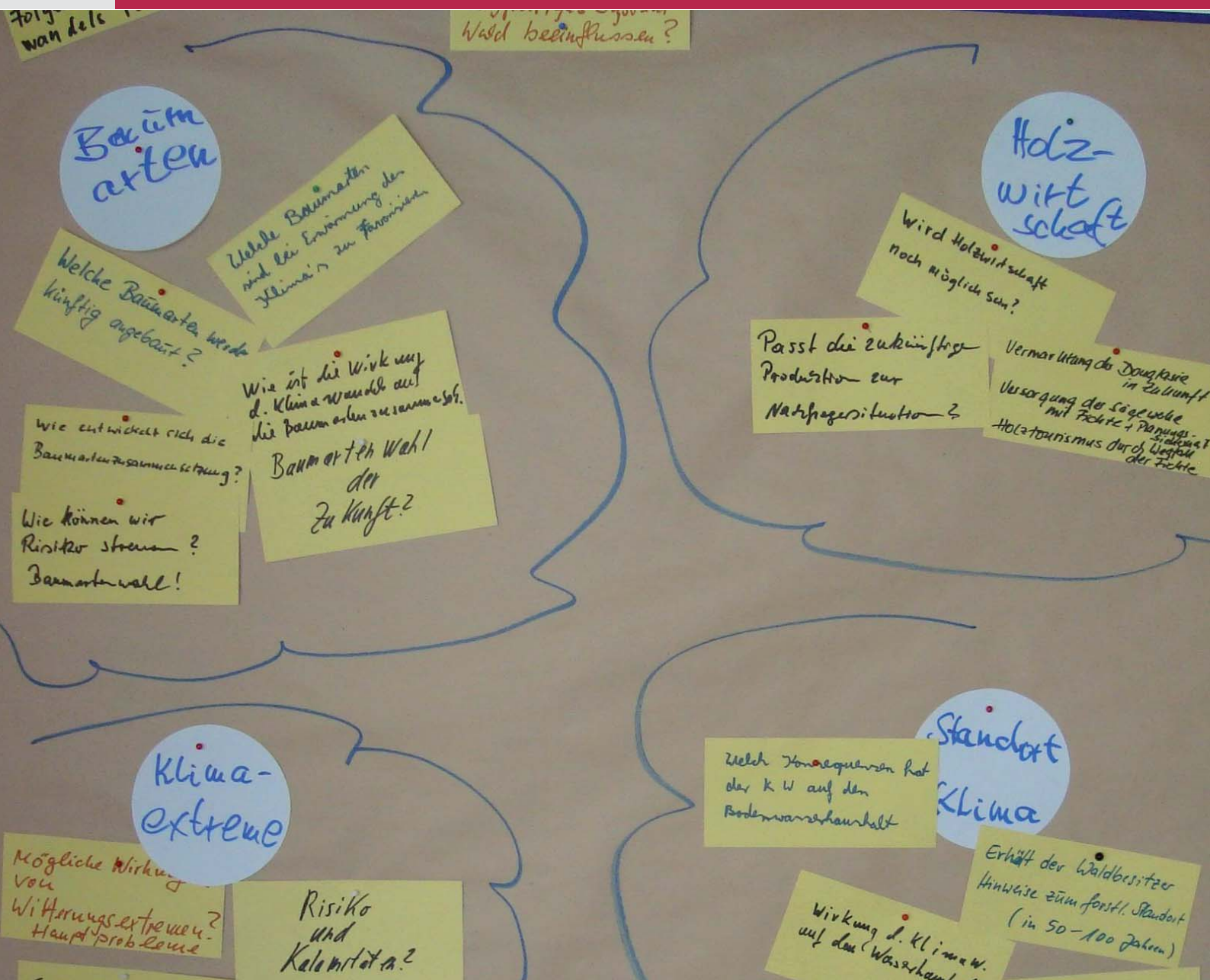




KLIMA- UND LANDSCHAFTSWANDEL IN RHEINLAND-PFALZ

STAKEHOLDERANALYSE THEMENBLATT



Impressum

Herausgeber:
Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen
bei der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft

Hauptstraße 16
67705 Trippstadt

Telefon: +49 (0) 6306 / 911-0
Telefax: +49 (0) 6306 / 911-200
Internet: www.klimlandrp.de
www.klimawandel-rlp.de

Verantwortlich:
Der Leiter des Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen

Zielsetzung und Methodik

Mit der frühzeitigen Beteiligung von Akteuren und Entscheidungsträgern im Projekt KlimLandRP wurde das Ziel verfolgt, Wahrnehmung, Wirkungen und Folgen des Klimawandels gesellschaftlich zu validieren sowie Chancen bzw. Risiken und entwickelte Anpassungsoptionen zu bewerten. Erfahrungen und Sichtweisen von in verschiedenen Sektoren tätigen Personen sollten berücksichtigt werden, auch um die Umsetzbarkeit der erzielten Ergebnisse und damit einen Forschungstransfer in die Praxis zu ermöglichen. Dazu wurde eine Stakeholderbeteiligung in zwei Phasen durchgeführt.

In der ersten Phase wurden auf Landesebene und in den Schwerpunktregionen Pfälzerwald, Vorderpfalz, Mosel und Eifel insgesamt 43 Leitfaden-Interviews mit Akteuren geführt. Es wurde u.a. danach gefragt, welche positiven und negativen Auswirkungen des Klimawandels wahrgenommen werden, ob bereits Anpassungsschritte unternommen wurden, wie bestehende Empfehlungen beurteilt werden, welche Zeithorizonte der Planung zugrunde liegen, wie mit Unsicherheiten umgegangen wird und worin der künftige Informationsbedarf besteht.

Im Anhalt an die Struktur von KlimLandRP beabsichtigten die durchgeführten Experteninterviews, den gesamten Bereich der Landnutzung inklusive Wasserwirtschaft, Boden und Naturschutz abzudecken. Darüber hinaus wurde der Sektor Tourismus bei der ersten Phase berücksichtigt. Durch Befragung von Repräsentanten für die Landesebene sollte ein landesweites Bild über die Beurteilung des Klimawandels gewonnen werden. Regionale Akteure und Stakeholder wurden interviewt, um für die genannten Schwerpunktregionen in Rheinland-Pfalz zuverlässige Aussagen zur Beurteilung des Klimawandels zu erhalten.

In der zweiten Phase sollten die Ergebnisse der verschiedenen Module des Projektes den Akteuren aus der Praxis vorgestellt und mit ihnen diskutiert werden. Dies geschah in drei sektorspezifischen Workshop-Veranstaltungen zu den Wirkungen und Folgen des Klimawandels auf die Forst- und Holzwirtschaft in Rheinland-Pfalz (Workshop I), auf die Landwirtschaft und auf den Weinbau mit Boden und Wasser (Workshop II) und auf die Biodiversität in Rheinland-Pfalz (Workshop III).

Folgende Ziele sollten mit den Workshops erreicht

werden:

- Kenntnis der wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Themenkomplex des jeweiligen Workshops in Rheinland-Pfalz fördern,
- den gegenseitigen Austausch fördern,
- Erkenntnisse und Erfahrungen der Praxis austauschen und diskutieren,
- Präferenzen und Wertvorstellungen der Akteure erfahren,
- Wahrnehmung, Wirkungen und Folgen des Klimawandels im Ansatz validieren,
- Chancen, Risiken und Anpassungsoptionen diskutieren und
- Präferenzen und Wertvorstellungen der Akteure kennen lernen.

In der Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse zeigten sich bei den untersuchten Umweltsektoren bzw. Landnutzungsbereichen z.T. erhebliche Unterschiede. Nachfolgend sind die wichtigsten Erkenntnisse aus der Stakeholderanalyse nach übergeordneten Themen und differenziert nach Sektoren dargestellt.

Wahrnehmung und Bewertung von Klimaveränderungen

Wasserwirtschaft

Die Relevanz des Klimawandels für die Wasserwirtschaft wird je nach Region unterschiedlich beurteilt. Die Sichtweisen im Sektor Wasserwirtschaft reichen von der Einschätzung, dass keine neuartigen Maßnahmen notwendig seien über die Einrichtung von Wasserversorgungsverbänden bis hin zum Wasserrückhalt in der Fläche und zu einer guten Hochwasservorhersage.

Die Wasserwirtschaft sei nach Einschätzung der Interviewten vom Klimawandel direkt betroffen, positive Effekte seien in aller Regel nicht erkennbar. Gleichwohl wurde die Bedeutung von Region zu Region und auch von verschiedenen Personen unterschiedlich beurteilt. Probleme seien nicht nur auf den Klimawandel zurückzuführen, wesentlich sei vor allem die großflächige Bodenversiegelung. Bereits praktizierte Anpassungsmaßnahmen seien auch bezogen auf den Klimawandel sinnvoll. Festgehalten werden kann, dass der Grundwasserspiegel die beobachteten klimatischen Veränderungen noch nicht widerspiegelt und nur lokal und kurzzeitig Einflüsse erkennbar sind. Je nach Region werde mit keinen

Auswirkungen bis hin zu schnelleren Hochwässern gerechnet. Mehrfach genannt wurde das Austrocknen von Bächen infolge zunehmender sommerlicher Trockenperioden.

Uneinigkeit besteht hinsichtlich der künftigen Versorgungssicherheit mit Wasser, wobei grundsätzlich für Rheinland-Pfalz kein Wassermangel erwartet wird. Prinzipiell einig ist man sich darin, dass neue Maßnahmen nicht notwendig seien, abgesehen davon, dass Infrastrukturmaßnahmen wie der Aufbau größerer Verbände, die Hochwasservorhersage und der Wasserrückhalt in der Fläche erfolgversprechende Strategien seien.

Landwirtschaft

Veränderungen in der Landwirtschaft werden oft als „normale Wettervariabilität“ gedeutet, auch wenn künftig Probleme infolge des Klimawandels erwartet werden, wie das verstärkte Auftreten von Schaderregern oder ein erhöhter Bedarf an Pflanzenschutzmitteln. Im Bereich der Landwirtschaft seien konkret bestimmte Regionen und typische Nutzungsarten vom Klimawandel betroffen. Notwendige Anpassungsschritte seien bisher nicht unter dem Oberthema „Anpassung an den Klimawandel“ diskutiert und verbreitet worden. Relevante Themenfelder seien die Bewässerung im Gemüsebau der Vorderpfalz und der Boden- und Erosionsschutz. Aus KlimLandRP erwarte man Ergebnisse z.B. zur zweckmäßigen Einteilung von Bezugsräumen mit einheitlichen Entwicklungsverläufen. An phänologischen Aspekten wie etwa der Reifeentwicklung seien klimabedingte Effekte schon heute ablesbar.

Mit Ausnahme des Weinbaus wird in allen anderen landwirtschaftlichen Teilbereichen wie im Acker- und Gemüsebau relativ kurzfristig gedacht und geplant. Äußere Einflüsse durch die Marktentwicklung und die Agrarpolitik seien womöglich ausschlaggebender als der Klimawandel. Während sich der einzelne landwirtschaftliche Betrieb offensichtlich noch kaum mit möglichen Auswirkungen des Klimawandels befasst, beschäftigen sich Vertreter der regionalen Bauernverbände und die Dienstleistungszentren bereits intensiver mit dem Thema.

Relevant mit Blick auf künftige Veränderungen sei die Gestaltung von Förderprogrammen. Die Bedeutung des Klimawandels sollte nicht überschätzt werden, der Klimawandel werde aber künftig Auswirkungen haben und die Dringlichkeit bestimmter Problemstellungen verschärfen, wie etwa die Schäd-

lingsbekämpfung oder die Bewässerung.

Bezüglich der künftigen Entwicklung seien eine Ausdehnung des Maisanbaus und die Zunahme von Extremereignissen wie Hagel und Starkregen zu beobachten, die großen Schaden anrichteten. Neben wirksamen Anpassungsstrategien würde eine finanzielle Absicherung der Landwirte benötigt. Investiert werden müsste in den Bodenschutz. Auch entsprechende Verordnungen wie z.B. die Düngeverordnung seien anzupassen. Eine größere Vielfalt an Kulturpflanzen und Sorten sei eine geeignete Anpassungsstrategie.

Im Weinbau sei ein überwiegend großes Bewusstsein für das Thema Klimawandel und die Notwendigkeit für Anpassungsmaßnahmen vorhanden. Mit Detailfragen wie Rebsortenwahl, Reifesteuerung, Bodenpflege, Rebschutz oder Kellereitechnik befasse man sich bereits intensiv. Man ist sich weithin sicher, dass der Klimawandel deutliche Auswirkungen haben werde bzw. solche bereits zu beobachten seien. Der Anpassungsprozess an den Klimawandel wird als machbar bewertet und der Weinbau in Rheinland-Pfalz insgesamt als Gewinner des Klimawandels betrachtet. Vorteilhaften Entwicklungen bezüglich einer besseren Traubenreife und Chancen für den Anbau von Rotweinen stünden aber auch Probleme wie ein höheres Fäulnisrisiko gegenüber. Nicht unterschätzt werden dürften außerdem die sich ergebenden Herausforderungen bezüglich Lagenbewertung und Veränderungen in der Reifesteuerung. Umso mehr müssten die begonnenen Forschungsaktivitäten und die Beratung der Winzer weiter geführt werden. Die ohnehin unter „Druck stehenden“ Steillagenbetriebe müssten unterstützt werden.

Forst- und Holzwirtschaft

Alle im Sektor Forst- und Holzwirtschaft befragten Akteure zeigten ein Bewusstsein für das Thema Klimawandel, wenngleich die Relevanz unterschiedlich eingeordnet wurde und vor allem von der Besitzart abhängt: Im Kommunalwald sei das Thema noch kaum präsent, derzeit stünden die Nutzung erneuerbarer Energien als Element der Klimaschutz-Strategie ganz vorne. Besonders Kleinprivatwaldbesitzer erreiche das Thema kaum. Diskussionen über den Klimawandel würden verstärkt beobachtet; die Baumartenwahl stehe eindeutig im Mittelpunkt.

Zurückhaltend äußert man sich dahingehend, Phänomene der Vergangenheit bereits explizit mit einem Klimawandel in Verbindung zu bringen. Die

Abkehr von der Baumart Fichte könne bereits als Anpassungsschritt der Forstwirtschaft gesehen werden. Auch die Diskussion über geeignete Baumarten und Herkünfte ginge in die gleiche Richtung. Anpassungen an den Klimawandel seien in die laufenden Bestrebungen zum Waldumbau und zur naturnahen Waldbewirtschaftung eingebettet. Insofern stelle der Klimawandel lediglich ein zusätzliches Argument dar, den seit Jahren eingeschlagenen Weg weiter zu verfolgen. Der Klimawandel wird nahezu ausschließlich als Problemlage identifiziert. Eine Beratung der Waldbesitzer sei erforderlich, während man Fördermaßnahmen eine geringere Bedeutung beimesse bzw. diese sogar kritisch sehe. Die Holzwirtschaft sieht sich in der Anpassung an den Klimawandel vor allem mit der Qualität erhaltenden Lagerung von Rohholz konfrontiert.

An den Schnittstellen zwischen Forst- und Holzwirtschaft sind keine starken Konfliktlinien erkennbar. Graduell wird die Bedeutung des Klimawandels freilich unterschiedlich eingeordnet. Der private Waldbesitz und die Holzwirtschaft sehen das Thema als weniger bedeutsam an als Landesforsten Rheinland-Pfalz. Die Holzwirtschaft betont die Bedeutung des „Brotbaums Fichte“ und fordert, dass langfristig ein ausreichender Nadelholzanteil gesichert werden müsse. Während Landesforsten von einem geordneten Rückzug der Fichte ausgeht, sieht die Holzwirtschaft diesbezüglich Probleme und betrachtet den Klimawandel als politisches Instrument, um Programme wie den naturnahen Waldbau und den Waldumbau zu forcieren.

Naturschutz

Während der Klimawandel auf den oberen Verwaltungsebenen des Naturschutzes präsent sei, spiele das Thema in der Fläche noch kaum eine Rolle, argumentieren die Befragten. Erhebliche Unsicherheiten lägen darin, ob derzeit bereits Auswirkungen eines Klimawandels festzustellen seien. Für die Zukunft rechne man mit Artenverschiebungen, mit einer Verkleinerung und Verinselung von Lebensräumen und mit einem Verlust stenöker Arten und ganzer Lebensgemeinschaften.

Bei Schutz- und Nutzungsstrategien sei der Klimawandel zu einem wichtigen Begleitthema geworden. Der Biotopverbund sowie dynamische Schutzstrategien erhielten durch den Klimawandel eine höhere Bedeutung und Dringlichkeit. Anpassungsreaktionen der Landnutzungssektoren hätten naturschutzfach-

lich mindestens ebenso bedeutende Auswirkungen wie die Klimaänderungen an sich. Insgesamt müsse man flexibler werden, einen gesamtsystemaren Ansatz verfolgen und die als mangelhaft eingeschätzten Kapazitäten ausbauen, wurde betont.

Bezogen auf Naturschutzbelange seien eher negative Folgen des Klimawandels zu erwarten – Artenverschiebungen, Beeinträchtigung verbleibender Habitate und Ausbreitung von Neozoen. Amphibien seien besonders gefährdet. Überbewertet werden dürften die Einflüsse des Klimawandels aber nicht, seien doch Anpassungsreaktionen anderer Sektoren naturschutzfachlich mindestens ebenso bedeutend wie die Klimaänderungen an sich. Man denke nur an das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) und damit verbundene Änderungen der Landnutzung, die fast durchweg negative Folgen hätten.

Bei vielen Naturschutzakteuren sei im Übrigen der Eindruck entstanden, der Klimawandel diene als willkommenes Argument dafür, Maßnahmen gegen den Naturschutz durchzusetzen. Die vermehrte Einbringung der Douglasie in den Wald oder Nutzungsintensivierungen in der Landwirtschaft könnten als Beispiele angeführt werden, ebenso wie Wasserentnahmen zur Beregnung. Die Rücknahme der Fichte werde indessen begrüßt, auch wenn ein totaler Verlust angesichts an die Baumart gebundener Arten nicht wünschenswert sei.

Naturschutzziele müssten unter den veränderten Rahmenbedingungen neu evaluiert und langfristige strategische Handlungskonzepte entwickelt werden. Interviewpartner aus dem Naturschutzbereich treten für ein verstärktes Denken in dynamischen Prozessen ein und fordern einen funktionierenden Biotopverbund. Dazu passt, dass ein gewisser Wandel im Artenspektrum als unvermeidlich gesehen wird. Insofern müsse darüber nachgedacht werden, sich verstärkt auf solche Arten zu fokussieren, die auch längerfristig Überlebenschancen hätten.

Tourismus

Die Bereitschaft für ein Interview war im Bereich Tourismus gering. Nennenswerte Anpassungsoptionen wurden mit Blick auf die Kurzfristigkeit der Planungen in der Tourismuswirtschaft und den zumindest in Deutschland größeren Einfluss anderer Faktoren (z.B. demografische Veränderungen, Preisentwicklung des Flugbenzins) auf die touristische Nachfrage nicht genannt. Insgesamt gehe man davon aus, dass der Tourismus in Rheinland-Pfalz ten-

denziell vom Klimawandel profitieren werde. Die Bedeutung des Klimawandels wird grundsätzlich als relativ gering eingestuft. Man sei davon überzeugt, dass sich die Tourismusbranche kurzfristig, d.h. saisonal oder in wenigen Jahren, an klimatische Veränderungen anpassen könne. Weniger Niederschläge im Sommerhalbjahr und steigende Temperaturen würden nach Einschätzung der Akteure Outdooraktivitäten und den Kultur- und Weintourismus begünstigen. Nachteile könnten sich allenfalls dadurch ergeben, dass z.B. die Wasserqualität von Badegewässern beeinträchtigt werden könnte. Wintersport werde in Rheinland-Pfalz bei ohnehin geringer Bedeutung bis Ende des Jahrhunderts deutlich zurückgehen oder eventuell ganz zum Erliegen kommen, ist man sich einig. Innerhalb des Tourismussektors seien keine grundsätzlichen Konflikte ersichtlich.

Risiken, Chancen und Anpassungsoptionen

Die aus den Experteninterviews und Workshopveranstaltungen erzielten Erkenntnisse sind nachfolgend differenziert nach Sektoren dargestellt.

Allgemeines

Die Anpassung an den Klimawandel sei für die betroffenen Umwelt- und Landnutzungssektoren eine besondere Herausforderung. Über alle Bereiche hinweg seien integrierte Konzepte zur Anpassung zu verfolgen und die Schnittstellen zwischen den Sektoren herauszuarbeiten. Der durch die Stakeholder identifizierte Informationsbedarf sei weiter zu konkretisieren. Anpassungsoptionen an den Klimawandel müssten zielgruppenspezifisch und abnehmerorientiert ausgestaltet und vermittelt werden. Eine allgemeingültige Strategie, den mit dem Klimawandel verbundenen Unsicherheiten erfolgreich zu begegnen, könne darin gesehen werden, sich insgesamt möglichst breit aufzustellen und etwa über ein Landschaftsmosaik das Risiko durch Diversifizierung und Mischung zu verteilen. In verstärktem Umfang sei der Klimawandel in die Raumordnung und Landesplanung zu integrieren.

Wasserwirtschaft

Vertreter der Wasserwirtschaft sehen Bedarf an konkreten, verlässlichen und regional aufbereiteten Daten, mit kleinräumigen Informationen über den Standort. Im Bereich der Wasserwirtschaft würden für verschiedene räumliche Skalen differenzierte Konzepte benötigt. Es müsse räumlich konkretisiert werden, wo Probleme in der Wasserversorgung auftreten könnten und welche Auswirkungen konkrete Anpassungsmaßnahmen für Naturschutzziele hätten. Danach müsse auch beurteilt werden, ob Renaturierungen gegenüber technischen Lösungen bevorzugt werden sollten. Im Sektor Wasser wird auf eine erfolgversprechende indirekte Anpassung durch das in Rheinland-Pfalz etablierte und bewährte Drei-Säulen-Konzept „Hochwasservorsorge, Hochwasserrückhalt und Hochwasserschutz“ gesetzt. Frühwarnsysteme, Beregnungssysteme auf der Grundlage kommunaler Verbundlösungen, eine bessere Datengrundlage und ein Monitoring könnten unter einer vorsorgenden Anpassung an den Klimawandel zusammengefasst werden.

Landwirtschaft und Boden

Mit dem Klimawandel habe man es mit einem komplexen System zu tun. Die Annahmen seien von großen Unsicherheiten geprägt, so der Tenor im Workshop Landwirtschaft und Boden. Optimalerweise würde mit möglichst vielen verfügbaren Modellen und Szenarien gearbeitet, aber auf Grund finanzieller und personeller Beschränkungen müsse man mit gewissen Einschränkungen und Annahmen leben. Differenziert nach Themenkomplexen wurden im Workshop Landwirtschaft und Boden die in Tabelle 1 aufgeführten Fragen thematisiert.

Im Bereich der Landwirtschaft steht die Arten-, Sorten- und Herkunftswahl bei Kulturarten im Mittelpunkt der Anpassung an den Klimawandel. Darüber hinaus fokussieren die empfohlenen Anpassungsstrategien auf den Bodenschutz, eine optimale und Ressourcen schonende Wasser- und Nährstoffversorgung und auf den Pflanzenschutz. Für die Landwirtschaft seien lokale Daten, die die bisherigen Veränderungen widerspiegeln, und genauere Prognosen notwendig. Bezogen auf künftige klimatische Bedingungen und deren Wirkungen wird vielfältiger weiterer Forschungsbedarf gesehen, z.B. in den Bereichen Pflanzenschutz, Düngung oder Kulturtechniken. Regionale Versuche seien notwendig.

Im Weinbau seien die möglichen Auswirkungen be-

reits hinreichend bekannt. Insofern gehe es jetzt darum, Detailfragen z.B. hinsichtlich Rebzüchtung und Rebenerziehung zu klären. Ob der Weinbau angesichts der möglichen besseren Ausreifung und der möglichen Erweiterung des Rebsortenspektrums hin zu Rotweinen tatsächlich als Gewinner aus dem Klimawandel hervorgeht, wird unterschiedlich eingeschätzt. Einerseits sind Nachteile für - ein kühleres Klima bevorzugende - Weißweinsorten zu befürchten, andererseits waren gerade die letzten Jahre von extremen Wetterereignissen geprägt. Erste Anpassungsstrategien seien bereits getroffen worden. Das Ausweisen neuer Flächen für den Weinbau sei eher

schwierig, eventuell könnten ehemals aufgelassene Weinbauflächen reaktiviert werden. Eine Vernetzung der Akteure sei wichtig.

Besonders wichtig sei ein vorsorgender Bodenschutz; dabei wird auf die mögliche Entwicklung hin zu mehr C4-Pflanzen eingegangen und der dringliche Forschungsbedarf der Praxis dargestellt. Ferner werden die Relevanz interdisziplinärer Zusammenarbeit hervorgehoben und die Dringlichkeit von Strategieentwicklungen bei der Zunahme von Neophyten dargestellt, und es wird auf die Wichtigkeit neuer Empfehlungen hinsichtlich Sortenwahl und Einsatz von Pflanzenschutzmitteln hingewiesen.

Tabelle 1:
Fragen im Workshop Landwirtschaft/Boden.

| Themenkomplex | Fragen/Teilaspekte |
|----------------------|--|
| Klimamodellierung | <ul style="list-style-type: none"> ■ regionale Klimamodelle → Funktionsfähigkeit? → Klimaparameter? → Zeiträume? → Genauigkeit? |
| Boden | <ul style="list-style-type: none"> ■ Erosionsrisiko ■ Bodenwasserhaushalt → Schaderreger (in Bodenschichten) → Trockenstress ■ Kohlenstoffvorräte (Quellen/Senken) |
| Landwirtschaft | <ul style="list-style-type: none"> ■ Vegetationsperiode ■ Spätfröste & andere Extremereignisse ■ Ertragsmodelle, -analysen ■ Weinbau → Veränderung des Terroirs → Rieslinganbau → Reifeverlauf/Reifeprognose → Fäulnisverlauf ■ Sonderkulturen (Gemüse- und Obstanbau) → Vernalisation (Kohlarten, Zwiebeln) → Bewässerung → Spätfröste ■ Schaderreger (Überwinterung) ■ neue Schaderreger |
| Anpassungsstrategien | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ökologischer Landbau ■ Bewässerung ■ Düngung ■ Sortenwechsel ■ Züchtung |

Forst- und Holzwirtschaft

In der Forst- und Holzwirtschaft sei der Klimawandel zwar als bedeutendes Thema wahrgenommen worden, erhebliche Unklarheiten bestünden aber über die konkret zu erwartenden lokalen Auswirkungen. KlimLandRP könne hier wichtige Grundlagen zur Lenkung des Anpassungsprozesses bieten, sensible Bereiche identifizieren und bereits manifeste Veränderungen aufzeigen. Notwendig seien vor allem robuste Praxis-Leitlinien und geschulte Berater als Multiplikatoren. Dagegen dürften kurzfristige, „extreme“ Maßnahmenkataloge als übertriebener Aktionismus nicht sinnvoll sein. Generell gilt, die Vielfalt der Eigentümerzielsetzungen zu beachten, bis hin zu

den für die klassischen forstlichen Ideen schwer zugänglichen „neuen“ Besitzertypen im Kleinprivatwald. Dem Staatswald komme eine Vorreiterrolle in der Auseinandersetzung mit den Wirkungen des Klimawandels zu. Mit Blick darauf sollte man verstärkt an geeignete Versuchsflächen denken.

Speziell der Sektor Holzwirtschaft sieht Bedarf an mittelfristigen Holzaufkommensprognosen und einer Qualität erhaltenden Lagerung von Holz.

Die Diskussionsbeiträge und dargestellten Teilaspekte im Workshop Forst- und Holzwirtschaft lassen sich in den folgenden Themenschwerpunkten und jeweiligen Teilaspekten zusammenfassen.

Tabelle 2:

Statements aus dem Workshop Forst- und Holzwirtschaft

| | |
|--|---|
| <p>Beurteilung der verwendeten Methoden</p> | <ul style="list-style-type: none">■ Die dargestellten Methoden sind im Prinzip geeignet, um das künftige Wachstum und die Baumarteneignung abzubilden. Allerdings fehlen wichtige, derzeit kaum modellierbare Aspekte wie Extremereignisse.■ Wuchsbezirke eignen sich weniger als Planungseinheit, da sie nicht dynamisch sind.■ Bei der Waldwachstumsmodellierung sind auch Daten aus der Vergangenheit von rheinland-pfälzischen Waldwachstumsflächen eingeflossen. Der Boden ist bei den Eignungskarten indirekt über die Bonität berücksichtigt, weitere Aspekte werden über die Modellierung des Bodenwasserhaushalts künftig noch integriert. In die Waldwachstumssimulation fließen unmittelbar Bodenkennwerte ein.■ Forstschutzaspekte sind in das Modul hinsichtlich retrospektiv analysierter und bewerteter Schadenssituationen integriert, nicht jedoch hinsichtlich künftiger, derzeit kaum modellierbarer Wirt-Parasit-Verhältnisse. |
|--|---|

Tabelle 2: Fortsetzung

| | |
|---|---|
| <p>Ergebnisse zur Baumarteneignung und Waldwachstumssimulation</p> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Zunächst sollten die Karten der Politikberatung und der regionalen Waldbauplanung dienen. Die Aussagekraft regionaler Karten sollte aber nicht unterschätzt werden: Auch aus regionalen Karten ergeben sich Handlungsanweisungen. ■ Bei der Baumartenwahl muss die dynamische Komponente stärker integriert werden. Eine Baumart muss unter heutigen und künftigen Klima- und Standortbedingungen geeignet bzw. anpassungsfähig sein. ■ Die Edelkastanie ist eine mögliche Option für die Zukunft, derzeit ist sie als Nischenbaumart regional von Bedeutung. ■ Stress bei der Buche mit möglichen Folgeschäden muss künftig ein landesweites Thema sein. Die vergleichsweise gute Bewertung der Buche ist ggf. kritisch zu hinterfragen. ■ Auf Sturmwurfflächen wurden häufig Eichenarten bevorzugt, bei Kyrill auch Buchenvoranbauten in Fichtenbeständen. ■ Andere Neben- und Pionierbaumarten müssen auf ihre Klimatauglichkeit untersucht werden, um weitere Optionen für die Zukunft zu haben. ■ Neophyten sind im Waldbereich kein großes Thema. |
| <p>Anpassungsoptionen und grundsätzliche Fragen</p> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Die Unsicherheit ist ein großes Problem (Dilemma zwischen Unsicherheit und Entscheidungsdruck) und muss entsprechend kommuniziert werden. ■ Bei den aufgetretenen Schäden und Kalamitäten ist der Einfluss des Klimawandels kaum zu identifizieren. Viele Baumarten haben abiotische und biotische Probleme. ■ Die Risikostreuung durch Mischwälder ist derzeit die Anpassungsoption der Wahl. Anpassung an den Klimawandel kann möglicherweise auch durch Verkürzung der Umtriebszeit unterstützt werden. Naturverjüngungsansätze sind – soweit notwendig – punktuell mit an den Klimawandel angepassten Baumarten zu ergänzen. ■ Interessant verspricht ein Vergleich unterschiedlicher Anpassungsstrategien auf Landschaftsebene zu sein. Weniger Steuerung bzw. Beachtung konkreter Handlungsvorgaben kann ein raum-zeitliches Mosaik der Waldentwicklung generieren, das in einem Monitoring wissenschaftlich begleitet werden sollte. ■ Das Leitbild der Multifunktionalität darf nicht aufgegeben werden. Gleichwohl ist zu erwarten, dass einzelne Wälder künftig unterschiedlich multifunktional oder auch nur oligofunktional sein werden. Gewisse Tendenzen zu mehr Segregation scheinen unproblematisch, sofern auf Landschaftsebene ein Ausgleich erfolgt. ■ Besondere Beachtung muss auch der Umgang mit Grenzertragsstandorten erfahren. |

Tabelle 2: Fortsetzung

| | |
|---|---|
| <p>Konflikte</p> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Im Klimawandel werden die Betriebe vor neue Herausforderungen gestellt (Finanzierung, Unplanbarkeit der Nutzungen). Darüber hinaus besteht ein Spannungsfeld zwischen Rohstoffbereitstellung und (naturschutzfachlichen) Schutzaspekten. ■ Konflikte ergeben sich durch die steigenden Ansprüche unterschiedlicher gesellschaftlicher Gruppen an die Waldbewirtschaftung. ■ Die Instrumentalisierung des Klimawandels für alte Forderungen und Programme wie den 'Naturnahen Waldbau' ist problematisch. |
| <p>Erwartete Produkte und Kommunikation</p> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Im Kommunalwald ist das Thema Klimawandel schwer kommunizierbar. Man muss ankommen und Handlungskonzepte entwickeln. ■ Eine Verständigung darauf, ob das Problem Klimawandel eher von der Angebots- oder Abnehmerseite angegangen wird, scheint notwendig. ■ Als konkrete Produkte werden z.B. ein Standardvortrag, eine Zukunftswerkstatt und eine zielgruppenorientierte Kommunikation (mit positivem Einstieg) sowie eine regionale Waldbauplanung erwartet. ■ Informationsbedarf besteht in Bezug auf eine Vertiefung der Aussagen, mit regionalem und lokalem Bezug. |
| <p>Betroffenheit der Säge- und Holzindustrie vom Klimawandel</p> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Der Klimawandel ist derzeit bei der Säge- und Holzindustrie nicht feststellbar, die Betroffenheit ist gering. ■ Die Betriebe können sich in Zeiträumen von 30 bis 40 Jahren anpassen. ■ Die Douglasie kann die Fichte aufgrund der eingeschränkten Bearbeitbarkeit und Verwendung nicht vollständig ersetzen. Auch andere Arten wie Kiefer und Lärche taugen nur begrenzt als Ersatzholzart. ■ Fichtenholz wird in den nächsten 30 Jahren durch gezielten Abbau der Fichte und Kalamitäten in genügendem Umfang zur Verfügung stehen, dann wird aber ggf. ein Einbruch kommen. ■ Die Buche ist jetzt schon schwer zu vermarkten. Es wird dafür plädiert, nach neuen Bearbeitungs- und Verwendungsmöglichkeiten (Buchenvermarktungskonzept) zu suchen. ■ Die Holzlagerung ist ein Problem von zunehmender Bedeutung. |
| <p>Douglasie und Fichte</p> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Weder die Fichte noch die Douglasie sind aus Sicht des Naturschutzes erwünscht. ■ Die Fichte wird deutlich zurückgehen. Die wenigen kleinstandörtlich vorhandenen Optionen sollten im Sinne des Erhalts eines gewissen Mindestanteils genutzt werden. ■ Douglasie: Das in Rheinland-Pfalz vorhandene Herkunftsspektrum bietet ausreichend Potenziale. Derzeit finden intensive Forschungen zum Verhalten der Baumart in Rein- und Mischbeständen und hinsichtlich der Wirkung auf den Bodenwasserhaushalt statt. |

Biodiversität / Naturschutz

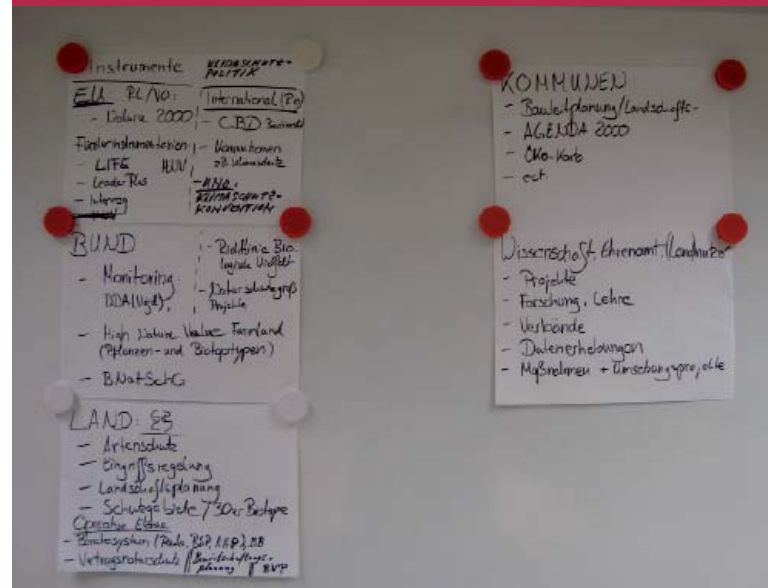
Von Naturschutzseite wird Bedarf an gut aufbereiteten Wetterdaten angemeldet, die die Veränderungen der letzten Jahrzehnte dokumentierten und damit einen möglichen Wandel belegen könnten. Informationen über die Ansprüche und Verbreitungsgebiete von Arten seien notwendig, und es müssten spezielle Verletzbarkeitsstudien durchgeführt werden. Naturschutzvertreter erwarten zukünftige Veränderungen im Artenvorkommen und empfehlen deshalb, Grundlagen für ein aussagekräftiges Monitoring zu schaffen, bei dem Kennarten zur Beurteilung von Gefährdungen zu erheben seien.

Generell spricht man sich dafür aus, gesamtsystemare Ansätze zu verfolgen und komplette Biozönosen zu betrachten. Als eine der wichtigsten Anpassungsstrategien wird ein funktionierender Biotopverbund gefordert, wobei man sich bewusst ist, dass diesbezüglich im Einzelfall auch unerwünschte bzw. invasive Arten in ihrem Ausbreitungsvermögen begünstigt werden könnten. Womöglich hätten Landnutzungsänderungen einen größeren Einfluss als der Klimawandel, wobei diese eng mit klimatischen Veränderungen verknüpft seien. Die komplexen Zusammenhänge und Rückkopplungseffekte müssten bei möglichen Zukunftsentwicklungen und Anpassungsoptionen verstärkt berücksichtigt werden.

Dynamischen Entwicklungen müsse mehr Raum gegeben werden, wobei klare Ziele zu definieren seien, z.B. hinsichtlich der Frage, ob lokal der Arten- oder Lebensraumschutz im Vordergrund stehen soll. Verantwortungsarten müssten unter stärkerem Einbezug von Fachexperten ausgewählt werden. In diesem Kontext seien auch bestehende Instrumente und Schutzgebietssysteme auf ihre Kompatibilität mit klimatischen Veränderungen zu überprüfen. Bei den angestellten Überlegungen wird mehrfach die Forderung erhoben, natürliche Entwicklungen etwa in Kernzonen von Nationalparks oder Biosphärenreservaten mit Managementmaßnahmen in bewirtschafteten Flächen zu vergleichen, um auf dieser Grundlage nachhaltige Anpassungsoptionen abzuleiten.

Abbildung 1:

Mögliche naturschutzfachliche Instrumente für die regionale Anpassung an den Klimawandel wurden im Workshop „Biodiversität und Klimawandel“ auf Metaplanwänden festgehalten.



Zeithorizonte der Planung

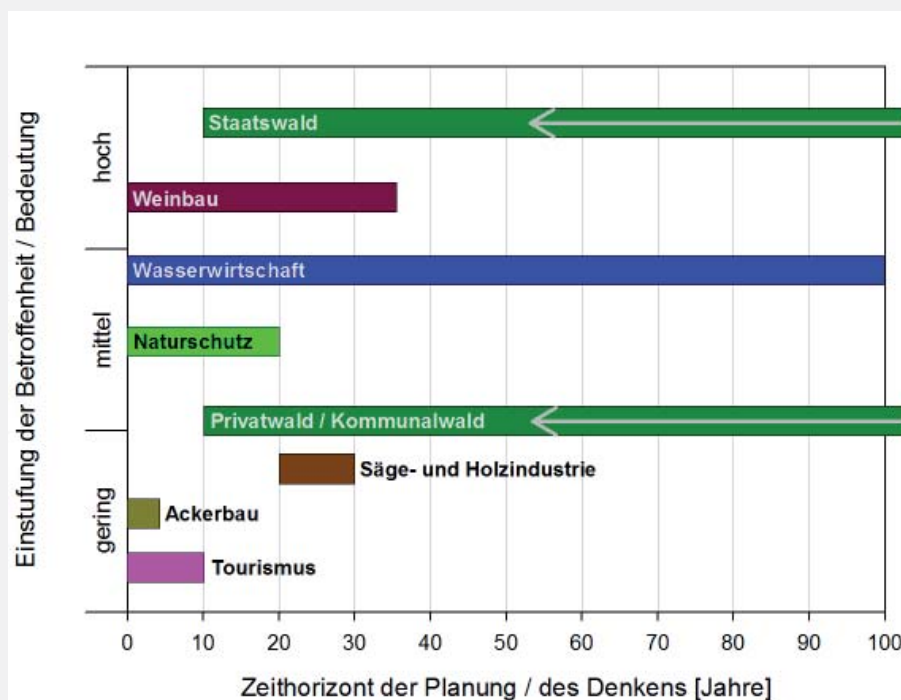
Die Zeithorizonte, in denen Entscheidungsträger und Akteure planen und denken, können allgemein auf strukturelle bzw. betriebliche Einflussfaktoren, den Grad der Betroffenheit, die Interessenlage und Anpassungs- und Reaktionsmöglichkeiten zurückgeführt werden. So haben strukturelle Faktoren wie die Besitzart und die Generationenfolge einen maßgeblichen Einfluss auf den Zeithorizont der Planung. Bei der Bewirtschaftung langlebiger Ökosysteme wie den Wäldern ist man gewohnt, langfristig zu denken. Während im Staatswald in erster Linie die Umtriebszeiten und die Waldtypen den Planungszeitraum bestimmen, orientiert sich der Kommunalwald vor allem an den Planungszeiträumen von Forstwirtschaftsplänen (in der Regel 10 Jahre), der Privatwald orientiert sich je nach Ereignis und wirtschaftlichen Interessen auch an kürzeren Zeiträumen. Aber auch die befragten Staatswaldvertreter relativieren den langfristigen Planungszeitraum angesichts der Unsicherheiten bezüglich klimatischer Veränderungen mit „kürzer werdend“.

Je weniger stark sich allgemein eine Branche von klimatischen Veränderungen betroffen fühlt und je rascher auf Umweltveränderungen reagiert werden kann, wie es z.B. auf den Tourismus zutrifft, umso kürzer der Planungszeitraum. Betriebswirtschaftliche Faktoren, wie der meist zwischen 10 und 30 Jahren

liegende Abschreibungszeitraum von Investitionsgütern, bestimmen im Tourismus wie auch in der Holz- und Sägeindustrie den Planungszeitraum. Auch das Hauptinvestitionsgut im Weinbau, die Rebe, passt mit ca. 30 Jahren Lebensdauer in diese Zeitschiene.

Abbildung 2:

Zeithorizont der Planung bei unterschiedlichen Sektoren in Abhängigkeit der Einstufung der Betroffenheit (angegeben ist jeweils die zeitliche Gesamtspanne; der eingezeichnete Pfeil von rechts nach links verweist auf eine kürzer werdende Planung).



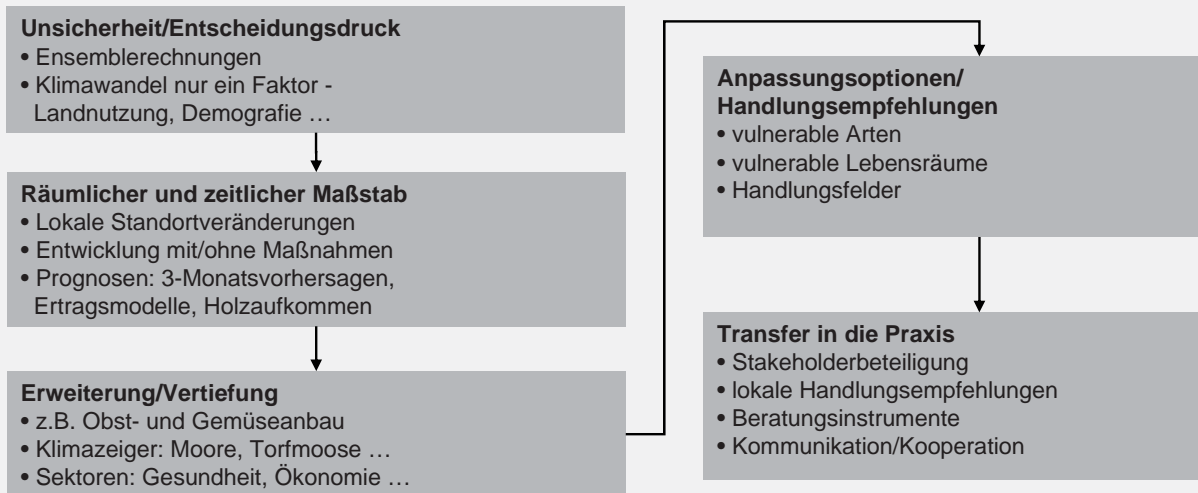
Informations- und Forschungsbedarf

Der künftige Informations- und Forschungsbedarf ist in Abbildung 2 dargestellt. Eine der größten Herausforderungen liegt im Umgang mit Unsicherheit und Entscheidungsdruck. Bezogen auf den räumlichen Maßstab werden möglichst lokalspezifische und kurz- bis mittelfristige Prognosen nachgefragt. Eine Vertiefung bzw. Erweiterung der Folgenforschung ist an einzelnen Beispielen verdeutlicht. Anpassungsop-

tionen sind insbesondere auch für vulnerable Arten und Lebensräume notwendig. Von besonderer Bedeutung ist der Transfer in die Praxis, in Form möglichst konkreter Handlungsempfehlungen und durch eine geeignete Kommunikationsstrategie.

Abbildung 3:

Informations- und Forschungsbedarf, geordnet nach übergeordneten Kategorien und nach der möglichen zeitlichen Reihenfolge



Beziehung und Wechselwirkung der Sektoren zueinander

In der Beziehung und Wechselwirkung der verschiedenen Sektoren zueinander werden neben Synergismen auch Antagonismen deutlich. Dabei zeigt sich, dass für bestimmte Einflüsse anderer Sektoren oft nur mittelbar der Klimawandel ursächlich ist. So befürchtet der Naturschutz infolge einer veränderten Landwirtschaft, die oft nicht Folge des Klimawandels ist, einen Verlust von Feuchtgebieten durch Grundwasserabsenkung sowie eine Intensivierung der Landnutzung durch Biomasseanbau und Maiskulturen. Positiv würde sich die Ausweitung des ökologischen Landbaus auswirken, wird betont. Einem zunehmenden Mais- und Biomasseanbau steht auch der Tourismussektor aufgrund der landschaftsästhetischen Wirkung kritisch gegenüber. Auf der Konfliktebene anzusiedeln ist die teils in die Diskussion eingebrachte Verkürzung der Umtriebszeit in der Forstwirtschaft. Baumarten bzw. Waldtypen seien dadurch über einen kürzeren Zeitraum Risikofaktoren ausgesetzt, argumentieren forstliche Experten. Dem entgegen steht, dass eine an natürlichen Abläufen orientierte Waldwirtschaft zur Förderung der Naturverjüngung und zur Erzielung starken und dicken Holzes möglichst lange Umtriebszeiten anstrebt.

Insgesamt wird deutlich, dass der Naturschutz im Beziehungsgefüge besonders betroffen ist, wobei den überwiegend negativen Effekten durch land- und forstwirtschaftliche Maßnahmen (Fremdländeranbau, Grundwasserabsenkung) auch einige positive (Waldumbau) und neutrale Aspekte (Rebsortenwechsel) gegenüberstehen.

| | |
|----------------------------------|--|
| Projekt: | Klima- und Landschaftswandel in Rheinland-Pfalz (KlimLandRP) Stakeholderanalyse |
| Leitung: | Dr. Ulrich Matthes Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen Hauptstraße 16, 67705 Trippstadt und Prof. Dr. Werner Konold Albert-Ludwiguniversität Freiburg, Professur für Landespflege Tennenbacher Straße 4, 79106 Freiburg |
| Bearbeitung: | Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen Dr. Ulrich Matthes Maria Jäger Maria-Barbara Winter Albert-Ludwiguniversität Freiburg, Professur für Landespflege Dr. Tatjana Reeg Dr. Claudia Bieling Manuel Oelke |
| Berichtszeitraum: | April 2008 - September 2011 |
| Homepage: | www.kwis-rlp.de www.klimawandel-rlp.de www.klimlandrp.de |
| Gesamtkoordination des Projekts: | Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen |
| Zitierhinweise: | MATTHES, U., BIELING, C., REEG, T., OELKE, M., KONOLD, W., JÄGER, M. und WINTER, B. (2013): Klima- und Landschaftswandel in Rheinland-Pfalz (KlimLandRP). Themenblatt zu den Methoden und Ergebnissen der Stakeholderanalyse. Hrsg.: Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen. |
| Quellen/Literaturangaben | Ein Literaturverzeichnis kann bei Bedarf über die Verantwortlichen bezogen werden |
| Projektpartner KlimLandRP: | |



POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG



Das Landesprojekt KlimLandRP - Klima- und Landschaftswandel in Rheinland-Pfalz wurde gefördert mit Mitteln der Ministerien für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung sowie für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten

