nachhaltig satt?

Transport: Die Bahn der Zukunft – eine Alternative zum Ferienflieger?

Wasserstoff: Wie grün ist der Hoffnungsträger der Energiewende wirklich?

Bauen: Mit Holz statt Beton in die Zukunft?

Arbeit: Deine Talente für unser Klima!

Modul Arbeit

Die Klimakatastrophe verändert nicht nur Umwelt und Natur. Auch unsere Arbeitswelt wird sich wandeln. Doch welche Jobs haben eine Zukunft? Und welche Anforderungen stellt der Arbeitsmarkt der kommenden Jahrzehnte an die Schülerinnen und Schüler von heute?

„Vor allem werden gefragt sein die EDV-Künste mittlerweile. Deshalb finde ich es sehr gut, dass wir zu dem halt in der Schule sehr viel lernen.“

„Ich glaube, dass es in der Zukunft mehrere Probleme geben wird, die hoffentlich von Menschen wie uns behoben werden können.“

„Ich hätte gerne eine Arbeit, mit der ich auch wirklich etwas nachhaltig verändern kann. Ich will nicht einfach nur eine Büroarbeit haben, in der ich nur Befehle ausführe, sondern ich will auch gerne gestalten.“

„Ohne Arbeit ist noch nie irgendwas aus dem Nix passiert. Irgendwas müssen wir machen. Und wenn wir nichts machen, wird es den Bach runtergehen.“

Die Berufswahl ist deshalb die vielleicht wichtigste Entscheidung, die Jugendliche heute treffen können, wenn sie etwas gegen den Klimawandel unternehmen möchten. Gleichzeitig ist das Ausbildungs- und Studienangebot größer als je zuvor. Renate Fröschl, Berufsberaterin des Arbeitsmarktservice (AMS) Niederösterreich in Melk, hilft jungen Menschen ihren eigenen Weg zu finden.

Renate Fröschl, AMS: „Beruflich oder arbeitsmarktmäßig wird in zehn, 20 Jahren kein Stein auf dem anderen bleiben. Es gibt ganz viele Disruptionen am Arbeitsmarkt. Also sehr viele Veränderungen. Aber es ist nicht so, dass man das nicht bewältigen kann, sondern wir sind einfach offen. Und dann werden wir diese ganzen Umwälzungen, diese Veränderungen, egal ob das jetzt Digitalisierung ist, ob das jetzt ein Coronavirus ist, gut meistern.“

An der höheren Lehranstalt für Umwelt und Wirtschaft Yspertal lernen die Schülerinnen und Schüler Lösungen für diese Herausforderungen zu entwickeln, in Theorie und Praxis. Denn sie sind die Nachhaltigkeitsexpert:innen von morgen, müssen nicht nur die Energiewende in die Tat umsetzen, sondern auch die Fehler und den sprichwörtlichen Müll der Vergangenheit aufräumen.

Renate Fröschl: „Von der Qualifikation werden wir alles brauchen. Natürlich ist so ein Megatrend die Tertiärisierung, also die immer höher werdende Qualifikation. Natürlich sind alle Studienrichtungen, FH-Richtungen im Umweltbereich sehr vielfältig. Aber es werden auch sehr viele Facharbeiter gebraucht.“

Die Vielfalt dieser Aufgaben zeigt das Beispiel Windkraft. 4.500 Menschen arbeiten schon heute in Österreich in diesem Bereich. Und mit jedem neuen Windrad kommen 20 Arbeitsplätze dazu, denn die Energietürme müssen eben nicht nur von Ingenieur:innen geplant und gebaut, sondern auch von Techniker:innen und Industriekletter:innen gewartet und repariert werden.

Aber auch die Arbeitswelt der erneuerbaren Energien wird sich weiter verändern, wird automatisierter, unterstützt von Robotern mit künstlicher Intelligenz.

Lara Lammer, Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik der Technischen Universität Wien (ACIN): „Ich bin Wirtschaftsingenieurin in Maschinenbau, habe mich spezialisiert auf Mechatronik und habe einen Doktor in Elektrotechnik. Und ich arbeite im Bereich Roboter, sowohl mit Studierenden als auch mit jungen Menschen, um ihnen zu zeigen, dass die Robotik sehr vielseitig ist. Und dass, egal in welchem Gebiet man Interesse hat, ob es jetzt Technik ist, Naturwissenschaften, Sozial- oder Geisteswissenschaften, ein Platz in der Robotik für jede und jeden da ist.“

Denn nur, wenn all diese Talente bei der Konstruktion von Robotern zusammenkommen, dann können diese Maschinen uns auch wirklich verstehen und entlasten, indem sie tatsächlich neue Arbeitsbereiche erobern: zum Beispiel in der Pflege von Menschen, beim autonomen Fahren oder als künstlicher Kollege auf der Baustelle und im Büro. Nicht als digitale Arbeitssklaven, sondern als Unterstützung für uns alle auf dem Weg in eine Zukunft, in der Arbeit weniger erledigt werden muss, sondern vor allem Sinn ergeben soll. Etwa im Einsatz für den Umwelt- und Klimaschutz.



Lara Lammer: „Es wird immer für uns Arbeit geben. Es gibt noch so viel zu tun, um die Welt besser zu machen. Und wir sollten uns nur klar werden, dass Technik ein Werkzeug ist. Und der Mensch im Mittelpunkt steht und dann wird schon alles gut.“

Und das gilt heute besonders. Denn wenn wir die Klimakatastrophe noch abwenden wollen, dann muss die junge Generation ihre Ideen und ihre Tatkraft auch in die Lösung dieses Problems stecken können. Egal wo die jeweiligen Talente schlummern.

Modul Mobilität & Transport

Fast die Hälfte des österreichischen CO₂-Ausstoßes geht auf das Konto des Verkehrssektors. Weil immer noch zu viele Menschen fliegen und Auto fahren, hat sich an der Menge dieser Emissionen in den vergangenen 15 Jahren kaum etwas geändert. Heute steht fest: Will Österreich seine Klimaziele noch erreichen, braucht es beim Verkehr sofort ein echtes Umdenken. Damit das gelingt, ist ein Verkehrssystem besonders wichtig: die Bahn und der Personen- und Güterverkehr. Doch welche Vision braucht unser Schienennetz? Und wie wünschen sich junge Menschen die Bahn der Zukunft?

„Ich denke erst mal automatisierter, als es heute noch ist. Ich glaube, da haben uns die asiatischen Länder auch ziemlich viel voraus. Wenn man sich da mal die Metros anschaut, die fahren automatisch; die fahren in 2-, 3-Minuten-Abständen.“

„Man könnte beginnen, die Steuern darauf zu erhöhen. Noch mehr zu erhöhen, sodass die Leute wirklich gezwungen werden auf Alternativen umzusteigen: Sei es jetzt mit dem Fahrrad, mit den öffentlichen Verkehrsmitteln.“

„Nichtsdestotrotz muss noch viel viel mehr passieren. Dass die Verbindungen noch besser werden. Ich denke da an Smart Future ein bisschen. Dass die gezielten Verbindungen zu der Zeit, wann ich sie brauche, da sein sollten.“

„Es kann nicht sein, dass ein Auto immer noch im Jahr 2020 günstiger ist, als wenn ich ÖPNV (Anm. d. Red. Öffentlicher Personennahverkehr) fahre.“

Jugendliche wollen mehr Bahn fahren, aber sie stellen auch Forderungen an die Planer:innen und die Manager:innen. Als Vorstand bei der ÖBB Infrastruktur AG ist Johann Pluy für den Betrieb, die Energieversorgung und die Digitalisierung der Bahn verantwortlich. Er muss Visionen mit der Realität in Einklang bringen.

Johannes Pluy, ÖBB: „Was wir wirklich machen müssen, ist die Reise des Kunden vom Wohnzimmer in ein Wohnzimmer, vom Wohnzimmer in ein Hotelzimmer, von Office zu Office. Das müssen wir uns überlegen. Weil das Ganze muss barrierefrei sein. Da darf es keine Schnittstellen geben. Es darf nicht kompliziert sein. Das ist wichtig. Vom einfachen Ticketing, ähnlich wie eine Kreditkartenabrechnung, bis zur An-

kopplung am Bahnhof mit Bike and Ride, mit E-Bike-Ladestationen und und und. Auf das alles müssen wir schauen.“

Ein zentrales Ziel der ÖBB ist es, selbst CO₂-neutral zu werden. Deshalb fahren ihre Elektroloks bereits heute zu 100 Prozent mit grünem Bahnstrom. Trotzdem verursacht sie 2019 immer noch rund 375.000 Tonnen Kohlendioxid im Jahr, zum Beispiel durch Diesel für Loks und Postbusse. Nur ein Bruchteil der Emissionen des Individualverkehrs zwar, aber für die ehrgeizigen Klimaziele noch viel zu viel. Deshalb möchte die ÖBB möglichst viele ihrer Verkehrsmittel und Strecken elektrifizieren und auch ihre Anlagen mit grünem Strom betreiben. Am besten selbst produziert, wie hier in Wilfleinsdorf.

Johannes Pluy: „Die Stromversorgung der Bahn funktioniert ja so, dass wir Strom in Wasserkraftwerken erzeugen und über das Hochspannungsnetz zu den Zügen bringen. Wenn man aufmerksam im Zug aus dem Fenster schaut, sieht man die so genannten Oberleitungen. Da ist so ein Stromabnehmer. Wir haben uns vor einigen Jahren Gedanken gemacht: Wie bringen wir denn den Strom, die Stromerzeugung, näher zum Verbrauch? Und das geht am besten mit einer Photovoltaikanlage oder einer Windkraftanlage, die direkt neben der Oberleitung steht. Weil man muss einfach nicht den Strom quer über Österreich transportieren, transformieren, Verluste in Kauf nehmen, sondern man produziert lokal.“

400 Railjets pro Jahr können so von Wien nach Salzburg mit grünem Bahnstrom aus Sonnenenergie fahren, bei insgesamt 6.700 Zügen pro Tag ein Anfang, aber lange nicht genug. Außerdem funktioniert das System nur dort, wo überhaupt Oberleitungen vorhanden sind. In Österreich ist das heute nur auf drei von vier Streckenkilometern der Fall. Genau diese Lücke soll der Cityjet Eco schließen: als Elektrozug mit Batterien, die ihn emissionsfrei durch Regionen ohne Oberleitungen gleiten lassen. Doch um die Klimaziele von Paris zu erreichen, ist mehr nötig, weiß auch Michaela Huber, Vorständin für Personenverkehr bei der ÖBB.

Michaela Huber, ÖBB: „Aus meiner Sicht muss das ein radikaler Umbau werden. Anders werden wir hier das Ruder nicht mehr herumreißen können. Wir sind viel zu spät dran mit dem Klimaschutz-Gedanken [...]. Mit dem Klima braucht es radikale Schritte und da braucht es auf politischer Ebene radikale Schritte. Da braucht es aber auch vom eigenen Mindset radikale Schritte. Da braucht es ein Umdenken und manchmal ist das Umdenken nicht gleich bequem oder nicht auf den ersten Blick als bequem ersichtlich. Aber wenn man es dann gemacht hat, fühlt es sich einfach besser an. Und da müssen wir hin.“

Mit anderen Worten: Wir alle sind gefragt, bei jeder unserer Entscheidungen das Klima mitzudenken. Wenn Fahrgäste und Manager an einem Strang ziehen, dann hat sogar ein schon fast abgeschriebenes Verkehrsmittel wie der Nachtzug plötzlich utopisches Potenzial: als europaweites Schnellzugnetz, das den Kontinent verbinden soll.



Michaela Huber: „Während sich viele andere Bahnen von den Nachtzügen abgewandt haben in der Vergangenheit, haben wir bei der ÖBB gesagt, wir schauen uns dieses Business an. Wir glauben daran. Das ist für uns einer der Schrittmacher für eine bessere, klimaschonende Zukunft. Und deshalb haben wir mittlerweile sehr viele Linien, die wir europaweit fahren. Wir haben eben Brüssel eingeführt. Wir wollen Amsterdam einführen, wir haben mit der Schweiz ein Abkommen geschaffen, dass wir von Zürich nach Barcelona gemeinsam fahren. [...] Wir träumen auch davon, nach Paris zu fahren, von Wien nach Paris mit dem Nachtzug. Und wir haben noch viele neue Ideen dafür. Dafür braucht es aber natürlich auch neue Nachtzüge, die wir schon beschafft haben oder beschaffen wollen.“

Aber so schön und gemütlich die neuen Nightjets auch sind, beim Tempo hat die Bahn in Europa noch Luft nach oben. Ein Grund dafür: Bis heute gibt es in der EU kein gemeinsames europäisches Schienennetz. Auch deshalb braucht der schnellste Zug für die gut 500 km Luftlinie von Wien nach Berlin fast neun Stunden. In China fährt man in der gleichen Zeit fast 2.000 km – einmal von Peking nach Hongkong. Das könnten wir auch schaffen und in einer Nacht von Österreich nach Portugal kommen – ganz ohne Flugzeug.

Modul Bauen & Wohnen

Unser Zuhause braucht Energie. Viel Energie. Von der Baustelle bis zur Heizung und zum Warmwasser. Der Erfolg unserer Klimavision entscheidet sich deshalb auch in unseren eigenen vier Wänden, weiß Bauingenieur Wolfgang Kradischnig.

Wolfgang Kradischnig, DELTA Gruppe: „Wir haben es in der Hand, auch in 100, 200 oder ein paar tausend Jahren hier noch eine lebenswerte Welt vorzufinden – und nicht zu Grunde zu gehen.“

Was viele nicht wissen: Unsere Wohnungen und Büros emittieren schon Kohlendioxid bevor der erste Bagger rollt. Denn fast jede Baustelle braucht Zement. Und die mehr als vier Milliarden Tonnen Zement, die jedes Jahr verbaut werden, sind für circa sechs Prozent der globalen CO₂-Emissionen verantwortlich. Geht das nicht nachhaltiger?

Wolfgang Kradischnig: „Natürlich haben wir alle als Ziel, das ideale nachhaltige Gebäude zu konzipieren. Das ist sozusagen unsere große Vision und an der arbeiten wir. Faktisch ist es aber so, dass wir einfach bei verschiedenen Projekten auf Basis der Rahmenbedingungen dazu nicht in der Lage sind. Wir können das nicht machen, weil die Anforderungen des Gebäudes das einfach in der Richtung nicht hergeben.“

Als Geschäftsführer bei der DELTA-Gruppe weiß Wolfgang Kradischnig: Auch in der Zukunft wird man viele Bauwerke nicht ohne Betonkern bauen können. Aber trotzdem werden selbst auf Großbaustellen und bei Hochbauten alternative Baustoffe immer wichtiger, um Gebäude möglichst klimaneutral zu planen. Und diese Baustoffe wachsen dann idealerweise gleich um die Ecke.

Wolfgang Kradischnig: „Die Universität für Bodenkultur in Wien, die Universität für Leben und Nachhaltigkeit, hat ein Vorzeigeprojekt beauftragt, nämlich ein Seminar- und Bibliotheksgebäude, das zu 78 Prozent aus Holz errichtet ist. Das sind etwa tausend Kubikmeter Holz. Das hört sich sehr viel an – verbaut. Aber das ist jene Holzmenge, die in einem kleinen Land wie Österreich in etwa 17 Minuten nachwächst. Und wenn man z.B. jetzt in dieses Projekt hineingeht, dann nimmt man das nicht nur wahr: Holz ist ein angenehmer Baustoff, man riecht das Holz auch, die Farben sind angenehm harmonisierend. Das heißt, das macht etwas mit dem Studenten, mit dem Lehrpersonal, mit diesen Menschen, die sich dort einfach aufhalten und Zeit verbringen.“

Innovation heißt also nicht unbedingt, alles neu zu erfinden, sondern auch nach Lösungen in der Natur zu suchen. Wir können unsere Kreativität dafür einsetzen, dass wir als Menschheit in Harmonie mit unserer Umwelt leben. Anstatt auf ihre Kosten. Und dieser Gedanke sollte uns nicht nur beim Neubau leiten, sondern auch bei den über vier Millionen Wohnungen in Österreich, die es heute bereits gibt. Damit jedes Gebäude – egal ob alt oder neu – so energieeffizient wie möglich ist.

Wolfgang Kradischnig: „Wir haben im Moment eine Sanierungsquote von unter einem Prozent. Wir bräuchten eine drei- bis viermal so hohe Quote, das heißt laufende Sanierung von Altgebäuden. [...] Es wird eine der großen Aufgaben der gesamten Bau- und Immobilienwirtschaft in der Zukunft sein, die vorhandenen Gebäude zukunftsfähig zu machen und weniger neue Gebäude zu bauen.“

Das umweltfreundlichste Haus ist also das Haus, das erst gar nicht neu gebaut werden muss. Für unsere Klimavision 2040 bedeutet das, unsere Häuser aus dem 19. und 20. Jahrhundert auf das Niveau des 21. Jahrhunderts zu bringen. Und Neubauten als Plusenergiehäuser zu errichten, sodass wir beim Wohnen in Zukunft Energie erzeugen, anstatt sie zu verbrauchen.

Modul Landwirtschaft & Ernährung

Für viele junge Leute ist Einkaufen längst eine Gewissensfrage.

„Ich kaufe jetzt nicht im Winter die Erdbeeren ein, weil als normaler Österreicher weiß man: Im Winter wachsen keine Erdbeeren.“

„Ich will eigentlich nur frische und regionale Produkte. Mir ist nämlich wichtig, dass die Erzeuger in meiner Umgebung unterstützt werden.“

Denn die Klimakrise ist auch eine Folge unserer Ernährungsgewohnheiten. Die Landwirtschaft der Zukunft muss uns also nicht nur satt machen, sondern darf dabei auch die Umwelt nicht vergessen. So wie auf dem Permakulturhof von Sigrid Drage. Sie setzt auf eine Bewirtschaftung im Einklang mit der Natur.



Sigrid Drage: „Jeder Tag beginnt in der Früh mit einer großen Runde. Also ich lass die Hühner raus aus dem Stall; die Enten; gehe bei den Bienen vorbei. Ich gehe durch den Garten, durch die Kräuterbeete und schaue: Was geht ab? Was passiert hier gerade? Und nur durch diese Information, die ich durch die Beobachtung bekomme, kann ich entscheiden: Muss nachgemulcht werden? Ist schon Zeit für eine neue Kultur? Kann etwas geerntet werden? Was ist im Bezug auf Klimawandel beobachtet, ist, dass man sich nicht mehr verlassen kann auf Jahreszeiten. Wir haben in den letzten Jahren wirklich sehr starke Trockenheiten – vor allem im Frühjahr. Was natürlich fatal ist für die Pflanzen, weil sie gerade dann eigentlich wachsen sollen. Also man merkt schon, dass die Leute hier, die Bauern sehr betroffen sind und überlegen: Wie kann es weitergehen?“

Gerade in solchen schwierigen Jahren zeigen sich die Vorteile der Permakultur.

Sigrid Drage: „Wir haben eigentlich immer eine gute Ernte, egal wie das Jahr ist. So etwas wie Trockenheiten, Starkregen, machen uns sehr wenig aus. Unsere Beete sind halt relativ robust. Und das liegt hauptsächlich an der Mischkultur. Wir nennen das Prinzip „Schichten und Stapeln“. Das heißt, man kann auf einer kleinen Fläche durch das zeitliche und räumliche Stapeln sehr viel produzieren. Das heißt, man hat insgesamt pro Hektar einen größeren Ertrag.“

Das Erfolgsgeheimnis von Permakultur sind drei einfache Leitsätze: Sorge für die Erde. Sorge für die Menschen. Und teile gerecht. Permakultur-Bauern versuchen daher natürliche Ökosysteme nachzuahmen. Das heißt, sie schauen, wie funktioniert die Natur und übertragen diese Mechanismen auf ihre Höfe und Felder. Das Ideal: ein Bauernhof, wo Obst und Gemüse gedeihen, ohne den Boden auszulaugen. Ohne den natürlichen Wasserkreislauf zu belasten. Ohne die Artenvielfalt aus Pflanzen, Tieren und Insekten zu stören. Und dieses Prinzip geht nur ohne künstlichen Dünger, ohne Chemikalien, ohne Monokulturen und ohne schwere Maschinen. Deshalb sieht ein Permakultur-Feld auf den ersten Blick anders, unordentlicher und bunter aus als ein konventioneller Acker. Und deshalb erntet man häufiger, mehr und vor allem mehr Vielfalt als auf dem Mais- oder Weizenfeld.

Aber Permakultur erfordert viel Handarbeit, entsprechend teuer ist das Obst und Gemüse im Vergleich zu Produkten aus der konventionellen Landwirtschaft. Markus Gansberger von der Innovation Farm in Wieselburg möchte deshalb auch industrielle Erzeugungsmethoden grüner und nachhaltiger machen. Nicht durch weniger, sondern durch mehr Hightech. Precision Farming heißt das dann.

Markus Gansberger, Innovation Farm: „Pflanzen grundsätzlich, sind sehr groß von Witterungseinflüssen geprägt oder dem Standort. Und das Schöne ist: Ich kann mit der Drohne über das Feld drüber fliegen und krieg dann einfach Daten, die ich dann interpretieren kann und mit dem Ergebnis dann arbeiten.“

Im Ergebnis sollen weniger Dünger und Pestizide auf den Feldern landen und trotzdem noch mehr aus dem Boden herausgeholt werden.

Markus Gansberger: „In weiterer Folge haben wir dann meistens einen Arbeitsschritt, wo man die Daten analysiert und dann daraus eine Applikationskarte anfertigt, und in diesen einzelnen Zonen dann Werte drinnen stehen. Und ich kann in diesen Zonen eben meine Saat, Düngung oder Pflanzenschutz anpassen. Und diese Karte spiele ich einfach auf den Traktor ein oder sehe ich auf meiner App auf dem Smartphone diese Karte und kann entsprechend auf die Steuerung einwirken.“

Also ein komplett anderer Ansatz als auf dem Hof von Sigrid Drage, wo möglichst viel der Natur selbst überlassen wird.

Heinrich Prankl, Leiter für Forschung und Innovation an der Technischen Universität Wien: „Die Vision der Zukunft ist die, dass der Einsatz von modernsten Maschinen – und da spreche ich auch letztendlich die Robotik an – uns dabei hilft, die landwirtschaftliche Produktion optimieren zu können. Optimieren in der Weise, dass sie möglichst umweltgerecht erfolgt. Dazu helfen uns neue Technologien; das steht für mich außer Frage. Dadurch, dass die Technologie noch relativ teuer ist, wird der ökologische Vorteil, den man dadurch erzielt, weitaus größer sein als der ökonomische.“

Doch Precision Farming bietet noch keine Antwort auf Probleme wie Bodenerosion, Monokulturen oder Insektensterben. Gerade deshalb darf dieses Werkzeug nicht eingesetzt werden, um die Fehler der Vergangenheit nicht fortzusetzen.

Dominik Linhard, GLOBAL 2000: „Precision Farming ist dann sinnvoll, wenn es die Ökologisierung der Landwirtschaft unterstützt. Wenn wir wegkommen vom Pestizideinsatz, von sehr starker Düngung, diese Dinge reduzieren können. Mehr eben ökologisieren und die Landwirtschaft eben auch naturverträglicher und nachhaltiger zu machen.“

Wenn das gelingt, kann das Essen der Zukunft sowohl klimagerecht als auch preiswert erzeugt werden. Vielleicht auch dank neuer Öko-Roboter, die auf Biofeldern für die Menschen und für die Natur arbeiten.

Modul Wasserstoff

In nur wenigen hundert Jahren haben wir Menschen mit Öl, Kohle und Gas das Weltklima aus dem Takt gebracht. Doch welche Alternativen haben wir zum fossilen Zeitalter?

Keywan Riahi, Energieprogramm des Internationalen Instituts für angewandte Systemanalyse (IIASA): „In einigen Teilen der Welt ist Photovoltaik jetzt billiger als Kohle. Das heißt, es macht überhaupt keinen Sinn mehr, in Kohle zu investieren.“



Johannes Wahlmüller: „Wir haben jetzt auch von den Politiker:innen gehört – jetzt in der Corona-Krise – koste es, was wolle, wir werden das auf jeden Fall schaffen. Und so einen Spirit bräuchte es eigentlich auch beim Klimaschutz: Wir machen das jetzt einfach, koste es, was es wolle. Es ist unsere Aufgabe. Wir tun das jetzt.“

Wir alle haben uns zu sehr an ein Leben in Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen gewöhnt. Ob und wie es anders gehen könnte, das untersucht Keywan Riahi als Leiter des IASA in Laxenburg bei Wien.

Keywan Riahi: „Es wird sehr oft vergessen, dass diese Transformation, die fossilen Energieträger, den jetzigen Wohlstand ermöglicht haben und deswegen ist es auch so schwer, wieder davon wegzukommen. Es gibt nicht nur negative Auswirkungen dieser historischen Transformation. Wir müssen nur jetzt eine weitere, müssen die zweite Transformation erfolgreich einleiten, weil wir uns sonst um die Früchte der ersten Transformation bringen werden.“

Die technischen Mittel dafür sind da.

Keywan Riahi: „Zunächst einmal muss man wissen, dass der Energiefluss von der Sonne auf die Erde ein Vielfaches größer ist, als das, was wir brauchen für die Menschheit. Die große Herausforderung ist, mit einer ausreichenden Effizienz und kostengünstig, diese Energie so umzuwandeln, dass wir sie zu Hause im Wohnzimmer verwenden können.“

In Österreich und Europa haben wir ausreichend Potenziale, um die Energiewende aus eigener Kraft zu schaffen. Aber in südlicheren Ländern, wie Bulgarien, Griechenland oder auch Afrika, scheint viel mehr und auch zuverlässiger die Sonne als bei uns. Entsprechend ist dort die Solarstromausbeute pro Anlage größer. Durch internationale Zusammenarbeit können wir diesen Standortvorteil nutzen, um die globale Transformation hin zu erneuerbaren Energien schneller und besser zu schaffen.

Keywan Riahi: „Ich könnte mir durchaus vorstellen, dass ein globales Netzwerk langfristig Teil der Lösung sein könnte. Einfach weil man es dann schafft, Energie aus Bereichen, wo wir hohe Solarkapazitäten haben, wie zum Beispiel in den Wüsten, in unsere urbanen Zentren zu bringen. Aber den Süden anzuzapfen, macht nur unter mehreren Bedingungen Sinn: Ein solches globales Netzwerk an Sonnenenergie muss fair organisiert sein. Die Menschen in Afrika haben ein Recht auf eigenen grünen Strom und Zugang zu sauberem Wasser. Diese Menschen für Energie auszubeuten, wie es heute bei vielen Rohstoffen leider Realität ist, wäre keine Vision, sondern unmenschlich. Dazu gehört auch, dass die Menschen vor Ort finanziell von ihrem Energiereichtum profitieren. Und nicht Energiekonzerne aus Europa, Amerika oder Asien. Aber auch technisch ist Wasserstoff eine Herausforderung: Zum Beispiel müssen wir erst noch herausfinden, wie wir Wasserstoff aus Meer-

wasser gewinnen können. Denn eins ist klar: Wir dürfen den Menschen in Regionen mit wenig Trinkwasser dieses Wasser nicht wegnehmen, um darin unsere Energie zu speichern. Und auch der Transport muss sicher und nachhaltig gewährleistet werden. Nur wenn uns all das gelingt, wäre es ein echter Fortschritt, wenn wir Sonnenenergie aus dem Süden in Form von Wasserstoff nach Österreich holen. Heute ist das alles noch teuer und Zukunftsmusik. Aber H_2 hat das Potenzial, viele besonders energieintensive Prozesse mit erneuerbarer Energie zu versorgen, zum Beispiel in der Schwerindustrie oder beim Güterverkehr mit Schiffen.“

Besonders gut eignet sich Wasserstoff für die Stahlproduktion, immerhin der größte einzelne Verursacher von CO_2 in Österreich. Zum Vergleich: Aus den Schornsteinen der Stahlwerke, etwa in Linz, entweicht in etwa so viel Kohlendioxid wie aus allen Autos des Landes zusammen. Nicht etwa, weil das Schmelzen von Eisenerz und Schrott so viel Energie benötigt. Das ist auch ein Problem, sicher. Aber es hat einen anderen Grund, dass die Klimabilanz von Stahl so miserabel ist. Und dieser Grund hat etwas mit Chemie zu tun. Denn zur Stahlherstellung wird nicht einfach Roheisen mit Schrott im Konverter geschmolzen, sondern man braucht zusätzlich Sauerstoff, um die Hitze im Konverter noch weiter zu steigern. Erst dann, bei rund 1.700 Grad, findet die gewünschte chemische Reaktion statt: Der im Roheisen enthaltene Kohlenstoff – das C – verbindet sich dann mit jeweils zwei Sauerstoff-Atomen. Ohne diesen Kohlenstoff wird der Stahl biegsamer, elastischer und vor allem leichter. Aber es entweicht eben auch CO_2 .

Doch das geht auch anders. Wenn man die Produktion ändert und als Reaktionsmittel Wasserstoff und nicht Sauerstoff verwendet, dann sinkt der CO_2 -Ausstoß um mehr als 95 Prozent. Eine revolutionäre Möglichkeit, die darauf wartet, in der Zukunft umgesetzt zu werden. Die aber nur dann einen Vorteil für die Umwelt hat, wenn der benötigte Wasserstoff auch wirklich grün und fair gewonnen wird: als weiterer Baustein eben unserer Klimavision 2040.

MACH DIE SCHULE ZUM KINO

Mit der Multivisions-Veranstaltung „**KLIMAVISION 2040**“ greift GLOBAL 2000 das aktuellste und weiterhin drängendste Thema auf: Wie schaffen wir es, die Treibhausgasemissionen um mehr als 95 Prozent zu reduzieren und dabei weiterhin ein gutes Leben zu führen? Es kommen Zeiten des Wandels auf uns zu. Technische Veränderungen, Innovationen und veränderte Ansprüche an unser Leben stehen dabei gleichermaßen im Fokus. Die Welt wird so werden, wie wir sie machen. Und noch konkreter: Sie wird so werden, wie die Generation, die heute zur Schule geht, sie sich erträumt, sie erfindet und gestaltet.

Viele Vorteile für Ihren Unterricht

Mit unserem Bildungsprojekt Multivision wollen wir Jugendlichen aufzeigen, welche Ideen der Veränderung es gibt, sie in die Fragen der Zukunftsgestaltung einbeziehen und ihnen bewusst machen, dass sie die Gestaltenden der Zukunft sind.

Wir sprechen viele Themen an: Ernährung, Mobilität, Arbeit der Zukunft, Klima, Regenwald, Tierhaltung, Gesundheit und Gentechnik. Wir vermitteln fächerübergreifendes Wissen zu Wirtschaft, Geographie, Chemie, Physik, Biologie und Hauswirtschaft.

Im Zuge unseres Projekts haben wir mit Experten zusammengearbeitet, die schon jetzt in diesen Themenfeldern arbeiten: die ÖBB, das AMS, Delta, die Dr. Schmidt Stiftung für Umwelt und Verkehr, Windkraft Simonsfeld und das Bundesministerium für Klimaschutz.

Herausgekommen ist eine neue Multivision, bestehend aus einem Haupt- und mehreren Modulfilmen zu Vertiefungsthemen **sowie digitale Lerneinheiten**, die Jugendlichen auch nach der Multivision offenstehen. Den **Code für die Nutzung der Lerneinheiten erhalten Sie vom Buchungsbüro**.

Unsere Multivisionsschau „**KLIMAVISION 2040**“ wird drei Jahre lang (2022 bis 2024) durch Österreichs Schulen touren. Die spannenden Inhalte sind für Schüler und Schülerinnen aller Schultypen im Alter von zwölf bis 18 Jahren konzipiert.

Unser Buchungsbüro erreichen Sie unter buchung@multivision.at

die | **MULTIVISION**