

Klimaresilienz gemeinsam gestalten: Erfahrungen aus dem Reallabor „Bayerischer Main“

Anhang: Entwicklungspfade und Maßnahmenvorschläge

Kurzzusammenfassung: Im Projekt ARSINOE wurde eine Methode erprobt, mit der kreative Lösungsansätze für die entstehenden Probleme sowie mögliche Entwicklungspfade hin zur klimaresilienten Zukunft gemeinsam von verschiedenen Stakeholdern erarbeitet werden – das sogenannte „Reallabor Bayerischer Main“. Klimaresilienz erfordert eine grundsätzliche Reform des Umgangs mit natürlichen Ressourcen insbesondere Wasser und Böden. Die Beteiligten erarbeiteten eine gemeinsame positive Zukunftsvision und Handlungsoptionen. Um Klimaresilienz zu erlangen, müssen Klimaschutz und -anpassung vorangetrieben und existierende Ziele ernst genommen werden. Für notwendige Veränderungen ist öffentlicher Rückhalt zu schaffen. Darüber hinaus erfordert die Entwicklung hin zur Klimaresilienz finanzielle und personelle Ressourcen in Wirtschaft und Verwaltung. Die große Bandbreite erprobter Anpassungsmaßnahmen ist zu nutzen, dabei sind neben technischen auch soziale und naturbasierte Lösungsansätze zu beachten. EU, Bundespolitik und Freistaat müssen Rahmenbedingungen schaffen, die den Weg zur Klimaresilienz in der Region unterstützen. In Workshops wurden verschiedene Maßnahmen vorgeschlagen und mit denen diese Ziele erreicht werden können. Sie werden in diesem Dokument aufgelistet. Dabei ist zu beachten, dass sie wahrscheinlich nicht ausreichen würden, um die genannten Ziele tatsächlich zu erreichen, vielmehr handelt es sich um eine Sammlung von Ideen, auf die sich Workshopteilnehmende mit verschiedenen Hintergründen und Interessen einigen konnten.



Im Reallabor „Bayerischer Main“ formulierten die Beteiligten eine Vision einer klimaresilienten Zukunft ihrer Heimatregion. Sie befassten sich mit den Fragen, wie sich die Landnutzung, der Umgang mit Wasser und die Ressourcen-Governance in Zukunft gewandelt haben würde. Nach der Ausformulierung dieser Wunschvorstellung wurden zwei weitere Fragen gestellt: „Was ist zu tun?“ und „Wann muss gehandelt werden?“. Ergebnis dieser Debatten war eine Sammlung von Maßnahmenvorschlägen, auf die sich die im Reallabor beteiligten Personen einigen konnten. Dabei ist zu beachten, dass sie wahrscheinlich nicht ausreichen würden, um die genannten Ziele tatsächlich zu erreichen, vielmehr handelt es sich um eine Sammlung von Ideen.

Wann muss gehandelt werden?

Die Klimaresilienz im „Zieljahr“ 2050 erfordert es, jetzt aktiv zu werden. Alle Anwesenden plädierten dafür, so rasch wie möglich Maßnahmen zum Steigern der Klimaresilienz zu ergreifen, denn die Entwicklung, Umsetzung und Evaluation von Maßnahmen zur Steigerung der Klimaresilienz braucht Zeit. Bei manchen Maßnahmen dauert es lange, bis sie Wirkung entfalten. Darüber hinaus ist ein schnelles Handeln notwendig, weil die heute beobachteten Klimaveränderungen bereits stärker ausfallen als erwartet. So überschreite beispielsweise die Intensität beobachteter Starkregenereignisse das, was für die 2020er Jahre erwartet wurde.

Im Workshop waren die Teilnehmenden aufgefordert worden, die von ihnen vorgeschlagenen Maßnahmen einem Zeitraum zuzuordnen. Sie mussten entscheiden, ob Maßnahmen in den nächsten fünf Jahren, den nächsten zehn Jahren, den nächsten 20 Jahren oder den nächsten 25 bis 30 Jahren ergriffen werden sollen. Die große Mehrheit der Maßnahmen sollte nach Auffassung der Teilnehmenden in den nächsten fünf bis 15 Jahren umgesetzt werden.

Zusätzlich zur Notwendigkeit raschen Handelns im Bereich Klimaanpassung betonten, die am Reallabor Beteiligten, die Notwendigkeit erfolgreichen Klimaschutzes. Klimaschutz ist Voraussetzung für erfolgreiche Klimaanpassung. Die Anpassung an einen weitestgehend ungebremsten Klimawandel ist kaum zu bewältigen. Gleichzeitig begrenzt der fortschreitende Klimawandel, welche Klimaschutzmaßnahmen erfolgreich ergriffen werden können. So macht zunehmende Trockenheit bspw. das Aufforsten der Wälder und ihre Nutzung als CO₂-Senke zunehmend schwierig. Klimaresilienz erfordert also beides: effektiven Klimaschutz und Anpassung an nicht vermeidbare Folgen des Klimawandels.

Was ist zu tun? – Handlungsoptionen aus den Diskussionen im Reallabor

Etliche Maßnahmen, die die Klimaresilienz verbessern könnten, sind bereits bekannt aber wenig verbreitet. Zeitgleich gibt es etliche innovative Ideen zur Steigerung der Klimaresilienz. Neben infrastrukturellen Maßnahmen und technischen Lösungen sind natur-basierte Lösungsansätze, Verhaltensänderungen, Governance-Lösungen sowie Wissens- und Bewusstseinsbildung ins Auge zu fassen. Die Klimaresilienz einer Region zu verbessern ist eine große und komplexe Aufgabe, deren Bewältigung die Nutzung vieler verschiedener Lösungen erfordert. Die folgenden Maßnahmen könnten in den Handlungsbereichen Wasser, Landnutzung und Böden, Öffentliche Wahrnehmung, Bildung und Teilhabe ergriffen werden. Es ist auffällig, dass etliche Maßnahmen auf mehr als einen Teil der Vision einzahlen. So wirken sich beispielsweise Hecken, die in regelmäßigen Abständen angelegt und gepflegt werden, positiv auf den Wasserrückhalt in der Fläche und die Biodiversität aus. Grüne und blaue Infrastruktur in Städten verbessert nicht nur das Stadtbild, sondern schützt auch vor Starkregen und Hitze. Im Folgenden wurden die Maßnahmenvorschläge je nur einem Bereich zugeordnet, um Wiederholungen zu vermeiden.

Landnutzung und Böden

Böden schützen: Die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen setzt auf eine nachhaltige Bodenbewirtschaftung, um die Infiltration, Speicherung und Verdunstung von Wasser zu unterstützen. Böden sind möglichst mit Pflanzen bedeckt, werden selten und mit möglichst leichten Fahrzeugen befahren.

Substraterzeugung für Biogas berücksichtigt Boden: Substrat für Biogaserzeugung stammt häufig aus Maismonokulturen. Alternativer Pflanzen bzw. Saatgutmischungen verbessern die Bodenqualität, schützen vor Erosion bei Starkregen und sind besser für die Biodiversität.

Waldumbau im Sinne der Klimaresilienz: Wälder werden zu klimaresilienteren Mischwäldern umgebaut und gezielt gepflegt, sodass ein Wald mit gesunden Bäumen, verschiedenen klimaresilienten Baumarten und einem Nebeneinander aus kleinen und großen Pflanzen entsteht. Mehr Wälder werden zu Naturwäldern.

Hecken als feste Elemente der Kulturlandschaft: Hecken werden als Einzäunung, als Erosionsschutz und zur Beschattung entlang von Wegen und an Grundstücksgrenzen gepflanzt. Sie unterbrechen regelmäßig die Landschaft, sodass sie wieder fester Bestandteil der bayerischen Kulturlandschaft werden. Sie werden standortangepasst gestaltet und als wertvolle Werkzeuge für den Wasserrückhalt und als Lebensräume gepflegt.

Kooperationsvereinbarungen zwischen Wasserversorgern und landwirtschaftlichen Betrieben berücksichtigen Klimafolgen: Zahlreiche WVU haben freiwillige Kooperationsvereinbarungen mit landwirtschaftlichen Betrieben im Einzugsgebiet ihrer Brunnen. Ziel der Vereinbarungen ist i. d. R. die Reduktion von Stoffeinträgen (Nitrat und PSM) durch angepasste Bewirtschaftung. Infolge der Klimakrise gewinnen zusätzliche Risiken für die Wasserversorgung an Bedeutung, welche durch Veränderungen der Flächennutzung adressiert werden können: Verringerte Grundwasserneubildung wegen verringerten Niederschlägen und einer Zunahme von Starkniederschlägen auf ausgetrocknete Böden, Stoffeinträge bei Starkregen, Bodenerosion bei Starkregen mit langfristigen Rückwirkungen auf Grundwasserneubildung. Sie könnten – ähnlich wie Stoffeinträge – in Kooperationsvereinbarungen berücksichtigt werden, indem weitere oder andere Maßnahmen zum Schutz des Wasserhaushalts und der Böden vereinbart werden.

Pachtverträge ermöglichen eine wassersensible Gestaltung und Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen: Pachtverträge haben großen Einfluss darauf, wie landwirtschaftliche Flächen genutzt werden. Indem schon im Vertrag bestimmte Maßnahmen zur wassersensiblen Bewirtschaftung vereinbart werden, wird eine klimaangepasste Flächennutzung möglich. Die Maßnahmen sind an lokale Bedingungen und die Möglichkeiten der Pächter angepasst.

Förderprogramme und Subventionen stellen kein Hindernis für die Klimaresilienz dar: Staatliche Förderung sollte zur Klimaresilienz beitragen. Wo Widersprüche zwischen den Förderzielen einzelner Programme und dem Wasserschutz, Klimaschutz oder der Anpassung an den Klimawandel existieren, sind diese Konflikte auszuräumen. Förderung soll möglichst wenig zu Klimawandel, Bodenverdichtung, Wasserverschmutzung beitragen.

Einführung eines Entwässerungsentgelts außerhalb von Siedlungen: In der Region soll mehr Wasser vor Ort aufgenommen und von der Landschaft gespeichert werden, dafür müssen Anreize gesetzt werden. Im Siedlungsbereich wird seit Jahren mit gesplitteten Abwassergebühren angereizt, dass Anwohnerinnen ihre Grundstücke so gestalten, dass Niederschläge vor Ort versickern können und nicht in die Kanalisation fließen. Ein ähnliches Vorgehen ist jenseits der Netze von Abwasserbetrieben anzudenken.

Neues Drainagemanagement: Drainagen werden in einem zentralen Drainagekataster erfasst, sodass ein Überblick entsteht, wo welche Flächen entwässert werden. Drainagen werden nach und nach zurück- oder umgebaut, sodass mehr Wasser in der Region bleibt. Der Neubau von Entwässerungssystemen ist genehmigungspflichtig.

Flächenverbrauch reduzieren und Flächen entsiegeln: Innenentwicklung in Städten und Gemeinden vorantreiben, Erschließung von Freiflächen und Umnutzung für leer stehende Gebäude durch Unterstützungsleistungen für die Kommunen z.B. in interkommunalen Kooperationen oder Planungswerkzeugen sowie Angeboten für Bürger:innen wie bspw. Beratung zur Sanierung von Bestandsgebäuden. Flächenversiegelung wird auch als Problem ländlicher Räume adressiert. Im ländlichen Raum ist die versiegelte Fläche pro Person oftmals höher als in Städten. Durch flächensparendes Bauen im ländlichen Raum kann dem entgegengewirkt werden.

Wassersensible Gestaltung und Pflege von städtischen Grünflächen: Grünflächen unterstützen den Wasserrückhalt in den Städten, schützen vor Hitze und sorgen für frische Luft, sind wichtige Lebensräume und sorgen für ein schönes Stadtbild. Die Multifunktionalität dieser Flächen ist bei der Planung zu beachten. Wo Bäume gepflanzt werden, ist auf die Verwendung klimarobuster und standortgeeigneter Baumarten zu achten. Bei der Bewässerung der Flächen kann auf Sensoren für die Messung des Bewässerungsbedarfs zurückgegriffen werden. Sie können mit Regenwasser oder aufbereitetem Wasser aus Abwasserbetrieben bewässert werden. Freiwillige können die Bewässerung von Bäumen in Dürrezeiten unterstützen, sodass Bäume auch sehr trockene Zeiten gut überstehen.

Kommunen setzen Anreize für grüne und blaue Infrastruktur: Existierende Werkzeuge werden genutzt, um grüne und blaue Infrastruktur zu fördern. Baumschutzkonzepte oder die Klimaanpassung von kommunalen Freiflächenkonzepten können für mehr Grün sorgen. Bei der Vergabe kommunaler Flächen können ökologische Kriterien einbezogen werden und Bebauungspläne können bestimmte Maßnahmen vorgeben. Des Weiteren können mit kommunale Förderrichtlinien Anreize gesetzt werden bspw. für die Entsiegelung und Begrünung von Flächen oder die Begrünung von Gebäudefassaden.

Wasser

Wasser schützen: Wasserressourcen müssen geschützt werden, dabei sind sowohl der qualitative als auch der quantitative Zustand in den Blick zu nehmen. Dem Vorsorge- und Verursacherprinzip folgend sind Stoffeinträge in Gewässer und Grundwasser insb. Nitrat und Pestizide weiter zu reduzieren z.B. durch Wechsel zu ökologischer Landwirtschaft. Der mengenmäßige Zustand kann u.a. durch die o.g. Maßnahmen zum Bodenschutz verbessert werden. Flüsse und Bäche müssen renaturiert werden. Feuchtgebiete und Moore müssen wieder vernässt werden. Hinzu kommen das Anlegen von (Bewässerungs-)Teichen und die Nutzung von Entwässerungsgräben für den Wasserrückhalt.

Wasserressourcen für die Versorgung der Öffentlichkeit: Die öffentliche Wasserversorgung ist ganz grundlegend auf ein reichhaltiges und qualitativ hochwertiges Wasserdargebot angewiesen. Als Teil der Klimaanpassung gilt es Ressourcen für die Wasserversorgung zu sichern, durch Schutzgebiete und durch Wasserrechte, dabei sollte der Grundsatz der ortsnahe Wasserversorgung beachtet werden. Der Klimawandel wird durch längere und extremere Trockenperioden Nutzungskonflikte zwischen der öffentlichen Wasserversorgung und anderen Nutzergruppen hervorrufen. Deshalb muss der öffentlichen Wasserversorgung Vorrang vor anderen Nutzungen und Bewirtschaftungsaspekten entsprechend der bestehenden Regelung im WHG auch tatsächlich eingeräumt und damit die lebensnotwendige und im Hinblick auf Hygiene erforderliche Daseinsvorsorge der Bevölkerung

sichergestellt werden. Zusätzlich ist der Vorrang der öffentlichen Wasserversorgung im bayerischen Wasserhaushaltsgesetz zu verankern.

Fachkräftestrategie für die Wasserwirtschaft: Wasserversorgung und Abwasserbetriebe können nur klimaresilient werden, wenn es genug und gut qualifiziertes Personal gibt. Knapp ein Drittel der bei bayerischen Wasserversorgern Beschäftigten war 2022 über 55 Jahre alt und scheidet voraussichtlich in den nächsten Jahren aus dem Berufsleben aus. Zeitgleich haben viele Betriebe Schwierigkeiten, offene Stellen zu besetzen und Auszubildende zu finden. Eine Fachkräftestrategie für die Wasserwirtschaft könnte für Berufsbilder werben, Quereinstieg erleichtern, Zusammenarbeit zwischen WVU, Schulen und Hochschulen sowie Arbeitsagenturen stärken.

Mehr Personal und Qualifizierungsangebote für die Wasserwirtschaftsverwaltung: Eine klimaresiliente Wasserversorgung ist ganz grundlegend auf die Verfügbarkeit von reichhaltigen und hochwertigen Wasserressourcen angewiesen. Der Schutz des Wasserhaushalts als staatliche Aufgabe wird von den Beschäftigten in der Wasserwirtschaftsverwaltung vorangetrieben. Hier ist zeitnah für mehr Stellen zu sorgen und Beschäftigte sind zu Fragen der Klimaresilienz weiterzubilden. Wo notwendig, muss ein Paradigmenwechsel stattfinden: Weg von einem Fokus auf Entwässerung hin zu einem Wassermanagement, das darauf abzielt, Wasser in der Fläche zu halten und zu schützen. So wird der Ressourcenschutz gestärkt und Verwaltungsprozesse werden beschleunigt.

Regenfeldbau beibehalten und Bewässerung steuern: Landwirtschaftliche Betriebe setzen auf trockenheitsresistente Arten und steigern so die eigene Resilienz und verringern den Bewässerungsbedarf. So kann der Regenfeldbau die Norm bleiben. Wo notwendig, wird mit Regenwasser und Wasser aus Oberflächengewässern und dafür angelegten Bewässerungsteichen verwendet. Wasserentnahmen erfolgen in Abhängigkeit des Gewässerzustands. Die Bewässerungswürdigkeit verschiedener Arten ist geklärt. Für die Bewässerung werden wassersparende Systeme und Sensoren zum Messen des Wasserbedarfs genutzt.

Einführung eines Wasserentnahmeentgelts für den Wasserschutz: Mit einem Wasserentnahmeentgelt sollte eine effiziente und nachhaltige Wassernutzung angereizt werden. Es ist von allen Wassernutzern zu ergehen. Durch gleiche Abgabesätze und keine Ausnahmeregelungen kann ein einfacher und unbürokratischer Vollzug sichergestellt werden. Die Einnahmen werden in den Wasserschutz investiert.

Anpassung des rechtlichen Rahmens, um eine zügige Klimaanpassung von Infrastrukturen zu ermöglichen: Die Klimaanpassung in der Wasserwirtschaft schließt die Erneuerung und der Bau von Wasserinfrastruktur ein. Damit diese Vorhaben rasch gelingen, ist eine Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsprozessen notwendig. Errichtung, Instandhaltung und Betrieb von Wasser- und Abwasserinfrastruktur liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen öffentlichen Sicherheit. Dieses überragende öffentliche Interesse ist rechtlich zu verankern. Bauvorhaben, die der öffentlichen Versorgungssicherheit und/oder der Klimaanpassung dienen und förderfähig sind, sollte ein vorzeitiger Bau- und Maßnahmenbeginn flächendeckend ermöglicht werden. Notwendige Anpassungen in Förderrichtlinien sind vorzunehmen.

Berücksichtigung von Wasser- und Abwasserwirtschaft in Regionalplanung und kommunalen Klimaanpassungskonzepten: Die Interessen der Wasserversorgung müssen in der Regionalplanung Berücksichtigung finden, so sollten Wasserversorger bspw. in die Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsflächen für die Wasserversorgung einbezogen werden. Das könnte durch regelmäßigen Austausch zwischen Planungsverantwortlichen und Versorgungsbetrieben erreicht werden. Die Interessen der Wasser- und Abwasserbetriebe sollten in kommunalen Anpassungskonzepten berücksichtigt werden z.B. indem Wasserversorger und Abwasserbetriebe in die Formulierung von Konzepten und die kommunale Maßnahmenplanung einbezogen werden.

Unterstützungsleistungen für Betreiber kritischer Infrastrukturen zum besseren Verständnis von Klimarisiken und für die Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen: Die Ausarbeitung guter Strategien zur Steigerung der Klimaresilienz erfordert ein gutes Verständnis relevanter Klimawandelfolgen für den eigenen Versorgungsbetrieb und für Handlungsoptionen. Beratungsleistungen insbesondere für kleine und mittlere Versorgungsbetriebe sowie die Entwicklung dezidierter Climate Services und anderer Werkzeuge zur verbesserten Maßnahmenplanung sind wünschenswert. Das Ausbauen von Beratungsleistungen durch den Freistaat z.B. bei den Wasserwirtschaftsämtern oder dem Bayerischen Landesamt für Umwelt könnten insbesondere für kleine Versorgungsunternehmen mit wenigen Mitarbeitenden hilfreich sein.

Digitales Wasserkataster: Ein digitales Wasserkataster ermöglicht ein datenbasiertes Wassermanagement in der Region. Im Register werden alle Wasserrechte und wasserrechtlichen Erlaubnisse verzeichnet. Zusätzlich finden sich dort Informationen zu tatsächlichen Entnahmen aus Gewässern und Grundwasser. Die Informationen bilden die Grundlage für die Überwachung der Wasserentnahmen und können in wasserrechtlichen Verfahren herangezogen werden.

Kaskadennutzung von Wasser ermöglichen: Durch die Kaskadennutzung von Wasser kann die Effizienz der Wasserverwendung erhöht werden. Es ist zu klären, welches Wasser für welche Zwecke eingesetzt werden kann. Technische Voraussetzungen für die Wiederverwendung von Wasser sind zu schaffen.

Einschränkung der Wassernutzung in Hitzeperioden: Hitzetage gehen mit hohen Spitzenbedarfen bei der öffentlichen Wasserversorgung einher. Angesichts geringer Grundwasserneubildung und häufiger Hitzesommer, sollten sich Wasserversorger und Kommunen vorausschauend mit Nutzungsbeschränkungen und Verwendungsverböten befassen. Versorgungsengpässe können i.d.R. vermieden werden z.B. durch Ressourcenschutz, veränderte Landnutzung, Notverbünde, Fernleitungssysteme und Nachfragesteuerung. Nutzungsbeschränkungen und Verwendungsverböte sind eine der letzten Handlungsoptionen, die in Fällen akuter Wasserknappheit und eines sich abzeichnenden Versorgungsengpasses genutzt werden kann.

Öffentliche Wahrnehmung, Bildung und Teilhabe

Aus- und Weiterbildung sowie Vernetzung zu Klimawandel und Klimarisiken: In der Ausbildung und im Berufsalltag der meisten Menschen in Bayern waren der Klimawandel, seine Folgen sowie Strategien für mehr Klimaresilienz bislang kein Thema. Gleichzeitig kann eine Entwicklung hin zu mehr Resilienz im Klimawandel nur dann erreicht werden, wenn qualifizierte Fach- und Führungskräfte Klimarisiken erkennen und adressieren. Bayern braucht eine Bildungsinitiative für mehr Resilienz im Klimawandel. Kinder und Jugendliche müssen in der Schule Grundlagen des Klimawandels vermittelt bekommen, wo möglich können Projekte eigene Handlungsoptionen aufzeigen. Als Teil der beruflichen Orientierung werden Schüler:innen aufgezeigt, in welchen Berufen man Klimaschutz und –anpassung aktiv voranbringen kann. Ausbildungslehrpläne sind anzupassen, sodass Klimafolgen und Handlungsoptionen Raum finden bspw. in umwelttechnischen Berufen oder an Landwirtschaftsschulen. Für Berufstätige sollten Weiterbildungsangebote geschaffen werden. Bessere Vernetzung und das Teilen von Erfahrungswerten aus der Praxis können Handelnde vor Ort weiter befähigen und motivieren.

Bürger:innen werden in Entscheidungen und Planungen vor Ort einbezogen: Klimawandelfolgen betreffen Bürger:innen vor Ort gleichzeitig ist eine erfolgreiche Anpassung auf breiten gesellschaftlichen Rückhalt angewiesen. Bei Entscheidungen und Planungen Bürgerklimaräte werden

in Entscheidungen vor Ort einbezogen, sodass sie ihre Umgebung gestalten können, Maßnahmen an die Situation der Menschen angepasst sind und erfolgreich umgesetzt werden können. Vorbilder können runde Tische zu aktuellen Themen der Anpassung oder Beteiligungsprozesse der Stadtplanung sein. Parallel kann die Beteiligung von Expert:innen in Entscheidungen und Planungen gefördert werden, insbesondere bei Themen, die viele verschiedene Personenkreise betreffen. So kann beispielsweise ein lokales Starkregenmanagement gemeinsam mit Betroffenen entwickelt und umgesetzt werden.

Freiwilliges Engagement für Klimaresilienz: Freiwilliges Engagement für die Klimaresilienz der Region wird unterstützt. Freiwilligenagenturen zeigen Optionen auf, wie man sich für Klimaschutz und –anpassung vor Ort engagieren kann. Der Bundesfreiwilligendienst, könnte um ein sogenanntes Freiwilliges kommunales Jahr zu ergänzt werden. Es könnte Freiwilligen die Möglichkeit geben, sechs bis zwölf Monate in einer Kommune, einem kommunalen Unternehmen oder anderen öffentlichen Einrichtungen im Dienste der Allgemeinheit zu absolvieren und sich für Klimaresilienz einzusetzen. Insbesondere Tätigkeiten in den Bereichen Klimaschutz- und –anpassung, Energiewende und Trinkwasserschutz können hierbei interessante Tätigkeitsbereiche vor Ort darstellen.

Kreative Wege der Verbraucherinformation: Verbraucher:innen werden durch kreative und zielgruppengerechte Informationsangebote für die regionalen Herausforderungen des Klimawandels sensibilisiert und bekommen Handlungsoptionen aufgezeigt. Wasserfußabdrücke auf allen Produkten sensibilisiert für den mit einem Produkt verbundenen Wasserverbrauch und befähigt Verbraucher:innen wassersparende Optionen zu wählen. Medien informieren regelmäßig über den Zustand des Wasserhaushalts z.B. ähnlich einem Wetterbericht oder in Form einer „Wasserampel“, die darüber informiert, wie viel Wasser in den nächsten Wochen voraussichtlich zur Verfügung steht. Über Aktionen im öffentlichen Raum oder Wettbewerbe wie bspw. die Suche nach dem trockensten Garten sensibilisieren für Wassermangel, Dürre und standortangepasste Gestaltung von Grünflächen.

Gründung einer bayerischen Allianz für grüne und blaue Städte: Starkregen, Trockenheit und Hitze kann mit einer gezielten Regenwasserbewirtschaftung begegnet werden. Um zeitnah und flächendeckend einen guten Umgang mit dem Wechsel von zu viel und zu wenig Niederschlag zu finden, könnte eine Allianz für grüne und blaue Städte in der Region geschaffen werden. Sie könnte für das Thema sensibilisieren, Informationen zu beispielhaften Vorhaben verbreiten. Ebenfalls wünschenswert wäre Beratung bei der Planung und Umsetzung von Maßnahmen für Kommunen, Unternehmen und Privatpersonen.

Crowdfunding und Klimafonds für lokale Anpassungsprojekte: Crowdfunding und (kommunale) Klimafonds sind Finanzierungsmechanismen, über die eine Finanzierung lokaler Projekte durch die örtliche Gemeinschaft gelingen kann. Für die Klimaanpassung sind sie zunehmend zu nutzen. Aktuell können durch Klimaanpassungsprojekte i.d.R. keine finanziellen Renditen erwirtschaftet werden. Crowdfunding und Klimafonds sind Instrumente, durch die lokale Gemeinschaftsprojekte für die Verbesserung der Klimaresilienz dennoch finanziert werden können. „Rendite“ des Klimafonds sind die positiven Auswirkungen der Investition auf die Resilienz der Region.



Das Projekt ARSINOE

Der Klimawandel ist komplex und mit anderen globalen Herausforderungen wie Wasserknappheit, Rückgang der Biodiversität, Umweltzerstörung und Gefährdung der Ernährungssicherheit verbunden. Die sich verschärfende Klimakrise wirkt sich sowohl auf sozioökonomische Aspekte als auch auf natürliche Ressourcen aus. Traditionelle Innovationsansätze, die sich nur auf einen Aspekt des Problems konzentrieren, werden der Herausforderung nicht gerecht. Hier setzt das Projekt ARSINOE an. ARSINOE verfolgt einen dreistufigen Ansatz, um dieser wachsenden Komplexität und gegenseitigen Abhängigkeiten zu begegnen und Lösungen für die Anpassung an den Klimawandel zu entwickeln.

Er wird in neun europäischen Regionen erprobt. Jede Region ist aus anderen Gründen besonders anfällig für die Konsequenzen des Klimawandels. Dort schafft der ARSINOE-Ansatz ein Ökosystem für innovative Lösungen zur Anpassung an den Klimawandel mit dem Ziel, die Bewertung der Folgen des Klimawandels durch Wissenschaft und Gesellschaft sowie die Entwicklung innovativer Lösungsansätze zu unterstützen.

Die ARSINOE-Case Study am Main wird in enger Zusammenarbeit zwischen der Ludwig-Maximilians-Universität München (Department für Geographie, AG Umweltmodellierung) und dem Verband Kommunalen Unternehmen e.V. (Landesgruppe Bayern) ausgearbeitet. Wissenschaftlich unterstützt werden die Arbeiten durch die Technische Universität Dänemark (DTU) und die französische Université du Tours.

Ansprechpersonen zur deutschen Fallstudie

VKU e.V. – Landesgruppe Bayern

Gunnar Braun

braun@vku.de

+49 89 2361 5091

Marion Zilker

zilker@vku.de

+48 89 2361 5090

Ludwig-Maximilians-Universität München

Prof. Dr. Ralf Ludwig

r.ludwig@lmu.de

Dr. Inga Beck

beck.inga@lmu.de

Dr. Andrea Boehnisch

a.boehnisch@iggf.geo.uni-muenchen.de

Weitere Informationen zum Projekt finden Sie online



www.arsinoe-project.eu



[ARSINOE_EU](https://twitter.com/ARSINOE_EU)



[ARSINOE_EU](https://www.linkedin.com/company/arsinoe_eu)



[ARSINOE_EU](https://www.instagram.com/arsinoe_eu)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 innovation action programme under grant agreement 101037424.