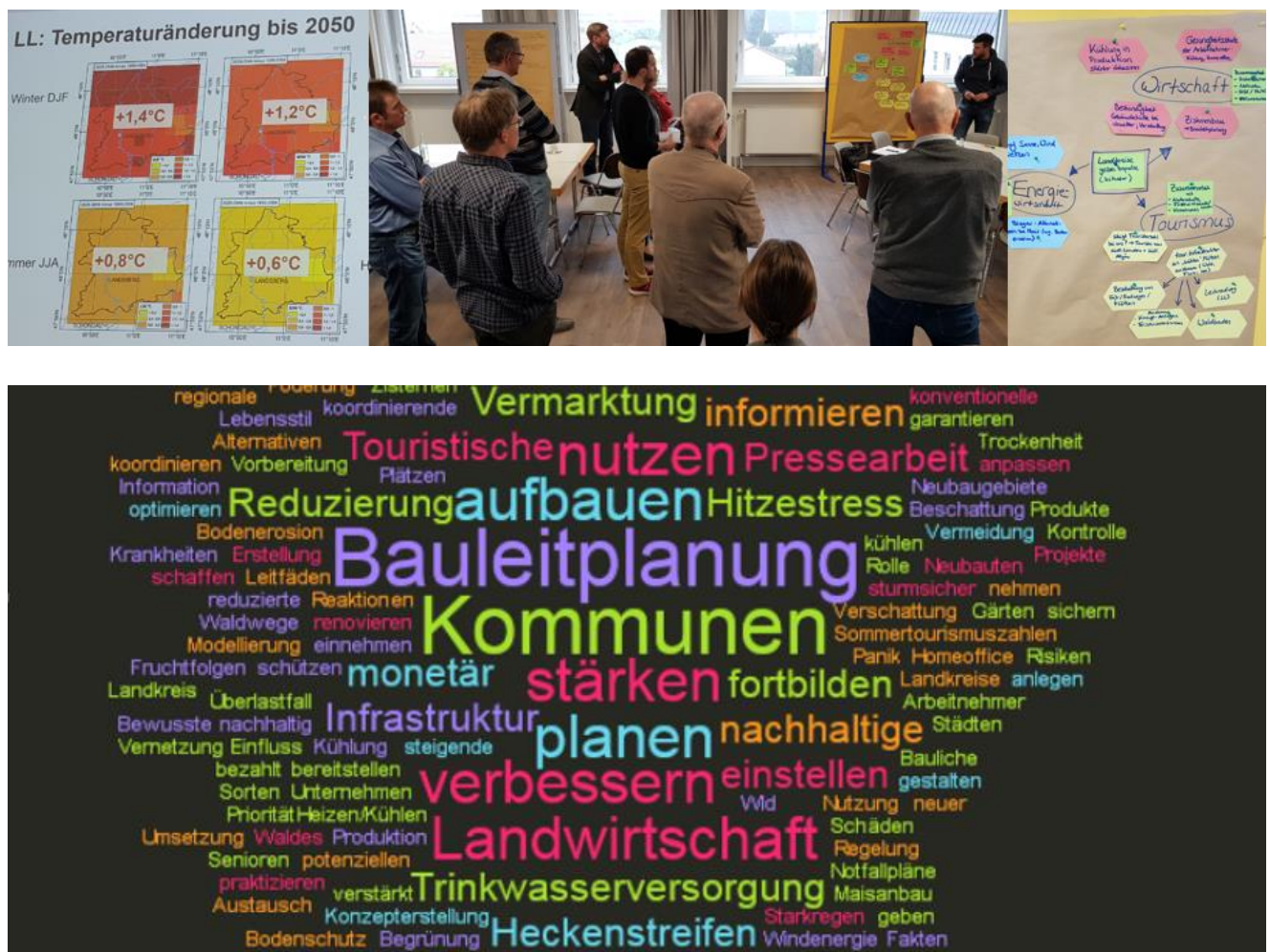


Der Klimawandel und seine Folgen für die Landkreise Unterallgäu und Landsberg am Lech

Vorstellung der Ergebnisse der Klimawandelstudie und
Expertenworkshop zum Thema Klimawandelanpassungsmaßnahmen
am Landratsamt Unterallgäu am 30.04.2019



Vorbemerkung:

Ende Februar 2017 berichteten die Medien weltweit vom wärmsten je gemessenen Winter in der Arktis. Noch nie war die Neubildung von Eis so gering wie 2017/18. Da die Reflexionseigenschaften von Eis zu den wichtigsten Parametern gehören, die das Klimasystem beeinflussen, ist diese Nachricht besorgniserregend und weist auf die Dringlichkeit des Themas „Klimawandel“ hin. Im Sommer 2018 folgte ein nie dagewesener Trockensommer in Deutschland, wodurch in etlichen Gemeinden – selbst im regenreichen Oberallgäu - die Trinkwasserversorgung gefährdet war. Da die Treibhausgasreduktion weltweit nur langsam vorankommt, rückt daher neben dem Schutz des Klimas die Anpassung an den Klimawandel, angesichts steigender Betroffenheit vor Ort, als kommunale Aufgabe immer mehr in den Fokus der Kommunen.

Doch wie ändert sich das Klima in unserer Region in den nächsten Jahrzehnten tatsächlich? Was passiert mit Niederschlag, den Temperaturen, dem Wasserhaushalt etc. bis zum Jahr 2050? Auf welche Folgen müssen sich hier Landwirte, Forstwirte, Unternehmer, Touristiker und Bürger einstellen? Die Auswirkungen der Klimaveränderungen können regional und kleinräumig sehr unterschiedlich ausfallen, daher reichen großräumige Darstellungen der Auswirkungen des Klimawandels nicht aus um erforderliche Maßnahmen vor Ort zu initiieren.

Die Landkreise Unterallgäu und Landsberg am Lech wollen sich auf die erwarteten Änderungen in der Zukunft bereits jetzt vorbereiten und haben aus diesem Grunde 2017 bei der Universität Augsburg und dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) eine Klimawandelstudie in Auftrag gegeben. Bereits am 11. Juni 2018 wurden bei einer interkommunalen Veranstaltung die ersten Ergebnisse der Untersuchung präsentiert und mit relevanten Akteuren diskutiert. Dabei wurde festgelegt, welche Faktoren für die betroffenen Akteure und Kreisverwaltungen von besonderer Bedeutung sind, damit diese im weiteren Verlauf der Studie noch besser berücksichtigt werden können. Anfang 2019 wurde die Studie fertiggestellt. Studienleiter Professor Dr. Harald Kunstmann präsentierte am 30. April 2019 die Ergebnisse im Landratsamt Unterallgäu den Fachleuten beider Landkreise. Im Folgenden sind Zielsetzung, Ablauf, Teilnehmer sowie Erkenntnisse und Ergebnisse der Veranstaltung dokumentiert.

1. Zielsetzung der Veranstaltung

Bei dem Arbeitstreffen in Mindelheim ging es darum, zu sammeln, welche konkreten Beeinträchtigungen sich durch die erwarteten Klimaänderungen in den jeweiligen Fachbereichen ergeben werden und welche Maßnahmen bereits jetzt ergriffen worden sind. Weiter sollten aufgrund der bereits konkreten bzw. den erwarteten Problemfeldern erforderliche Maßnahmen erarbeitet werden. Eine wichtige Rolle haben dabei der überregionale Austausch der Fachleute, die Vernetzung und die fachliche Diskussion gespielt.

2. Teilnehmer der Veranstaltung

Teilnehmende Fachbereiche beider Landkreise und überregional waren:

- Naturschutz, Landschaftspflege und Gartenkultur
- Wasserwirtschaft
- Land- und Forstwirtschaft
- Gesundheitsamt
- Sicherheitsrecht und Katastrophenschutz
- Kreisentwicklung und Wirtschaftsförderung
- Tourismusverbände
- Kreishandwerkerschaft
- Bauernverband
- Bauwesen
- Klimaschutzmanagement
- Energieagenturen eza! und LENA e.V.
- Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

3. Stellung der Veranstaltung im Projektablauf

2017 – Beauftragung der Studie

2018 – Expertenworkshop, überregional zur fachlichen Ausrichtung der Untersuchung

2018 – Zwischenergebnisse der Studie in politischen Gremien vorgestellt

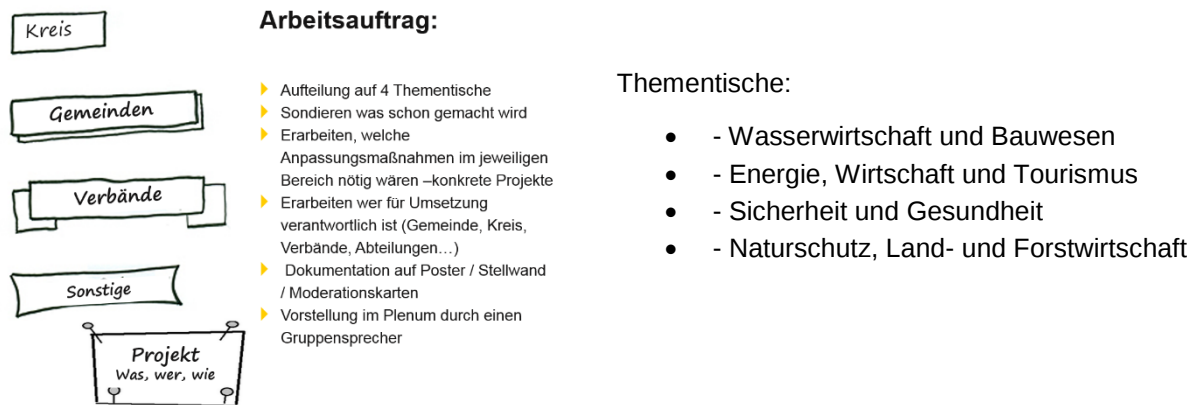
2019 – Fertigstellung der Studie für beide Landkreise

2019 – Expertenworkshop zur Vorstellung der Ergebnisse und Ausarbeitung von erforderlichen Maßnahmen (= die hier dokumentierte Veranstaltung)

Geplant: weitere Vorstellung in politischen Gremien und Gemeinden, Umsetzung von Maßnahmen

4. Ablauf der Veranstaltung

- Begrüßung durch Landrat Hans-Joachim Weirather (Lkr. Unterallgäu)
- Vorstellung der Ergebnisse der Klimawandelstudie durch Prof. Dr. Harald Kunstmann (KIT)
- Impulsreferat „Wer ist in Zukunft wie betroffen?“ von Dr. Hans-Jörg Barth (eza!)
- Bearbeitung der Arbeitsaufträge an vier Thementischen durch die Teilnehmer und anschließende Vorstellung der Ergebnisse im Plenum



5. Erkenntnisse und Ergebnisse der Veranstaltung

5.1. Zusammenfassung der Ergebnisse der Klimawandelstudie und des Impulsreferats „Wer ist in Zukunft wie betroffen“

Die Klimawandelstudie basiert auf Beobachtungsdaten des Deutschen Wetterdienstes von lokalen Messstationen und einem Klimamodell, das für Parzellen von je fünf mal fünf Kilometern die Temperatur- und Niederschlagsänderung abschätzt. Dem Modell liegt bei der Auswahl des verwendeten Zukunftsszenarios die Annahme zugrunde, dass die Menschen ihre Klimaschutzbemühungen in den kommenden Jahren deutlich verstärken. Die Temperaturen werden in den Landkreisen Unterallgäu und Landsberg am Lech stärker als im globalen Durchschnitt steigen. Der Temperaturanstieg in der Region fällt saisonal unterschiedlich aus. Insbesondere die Winter werden wärmer (+1,4°C), aber auch im Sommer und Frühjahr steigen die Temperaturen (rund +1°C bis 2050). Den niedrigsten Temperaturanstieg verzeichnet der Herbst. Die insgesamt höheren Temperaturen führen laut Kunstmann auch dazu, dass die klimatologische Vegetationsperiode insgesamt länger wird - also die Zeit, in der aufgrund der Temperatur theoretisch Pflanzenwachstum - bei ausreichender Wasserversorgung - stattfinden kann.

Lokal und saisonal sehr unterschiedlich fallen die Prognosen für Niederschläge aus. Insgesamt werden vor allem im Winter und Herbst die Niederschlagsmengen weiter steigen. Im Frühjahr und Sommer werden aber einige Gebiete in den Landkreisen Unterallgäu und Landsberg am Lech auch vermehrt von Trockenperioden betroffen sein.

Die Trockenperioden werden lokal die Wasserversorgung in einigen Gemeinden gefährden. Aber auch für Bäume auf Schotterböden sind die Folgen von Trockenperioden bereits jetzt zu spüren, denn bereits 10 bis 15 Tage ohne Niederschlag im Sommer führen zu einem Wachstumsstillstand und danach zu sichtbaren Trockenschäden. Starkregen hingegen werden häufiger und überlasten die Abflussinfrastruktur. Gesundheitlich wird vor allem die Hitze den älteren, kranken Menschen sowie Kleinkindern zu schaffen machen. Längere Vegetationsperioden belasten zunehmend Allergiker. Neue eingewanderte oder eingeschleppte Insektenarten, die aufgrund der Klimaveränderungen bei uns heimisch werden, können bei uns bislang nicht vorkommende Krankheiten übertragen, was besonders in der Ausbildung der Ärzteschaft berücksichtigt werden muss.

5.2. Ergebnisse der Thementische

Thementisch 1: „Wasserwirtschaft und Bauwesen“

Im Rahmen des Workshops erarbeiteten die Akteure Maßnahmen und Erfordernisse, um in Zukunft dem Klimawandel besser begegnen zu können.

Der Hochwasserschutz stellt ein zentrales Thema dar, welches aber bereits seit vielen Jahren konsequent bearbeitet wird. Dennoch sind für Extremereignisse entsprechende Notfallpläne zu erstellen. Dies gilt insbesondere auch für eine Überlastung der Abflussinfrastruktur bei katastrophalen Starkregenereignissen, wofür Konzepte und bauliche Maßnahmen erforderlich sind. Trockenheit stellt für die Trinkwasserversorgung Herausforderungen dar, die aber zu managen sind. Besonders die Bauleitplanung muss sich auf den Klimawandel einstellen. Hier sind die Themen Kühlung, Verschattung, Dämmung, Luftfilter, Hochwasserschwellen, Retentionsräume, Versiegelung und Regenrückhalt wichtig.

Ein wesentliches Mittel, um hier in die Umsetzung zu kommen, wird in einer breiten Bewusstseinsbildung und der Beratung der Gemeinden gesehen.

Im Folgenden werden die Nennungen auf den Postern bzw. Karten sowie Erläuterungen aus der Präsentation im Plenum aufgelistet.

Projektideen: „Wasserwirtschaft und Bauwesen“

- Modellierung von Überflutungsereignissen und Festsetzung von Überschwemmungsgebieten (für alle Gemeinden)
- Betrachtung von Extremereignissen (Überlastfall) und eine entsprechende Vorbereitung der Kommunen auf diesen Fall

- Bauliche Starkregenvorsorge durch die Erstellung von Konzepten
- Berücksichtigung der Starkregenvorsorge in der Bauleitplanung
- Erstellung von Leitfäden für die Bauleitplanung, was sowohl bei Neubauten, als auch bei Sanierungen erforderlich ist, um Schäden durch Starkregen vorzubeugen
- Vermeidung von Bodenerosion durch entsprechende Anbaufrüchte und Bewirtschaftung der Felder
- Notfallpläne zur Sicherung für die Trinkwasserversorgung
- Regelung von Wasserentnahme aus Gewässern
- Keine Neubaugebiete in potenziellen Überflutungsbereichen planen
- Reduzierung der Flächenversiegelung
- Reduzierung des Oberflächenabflusses

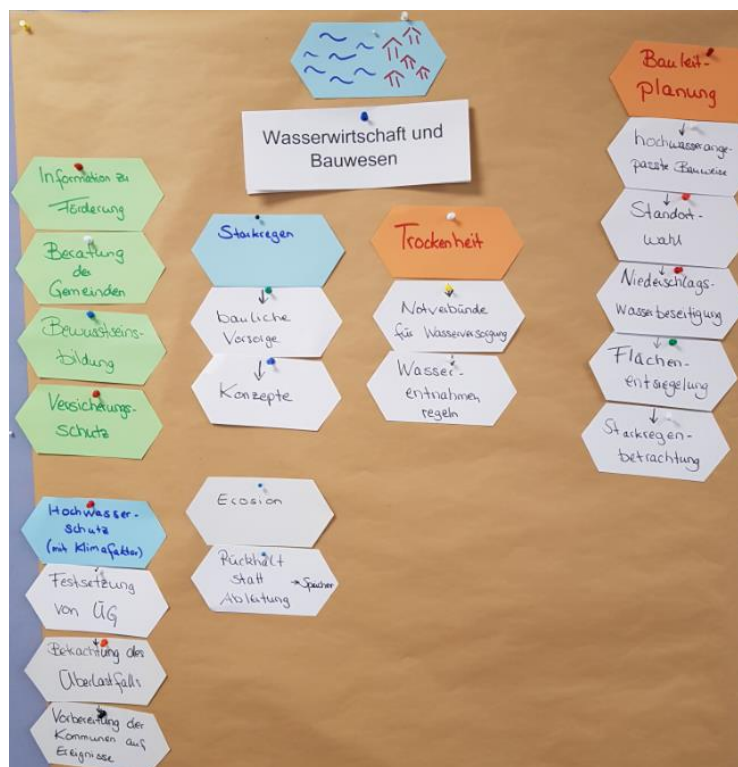


Abb. 1 | Ergebnisdokumentation des Thementisches „Wasserwirtschaft und Bauwesen“

Thementisch 2: „Wirtschaft, Energie und Tourismus“

Im Rahmen des Workshops erarbeiteten die Akteure Maßnahmen und Erfordernisse, um in Zukunft dem Klimawandel besser begegnen zu können.

Für die Betriebe in der Region werden besonders die Auswirkungen durch sommerliche Hitze Maßnahmen erforderlich machen. Dabei geht es primär um Kühlung. Dies beinhaltet Aspekte wie die Implementierung von Verschattungsmöglichkeiten, aber auch die Raumkühlung, da ansonsten die Produktivität der Mitarbeiter stark zurückgeht. Weiter werden auch Vorsorgemaßnahmen hinsichtlich Starkregen und Hochwasserschutz angesprochen.

Der Bereich der Tourismuswirtschaft ist besonders im Winter von reduzierter Schneesicherheit betroffen. Hier gilt es, Alternativen zu suchen und umzusetzen. Man geht auch davon aus, dass insgesamt die Zahl der Sommertouristen aus dem südlichen Europa ansteigt. Touristische Infrastruktur an „kühlen Plätzen“ gewinnt an Bedeutung, bzw. wird ausgebaut werden müssen. Weiter wird die hohe Bedeutung von Wald und Seen als bevorzugte touristische Erholungsräume angesprochen. Hier ist Lenkung notwendig, um eine nachhaltige Nutzung zu gewährleisten.

Auch die Energieerzeugung muss mit dem Wandel rechnen und entsprechend planen. Dringend erforderlich sind Alternativen zum Maisanbau für Biogasanlagen.

Den Landkreisen kommt in allen Bereichen eine zentrale steuernde Rolle zu, sie sollen die koordinierende Rolle übernehmen. Diese muss frühzeitig wahrgenommen werden. Sowohl Kommunen, als auch Verbände etc. sollten immer mit einbezogen werden.

Im Folgenden werden die Nennungen auf den Postern bzw. Karten sowie Erläuterungen aus der Präsentation im Plenum aufgelistet.

Projektideen: „Wirtschaft, Energie und Tourismus“

Wirtschaft:

- Gebäudehülle sturmsicher planen bzw. renovieren
- Gebäudehülle mit Verschattungsanlagen konzipieren bzw. nachrüsten
- Zisternen zur Versorgungssicherung auch für Unternehmen anlegen
- Kühlung bereitstellen
- Energiekonzeption für Heizen/Kühlen in Produktion
- Arbeitnehmer vor Hitzestress schützen
- Homeoffice stärken

Energie:

- Einsatz erneuerbarer Energien (Sonne, Windkraft) erhöhen
- Alternativen zum Maisanbau zur Biogasgewinnung, z.B. durchwachsene Silphie, einführen

Tourismus:

- Auf steigende Sommertourismuszahlen einstellen
- Touristische Infrastruktur an „kühlen Plätzen“ aufbauen, bzw. lenken, um nachhaltige Nutzung zu garantieren
- Mehr Radtourismusinfrastruktur aufbauen
- Waldwege nutzen
- Touristische Infrastruktur an Seen planen und nachhaltig gestalten
- Beschattung für Plätze aufbauen, Begrünung von Gemeinden und Städten
- Auf reduzierte Wasserverfügbarkeit einstellen



Abb. 2 | Ausschnitt aus der Ergebnisdokumentation des Thementisches „Wirtschaft, Energie und Tourismus“ und Vorstellung im Plenum

Thementisch 3: „Sicherheit und Gesundheit“

Der Bereich der Sicherheit und Gesundheit im Zeichen des Klimawandels steht bereits auf der Agenda der Kommunen. Hier ist bereits einiges angedacht oder befindet sich in Umsetzung. Am wichtigsten sind hier der Aufbau eines Polleninformationssystems für Allergiker, die Vernetzung mit weiteren Initiativen (bspw. Projekt KLUG - Klimawandel und Gesundheit), der Aufbau eines interkommunalen Notverbundes zur Wasserversorgung, Hochwasserprojekte und die Meldepflicht für neuartige Tropenkrankheiten. Auffällig ist, dass die Presseberichterstattung zum Thema bisher nicht umfangreich ist und oft auch nicht fachlich fundiert und zufriedenstellend.

Primär muss bereits jetzt für die Zukunft die Trinkwasserversorgung sichergestellt werden. Der interkommunale Notverbund muss umgesetzt werden. Hier sind die Kommunen und der Landkreis als Koordinator zuständig. Besonders ältere Menschen müssen über die lokale Presse, Hausärzte und Medien über Gesundheitsgefahren informiert werden. Fachwissen muss in den politischen Gremien gestärkt werden. Auch in der Ausbildung der Ärzteschaft müssen Themen wie medikamentöse Einstellung für Patienten unter Hitzestress berücksichtigt werden. Generell ist zur Bewusstseinsbildung eine intensivere Presse und Medienarbeit erforderlich. Bei Veranstaltungen sollten immer auch Handouts verteilt werden, um sowohl Bürger zu informieren als auch die Pressearbeit zu optimieren.

Auch in Schulen und im Bildungsbereich für Erwachsene sollte das Thema Eingang finden.

Im Folgenden werden die Nennungen auf den Postern bzw. Karten sowie Erläuterungen aus der Präsentation im Plenum aufgelistet.

Projektideen: „Sicherheit und Gesundheit“

- Koordinierung der Trinkwasserversorgung (Notwasserversorgung) durch den Landkreis durch Bildung eines Notversorgungsverbundes zur Gewährleistung der Trinkwassersicherheit
- Informationslage verbessern
- Ältere Menschen über Risiken informieren
- Ärzte hinsichtlich neuer Krankheiten fortbilden
- Ärzte zu neuen Themen wie medikamentöser Einstellungen unter Hitzestress fortbilden
- Medienarbeit verbessern
- Bewusstseinsbildung bei Entscheidungsträgern und politischen Gremien
- Fachwissen bei politischen Gremien aufbauen
- Öffentlichkeitsarbeit optimieren
- Pressearbeit
- Erfahrungen teilen

- Vorbildfunktion der Kommunen
- Vernetzung und Austausch
- Über existierende Projekte wie KLUG oder E-PIN informieren
- Polleninformationssystem, Pollenfrühwarnsysteme aufbauen
- Fakten kommunizieren, um Panik oder übertriebene Reaktionen zu verhindern



Abb. 3 | Arbeit des Thementisches „Gesundheit und Sicherheit“

Thementisch 4: „Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft

Die Bereiche der Land- und Forstwirtschaft bzw. Naturschutz sind bereits jetzt stark vom Klimawandel betroffen. Waldböden auf Schotterflächen haben bereits nach zehn bis 15 Tagen kein pflanzenverfügbares Wasser mehr, so dass Bäume ihr Wachstum einstellen. Die Dringlichkeit ist aber bekannt und viele Maßnahmen sind bereits in der Umsetzung, so z.B. Züchtungen von trockenresistenteren Sorten oder effizienten Fruchtfolgen zur Bodenschonung und zum Humusaufbau. Erosion ist unbedingt zu verhindern. Generell wird der Aufklärung bei der Ausbildung und in Fachzeitschriften eine sehr wichtige Rolle zugeschrieben. Andererseits muss auch in der Öffentlichkeit sehr viel mehr informiert werden, um einen Bewusstseinswandel zu erreichen.

Biotopvernetzung erfordert mehr Heckenstrukturen, welche im Konflikt mit der Landwirtschaft stehen. Hier müssen Lösungsansätze gefunden werden, um die kleinbäuerlichen Strukturen zu erhalten. Hier sollte bei der Förderlandschaft angesetzt werden. Die EU spielt hier eine zentrale Rolle. Auch das Kultur- und Landschaftsprogramm in Bayern (KULAP) sollte förder technisch und finanziell dahingehend deutlich besser

ausgestattet werden. Dabei ist eine Vereinfachung der Fördermodalitäten anzustreben. Die konventionelle Landwirtschaft muss in die Richtung einer nachhaltigen Bewirtschaftung gebracht werden.

Der Waldbau ist durch die Umstellung auf neue klimaresistentere Arten derzeit nicht wirtschaftlich, sondern defizitär. Es sollte stärker auf die Rolle des Waldes mit seiner Schutz- und Erholungsfunktion Wert gelegt werden. Diese Leistung müsste monetär berücksichtigt werden („Waldcent“), damit weitere Nachhaltigkeitsmaßnahmen umgesetzt werden können.

Generell müssten Ausgleichsmaßnahmen konsequent kontrolliert werden. Derzeit werden nur zehn bis 15% tatsächlich umgesetzt. Hier soll sich der Landkreis auf politischer Ebene einsetzen. Weiter muss die kommunale Bauleitplanung dafür sorgen, dass Schottergärten verhindert werden und ein Biotopverbund aufgebaut werden kann. Die regionale Vermarktung von Produkten aus der Holz- und Landwirtschaft muss finanziell von den Kommunen unterstützt werden, da ihre Funktionen für Landschaftserhalt, Bodenschutz und Klimaausgleich vor Ort eine hohe Bedeutung haben, welche bisher nicht finanziell honoriert wird. Daher sollten bewusst nachhaltige Entscheidungen auf kommunaler Ebene getroffen werden, um die regionalen Betriebe zu stärken.

Im Folgenden werden die Nennungen auf den Postern bzw. Karten sowie Erläuterungen aus der Präsentation im Plenum aufgelistet.

Projektideen: „Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft“

- Züchtung neuer Sorten (trockenresistent)
- Bodenschutz mehr Priorität geben
- Erosionsschutz
- Nachhaltige Fruchtfolgen praktizieren
- Hecken anpflanzen
- Biotopverbund schaffen
- Heckenstreifen auf Feldern (entlang von Wegen) anlegen
- Förderkulisse von Landwirtschaft anpassen (nicht Quantität, sondern Nachhaltigkeit muss über Förderung entscheiden)
- Bessere Ausstattung des KULAP mit finanziellen Mitteln
- Konventionelle Landwirtschaft muss nachhaltiger werden
- Regionale Vermarktung stärken
- Bewusste nachhaltige Entscheidungen fällen (für regionale Produkte – Wald und Landwirtschaft)
- Jede Kommune soll ein Klimawandelanpassungskonzept haben
- Bauleitplanung muss auch auf Gärten Einfluss nehmen
- Waldwirtschaft ist defizitär, da Umweltleistung nicht bezahlt wird

- Pressearbeit verbessern
- Schulprojekte zum Lebensstil einführen, Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes mehr in den Fokus stellen und monetär berücksichtigen – Einführung eines „Waldcents“
- Ökosystemleistung wird nicht monetär berücksichtigt → Rahmenbedingungen ändern
- Konsequente Kontrolle der Umsetzung von Ausgleichsflächen (derzeit werden nur zehn bis 15% wirklich umgesetzt)



Abb. 4 | Arbeit und Ergebnisdokumentation des Thementisches „Naturschutz, Forst- und Landwirtschaft“

6. Fazit der Veranstaltung

Die Klimawandelstudie zeigt, dass sich das Klima in den Landkreisen Unterallgäu und Landsberg am Lech ändern wird und dass Maßnahmen ergriffen werden sollten, um sich diesem Wandel anzupassen und so mögliche Schäden zu minimieren. Im Workshop wurden in allen Handlungsfeldern Maßnahmenideen gesammelt, die nun von den jeweiligen Fachbereichen weiter diskutiert und - wo nach weiterer Prüfung für sinnvoll befunden - umgesetzt werden sollen. Ebenso soll weiter diskutiert werden, wie Kommunen und Bürger informiert bzw. einbezogen werden können.

Dabei sollte berücksichtigt werden, dass die Ergebnisse der Klimawandelstudie auf der Annahme eines mittleren Klimaszenarios beruhen, das von relativ starken Klimaschutzbemühungen der Menschheit in der nahen Zukunft ausgeht. Derzeit befinden wir uns allerdings mit den weltweiten CO₂-Emissionen noch auf dem Szenarien-Pfad, der die schlimmstmögliche Entwicklung abbildet. Sollte dieses Szenario eintreten, weil die Menschheit es nicht schafft, die Klimaschutzbemühungen deutlich zu intensivieren, ist anzunehmen, dass die Klimaänderungen deutlich stärker ausfallen werden, als in der Studie beschrieben.

Dies macht einmal mehr klar, dass es nach wie vor unerlässlich und dringend notwendig ist, Klimaschutzmaßnahmen umzusetzen – in unserem eigenen Interesse und im Hinblick auf unsere globale Verantwortung und diejenigen Länder, bei denen der Klimawandel noch deutlich gravierendere negative Folgen haben wird als bei uns (z.B. durch Meeresspiegelanstieg, Dürre etc.). Klimaschutz und Klimawandelanpassung müssen also Hand in Hand gehen, um die noch abwendbaren Klimaveränderungen zu vermeiden und gleichzeitig auf die nicht mehr abwendbaren Klimaänderungen eingestellt zu sein.



Abb. 5 | Nennungen aller Thementische. Die Größe der Begriffe gibt die Anzahl der Nennungen wieder. Man erkennt daran schnell, dass z.B. die Bauleitplanung als ein sehr wichtiges Instrument zur Klimawandelvorsorge angesehen wird.