



KLIMAWANDEL & BIODIVERSITÄT

Chancen und Herausforderungen
Grenzüberschreitender Botschaftertag & Fachforum
3. November 2022



BEWEGENDE
NATUR –
GESCHÜTZTE
LEBENSVIelfALT

Das Gebiet des grenzüberschreitenden Naturparks Nagelfluhkette ist aus vielerlei Hinsicht mit besonderen Werten gesegnet.

Eine außerordentlich große Vielfalt an Strukturen und Lebensräumen führt zu einer Lebensvielfalt, auch Biodiversität genannt, die ihresgleichen sucht. Bis zu 290 unterschiedliche Gefäßpflanzen wurden auf einer einzelnen Alpfläche gezählt! Wir haben an vielen Stellen stabile Bergmischwälder, die eine eindrucksvolle Bandbreite an Gemeinwohlfunktionen erfüllen - von der Holzproduktion über die Erholungs- und Wasserfilter- bis zur Naturschutzfunktion. Nicht zuletzt besticht die Region durch ihren Wasserreichtum. Während weite Teile Mitteleuropas unter Dürre leiden, sind wir nach wie vor sehr gut mit diesem kostbaren Gut versorgt. Wir haben das Glück in einer außerordentlich lebenswerten Region mit scheinbar stabilen Verhältnissen zu leben.

Bei alldem spielt der Mensch eine zentrale Rolle. Eine kleinteilige Land- und Alpwirtschaft war über Jahrhunderte hinweg Garant für eine gepflegte und dabei struktur- und artenreiche Landschaft. Unsere Wälder werden forstlich von exzellent ausgebildeten Fachleuten betreut, deren Fokus weit über die Holzproduktion hinaus geht und die alle Gemeinwohlfunktionen stets im Blick haben. Unser Gewässersystem wird mit hohem Sachverstand „gemanagt“, so dass einerseits die Trinkwasserversorgung gewährleistet ist, andererseits Siedlungen und Landschaften vor Hochwasserschäden bewahrt und nicht zuletzt wertvolle Lebensräume für zahlreiche Arten erhalten und wiederhergestellt werden.

Aber – wie stabil sind die Verhältnisse bei uns im Klimawandel tatsächlich? Welche Prozesse wirken in zunehmendem Maße auf unsere Landschaft, ihre Bewirtschafter und die Gesellschaft ein? Wo ist die Widerstandsfähigkeit – auch Resilienz genannt - von Land und Mensch in Gefahr und wo können und müssen wir sogar gegensteuern?

Diesen Fragen sind wir beim Fachforum „Klimawandel und Biodiversität“ im Rahmen unseres Botschafter- und Partnertags nachgegangen. Wir haben uns dabei auf das umfangreiche Fachwissen von Experten aus der Region gestützt und uns zum Ziel gesetzt, einen übergreifenden Wissensaustausch auf den Weg zu bringen und nach fundierten Lösungen für die uns gestellten, anspruchsvollen Aufgaben zu suchen.

Um das Fachwissen unserer Experten in einer kurzweiligen Form zu bündeln, haben wir Kurzinterviews geführt. An der Stelle ein herzliches Dankeschön an die Referenten und Interviewpartner für ihre wertvollen und fundierten Beiträge beim Fachforum wie auch im Gespräch. Bei dem geballten Fachwissen in der Region blicke ich mit Optimismus in die Zukunft, dass wir den Herausforderungen der Klimakrise gewachsen sind.

Rolf Eberhardt

KOMMUNE

Gerhard Beer,
Bürgermeister der Vorarlberger [Gemeinde Hittisau](#)



Gerhard Beer stammt ursprünglich aus Dornbirn und lebt mit seiner Familie in Hittisau. Er ist gelernter Einzelhandelskaufmann und hat bereits als Gemeinde-sekretär, Pflegeheimleiter und Filialleiter einer Bank gearbeitet.

Seit 2015 ist er Bürgermeister von Hittisau. Die Vorarlberger Gemeinde hat mehr als 2000 Einwohner und ist Teil des e5-Programms, das sich für Klimaschutz und Energieeffizienz einsetzt und die Ziele der Energieautonomie Vorarlberg aktiv unterstützt.

Welche Veränderungen, die auf das Konto des Klimawandels gehen, kannst du schon jetzt in Hittisau feststellen?

Gerhard Beer: Am offensichtlichsten wird es bei den Fichtenmonokulturen, die kommen mit den zunehmenden Hitzetagen nicht mehr zurecht. Wenn der Wald teilweise dann sogar seine Schutzwaldfunktion verliert, sollten die Klimaveränderungen ernst genommen werden. Außerdem haben wir immer wieder Starkregenniederschläge, die für Hochwasser sorgen.

Wie engagiert ihr euch als Gemeinde, um dem Klimawandel entgegenzutreten?

Gerhard Beer: Wir sind nur ein kleiner Teil und haben nur bedingt Einfluss auf das große Ganze. Aber in erster Linie geht es natürlich darum, das eigene Verhalten zu hinterfragen bezüglich Energieversorgung, Mobilität und Konsum. Wenn wir jetzt etwas verändern, profitieren die nächsten Generationen. Wichtig ist es dabei, dass wir uns vernetzen, um den Herausforderungen zu begegnen. Wir sind daher Teil des e5-Programms, das uns bei Energieeffizienzmaßnahmen in den Handlungsfeldern Entwicklungsplan und Raumordnung, kommunale Gebäude und Anlagen, Ver- und Entsorgung, Mobilität, interne Organisation sowie Kommunikation und Kooperation unterstützt. Unterstützend stehen uns das Energieinstitut Vorarlberg, der Naturpark Nagelfluhkette und einige mehr zur Seite, um diese Themen anzugehen.

Du bist als radelnder Bürgermeister bekannt und fährst auch mal mit E-Bike und einem Lasten-Anhänger samt Aktenordnern dienstlich nach Bregenz – wie kommt's dazu?

Gerhard Beer: Der Fahrradwettbewerb „Match the Bürgermasta“ wurde vom e5-Team Hittisau erdacht. Es geht darum, wer es aus der Gemeinde schafft, mehr Radkilometer zu sammeln als der Bürgermeister. Das gibt es auch noch auf Landesebene, dabei treten die Bürgermeister gegen den Landesrat an. Dieses Projekt soll sensibilisieren und zum Umdenken im eigenen Mobilitätsverhalten führen. Das tut uns und der Umwelt gut.

Welche Themen treibt ihr voran, um auch die Kleinsten zu sensibilisieren?

Gerhard Beer: Für unsere neue Mittelschule sollte es ursprünglich eine übliche Regenerierküche geben, wir haben uns kurzerhand für ein Schullokal entschieden. Wir haben einen Profikoch angestellt, der lokal, regional und saisonal für die Kinder aus Hittisau, Riefensberg und Sibratsgöll kocht. In Kooperation mit der Schule in Doren wollen wir die Kindern wieder wissen lassen, was sie essen. Diese Idee soll dazu beitragen, dass Kinder ihr Konsumverhalten hinterfragen, bestenfalls ändern und anpassen, und dass wir unsere Lebensgrundlage in Form von fruchtbaren Böden und ein gutes Klima erhalten. Außerdem wollen wir zeigen, dass es bei uns auch andere Lebensmittel außer Fleisch und Milch gibt. Unsere ausgeprägte Milchwirtschaft führt dazu, dass wir zu viel Fleisch haben. Das Gemüse gerät ins Hintertreffen. Und natürlich sensibilisieren wir mit unserer Naturparkschule die Kleinsten unserer Gesellschaft.

Wie schaut die Landesstrategie bezüglich des Klimawandel-Themas aus?

Gerhard Beer: Im Rahmen der Energieregion Vorderwald, die aus allen neun Gemeinden besteht, haben wir uns Klimaziele gesteckt. Wir wollen uns energieautark ausrichten. Daher setzen wir in Hittisau auf PV-Anlagen, haben alle Gemeindegebäude am

Biomasse-Heizwerk angeschlossen und haben einen elektrischen Fuhrpark. Fossiler Brennstoff soll nur noch dort zum Einsatz kommen, wo es notwendig ist.

Der Vorderwald ist für seine Holz-Baukultur bekannt – treibt ihr das aktiv voran?

Gerhard Beer: Beim Schulbau unserer neuen Mittelschule haben wir beispielsweise komplett auf Holz aus heimischen Wäldern gesetzt. Die Krux dabei: Die europäischen Vergaberichtlinien erschweren das, weil man bei einer Ausschreibung heimisches Holz aus Hittisau nicht vorschreiben darf. Aber wir hatten eine gute Kooperation mit dem Zimmermeister und seinem Team, die es möglich gemacht haben.

Die Weltpolitik bringt uns zum Überdenken unseres Energieverbrauchs – wie handhabt ihr das bezüglich der Weihnachtsbeleuchtung in Hittisau?

Gerhard Beer: Es gibt eine Empfehlung vom Land, nicht unnötig Strom zu verbrauchen. Stellschrauben sind hier die Straßenbeleuchtung, Schaufenster und natürlich auch die Weihnachtsbeleuchtung, die nicht die ganze Nacht brennen sollte. Wir schauen auch bei unserer gemeindeeigenen Beleuchtung des

Weihnachtsbaums darauf, dass wenig Strom verbraucht wird und haben reduzierte Einschaltzeiten.

Welche Herausforderungen siehst du bezüglich des Klimawandels auf Kommunen zurollen?

Gerhard Beer: Zu den größten Herausforderungen zählt meiner Meinung nach die enorme Unsicherheit, die aus Themen wie Teuerung, Klimawandel, Krieg und Flucht erwachsen. Die Gesellschaft steht ordentlich unter Druck. Auf uns als Bürgermeister kommen damit auch zahlreiche zusätzliche Themen zu – vom Katastrophenschutz bis zum Seelsorger. Aber ich bin überzeugt, nur gemeinsam können wir Krisen gut überstehen.

Wie blickst du in die Zukunft?

Gerhard Beer: Grundsätzlich bin ich optimistisch. Wenn die Bürgerinnen und Bürger bereit sind, die Zukunft mitzugestalten, müssen wir keine Angst haben. Die größten Stellschrauben sind Mobilität, Konsum und Regionalität. Ich bin der Meinung: Unsere Zukunft wird anders, aber gut.

Vielen Dank für das Interview!



KLIMADATEN

Martin Sambale,
Geschäftsführer des [Energie- und Umweltzentrums Allgäu](#)



Martin Sambale hat Elektrotechnik mit Schwerpunkt Energietechnik und Umweltschutztechnik an der TU München studiert. Seit 1998 ist er für das Energie- und Umweltzentrum Allgäu, kurz eza!, tätig.

Klimawandel-Zweifler sagen, die Erderwärmung sei Panikmache oder klimatische Veränderungen gab es schon immer. Wie sieht die Faktenlage aus?

Martin Sambale: Wenn wir uns Zehn-Jahres-Perioden anschauen, steigt der Temperaturmittelwert in Bayern von 7,5 Grad auf mittlerweile etwa 9 Grad. Jedes Jahrzehnt war seit den 60er-Jahren des vergangenen Jahrhunderts wärmer als das vorherige Jahrzehnt. Die Faktenlage ist also eindeutig, wir haben es mit einem Temperaturanstieg zu tun und das deutlich beschleunigt. Die wärmsten Jahre seit Aufzeichnungen waren übrigens ebenfalls fast alle in dieser oder der vergangenen Zehn-Jahres-Periode.

Auf welche Folgen müssen wir uns in der Region gefasst machen?

Martin Sambale: Es werden sich mehr stationäre Wetterlagen bilden, das heißt, wir haben entweder lange Trockenphasen oder lange Schlechtwetterphasen. Das hat mit dem Jetstream zu tun. Das ist ein konstanter Höhenwind, der in der Regel zwischen Pol und Äquator für den Luftaustausch sorgt und dafür verantwortlich ist, dass sich das Wetter laufend ändert. Da die Temperaturen an den Polen steigen, wird die Temperaturdifferenz zum Äquator immer geringer und der Jetstream damit immer schwächer. Daher bleiben Wetterlagen häufig stationär. Das heißt, lang andauernde Hochdruckgebiete bringen lange Trockenzeiten mit sich. Im Voralpenbereich sind wir trotzdem immer noch eine begnadete Region, weil wir im Vergleich zu Bayern aufgrund der Alpenstaulage noch viel Regen haben. Neben den stationären Wetterlagen werden wir uns vermehrt auf Extremwetterereignisse einstellen müssen, sowohl was

Hitzeperioden als auch Starkniederschläge angeht. Das wird sicher auch in Zukunft noch zunehmen.

Mit dem Pariser Klimaabkommen haben wir uns ein 1,5 Grad-Ziel als maximalen Temperaturanstieg bis zum Jahr 2100 gesteckt. Ist dieses Ziel noch zu erreichen?

Martin Sambale: Nein, aktuell nicht. Da sind wir momentan noch zu langsam, weil wir es nicht schaffen, unsere Emissionen in den nächsten fünf Jahren herunterzuschrauben. Wir haben für das 1,5 Grad-Ziel unser CO₂-Emissionen-Budget zum Großteil schon verbraucht. Wir sind weltweit auf keinem guten Weg – selbst das 2 Grad-Ziel wird knapp. Durch den Ukraine-Krieg gibt es zwar Tendenzen zum Energiesparen, doch wird in der Politik trotzdem weiterhin über die Erschließung neuer Gasfelder nachgedacht. Ein Zeichen für mich, dass die Politiker dieses Thema noch nicht verstanden haben oder ihm nicht die entsprechende Priorität zuweisen.

Wo sehen Sie in unserer Region die größten Stellschrauben für unsere Klimaziele?

Martin Sambale: Das eine ist die Stromerzeugung mit erneuerbaren Energien. Photovoltaikanlagen auf Dächern und Freiflächen-Anlagen und die Windenergie – das müssen wir beides massiv ausbauen. Das andere ist die Wärmewende, das heißt, wir müssen in den Kommunen Wärmenetze aufbauen, wo wir mit erneuerbarer Wärme die Haushalte versorgen können. Und das Dritte ist die Transformation zu einer klimaneutralen Wirtschaftsweise. Natürlich ist es eine große Herausforderung für Industriebetriebe aus fossilen Energien auszusteigen. Dann gibt es auch noch das Thema Mobilität. Wir sollten schnellstmöglich vom Verbrenner-Motor weg und gleichzeitig einen vernünftigen öffentlichen Nahverkehr mit radfreundlichen Städten aufbauen.

Wie gut oder schlecht schätzen Sie unsere Region hinsichtlich dieser Stellschrauben ein?

Martin Sambale: Wir haben etliche sehr engagierte Akteure in der Region, die zeigen, wie es gehen kann. Wir liegen auch im bayernweiten Vergleich nicht schlecht. Aber es fehlt definitiv noch der letzte Kick, um richtig Gas zu geben.

SCHON GEWUSST?

KLIMA ODER WETTER

Die Begriffe „Wetter“ und „Klima“ werden oft verwechselt oder gar gleichbedeutend verwendet. Der Unterschied wird besonders durch den Zeitrahmen der Betrachtung deutlich.

Klima:

- Das Klima beschreibt den Zustand des Klimasystems über lange Zeiträume: von Jahrzehnten bis hin zu erdgeschichtlichen Zeitskalen.
- Das Klimasystem besteht aus verschiedenen Komponenten: Atmosphäre, Hydrosphäre, Lithosphäre, Biosphäre, Kryosphäre.
- Die Beschreibung des langfristigen Zustandes des Klimasystems erfolgt über die Erfassung von u.a. Luftdruck, Lufttemperatur, Niederschlag, Wind, Luftfeuchtigkeit, Bodenfeuchte und Verdunstung.

Wetter:

- Das Wetter spielt sich auf wesentlich kürzeren Zeitskalen als das Klima ab, von Stunden bis Wochen.
- Es wird von kurzfristigen Phänomenen, z.B. von Tiefdruckgebieten, Konvektion oder Niederschlag bestimmt.
- Wetter als aktueller Zustand der Atmosphäre kann von jedem persönlich unmittelbar erlebt werden.

Quelle: ZAMG

Wie kann jede Privatperson ihren CO₂-Fußabdruck ermitteln?

Martin Sambale: Über unser Projekt „Der klimaneutrale Allgäuer“, hat jeder die Möglichkeit, seinen Lebensstil zu hinterfragen, Verantwortung dafür zu übernehmen und selbst klimaneutral zu werden. Es geht darum, eine persönliche Bilanz zu ziehen. Da sieht man dann, in welchen Bereichen wie Ernährung, Konsum, Reiseverhalten und ähnliches man noch nachsteuern kann. Durch Projekte im globalen Süden und durch einen Betrag in den Klimafonds Allgäu, kann man dann seine CO₂-Emissionen kompensieren und klimaneutral werden.

Vielen Dank für das Interview!



TIPP

Auf www.klimaneutrale-allgaeuer.de kann jeder seinen persönlichen CO₂-Fußabdruck berechnen und über internationale und regionale Projekte kompensieren.



STRATEGIEN IN DER KLIMAWANDELANPASSUNG

Julie Buschbaum

KLAR!-Regionsmanagerin beim [Energieinstitut Vorarlberg](#)



Julie Buschbaum ist Diplom-Geographin, hat zehn Jahre in der Schweiz gelebt und dort Gemeinden und Regionen bei der Umsetzung von Energiekonzepten begleitet. Seit zwei Jahren arbeitet sie beim Energieinstitut Vorarlberg und betreut eine Klimawandel-Anpassungsmodellregion (KLAR!).

Was ist der Unterschied zwischen Klimaschutz und Klimawandelanpassung?

Julie Buschbaum: Seit der Klimakonferenz in Paris sind das zwei gleichberechtigte Säulen im Umgang mit der Klimakrise. Im Klimaschutz geht es um Maßnahmen, den Klimawandel aufzuhalten, Kipppunkte zu vermeiden und allgemein den CO₂-Fußabdruck zu senken. Bei Klimawandelanpassungsstrategien geht man davon aus, dass der Klimawandel stattfindet und überlegt: Was können wir tun, damit es für uns weiterhin lebenswert bleibt?

Von welchen Klimaveränderungen gehen Sie aus?

Julie Buschbaum: In unserer Region wird es wärmer und wir werden häufiger von Starkregenereignissen betroffen sein. Die Summe der Niederschläge wird zwar ähnlich bleiben, aber die Verteilung ändert sich stark. In anderen Teilen Österreichs wird es deutlich trockener als bei uns. Dort kann auch Landwirtschaft künftig fraglich sein.

Für eine Energieberatung beim Energieinstitut Vorarlberg müssen Privatpersonen und Kommunen mehr als acht Wochen Wartezeit einplanen. Ist diese enorme Nachfrage mit der dramatischen Weltpolitik verknüpft?

Julie Buschbaum: Wir waren immer schon gut ausgelastet, aber seit einem halben Jahr kamen nochmal deutlich mehr Anfragen auf uns zu. Neben Privathaushalten beschäftigt das Thema Energiesparen natürlich auch immer mehr die Kommunen. Eine

häufige Frage neben Energieoptimierungen ist da tatsächlich, wie sich Kommunen auf einen möglichen Blackout vorbereiten. Da geht es beispielsweise darum, dass Katastrophenschutzpläne gemacht werden. Diese beinhalten die Nennung von sensiblen Einrichtungen und deren Versorgung im Notfall, zum Beispiel mit ausreichend Notstromaggregaten.

Was sind denn abgesehen von diesem Worst-Case-Szenario die Stellschrauben, an denen Kommunen drehen können?

Julie Buschbaum: Ein gängiges Beispiel sind die Heizungseinstellungen und die Straßenbeleuchtung. In Vorarlberg gibt es eine Empfehlung für alle Gemeinden, um hinsichtlich der Weihnachtsbeleuchtung oder Temperatureinstellungen in öffentlichen Gebäuden einheitlich zu verfahren.

Welche Alternativen gibt es bei den Heizsystemen zu Öl und Gas?

Julie Buschbaum: Das ist situationsabhängig. Momentan wechseln viele Haushalte zu Wärmepumpen, im Idealfall mit eigener Photovoltaikanlage. Auf einer höheren Ebene wird versucht, mehr über dezentrale Lösungen, also Wärmeverbünde abzudecken.

Wie können sich Bürger:innen und Kommunen beim Hausbau gegen Sonne und Starkregen schützen?

Julie Buschbaum: Hier wird künftig die Beschattung wichtig. Das funktioniert mit Fassaden- und Dachbegrünung oder auch mit Balkonen und Fensterläden. Materialien wie Beton und Lehm sorgen für kühle Mauerwände. Von großen Glasfassaden ist für künftige heiße Sommer eher abzuraten, auch wenn diese im Winter Vorteile haben. Auch für Starkregen kann man sich vorbereiten: Lichtschächte oder Kellertreppen können hier schnell zum Eingang für das Wasser werden. Auch der Standort des Gebäudes spielt natürlich eine Rolle. Wie so oft lohnt sich ein Blick in die Umgebung: Wohne ich am Hang? Wohin fließt Oberflächenwasser? Könnte ich betroffen sein, wenn mehr Regen fällt?

SCHON GEWUSST?

ENERGIETIPPS ZUM SPAREN

Wie sieht es mit Elektro-Mobilität aus – ist das die Zukunft?

Julie Buschbaum: Bei der Mobilität gehen wir nach den Stichworten „vermeiden – verlagern – verbessern“ vor. Die Elektro-Mobilität ist also die momentane Lösung, wenn ein Weg nicht vermieden werden kann oder mit anderen Verkehrsmitteln zurückgelegt werden kann. Bereits nach einem Jahr Nutzung ist ein Elektro-Auto finanziell und ökologisch sinnvoll.

Was würden Sie Kommunen abschließend hinsichtlich Klimawandelanpassungsstrategien raten?

Julie Buschbaum: Es ist sinnvoll, sich frühzeitig in Klimawandelanpassungsstrategien hineinzudenken und beispielsweise die Raumplanung Schritt für Schritt zu überarbeiten. Mit welchen Situationen sehen wir uns in fünf bis 20 Jahren konfrontiert? Da werden sogenannte Grüne Lungen in den Dorf- und Stadtzentren sowie Frischluftschneisen wichtig. Straßenränder gehören bepflanzt, weil Bäume kühlen. Und natürlich ist das Wichtigste: Bewusstsein für die Folgen des Klimawandels und die Anpassungsstrategien schaffen.

Vielen Dank für das Interview!

Quelle: Energieinstitut Vorarlberg

- **Umweltfreundliche Mobilität:** Bei einer Fahrleistung von 12.000 km und einem Durchschnittsverbrauch von 6,5 Litern auf 100 km verbraucht ein PKW im Jahr knapp 800 Liter Treibstoff. Mit dieser Energiemenge könnte man ein mittelprächtiges energieeffizientes Einfamilienhaus ein Jahr lang beheizen. Wer im Jahr 300 Kilometer weniger mit dem Auto fährt, spart so viel Energie, wie eine Tiefkühltruhe im Jahr verbraucht.
- **Absenken der Raumtemperatur:** Um 6 Prozent können Heizkosten gesenkt werden, indem das Thermostat um 1° C heruntergedreht wird.
- **Kühlschranktemperatur erhöhen:** Eine Kühlschranktemperatur von 7° C ist für die meisten Lebensmittel vollkommen ausreichend. Zum Vergleich: Eine Kühlschranktemperatur von 5° C benötigt 15 Prozent mehr Strom.
- **Stoßlüften spart Heizenergie ein:** Durch dauerhaft gekippte Fenster geht viel Energie verloren. Besser ist es, mehrmals täglich die Fenster komplett zu öffnen und für wenige Minuten stoßzulüften.



WASSERWIRTSCHAFT

Karl Schindele,
Behördenleiter [Wasserwirtschaftsamt Kempten](#)



Karl Schindele hat Bauingenieurwesen an der Technischen Universität München studiert. Seit 1989 arbeitet er in der bayerischen Wasserwirtschaft und ist seit 2007 Leiter des Wasserwirtschaftsamts Kempten. Die Auswirkungen des Klimawandels sind sowohl in Trocken- wie auch in Hochwasserzeiten Teil seiner täglichen Arbeit.

Was sind die größten Herausforderungen in der Wasserwirtschaft in Zeiten des Klimawandels?

Karl Schindele: In diesem Jahr war das sicher die Trockenheit im Sommer – das war außergewöhnlich. Ansonsten sind vermehrt Extremniederschläge beobachtbar, die Schäden an Bächen und Flüsse verursachen.

Außerdem geht die Grundwasserneubildung zurück, das können wir an unseren Grundwasser-Messstellen beobachten. Die Wasserstände sinken seit Jahren.

Im Allgäu und Vorarlberg fallen im Schnitt bis zu 2000 Liter Niederschlag pro Jahr und Quadratmeter. Müssen wir uns in den Naturparkgemeinden überhaupt Gedanken um unsere Wasserversorgung machen?

Karl Schindele: Wir sind sicher besser dran als beispielsweise Unter- oder Mittelfranken. Wir sind das Gebiet, das in Bayern sicher noch am besten wegkommt. Nichtsdestotrotz sinken auch bei uns seit 20 Jahren die Grundwasserstände kontinuierlich. Quellen – vor allem an Berghütten und in kleinen Weilern – fallen auch mal trocken.

Wie bereitet sich das Wasserwirtschaftsamt auf Starkregenereignisse vor?

Karl Schindele: Wir unterstützen und beraten die Gemeinden – auch finanziell. Das Thema Starkregen muss künftig ganz stark in der Bauleitplanung berücksichtigt werden. Dort wo Gefahren durch Starkregenereignisse drohen, sollte nicht gebaut werden. Bei Hochwasserschutzbauten wird ein

Klimafaktor von 15 Prozent berücksichtigt. Das heißt, bei einem Bach mit einem Hochwasserabfluss von zum Beispiel 10 Kubikmeter pro Sekunde schlagen wir nochmal 15 Prozent drauf, um den Hochwasserschutz für künftige höhere Abflüsse anzupassen.

Wie wirkt sich der Anstieg der Temperaturen auf die Bäche und Flüsse aus?

Karl Schindele: Wir müssen damit rechnen, dass sich die Artenzusammensetzung ändern wird. Wärmeliebende Arten werden sich ausbreiten. Die Forelle als kälteliebende Art, die reichlich Sauerstoff braucht, wird beispielsweise künftig nicht mehr in allen Bächen vorkommen. Es leiden auch Bachmuscheln darunter, da diese nicht so schnell auszuweichen können, wenn es wenig Wasser hat.

Wie sieht eine nachhaltige Wasserwirtschaft in Zeiten des Klimawandels aus?

Karl Schindele: Wasser sparen, wo es geht. Und am besten sollten die Planer schon bei Neubauten darauf achten, dass wenig Wasser verbraucht wird. In Städten und Orten muss es grüner werden, damit mehr Wasser gehalten werden kann und mehr versickert wird. Das wirkt sich auch positiv auf das Kleinklima aus.

Was kann die Bevölkerung tun, um die Wasserknappheit abzuwenden?

Karl Schindele: Neben dem Wassersparen, geht es auch darum, möglichst wenig Wasser zu verschmutzen. Eventuell selbst eine Zisterne als Wasserspeicher anzulegen und möglichst viel Grün in die Landschaft zu bringen, da Pflanzen das Wasser gut aufnehmen können.

Vielen Dank für das Interview!

Der Klimawandel hat einen direkten Einfluss auf den Wasserhaushalt:

- Wärmere Temperaturen führen zu erhöhter Verdunstung sowie zu einem veränderten Niederschlagsregime.
- Immer häufiger treten Dürren und Hitzewellen auf, Flüsse führen zeitweise extremes Niedrigwasser, die Grundwasserspiegel sinken.
- Hochwasser- und Starkregenereignisse häufen sich.

Gehen Sie bewusst und sorgsam mit Wasser um. Auch wenn der Wasserpreis, den Sie zahlen, in Deutschland günstig ist, handelt es sich um eine kostbare und immer knapper werdende Ressource.

- Nutzen Sie nur so viel Wasser, wie Sie wirklich brauchen – egal ob Sie Rasen sprengen oder duschen.
- Nutzen Sie zur Gartenbewässerung statt Trinkwasser lieber Regenwasser. In Form von Zisternen und Regentonnen lässt es sich einfangen und speichern.

SCHON GEWUSST?

WAS KANN ICH TUN?

Wichtig: Neben dem Verbrauch, den Sie direkt sehen können, gibt es auch noch einen versteckten Wasserfußabdruck. Bei der Produktion vieler Produkte werden große Mengen an Wasser verbraucht. Je nach Konsumverhalten kommen mehrere tausend Liter pro Tag und Person zusammen. Wenn Sie also einkaufen:

- Vermeiden Sie Produkte, die einen sehr großen ‚Wasserfußabdruck‘ haben, zum Beispiel Avocados oder Mandeln.

Tragen Sie zur Wasserqualität bei:

- Geben Sie keine Chemikalien, Lacke, Medikamentenreste oder ähnliches in den Abfluss.
- Vermeiden Sie Produkte, deren Produktion Wasser (etwa durch Pestizide) verschmutzt.

Quelle: Helmholtz Klimawissen

i Das Umweltsiegel „Blauer Engel“ kennzeichnet Alltagsprodukte, die verträglicher für Gewässer sind als herkömmliche Produkte.



LANDSCHAFTSPFLEGE

Leonie Schaefer

Geschäftsführerin des [Landschaftspflegeverbands Oberallgäu-Kempton e.V.](#)



Leonie Schaefer studierte Biologie an der Universität Regensburg mit dem Schwerpunkt Pflanzenökologie und Naturschutz. Seit sechs Jahren arbeitet sie beim Landschaftspflegeverband Oberallgäu-Kempton und hat seit eineinhalb Jahren die Geschäftsleitung inne. Die Schwerpunkte des LPV liegen auf Streuwiesen, Magerrasen, Quellfluren, Streuobstflächen und Mooren.

Inwiefern sind die Moore vom Klimawandel betroffen?

Leonie Schaefer: In der Sommer-Jahreszeit ist vermehrt Trockenstress zu beobachten. Torfmoose bekommen eine gewisse Bleiche und werden weiß, es knirscht sogar unter den Sohlen, wenn die Moore komplett entwässert sind. Das bedeutet für Flora und Fauna, dass die Arten in diesen Lebensräumen verschwinden werden. Die Moor-Binse ist bereits in den letzten Jahrzehnten aus dem Landkreis verschwunden. Einige Arten ziehen sich schon jetzt in die noch nassen, kühleren Kernzonen der Moore zurück wie zum Beispiel die Zwergbirke.

Wenn wir Moore verlieren, weil sie schlicht austrocknen, welche Konsequenzen hat das?

Leonie Schaefer: Hochspezialisierte Arten und sogenannte Glazialrelikte, das sind kälteliebende Arten, die in der letzten Eiszeit ein großes Verbreitungsgebiet hatten, werden in Deutschland aussterben. Der Schneeballeffekt wird eintreten. Trocken gefallene Moore emittieren Treibhausgase, es wird wärmer, dadurch trocknen Moore noch mehr aus, das Torfmoos schwindet und damit die Moore als Lebensraum. Mindestens genauso schwerwiegend ist, dass uns dadurch wertvolle CO₂- und Wasserspeicher verloren gehen.

Ein viel zitierter Spruch lautet: Moorschutz ist Klimaschutz. Wie gut schneidet das Moor ab?

Leonie Schaefer: Global gesehen bedecken Moore etwa 3 Prozent der Landfläche der Erde, aber sie speichern 30 Prozent des gesamten Bodenkohlenstoffs. Allein auf einem Hektar Moor mit einer

10 Zentimeter mächtigen Torfschicht wird so viel CO₂ gespeichert wie in einem Hektar Wald. Wenn man bedenkt, dass ein intaktes Moor oft mehrere Meter hohe Torfschichten hat, ist seine Speicherkapazität ein Vielfaches höher als im Wald. Außerdem ist Moorschutz im Verhältnis günstiger Klimaschutz.

Wie schauen denn Renaturierungsmaßnahmen aus?

Leonie Schaefer: Nur wenige Moore bei uns in der Region sind komplett intakt. Oft sind Entwässerungsgräben gezogen worden oder der Torf wurde in Teilen abgebaut. Hauptsächlich geht es beim Renaturieren daher darum, das Moor wieder in seinen natürlichen Zustand vor menschlichem Eingreifen zurückzuführen. Das bedeutet in den meisten Fällen eine Wiedervernässung von trockengelegten Moorstandorten. Dann gibt es noch Maßnahmen, die den Lebensraum Moor optimieren. Dabei werden Bäume entnommen oder Randbereiche gemäht.

Warum braucht es Landschaftspflege im Bezug auf Moore überhaupt?

Leonie Schaefer: Die Artenvielfalt bei nicht mehr intakten Mooren bleibt nur durch Schutz und entsprechende Pflege bestehen. Und dabei ist Moorschutz ein echter Allrounder. Moorschutz bedeutet Artenschutz, weil wir dadurch hochspezialisierte Tiere und Pflanzen schützen wie zum Beispiel den Sonnentau. Die meisten Arten im Moor sind spezifisch an diesen Lebensraum angepasst und können bei Klimaveränderungen nicht ausweichen. Moorschutz ist wie gesagt auch wertvoller Wasserspeicher, also Retentionsraum, und leistet als CO₂-Senke auch Klimaschutz. Zu guter Letzt geht es natürlich auch um den Landschaftserhalt für die nächste Generation.

Wie kann jeder etwas zum Moorschutz beitragen?

Leonie Schaefer: Jeder kann sich engagieren, indem er torffreie Erde kauft. Wichtig wäre für uns auch, dass Grundstückseigentümer solch wertvolle Flächen für die Landschaftspflege zur Verfügung stellen. Der Landschaftspflegeverband kann beraten und über

Fördermittel finanziell unterstützen. Natürlich kann auch jeder spenden. Wer aktiv anpacken will, kann bei Aktionen des Landschaftspflegeverbands oder den Freiwilligen-Aktionen unserer Partner, dem Bund Naturschutz oder dem Naturpark Nagelfluhkette, mitmachen.

Vielen Dank für das Interview!



MOORE ALS HOCHWASSER- UND KLIMASCHUTZ

Intakte Moore können große Mengen Wasser speichern. (Stark-) Niederschläge werden zunächst aufgenommen und überschüssiges Wasser nur langsam abgegeben. Sie sind dadurch in der Lage, Hochwasserspitzen abzufangen.

Durch die hohe Wassersättigung haben Moore auch einen Einfluss auf das Lokalklima. Sie dämpfen Temperaturextreme und wirken durch die hohe Verdunstung kühlend auf ihre Umgebung.

Mit der Entwässerung gehen diese Eigenschaften verloren: Trockene Moore setzen große Mengen klimawirksamer Gase frei und beschleunigen die Klimaerwärmung.

SCHON GEWUSST?

UNSERE MOORE IN ZAHLEN

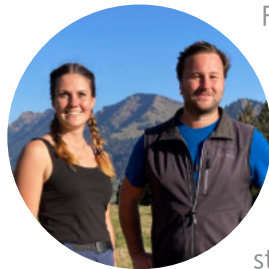
- Weltweit nehmen Moore nur 3 Prozent der Landfläche der Erde ein, aber speichern rund 30 Prozent des gesamten Bodenkohlenstoffs - pro Hektar ca. 700 Tonnen, das ist sechs Mal so viel wie ein Wald!
- Die Torfschicht wächst pro Jahr nur 1 Millimeter.
- Moore entstehen durch Verlandung von Gewässern (Verlandungsmoore) oder bei ganzjährig hoch anstehendem Grundwasser (Versumpfungsmoore).
- Hochmoore werden ausschließlich von Regenwasser gespeist, Niedermoore vom Grundwasser.
- Moore sind ein wichtiger Lebensraum für hochspezialisierte Arten. In den Allgäuer Mooren kommen mehr als 100 bundesweit stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Arten vor; wie beispielsweise die Hochmoor-Mosaikjungfer, der Hochmoor-Gelbling oder die Kreuzotter.
- In 90 Prozent der Allgäuer Moore ist der Wasserhaushalt zumindest teilweise geschädigt.

Quelle: Allgäuer Moorallianz



ALPVIELFALT & BIODIVERSITÄT

Annabel Kreysa und Fabian Höß,
Projektmanager für [Allgäuer Alpviefalt am Landratsamt Oberallgäu](#)



Fabian Höß kommt aus einer Familie mit aktiver Landwirtschaft und Alpe im Naturpark. Er studierte Landwirtschaft und ist seit 2019 am Landratsamt Oberallgäu beschäftigt. Annabel Kreysa stammt aus Franken, studierte Umweltsicherung und ist seit 2022 am Landratsamt Oberallgäu tätig. Beide sind für das Biodiversitätsprojekt Allgäuer Alpviefalt zuständig.

Welche Auswirkungen hat das Klima auf die Alpen?

Fabian Höß: Die Temperaturen erhöhen sich – bei uns in den Alpen nochmal deutlich mehr als im Rest von Deutschland – und es wird immer längere Zeiträume mit heißen Phasen geben und auch mehr Starkregenereignisse. Das erhöht die Gefahr für Erosion und Murenabgänge. Das Ganze konnte man in diesem Jahr im Naturpark live erleben: Nach einer langen Trockenperiode konnte der Boden das Wasser eines Unwetters nicht aufnehmen. Viel lief oberflächlich ab, was zu einigen Muren in der Nagelfluhkette geführt hat. Trockenheit kann also auch indirekt zu Erosion führen.

Welche Veränderungen könnt ihr im Bezug auf die Vegetation feststellen?

Annabel Kreysa: Der Klimawandel führt zu einer längeren Vegetationsperiode, also der Zeit, in der die Pflanzen wachsen. Das bedeutet zunächst mal mehr Futter auf den Weiden. Aber das bedeutet auch mehr Wachstum bei unliebsamen Pflanzen auf den Weideflächen. Das heißt, es kommt viel zusätzliche Arbeit auf die Älpler zu, da sie dauerhaft die aufkommenden Gehölze und Unkräuter in Handarbeit entfernen müssen, um die Weidefläche offen zu halten. Im Idealfall machen das die Rinder durch die Beweidung, weil die ungewollten Pflanzen so gar nicht erst aufkommen können.

Warum funktioniert das beim bisherigen Viehbesatz nicht mehr?

Fabian Höß: Die Vegetationsperiode ist viel länger – aber der Viehbestand ist gleich geblieben. Eigentlich bräuchten wir deshalb mehr Rinder auf den Alpen. Das

klingt im ersten Moment paradox, wenn das jemand vom Naturschutz sagt, aber ohne das Vieh wachsen die Alpen mehr und mehr zu und die wertvollen Offenlandflächen gehen verloren. Viele Älpler machen die Erfahrung, dass die Vegetation im Frühjahr förmlich explodiert. Sie müssten dann eigentlich ihr Vieh zur gleichen Zeit überall weiden lassen. Schaffen wir das nicht, reduziert sich die Artenvielfalt.

Wie wirkt sich ein zu geringer Viehbesatz auf die wertvollen Borstgrasrasen aus?

Annabel Kreysa: Gerade auf den wertvollen Arnikaweiden – sogenannten Borstgrasrasen – ist es problematisch, wenn man zu spät mit der Beweidung dran ist. Das dort vorkommende Borstgras wird vom Vieh nur in jungem Zustand gefressen, weil es ihnen danach einfach nicht mehr schmeckt. Wenn es nicht mehr gefressen wird, breitet es sich zunehmend aus und verdrängt wertvolle Kräuter. Für die Arnika ist am Ende dann leider kein Platz mehr. Das gilt auch für andere Kräuter- und Blühpflanzen. Dieser Verlust an Pflanzenarten wirkt sich auch negativ auf die Insekten aus.

Wie könnte ein Lösungsansatz aussehen, um Flächen offen zu halten und damit mehr Artenvielfalt zu schaffen?

Fabian Höß: Wir empfehlen hier oft, das Weidemanagement anzupassen. Beispielsweise durch kleinere Koppeln, damit das Vieh auch auf Flächen kommt, wo es Probleme gibt. Das kann auch mit der Weidereihenfolge gelöst werden. Wichtig ist, das Vieh zur richtigen Zeit zur richtigen Fläche zu bringen, was auch über geschickt platzierte Salzlecksteine oder Viehtränken geschehen kann. Der Mehraufwand dafür kann über das Vertragsnaturschutzprogramm oder Landschaftspflege-Maßnahmen gefördert werden.

Warum brauchen wir die Artenvielfalt überhaupt?

Annabel Kreysa: Je größer die Artenvielfalt in einem Lebensraum, desto stabiler ist das Ökosystem. Gerade durch den Klimawandel sind unsere Ökosysteme sehr gestresst, mit einer höheren Artenvielfalt kann die Natur sich hier viel besser anpassen. Außerdem ist die

Artenvielfalt Grundlage für unsere Lebensmittel. Und übrigens: das Heu von Berg-Mähwiesen wird gerne als Naturapotheke in der Rinderfütterung verwendet. Auch für uns Menschen bietet die Natur viele Arzneipflanzen, denken wir allein an Arnika und Schafgarbe. Und gerade die Vielfalt der Lebensräume prägt die Allgäuer Kulturlandschaft. Und die schätzen nicht nur die Einheimischen, sondern auch unsere Gäste.

Was kann die Bevölkerung tun, um die Artenvielfalt und damit stabile Ökosysteme zu erhalten?

Fabian Höß: Indem jeder, der das Allgäu liebt, auch die Produkte der Alpwirtschaft und auch der Landwirtschaft im Tal genießt. So wird die nachhaltige Bewirtschaftung langfristig am besten unterstützt. Ich kann auch nur an jeden appellieren, bei der nächsten Wanderung mit offenen Augen unterwegs zu sein und wertzuschätzen, was die Älpler über Generationen für eine tolle Kulturlandschaft geschaffen haben. Das fängt schon mit kleinen Gesten an, in dem man sich zum Beispiel an Regeln hält, wie alle Gatter wieder zu schließen oder auf den Wegen zu bleiben. Die Älpler sind auch Naturschützer. Was sie hier mit viel Fleiß und Herzblut über Generationen geschaffen haben, gilt es zu erhalten. Gerade eben auch in Zeiten des Klimawandels.

Vielen Dank für das Interview!

SCHON GEWUSST?

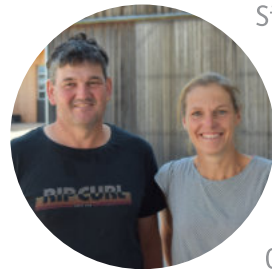
DAS PROJEKT ALLGÄUER ALPVIELFALT

- Das Biodiversitätsprojekt Allgäuer Alpviefalt startete 2019 und läuft bis einschließlich 2024, es ist an der Unteren Naturschutzbehörde im Landratsamt Oberallgäu angegliedert.
- Das Projekt wird von den Projektmanagern Annabel Kreysa und Fabian Höß betreut und soll das Miteinander von Naturschutz und Alpwirtschaft in der vielfältigen, alpwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft im Oberallgäuer Alpenraum fördern.
- Gemeinsam mit den Älplern werden Möglichkeiten gesucht, um die Nutzung auf die jeweiligen naturkundlichen Besonderheiten der Alpflächen abzustimmen und die Vielfalt der Tier- und Pflanzenwelt zu erhalten und zu fördern.
- Begleitend sollen die durchgeführten Maßnahmen z.B. im Rahmen des bayerischen Vertragsnaturschutzprogramms (VNP) oder der Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR) gefördert werden.



LAND- & ALPWIRTSCHAFT

[Simone Vogler, Kreisbäuerin Oberallgäu und](#)
[Andreas Vogler, Alpmeister Käseralpe](#)



Simone und Andreas Vogler betreiben in Schöllang auf 855 Metern eine Landwirtschaft mit 35 Milchkühen, 45 Jungrindern, Hennen und zwei Bienenvölkern. Sie bewirtschaften 36 Hektar Grünland und mehrere Hektar Wald. Zusätzlich bewirtschaften und pflegen sie zusammen mit mehreren Landwirten die Alpen, Weiden und Wälder der Genossenschaftsfläche. Das Jungvieh verbringt den Sommer auf der Käseralpe im Oytal auf 1400 Meter. Ein zusätzliches Standbein ist „Urlaub auf dem Bauernhof“.

Im Naturpark gibt es mehr als 500 Alpen und unzählige Talbetriebe - überall ist die Situation anders. Welche Veränderungen beobachtet ihr bezüglich Klimawandel in der Land- und Alpwirtschaft?

Andreas Vogler: Die Winter setzen später ein und sind nicht mehr so kalt wie früher. Im Sommer werden die Sonnenperioden dafür länger und deutlich wärmer. Die Vegetationsperiode der Pflanzen geht 14 Tage länger und setzt zeitiger ein. Für das Vieh bedeutet das erstmal mehr Futter. Allerdings wächst auch das Unkraut gefühlt mehr und die Alpflächen verbuschen bei uns schneller.

Simone Vogler: Man muss dazu sagen, dass wir am Alpenrand noch genug Niederschlag haben. Je näher am Berg desto besser. Ab Kempten schaut es da teilweise schon ganz anders aus. Die Reaktion vieler Urlaubsgäste aus Mitteldeutschland ist oft: „Mensch, ist bei euch noch alles grün!“ Was mir aber besonders auffällt, es gibt mehr Zecken für Mensch und Tier.

Welche Herausforderungen seht ihr auf euch in der Landwirtschaft zu kommen?

Andreas Vogler: Extrem sind die Starkregenereignisse. Wir müssen schauen, dass sämtliche Bäche und Rinnen frei von Holz sind, damit es bei solchen Wassermassen nicht zu Verklausungen und damit zu Überschwemmungen kommt. Ich erinnere mich noch, Ende Juni hat es durch den Regen teilweise Wiesen überspült. Unter Umständen ist der Schnitt dann dahin, weil so viel Dreck ins Gras gespült wird.

Simone Vogler: Auch Hagel spielt eine immer größere Rolle. Heuer ist das komplette Obst im Garten wegen Hagel kaputt gegangen. Damit haben die Landwirte im Bodenseeraum, die von der Obsternte leben, natürlich viel schwerer zu kämpfen. Aber auch uns kann es treffen, wenn der Hagel die Ernte zerstört. Dann fällt im Extremfall ein Schnitt aus und das fehlende Futter für das Vieh muss zugekauft werden.

Wie reagiert ihr, um euch gegen künftige Starkregenereignisse und Trockenheit zu schützen?

Simone Vogler: Wir haben bei uns am Hof beispielsweise einen zweiten Gulli gesetzt und eine zusätzliche Abflussrinne gegraben, um unsere Scheune vor den Wassermassen zu schützen.

Andreas Vogler: Einige Alpen haben mit Pumpen und Brunnen aufgerüstet und Geld in die Hand genommen, um neue Quellen zu fassen. Reicht das Wasser im Sommer nicht, müssen die Äpler mit dem Vieh früher ins Tal ziehen. Am fränkischen Brombachsee mussten Kollegen sogar in den vergangenen Jahren Wasserfahren mit dem Bschüttfass. Wir haben Grünland und noch extrem Glück – im Ackerbau schaut es wegen der Trockenheit nochmal ganz anders aus.

Wie kann man die Landwirtschaft unterstützen und eurer Arbeit für die Pflege der Landschaft in den Bergen und im Tal Wertschätzung entgegenbringen?

Simone Vogler: Das Stichwort lautet: Regionale Lebensmittel kaufen und am besten saisonal. Ein großer Wunsch von allen Landwirten und Landwirtinnen wäre noch, dass die Verbraucher uns ihr Vertrauen schenken, dass wir unsere Arbeit gut machen. Und auch den Respekt und die Wertschätzung, dass wir Lebensmittel produzieren, die das Überleben in Deutschland sichern. Wir Landwirte in Bayern haben noch mehr Auflagen und Kontrollen als auf europäischer Ebene. Hinzu kommt, dass wir in Bayern noch die meisten kleinstrukturierten Familienbetriebe haben. Die durchschnittliche Zahl der Kühe beträgt 30 – 35 Stück. In Bayern haben die Kühe noch Namen und wir Bauern kennen ihre verschiedenen Charaktere genau.

Vielen Dank für das Interview!



Eine Frage an Dr. Michael Honisch vom Alpwirtschaftlichen Verein: Wie macht sich der Klimawandel in der Alpwirtschaft bemerkbar?

Wasser fahren durch Trockenheit zur Versorgung des Viehs mussten tatsächlich einige Alpen, aber nur vereinzelt. Manche konnten auch den Viehumtrieb dahingehend anpassen, dass das Vieh dort weidet, wo noch Wasser in die Tränken fließt.

Weniger Wasser und Grasaufwuchs war vor allem auf südseitigen Hängen zu spüren. Insbesondere auf Landalpen wurde das Futter auch schnell alt und war dann kaum noch nutzbar. Hier war das Futter unter Umständen ebenfalls eher knapp.

Insgesamt dürfen wir aber mit dem Alpsommer 2022 zufrieden sein. Insbesondere nordseitige Hänge profitierten von der warmen Witterung. Regen ist meistens immer zur rechten Zeit noch gefallen.

SCHON GEWUSST?

DIE ALPWIRTSCHAFT IN ZAHLEN

Allgäu

- Im Oberallgäu gibt es 641 Alpen, im gesamten Allgäu 703. 1990 gab es im gesamten Allgäu 670 Alpen.
- Der Alpviehbestoß beziffert sich auf ca. 2.400 Kühe, 25.700 Jungrinder, 230 Pferde und 380 Schafe, 180 Ziegen, 440 Schweine.
- Mehr als 1300 Personen verbringen den Sommer im Berg, um die Alpwirtschaft dort oben zu ermöglichen.

Quelle: Alpwirtschaftlicher Verein Immenstadt

Vorarlberg

- In Vorarlberg gibt es 517 bewirtschaftete Alpen, 1990 gab es noch 550.
- 92 Prozent des gealpten Viehs stammt aus Vorarlberg selbst.
- Das Braunvieh ist mit über 2/3 die am häufigsten vertretene Milchkuhrasse auf den Alpweiden.
- Ca. 1.000 Älperinnen und Äpler sind auf Vorarlbergs Alpen tätig.

Quelle: Land Vorarlberg



FORSTWIRTSCHAFT

Simon Östreicher

Bereichsleiter Forsten & stellv. Behördenleiter am [Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Immenstadt](#)



Simon Östreicher studierte Rechts- und Forstwissenschaften und leitet seit 2021 den Bereich Forsten am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten mit Sitz im Grünen Zentrum in Immenstadt. Der Klimawandel zählt zu den größten Herausforderungen. Seit 2008 gibt es daher das Projekt Bergwaldoffensive.

Der Naturpark ist zu 2/3 mit Wald bedeckt. Auf welche Herausforderungen stellen Sie sich bezüglich des Klimawandels im Forstbereich ein?

Simon Östreicher: Wir rechnen mit deutlich längeren Trockenperioden. Im ganzen März 2022 hat es zum Beispiel nicht geregnet, das ist sehr ungewöhnlich für das Allgäu. Schadorganismen wie der Borkenkäfer können sich bei warmen und trockenen Perioden besser entwickeln. Wir hatten heuer große Käfernester in Oberstdorf, Hinterstein und im Gunzesrieder Tal. Bisher war der Käfer-Schwerpunkt eher Richtung Norden und Bodenseeregion. Gleichzeitig kommt es verstärkt zu Starkregen, Stürmen und Nassschnee. Die Folgen sind mehr Murenabgängen, umgeworfene und abgeknickte Bäume und in Folge verstärkter Borkenkäferbefall. Davon sind vor allem die Fichtenbestände betroffen. Der Klimawandel hat aber auch positive Seiten für den Wald: Die Vegetationsperiode wird länger, die Bäume wachsen dadurch besser und wandern aufgrund der Temperaturänderung nach oben. Die Waldgrenze verschiebt sich deutlich.

Wie sieht der Wald der Zukunft in der Region aus?

Simon Östreicher: Reine Fichtenbestände sollen zu einem Bergmischwald aus Fichte, Tanne, Buche und Bergahorn umgebaut werden. Aktuell haben wir sehr häufig noch die Situation, dass wir viele alte, reine Fichtenbestände haben, die dringend verjüngt werden müssen. Im Raum der Nagelfluhkette klappt die Verjüngung von Natur aus bei der Buche sehr gut. Das Sorgenkind ist die Tanne, die müssen wir oft noch pflanzen. Hauptproblem dabei ist der Wildverbiss. Reh, Rotwild und der Gams schmecken die jungen Spitzen der Tanne besonders gut und verbeißen die Jungpflanzen.

Ein Waldumbau ist eine Generationenaufgabe. Ein Baum der heute gepflanzt wird, ist erst in 100 Jahren groß. Von welchen Parametern gehen Sie für die Zukunft aus?

Simon Östreicher: Seit 1990 haben wir verstärkt mit dem Waldumbau begonnen – bis wir die Resultate sehen, dauert es aber noch Jahrzehnte. Wir hoffen, dass wir schnell genug sind und uns der Klimawandel nicht überholt. Besonders in Bergregionen wird sich die Erwärmung deutlich stärker als im Flachland auswirken. Im Durchschnitt ist es bei uns schon jetzt zwei Grad wärmer als vor 50 Jahren. Das wird auch in Zukunft so sein. Wenn die Klimaschutzbemühungen greifen, gehen wir von einem Plus von zwei bis drei Grad aus. Damit kommen unsere heimischen Bäume noch klar, aber es wird Veränderungen geben. Die Fichte beispielsweise wandert höher hinauf und wird noch häufiger dem Borkenkäfer zum Opfer fallen. Auch die Tanne wird in den tieferen Lagen verstärkt von Mistelbefall und dem Tannenborkenkäfer betroffen sein. Die Niederschläge im Allgäu werden allerdings voraussichtlich hoch bleiben. Unser Fazit: Wir können wahrscheinlich weiterhin auf heimische Bäume zurückgreifen, aber in einem anderen Mischungsverhältnis.

Ist die Fichte mit ihrer Eigenschaft als Flachwurzler ein Verlierer des Klimawandels?

Simon Östreicher: Die Fichte kommt in Hochlagen natürlich in Reinbeständen vor und in mittleren und tieferen Lagen ist sie ebenfalls ein natürlicher Bestand des Bergmischwaldes. Sie ist eine Pionierbaumart, die schnell wächst. Besonders im Berggebiet brauchen wir die Fichte als immergrünen Nadelbaum. Sie verhindert dichte und einheitliche Schneedecken und dient damit als Lawinenschutz. Ein Lawinenschutzwald besteht im Idealfall aus mindestens 60 Prozent Fichte und Tanne. Das heißt, in Schutzwaldgebieten pflanzen wir die Fichte auch weiterhin aktiv. Bereiche wie in Balderschwang wären ohne Schutzwald nicht mehr bewohnbar.

Warum ist ein klimafitter Wald noch eine gute Lebensversicherung gegen den Klimawandel?

Simon Östreicher: Neben seiner Funktion als Schutzwald hat er eine enorm wichtige Wasserrückhaltefunktion. Das Wasser würde auf freien Flächen viel schneller abfließen und für Hochwasser sorgen.

Wie kann die Bevölkerung den Umbau zu klimafitten Wäldern unterstützen?

Simon Östreicher: 75 Prozent der Waldfläche im Allgäu sind in privatem und kommunalem Besitz. Ich wünsche mir, dass wir alle an einem Strang ziehen und die Waldbesitzer weiterhin Interesse an der Bewirtschaftung ihrer Wälder haben und diese aktiv verjüngen. Wir von der Forstverwaltung beraten die Waldbesitzer gern – auch was finanzielle Förderungen betrifft. Im Rahmen unseres Projekts Bergwaldoffensive haben wir die Manpower, die Waldbesitzer sogar noch intensiver zu betreuen. Im Allgemeinen ist Verständnis dafür wichtig, dass im Bergwald Forstwirtschaft betrieben wird und dass es nötig ist, auf den Wegen zu bleiben. Durch Störungen des Wilds wird sonst der Wildverbiss an den Jungpflanzen am Ende noch größer.

Vielen Dank für das Interview!

SCHON GEWUSST?

DIE BERGWALDOFFENSIVE IN ZAHLEN

- Die BW0 bearbeitet aktuell 11 Projektgebiete im Ober- & Westallgäu
- Im Jahr 2021 wurden in den Projektgebieten
 - insgesamt 205 Maßnahmen umgesetzt und rund 660.000 € investiert,
 - u.a. 95 Hektar Bergwald gepflegt, durchforstet und auf die Verjüngung vorbereitet,
 - insgesamt 20.000 Pflanzen auf 8 Hektar gepflanzt und 11 Hektar Naturverjüngung gefördert.

Quelle: Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Der Wald erfüllt eine Vielzahl von Funktionen, die dem Schutz von Mensch und Umwelt dienen:

- Er reguliert den Wasserhaushalt und sichert unsere Trinkwasserversorgung.
- Er schützt vor Geröll- & Schneelawinen sowie vor Erosion.
- Er bindet Kohlendioxid in der Biomasse und trägt zur Minderung des Treibhauseffektes bei.
- Er reinigt unsere Luft und schützt vor Lärm und Immissionen.
- Er trägt wesentlich zum Biotop- & Artenschutz bei.

Quelle: Deutscher Forstwirtschaftsrat



NATURPARK NAGELFLUHKETTE

Rolf Eberhardt

Geschäftsführer des [länderübergreifenden Schutzgebietes](#)



Rolf Eberhardt ist Diplom-Geograph und arbeitete zunächst in der Regionalentwicklung im Westallgäu. Seit 2008 ist er Geschäftsführer des Naturpark Nagelfluhkette, der heute 14 Mitarbeiter beschäftigt. Der

Naturpark vereint 15 Gemeinden aus Vorarlberg und dem Oberallgäu und umfasst 405 Quadratkilometer Fläche.

Wo trifft der Klimawandel den Naturpark?

Rolf Eberhardt: Zum einen sind das jahreszeitliche Verschiebungen und zum anderen die Zunahme der Extremwetterereignisse. Starkregenereignisse stellen immer größere Anforderungen an die Wegeinstandsetzung. Die Wegpflege spielt dabei besonders in trittsensiblen Bereichen wie am Wannenkopf eine große naturschutzfachliche Rolle, weil wir dort Wege verlegen und verbessern müssen, um Trittschäden an den wertvollen Moorflächen gering zu halten. Auch in der Besucherlenkung werden die jahreszeitlichen Verschiebungen deutlich. Die Sommeraktivitäten ziehen sich immer mehr in den Winter hinein. Das birgt ein größeres Konfliktpotenzial zwischen Menschen und Natur.

Welche Rolle spielt der Klimawandel für das Leittier des Naturparks: den Roten Apollofalter?

Rolf Eberhardt: In den schneearmen, trockenen Frühjahren kommt die Raupenentwicklung viel früher in Gang. Bei einem erneuten Kälteeinbruch führt das dann zu deutlichen Ausfällen in den Populationen. Außerdem ist zu beobachten, dass die Schmetterlinge über einen Monat früher fliegen. Es ist noch schwierig, alle Auswirkungen abzuschätzen. Möglich ist auch, dass die Nektarpflanzen vom Roten Apollofalter frühzeitig verblühen und der Apollofalter dadurch keine Nahrungsgrundlage mehr hat.

Das Schlagwort Resilienz fällt immer wieder – was bedeutet das für die Naturpark-Arbeit?

Rolf Eberhardt: Die Resilienz hat große Bedeutung für die zwei großen Herausforderungen der Zeit: die

Klimakrise und die Biodiversitätskrise, also den Verlust von Lebensraum- und Artenvielfalt. Um beide großen Herausforderungen zu bewältigen, müssen wir an der Widerstandsfähigkeit in unserer Landschaft arbeiten. Zum einen über den Strukturerhalt in der Landschaft und den Erhalt von Lebensräumen und Arten. Zum anderen geht es um die Widerstandsfähigkeit bei den Menschen.

Inwiefern hat die Bildung eine Schlüsselrolle?

Rolf Eberhardt: Im Naturpark geht es natürlich immer auch um den Menschen, der die Landschaft mitgestaltet und der darüber entscheidet, ob unsere Region auch in Zukunft noch lebenswert ist. Daher ist es uns ein großes Anliegen, Wissen über die Arten, die Landschaft, Strukturen und die Wirkung des Klimawandels zu vermitteln. An die Kinder im Rahmen der Naturparkschulen und Junior Ranger Ausbildungen aber auch im Rahmen der Erwachsenenbildung über geführte Rangerwanderung und das Programm am Naturparkzentrum. Alle Bevölkerungsschichten sollen gut informiert werden, damit sie die komplexen Zusammenhänge verstehen und das Gefühl haben, die Zukunft positiv mitgestalten zu können. Wissen statt glauben, lautet hier der Ansatz.

Wie schauen Maßnahmen aus, um der Biodiversitätskrise entgegenzuwirken?

Rolf Eberhardt: Wir initiieren Landschaftspflegemaßnahmen für wertgebende Tiere wie das Birkhuhn und den Apollofalter, um Lebensräume zu verbessern, einen Biotopverbund herzustellen und auch Ausweichmöglichkeiten für die Tiere zu schaffen. Das können Gehölzentfernungen für den Apollofalter sein, das kann das gezielte Zurückschneiden von Zwergstrauchheiden für das Birkhuhn sein. Hinzu kommt, dass Tiere, die durch Lebensraumveränderungen stark unter Druck geraten, sensibler gegenüber Störungen reagieren. Daher spielt auch die Besucherlenkung eine große Rolle.

Der Naturpark hat ein einzigartiges Netzwerk aus Partnern – welche Bedeutung hat das?

Rolf Eberhardt: Die Landschaftspflegemaßnahmen wie auch die Bildungsmaßnahmen bekommen durch unsere

kompetenten und empathischen Partner ihre Qualität. Wir entwickeln gemeinsam und setzen gemeinsam um. Das ermöglicht uns, die Landschaft aus vielen Perspektiven zu sehen und damit auch den Kindern ein ausgewogenes Bild zu vermitteln.

Warum sind Naturparke prädestiniert dafür, etwas zur Lösung der Klimakrise beizutragen?

Rolf Eberhardt: Naturparke arbeiten mit allen landschaftsrelevanten Gruppen zusammen – von der Forst-, Land- und Alpwirtschaft über Naturschutzverbände, bis zur Jagd und Wasserwirtschaft. Schutzgebiete wie unseres leben einen partnerschaftlichen Ansatz, sodass wir im Rahmen von Fachforen auf Augenhöhe zusammenkommen können und verschiedene Herausforderungen aus verschiedenen Blickwinkeln ergebnisoffen diskutieren und Schnittmengen finden können. Das ist das Grundprinzip des Naturparks: Miteinander statt übereinander reden.

Vielen Dank für das Interview!

SCHON GEWUSST?

DER NATURPARK NAGELFLUHKETTE IN ZAHLEN

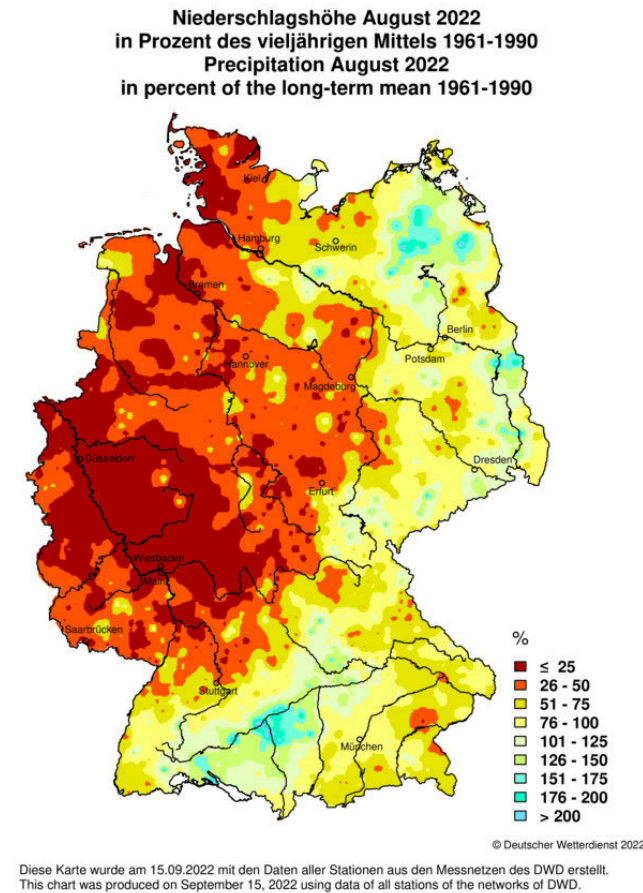
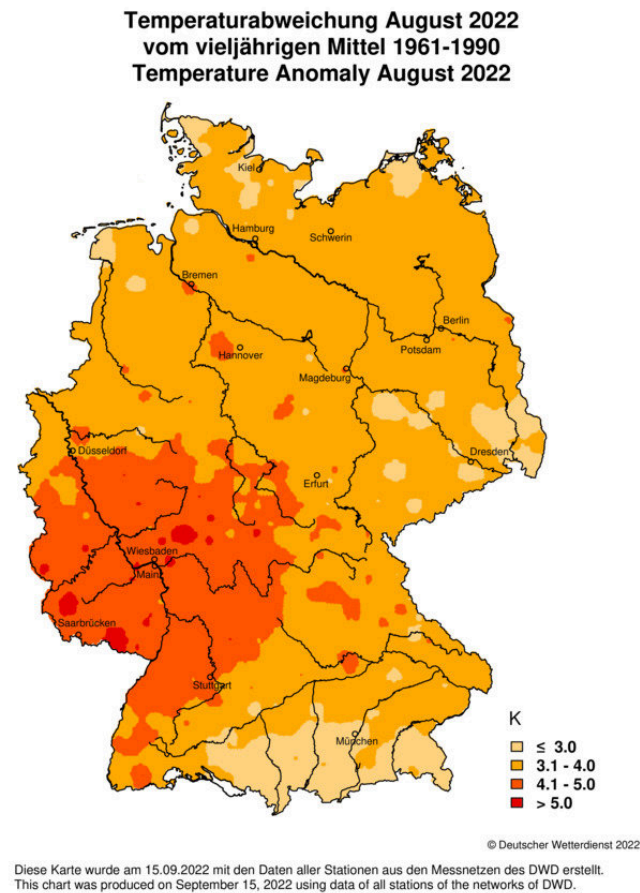
Der Naturpark Nagelfluhkette

- ist der erste und bisher einzige länderübergreifende Naturpark zwischen Deutschland und Österreich.
- ist ein internationales Großschutzgebiet mit 405 Quadratkilometern Fläche.
- vereint acht Gemeinden aus dem Vorderen Bregenzerwald und sieben Allgäuer Gemeinden.
- ist ein Hotspot der Artenvielfalt. Hier leben noch seltene Tier- & Pflanzenarten wie zum Beispiel der Apollofalter oder die Steinnelke.
- hat seinen Namen von der imposanten Nagelfluhkette, eine Bergkette, die das Herzstück des Naturparks bildet und sich vom Mittag in Immenstadt bis zum Hochhäderich in Vorarlberg erstreckt.
- Hat eine hohe Alpdichte mit mehr als 500 Alpen
- Die Arbeitsfelder von Naturparks umfassen: Bildung, Nachhaltiger Tourismus, Naturschutz und Regionalentwicklung
- wird von 15 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern betreut



AUF EINEN BLICK

DER KLIMAWANDEL IN UNSERER REGION



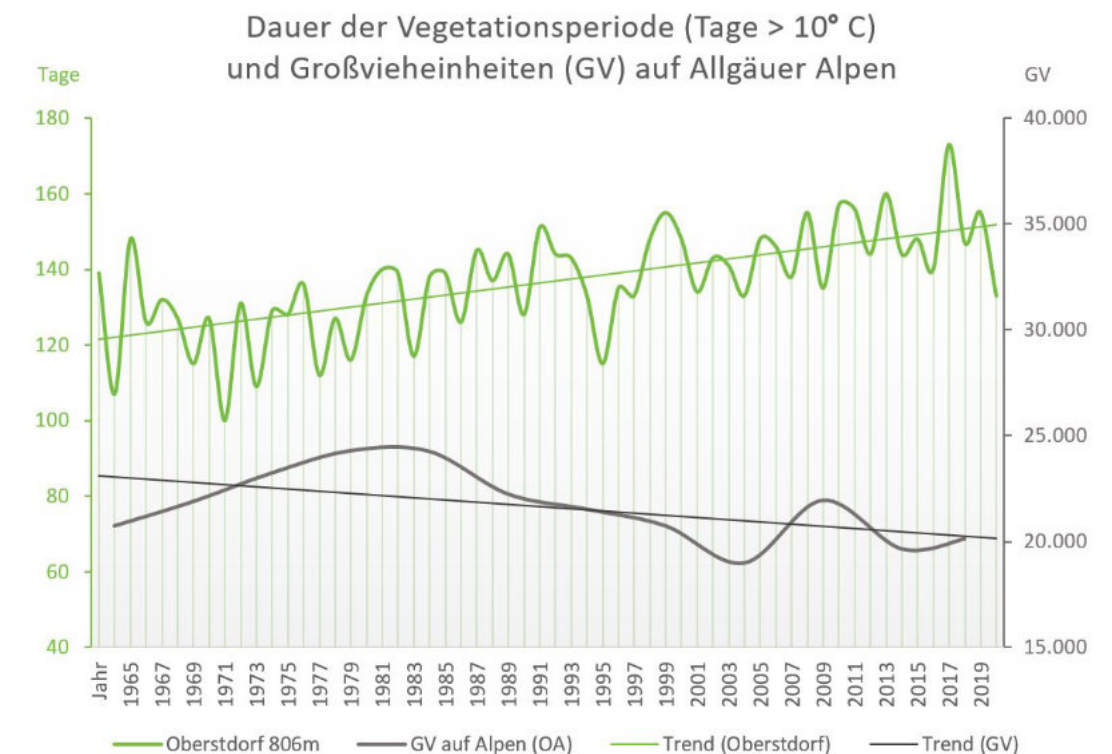
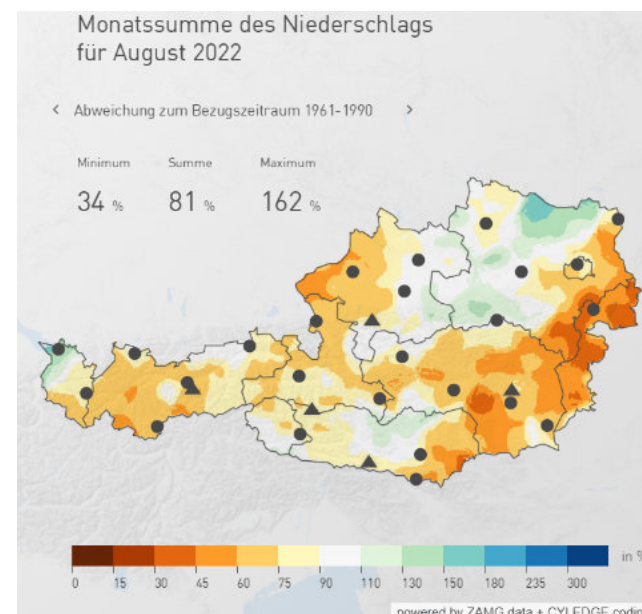
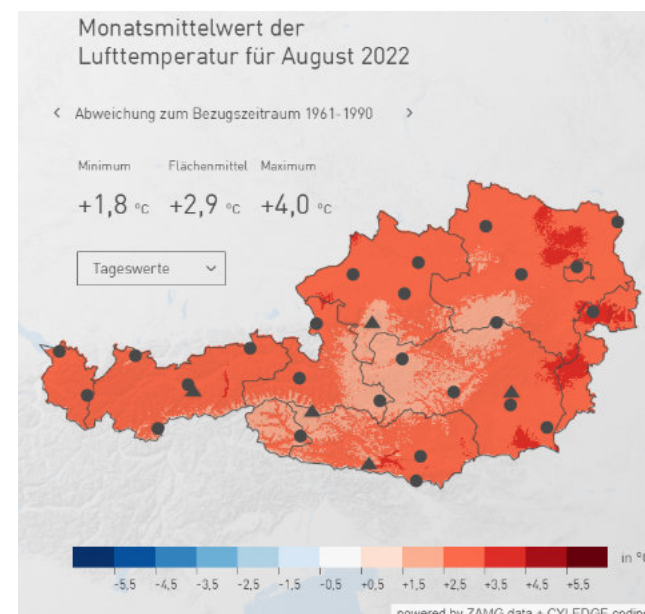
VERLIERER UND PROFITEURE DES KLIMAWANDELS

Tier- und Pflanzenarten reagieren unterschiedlich sensibel auf die Veränderungen des Klimas. Kälteangepasste Arten wie die Alpen-Mosaikjungfer werden, wenn möglich, in höhere Lagen aufsteigen oder komplett verschwinden. Andere Arten wie beispielsweise der Grünspecht profitieren von den milderen Wintern und breiten sich auch in höhere Lagen aus.

VERÄNDERUNGEN

Die Grafiken zeigen die Veränderung der Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse im Vergleich zum Referenzzeitraum 1961-1990. Sowohl in Vorarlberg als auch im Allgäu war der Monat August im Schnitt bis zu 3°C wärmer als der durchschnittliche August im Referenzzeitraum. Die Niederschlagsmengen erreichten im August 2022 zwischen 75 und 100% der Niederschläge im Referenzzeitraum.

Grafiken: Deutscher Wetterdienst & ZAMG



KLIMAWANDEL UND ALPWIRTSCHAFT

Die Schere zwischen der Vegetationsdauer und den aufgetriebenen Tieren geht immer weiter auseinander.

Schaubild: Fabian Höß / Annabel Kreysa

ERGEBNISSE

STELLSCHRAUBEN & STRATEGIEN

Bei unserem Fachforum sowie der anschließenden Diskussionsrunde zum Thema „Klimawandel und Biodiversität“ konnten wir gemeinsam mit den Referenten und Referentinnen folgende Strategien und mögliche Stellschrauben zu den Kategorien „Umfeld Mensch“ und „Landschaft / Umwelt“ festhalten:

UMFELD MENSCH

Stellschrauben

- Energieversorgung
- Mobilität & guter ÖPNV
- Konsum und Regionalität
- Raumordnung
- Entwicklungsplan
- Kommunale Gebäude und Anlagen
- Ver- und Entsorgung
- Interne Organisation und Kommunikation
- Resiliente Bauleitplanung

Strategien

- CO₂- Fußabdruck verringern
- Bewusstsein für die Auswirkungen des Klimawandels schaffen
- Öffentlichkeitsarbeit
- Finanzielle Förderungen
- Rückhalt der Politik & Gesellschaft
- Dialog
- Wasser & Ressourcen sparen
- Vernetzung & Miteinander

LANDSCHAFT / UMWELT

Stellschrauben

- Temperaturanstieg: Hitze & Trockenstress
- Starkniederschläge: Hochwasser
- Verklausungen in Bächen & Flüssen
- Extremwetterereignisse: Hagel, Gewitter, Ernteaussfälle, etc.
- Grundwasserstände sinken
- Arten wandern höher / werden verdrängt
- Wald verliert Schutzfunktion
- Mehr Futter fürs Vieh

Strategien

- Wasser schützen
- Moorschutz ist Klimaschutz
- Retentionsflächen schaffen
- Wertvolles Grünland erhalten
- Regional und saisonal einkaufen
- Biodiversität schafft Stabilität
- Bergmischwald fördern
- Verbessertes Weidemanagement



HERZLICHEN DANK AN ALLE UNSERE PARTNERINNEN UND PARTNER FÜR DIE UNTERSTÜTZUNG UND DIE GUTE ZUSAMMENARBEIT!

Insbesondere danken wir den Mitwirkenden des Botschaftertags 2022:

Gerhard Beer - Gemeinde Hittisau, Martin Sambale - eza!, Julie Buschbaum - Energieinstitut Vorarlberg, Armin Rieg und Karl Schindele - Wasserwirtschaftsamt Kempten, Leonie Schäfer - LPV Kempten-Oberallgäu, Fabian Höß und Annabel Kreysa - UNB Allgäuer Alpviefalt, Florian Hierl - Bayerischer Bauernverband, Simone Vogler - Kreisbäuerin, Andreas Vogler - Alpmeister Käseralpe, Andreas Fisel und Simon Östreicher - AELF Kempten, Monika Schirutschke - LBV, Laura Schmidt - Allgäu GmbH, Eva Zweng - Alpe Hochried, Allgäuer Alpenwasser, Bayerische Staatsforsten



Herausgeber: Naturpark Nagelfluhkette e.V.
Seestraße 10, 87509 Immenstadt
Bildnachweise: Moritz Sonntag, Mareike Rathjen, Naturpark Nagelfluhkette