



“Klimawandel als Chance?!”

Öffentliches Regionalforum
am 24. November 2006

Ort: EUMETSAT, Darmstadt



Dokumentation



Programm	3
Begrüßung (Prof. Dr.-Ing. Hans Reiner Böhm)	4
Klimawandel - global und in Hessen (Prof. Dr. Christian-D. Schönwiese)	5
Klimawandel in Hessen - Auswirkungen in den Bereichen Land- und Forstwirtschaft sowie Gesundheit (Dr. Helmut Wolf)	7
Klimaänderungen, Risiken und Anpassungserfordernisse - Das Projekt KomPass (Dipl. Betriebswirt Clemens Haße)	9
Satelliten beobachten Wetter und Klima (Dr. Johannes Schmetz)	11
Das Projekt KLARA-Net (Dipl.-Ing. Lena Herlitzius)	12
Ergebnisvorstellung der ersten Themengruppensitzungen	13
Diskussion und Ausblick	18
Befragung der Teilnehmer des Regionalforums	20
Fragebogen	27
Teilnehmerliste	28

13:30 **Anmeldung und Empfang mit Kaffee & Informationsständen**

14:00 **Begrüßung**
Prof. Dr.-Ing. Hans Reiner Böhm, TU Darmstadt, FG Umwelt- und Raumplanung

Klimawandel - global und in Hessen

Prof. Dr. Christian-D. Schönwiese, AG Klimaforschung, Institut für Atmosphäre und Umwelt (AU), Johann-Wolfgang-Goethe Universität, Frankfurt am Main

Klimawandel in Hessen - Auswirkungen in den Bereichen Landwirtschaft und Gesundheit

Dr. Helmut Wolf, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG)

Klimaänderungen, Risiken und Anpassungserfordernisse - Das Projekt KomPass

Dipl.-Betriebswirt Clemens Haße, Umweltbundesamt, Dessau

16:30 **Kaffeepause**

17:00 **Satelliten beobachten Wetter und Klima**
Dr. Johannes Schmetz, Meteorologische Abteilung EUMETSAT

Das Projekt KLARA-Net

Dipl.-Ing. Lena Herlitzius, TU Darmstadt, FG Umwelt- und Raumplanung

Vorstellung der ersten Ergebnisse des Projektes

Berichte aus den Themengruppen

- Gesundheit
- Bauwirtschaft, Wasserwirtschaft und Planung
- Tourismus
- Land- und Forstwirtschaft, Weinbau

Diskussion & Ausblick

Moderation: Prof. Dr.-Ing. Hans Reiner Böhm

18:30 **Ende des Forums**

Begrüßung (Prof. Dr.-Ing. Hans Reiner Böhm)

Gut vier Monate nach der Auftaktveranstaltung des Projektes **KLARA-Net** trafen sich rund 65 Teilnehmer zum Öffentlichen Regionalforum in den Räumen der European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites (EUMETSAT) (<http://www.eumetsat.int>) in Darmstadt. **Prof. Böhm**, Projektleiter von **KLARA-Net** und wissenschaftlicher Leiter des Fachgebietes Umwelt- und Raumplanung, begrüßte die zahlreich erschienenen Teilnehmer sowie Referenten und bedankte sich für die Möglichkeit, diese Veranstaltung in den Räumlichkeiten der EUMETSAT durchführen zu können.

In seinen einleitenden Worten betonte **Prof. Böhm** die Notwendigkeit einer Anpassung an den Klimawandel und bezifferte den Schaden des Klimawandels für die Deutsche Wirtschaft mit rund 137 Mrd. € bis zum Jahr 2050, wenn einer frühzeitigen und damit vorsorgenden Anpassung nicht nachgekommen werde.

Maßnahmen zur Klimaanpassung und zum Klimaschutz seien notwendig, um nicht nur einzelnen Ereignissen zu begegnen, sondern auch die Gefahren für die Menschheit und Weltwirtschaft einzudämmen, weshalb der Klimaschutz und die Klimaanpassung als untrennbar anzusehen seien. In diesem Zusammenhang verwies **Prof. Böhm** auf die aktuelle Veröffentlichung „Stern Review on the Economics of Climate Change“, in der von Kosten eines unverhinderten Klimawandels von bis zu 20 % des globalen BIP (rd. 5,5 Bill. Euro) bis 2100 ausgegangen wird.

Neben denen heute häufig im Vordergrund stehenden Gefahren des Klimawandels, seien aber auch Chancen wahrzunehmen und innerhalb von Konzepten des Klimaschutzes und auch der Klimawandelanpassung zu integrieren. Die Einbindung von Akteuren aus verschiedenen Bereichen sah **Prof. Böhm** für die Entwicklung eines regionalen Anpassungsprozesses als wichtig an, um auf spezifische Rahmenbedingungen eingehen zu können.

Zum Abschluss stellte **Prof. Böhm** kurz das Tagesprogramm und die Referenten vor und wünschte der Veranstaltung einen guten Verlauf.



Klimawandel - global und in Hessen (Prof. Dr. Christian-D. Schönwiese)

Prof. Schönwiese vom Institut für Atmosphäre und Umwelt der Johann-Wolfgang Goethe Universität Frankfurt am Main referierte über die Auswirkungen des Klimawandels weltweit und in Hessen.

Zu Beginn seines Referates erwähnte Prof. Schönwiese, dass der November 2006 der wärmste in Deutschland seit über 200 Jahren gewesen sei. In seinen Ausführungen erläuterte er sodann den Verlauf der Niederschläge und die Entwicklung der Temperatur zwischen 1901 bis 2000. Dabei stellte er einen überdurchschnittlichen Anstieg der Durchschnittstemperatur fest sowie eine Verschiebung der Niederschlagsmengen vor allem in den Sommer- und Wintermonaten: Die Sommer werden in Zukunft wärmer und trockener, während die Niederschlagsmengen im Winter zunehmen. Der Temperaturanstieg im globalen Mittel von $0,7^{\circ}\text{C}$ in der gleichen Periode sei dabei überwiegend als anthropogen zu interpretieren. In Hessen beträgt diese Zunahme im Mittel $0,9^{\circ}\text{C}$.

Anhand der Beispiele der Rheintrockenheit im August 2003 und der Überschwemmungen im August 2005 erläuterte Prof. Schönwiese die Verschiebung der Häufigkeitsverteilung extremer Klimaereignisse und ging dabei auf Hitzewellen, Trockenheit, Starkregen und Stürme ein. Die Ausprägungen dieser Ereignisse weisen in Hessen subregionale Klimaänderungsstrukturen auf.

Des Weiteren bemerkte Prof. Schönwiese, dass Klimaprognosen prinzipiell sehr schwierig seien, da natürliche Einflüsse auf das Klima, beispielsweise der Vulkanismus, nicht vorhersehbar und die menschlichen Einflüsse nur schwer zu quantifizieren seien. Aus diesem Grund werden Projektionen verwendet, bei denen die menschlichen Einflüsse und alternative Verhaltensszenarien dargestellt werden können.

Die Zukunftsprojektion für die Region Starkenburg bis zum Jahr 2050 lässt erwarten, dass die Maximaltemperatur um $0,9^{\circ}\text{C}$ im Herbst und bis zu $3,3^{\circ}\text{C}$ im Winter sowie die Minimumtemperatur um $0,6^{\circ}\text{C}$ im Herbst und bis zu $2,9^{\circ}\text{C}$ im Winter ansteigt. Darüber hinaus ist von einer geringen Luftfeuchteänderung, einer leichten Zunahme der Sonnenscheindauer und der Windgeschwindigkeiten auszugehen und eine starke räumliche und zeitliche Varianz der Niederschlagsänderungen (bis zu 31% Zunahme im Winter) zu erwarten (Szenario B2, nach W. Enke et al., 2003).

Als mögliche Konsequenz der genannten Ergebnisse wies Prof. Schönwiese auf eine adäquate Klimaanpassung und Vorsorge durch Klima- und Vegetationsschutz hin.

Die im Anschluss an den Vortrag gestellten Fragen zielten auf die folgenden Punkte ab: Verhältnis von Temperaturanstieg und Treibhausgasen; das Abkühlen von bestimmten Bereichen der Erde sowie der Anstieg des Meeresspiegels. Der Temperaturanstieg weise starke regionale Schwankungen auf sei jedoch global messbar. Die Zunahme des Meeresspiegels wurde mit 80 m beziffert, wenn alle Landeismassen schmelzen sollten, was jedoch ein Prozess von mehreren 1000 Jahren sei.



Klimawandel in Hessen- Auswirkungen in den Bereichen Land- und Forstwirtschaft sowie Gesundheit (Dr. Helmut Wolf)

Herr Dr. Wolf vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) berichtete über die Auswirkungen des Klimawandels in Hessen in den Bereichen Land- und Forstwirtschaft sowie Gesundheit. Dabei erwähnte er die bereits im letzten Jahrhundert eingetretenen und für das kommende Jahrhundert zu erwartenden Klimaänderungen.

Weiter ging Herr Dr. Wolf auf das vom Hessischen Umweltministerium durchgeführte Integrierte Klimaschutzprogramm Hessen (INKLIM 2012) ein, das mögliche Auswirkungen des erwarteten Klimawandels in Hessen untersucht:

- Für die Landwirtschaft ist eine stärkere Variabilität der Ernteerträge vor allem bei Gerste und Zuckerrüben zu erwarten. Diese Folgen seien beherrschbar; jedoch ohne eine geeignete Anpassung seien keine steigenden Erträge in der Landwirtschaft zu erwarten.
- Eine Artenanpassung in der Forstwirtschaft wurde als sinnvoll dargestellt, da etwa die Baumart Fichte aufgrund des Klimawandels sinkende Erträge erwarten lässt.
- Eine große Herausforderung wird im Bereich Gesundheit gesehen: Neben den direkten Gefahren durch Hitze, Überschwemmungen und Unwetter, ist vor allem die Ausbreitung übertragbarer Krankheiten zu



befürchten, da sich durch den Klimawandel die Überträger vermehren oder in andere Regionen vordringen, in denen sie bisher noch nicht ansässig waren (Bsp. Malariamücke). Ein weiteres Problem betrifft die kürzere Haltbarkeit von Lebensmitteln bei höheren Temperaturen und die möglichen Toxine durch verdorbene Waren sowie die höhere Keimbelastung durch den Temperaturanstieg der Oberflächengewässer von Badeseen. Herr **Dr. Wolf** erläuterte schließlich die Notwendigkeit der Überwachung von Krankheiten und deren Überträgern sowie die Einrichtung von Frühwarnsystemen bei Hitze oder Allergiegefahren.

Ergänzend wurde vom Plenum darauf hingewiesen, dass durch Grundwasserentnahmen Waldflächen entwalden und versteppen würden, was wiederum die Ausbreitung von Insekten und Forstschädlingen fördere.

Klimaänderungen, Risiken und Anpassungserfordernisse - Das Projekt KomPass (Dipl.-Betriebswirt Clemens Haße)

Im dritten Vortrag an diesem Nachmittag berichtete Herr Haße vom Umweltbundesamt, Fachgebiet Klimaschutz über die Risiken und Anpassungserfordernisse an den Klimawandel, in dem er das Projekt KomPass vorstellte.

Dieses Projekt soll ein Kompetenzzentrum für Klimafolgen etablieren, Fachwissen vernetzen und klimawandelrelevante Erkenntnisse an Entscheidungsträger sowie an die Öffentlichkeit transportieren. Herr Haße stellte die Bedeutung der Anpassung im Rahmen des Projektes heraus, da die bisherigen Schwerpunkte vornehmlich auf den Klimaschutz ausgerichtet waren.

Die Folgen des Klimawandels seien wie bereits mehrfach erwähnt vielfältig: Als Beispiel nannte Herr Haße die betroffenen Bebauungsflächen in den Flutgebieten bei Hochwasser und den damit verbundenen Nachfragerückgang. Fallende Grundstückspreise und der damit verbundene wirtschaftliche Schaden bei den Betroffenen, nannte er explizit. Dabei wurde auf die infrastrukturellen Wiederaufbaumaßnahmen nach Extremwetterereignissen hingewiesen.

Als geschätzte Schadenssumme der letzten Dekade durch Extremereignisse fielen etwa 13 Mrd. Euro als Folge von Hochwasser an: ca. 1 Mrd. Euro für Hitze- und 2,5 Mrd. Euro für Sturmereignisse. Herr Haße hob besonders verwundbare Regionen im Osten Deutschlands, im Rheingraben sowie im Alpenvorraum hervor.

Weiter berichtete Herr Haße, dass Entscheidungsträger nur ungenügend über Klimaänderungen sensibilisiert und informiert seien. Hier würde es gelten, verstärkt anzusetzen.

Abschließend erläuterte Herr Haße verschiedene Projekte auf internationaler und nationaler Ebene zu Anpassungsstrategien an den Klimawandel:

- Auf internationaler Ebene nannte er die Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC), die sich in Teilbereichen mit Anpassung beschäftigt.
- Auf europäischer Ebene nannte er das Europäische Programm zur

Klimaänderung (ECCP II) und ein Symposium zum Thema Wasser.

- Auf nationaler Ebene arbeite die Bundesregierung an einem Konzept zur Anpassung, mit dem Ziel, den volkswirtschaftlichen Schaden durch den Klimawandel zu reduzieren.
- Des Weiteren gäbe es zahlreiche regionale Konzepte und Projekte.

Herr Haße unterstrich dabei die Bedeutung des Projektes KomPass, das mit gezielter Öffentlichkeitsarbeit und Fachinformation, als Netzwerk den Austausch und Dialog zwischen all denen verstärken möchte, die sich mit der Anpassung an den Klimawandel beschäftigen.

Weitere Informationen zum Projekt KomPass finden Sie unter:
<http://osiris.uba.de/gisudienste/Kompass/>



Satelliten beobachten Wetter und Klima (Dr. Johannes Schmetz)

Herr Dr. Schmetz, Leiter der meteorologischen Abteilung von EUMETSAT, gab einen Überblick über Technik und Einsatzmöglichkeiten der Wetter- und Klimabeobachtung. So betreibt EUMETSAT zwei Arten von Satelliten zur Erdbeobachtung:

- Geostationäre Satelliten zur Beobachtung von Wolkenbildung oder der Zugbahn von Stürmen.
- Polar umlaufende Satelliten, die durch ihre geringere Flughöhe genauere Daten ermöglichen, jedoch jedes Gebiet nur zweimal am Tag überfliegen.

Herr Dr. Schmetz erläuterte kurz einzelne Messgeräte und deren Funktion, die in den einzelnen Satelliten eingebaut werden. Diese Messgeräte würden unter anderem vertikale Profile der Feuchte, Temperatur- und Ozonkonzentration sowie die Windgeschwindigkeit auf Wasseroberflächen erfassen. Ebenfalls sei ein Scan des kompletten thermischen Spektrums möglich, welches eine verbesserte Messung der vertikalen Struktur von Temperatur und Feuchte ermöglicht.

Herr Dr. Schmetz wies auf die technische Entwicklung der letzten Jahre hin und die damit verbundene Möglichkeit, durch genauere Vorhersagen beispielsweise eine bessere Vorsorge bei bevorstehenden Extremwetterereignisse leisten zu können.



Das Projekt KLARA-Net (Dipl.-Ing. Lena Herlitzius)

Frau Herlitzius vom Fachgebiet für Umwelt- und Raumplanung der Technischen Universität Darmstadt stellte das Projekt KLARA-Net vor. Frau Herlitzius erläuterte das Ziel und die Idee des Projektes, auch die Chancen des Klimawandels für die jeweiligen Bereiche zu identifizieren und nutzbar zu machen.

Seit Oktober 2006 arbeiten Akteure in vier Themengruppen zusammen und entwickeln Maßnahmen sowie eine regionale Strategie, wie dem Klimawandel in der Region Starkenburg begegnet werden könnte. Zudem liegt das Erkennen von Schnittstellen zwischen den einzelnen Themengruppen „Gesundheit“, „Tourismus“, „Bauwirtschaft, Wasserwirtschaft und Planung“ sowie „Land- und Forstwirtschaft, Weinbau“ im Vordergrund, um das vernetzte Denken zu ermöglichen und eine gemeinsame Strategie zu entwickeln. Die ersten Themengruppensitzungen würden zeigen, dass der zukünftige Umgang mit dem Element Wasser eine zentrale Schnittstelle darstellt. Dabei würde nicht ausschließlich an zunehmende Trockenzeiten in den Sommermonaten und damit Bewässerungsproblemen in der Landwirtschaft gedacht, sondern ebenso gesundheitliche Risiken durch Keimbelastungen in Badeseen werden angesprochen. Das Ausmaß der Klimawandelfolgen würde erst deutlich bei der gemeinsamen Betrachtung von unterschiedlichen Branchen.

Neben Handlungserfordernissen der Anpassung werden innerhalb des Netzwerkes auch Aspekte des Klimaschutzes aufgegriffen. Eine Anpassung an den Klimawandel dürfe die Vermeidung einer weiteren Klimaänderung nicht aus den Augen verlieren und das Zusammenspiel zwischen Klimaanpassung und Klimaschutz aktiv nutzen, hob Frau Herlitzius hervor. Das Projekt sei zunächst auf ein Jahr (bis Mai 2007) angelegt und wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Für die Umsetzung von Handlungsansätzen - auch in Form von Pilotprojekten - und der Weiterentwicklung einer regionalen Anpassungsstrategie wird eine zweite Förderphase angestrebt.



Ergebnisvorstellung der ersten Themengruppensitzungen

Die Ergebnisse der ersten Themengruppensitzungen des Projektes **KLARA-Net** wurden von teilnehmenden Akteuren vorgestellt. Die Vielschichtigkeit der Handlungsbedarfe konnte verdeutlicht und Schnittstellen zwischen den vier laufenden Themengruppen veranschaulicht werden. Die jeweiligen Vortragsfolien stehen auf der Projekthompagage www.klara-net.de zum Download bereit.

TG Gesundheit (Dipl.-Sozpäd. **Monika Simoneit**)

Frau **Simoneit** berichtete über die ersten Ergebnisse der Themengruppe Gesundheit.

Nach der Vorstellung der zu erwartenden Klimaveränderungen für die Region- aufgrund von Forschungsergebnissen im Rahmen von INKLIM 2012 und Daten des Max-Planck-Institutes für Meteorologie, Hamburg - wären die Teilnehmer der Themengruppe aufgefordert worden, erste Handlungsansätze zur Anpassung im Bereich Gesundheit zu definieren. Die Generierung der ersten Handlungsfelder sei mit Hilfe einer Metaplanteknik, dem „Brainwriting“ erfolgt. Hierbei hätte jeder Teilnehmer seine Ideen oder Stichworte auf ein vorbereitetes Papier geschrieben und dieses an seinen Nachbarn weitergereicht. Der Nachbar fügte eine weitere Idee hinzu oder führte den Gedanken des Vorgängers fort. Durch diese Technik wären erste Handlungsfelder, Vorschläge und Maßnahmen herausgearbeitet und anschließend mit Punkten bewertet worden. Als Ergebnis fasste Frau **Simoneit** Aufklärungsmaßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit sowie den Bereich des Arbeitslebens als Schwerpunkte für die zukünftige Arbeit der Akteure fest.



Die TG Gesundheit stellte zudem Überschneidungen mit anderen Themengruppen fest, wobei die Überschneidungen mit der Bauwirtschaft, Wasserwirtschaft und Planung besonders hervorgehoben wurden.

Die Ideensammlung würde innerhalb der weiteren Themengruppensitzungen als Grundlage für die Ausarbeitung von konkreten Projekten, aber auch zur Entwicklung einer Anpassungsstrategie der Region dienen.

Der Gesundheitsbereich müsse sich gerade in den Sommermonaten auf die erhöhte Anzahl an heißeren Tagen einstellen. Der damit einhergehenden Steigerung an Herz-Kreislauf-Belastungen der Menschen – vor allem Kinder und ältere Menschen – sei sich präventiv vorzubereiten. Auch seien Fortbildungen für ärztliches Fachpersonal gezielt zu den sich verändernden Klimabedingungen anzubieten, auch um die Patienten vorsorgend informieren zu können. Die Wichtigkeit einer alltäglichen Anpassung an den Klimawandel wurde auch durch Konsequenzen für das Arbeitsleben deutlich. Wird sich unsere Gesellschaft in Zukunft an andere Arbeitszeiten gewöhnen müssen?

TG Bauwirtschaft, Wasserwirtschaft und Planung (Dipl.-Ing. Hans-J. Unger)

Herr Unger, Umweltamtsleiter der Gemeinde Riedstadt, trug die Ergebnisse der ersten Sitzung der Themengruppe Bauwirtschaft, Wasserwirtschaft und Planung vor.

Die Metaplantentechnik „Brainwriting“ kam hier ebenso zur Anwendung. Dadurch seien die Themenbereiche Öffentlichkeitsarbeit, Fachinformation und Ausbildung, Bauleitplanung und Raumplanung, Technologien sowie Schnittstellen als von besonderem Interesse erkannt worden. In Bezug auf den Bereich Öffentlichkeitsarbeit wurde die Entwicklung von Demonstrationsprojekten, z.B. Musterhäusern, eine besondere Bedeutung beigemessen.



Neben Maßnahmen zum vorsorgenden Hochwasserschutz wurde die Notwendigkeit angesprochen, wie auch in der regionalen Planung auf die veränderten Klimabedingungen eingegangen werden sollte und mit welchen Konsequenzen die Bauwirtschaft bezüglich der zu verwendenden Baustoffe (z.B. Dämmmaterialien) sowie der Statik zu rechnen habe. Veränderte Niederschlagsmengen (feuchtere Winter, trockenere Sommer) sollten im Bereich der Wasserwirtschaft auch Möglichkeiten des Wasservorbehalts untersuchen und regional abstimmen. Gerade hier sind Schnittstellen zum Bereich der Land- und Forstwirtschaft und dem Weinbau erkennbar. In der Themengruppe Bauwirtschaft würden Aspekte des Klimaschutzes stark in die Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen integriert.

TG Tourismus

(Dipl.-Ing. Lena Herlitzius, stellvertretend)

Die in dieser Themengruppe identifizierten Handlungsfelder betrafen hauptsächlich die Bereiche Marketing, Aufklärung sowie Tagestourismus, Sport und Freizeit. Als Beispiele nannte Frau Herlitzius etwa die zu erwartenden Veränderungen der Bedingungen für den Winter- und Sommertourismus und die damit verbundene Infrastrukturanpassung und Aufklärung der Touristen - auch den Klimaschutz betreffend. Der Skitourismus sei beispielsweise nicht wie in anderen Regionen das einzige Standbein des Odenwaldkreises, jedoch seien Überlegungen notwendig attraktive Angebote auch bei dem zu erwartenden Ausbleiben von Schneefall anbieten zu können (z.B. längere Öffnungszeiten von Museen auch im Winter). Gerade in den Wandertourismus könne die Region stärker investieren. Die jetzigen Nebensaisons könnten in Zukunft aufgrund der klimatischen Veränderungen an Nachfrage gewinnen und somit eine Chance für die Region darstellen. Eine Schnittstelle würde zum Bereich Weinbau gesehen. Neue Weinsorten könnten auch für den Tourismus positive Auswirkungen haben.

Wärmere Sommermonate mit einer erhöhten Anzahl an heißen Tagen machten den Bedarf an Bademöglichkeiten in der Region deutlich. Fehlende attraktive und natürliche Badegewässer müssten in der Region neu diskutiert werden. Hinzu käme die Versorgung mit Trinkwasser für Wanderer. Hier würde gerade in den Sommermonaten ein vermehrter Bedarf der Aufklärung und Information gesehen. Regionale Potentiale seien daher noch nicht ausreichend ausgeschöpft und würden die Region touristisch sogar im Zuge der Anpassung an den Klimawandel aufwerten können. Eine mögliche Zunahme an touristischer Nachfrage in den Sommermonaten, die zuvor beispielsweise die wärmere Mittelmeerregion betraf, sollte in die konzeptionelle Phase einbezogen werden.

TG Land- und Forstwirtschaft, Weinbau (Dr.-Ing. Klaus Schmid-Schönbein)

Herr Dr.-Ing. Klaus Schmid-Schönbein vom BUND Kreisverband Darmstadt-Dieburg berichtete von den Ergebnissen der Themengruppe Land- und Forstwirtschaft, Weinbau.

Die Bewertung der ausgearbeiteten Handlungsbereiche hätte ein besonderes Interesse der Akteure an den Themenfeldern Technik und Anbaumethoden, Energie, Wissenschaft und Forschung sowie Standort-potentiale ergeben.

Die diskutierten Handlungsfelder hätten zahlreiche Verknüpfungen zwischen einzelnen Bereichen erkennbar gemacht. Die landwirtschaftliche Entwicklung müsse sich auch mit veränderten forstwirtschaftlichen Rahmenbedingungen auseinandersetzen. Die Rolle des Waldes als klimaschützendes Element würde aufgegriffen und auch das „Erlebnis Wald“ unter Freizeitaspekten diskutiert. Der Wald wird sich dem veränderten Klima anpassen müssen, welches mit einem bedeutendem Wandel des Baumbestandes in den Wäldern der Region verbunden sei. Die Bestände an Kiefern und Fichten würden mit den Klimaveränderungen auf Dauer nicht Stand halten und andere Baumarten würden ihren Platz einnehmen. Die vermehrte Anpflanzung von Laubbäumen (u.a. Eiche) würde dieser Entwicklung gerecht werden.

In der Landwirtschaft würde sich heute schon stark mit neuen Sorten und vor allem heute intensiv mit Energiepflanzen (u.a. Raps) auseinandergesetzt. Welche Rolle wird demnach die Landwirtschaft in Zukunft einnehmen? Welche Erzeugnisse werden in Zukunft nachgefragt und auch an die veränderten Klimabedingungen angepasst?



Auch der Weinbau würde sich im Speziellen mit dem Anbau neuer Rebsorten auseinandersetzen. Hier würden Chancen für neue Produkte gesehen, aber auch Probleme bezüglich des Aufkommens von neuen Schädlingen und damit der Notwendigkeit Maßnahmen zu entwickeln, die diese möglichst natürlich abwenden können. Auch stelle sich die Frage der Akzeptanz der Verbraucher zu neuen Weinsorten, welche heute noch mit Zweifeln belegt seien.

Diskussion und Ausblick

Als Abschluss der Veranstaltung wurden alle Referenten und die Sprecher der Themengruppen zu einer Podiumsdiskussion unter der Moderation von Prof. Böhm eingeladen.

Zuerst richtete Prof. Böhm mit der Bemerkung, es sei doch schon „5 vor 12“ den Klimawandel betreffend, die Frage an Prof. Schönwiese und Dr. Wolf, was denn ihr Eindruck von der allgemeinen Handlungsgeschwindigkeit im Anpassungsprozess sei? Dr. Wolf erwiderte, dass nach seiner privaten Einschätzung das zu geringe Bewusstsein die Handlung verzögere und es mehr Informationsveranstaltungen geben müsse. Prof. Schönwiese fügte hinzu, dass es bereits „5 nach 12“ und ein Handeln dringend geboten sei.

Aus dem Plenum wurden konkrete Vorschläge für großflächige, investive Maßnahmen im Bereich Wasserschutz erfragt. Frau Herlitzius merkte an, dass der Bedarf abzuschätzen und die Planungen regional abzustimmen seien. Gerade im Bereich des Wasservorbehaltes seien weitere Untersuchungen und Konzepte gefragt. Sie wies zudem darauf hin, dass das Projekt KLARA-Net daher versuche das interdisziplinäre Denken und auch anschließende Handeln durch Projekte anzustoßen. Die konkrete Ausgestaltung von Projekten ließe sich erst nach der Erstellung einer abgestimmten regionalen Anpassungsstrategie durchführen. Vereinzelt seien bereits heute im Vorfeld Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit umzusetzen und ggf. Pilotprojekte zu erarbeiten.

Prof. Schönwiese fügte hinzu, dass es sich um einzelne Bausteine handle, die noch zusammenzufügen seien. Es handle sich demnach bei dem Projekt KLARA-Net um die Entwicklung eines strategischen Ansatzes, der durch das Aufgreifen von bereits angesprochenen Schnittstellen deutlich werde.



Von Seiten der Landwirtschaft wurde der Vorschlag geäußert, den Fokus auf die Wasserwirtschaft zu lenken, um themengruppenübergreifend arbeiten zu können. Das Element Wasser ließe sich in allen Themengruppen wiederfinden und daher die Entwicklung gemeinsamer Ansätze ermöglichen.

Förster gingen auf die Bedeutung des Waldes zum Klimaschutz ein. Hier herrsche eine erhebliche Schnittstellen- und Kompetenzproblematik. Am Beispiel einer Bahntrasse durch ein Wasserschutzgebiet wurde die mangelnde Sensibilität der Akteure in der Verwaltung und bei den Entscheidungsträgern kritisiert.

Ein Vertreter der Wasserwirtschaft berichtete von Projekten zur Grundwasserneubildung und kritisierte Maßnahmen bei der Trinkwasserneugewinnung und -bereitstellung. So sei die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) zu ungenau. Hier sei ein hoher Informationsbedarf, auch im Zusammenhang mit den Auswirkungen auf die Gesundheit.

Aus dem Plenum wurden Stimmen laut, die die fehlende Weitergabe der Informationen und Maßnahmen an die Bürger kritisierten sowie die Einbindung von Politik und Entscheidungsträgern in das Projekt **KLARA-Net** wünschten.

Innerhalb des Plenums wurde deutlich, dass neben der Notwendigkeit einer guten Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Klimawandel der Druck zum Handeln hoch sei, jedoch dazu ein abgestimmtes Handeln innerhalb der Region von großer Wichtigkeit ist. Das Aufzeigen von Schnittstellen zwischen verschiedenen Branchen zeigte sich innerhalb von **KLARA-Net** als wirkungsvoll, um die Breite an Handlungsfeldern zu verdeutlichen und deren Abhängigkeiten zu erkennen.

Zum Abschluss der Diskussion bedankte sich **Prof. Böhm** bei allen Beteiligten und bei EUMETSAT. Er schloss die Veranstaltung mit der Aufforderung, die Chance zu ergreifen, den Klimawandel heute aktiv zu gestalten.

Befragung der Teilnehmer des Regionalforums

Wie schon bei der Auftaktveranstaltung wurden auch diesmal die Teilnehmer gebeten, einen Evaluationsbogen zu der Thematik Klimawandel auszufüllen. Diese Evaluation ist ein begleitender analytischer Prozess, der die Arbeit innerhalb von **KLARA-Net**, aber auch allgemeinere Aussagen zum Thema Klimawandel abfragt. Es sind 23 Bögen abgegeben oder postalisch bzw. per E-Mail eingegangen. Bei der Auswertung ergab sich folgendes Bild:

Sind Sie aktiv in einer Themengruppe im KLARA-Net Projekt beteiligt?

Diese Frage beantworteten 7 Teilnehmer mit Ja und knapp zwei Drittel (16), mit Nein. Die Verteilung der 7 Teilnehmer in einer Themengruppe war wie folgt: 2 Land- und Forstwirtschaft, 2 Bauwirtschaft, 2 Gesundheit und 1 Teilnehmer aus dem Bereich Tourismus. Dies zeigt, dass viele Teilnehmer des Öffentlichen Regionalforums bisher nicht an dem Netzwerk **KLARA-Net** beteiligt sind, jedoch großes Interesse an der Thematik besteht.

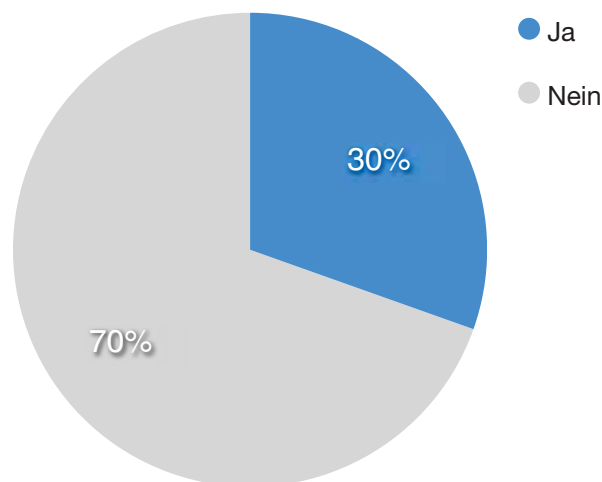


Abbildung 1: Aktive Teilnahme

Wie gut fühlen Sie sich über das Themenfeld Klimawandel bis heute informiert?

Als nächstes wurden Teilnehmer wieder nach ihrem momentanen Kenntnisstand zum Thema Klimawandel befragt. Diesen gaben immerhin 4 mit sehr gut an, weitere 13 mit gut und 6 gaben an, eher weniger gut informiert zu sein. Daraus wird deutlich, dass die Mehrheit der Personen, die sich an der Befragung beteiligt haben denkt, einen guten und sogar teilweise sehr guten Kenntnisstand zum Thema Klimawandel zu haben. Nur 6 von 23 Personen geben an, weniger gut informiert zu sein und damit einen großen Bedarf an Information zu haben.

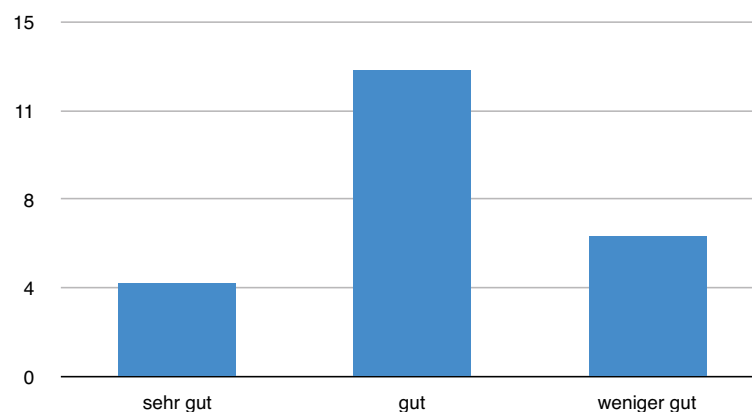


Abbildung 2: Momentaner Kenntnisstand

Wie hoch schätzen Sie persönlich Ihren Informationszuwachs zum Thema Klimawandel seit Beginn des Projektes ein?

Danach sollten die Befragten ihren Informationszuwachs seit Beginn des Projektes einschätzen. Fast alle bisher Teilgenommenen schätzten diesen sehr hoch (1) bis hoch (13) ein. Nur einer gab ihn als gering an und acht hatten bisher nicht teilgenommen. Die Zusammenarbeit im Projekt **KLARA-Net** stellt daher für die Mehrheit der befragten Personen einen Gewinn an Information zum Thema dar. Die bereits vorher gut informierten nutzen innerhalb der Themengruppen die Möglichkeit ihr Wissen unter den anderen Teilnehmern weiterzugeben und damit zielführender Handlungs-ideen zu entwickeln.

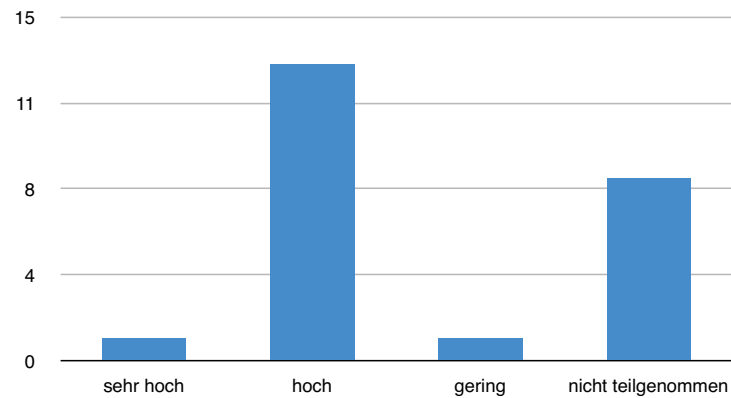


Abbildung 3: Informationszuwachs

Welches Themenfeld, außer Ihrer o.g. Themengruppe, spricht Sie noch besonders an?

Die als interessantesten eingeschätzten Themengebiete, neben einem bereits aktiv unterstützten, waren an erster Stelle Land- und Forstwirtschaft (9) Bauwirtschaft (7), Gesundheit (1), Tourismus (2) und 2 gaben Verkehr als Interessensschwerpunkt an. Bei dieser Frage war eine Mehrfachnennung möglich. Diese Angaben spiegeln auch die heutige Teilnehmerzahl innerhalb der einzelnen Gruppen wieder. Die Themengruppen Land- und Forstwirtschaft und Weinbau, sowie die Themengruppe Bauwirtschaft, Wasserwirtschaft und Planung sind die bisher am stärksten besetzten.

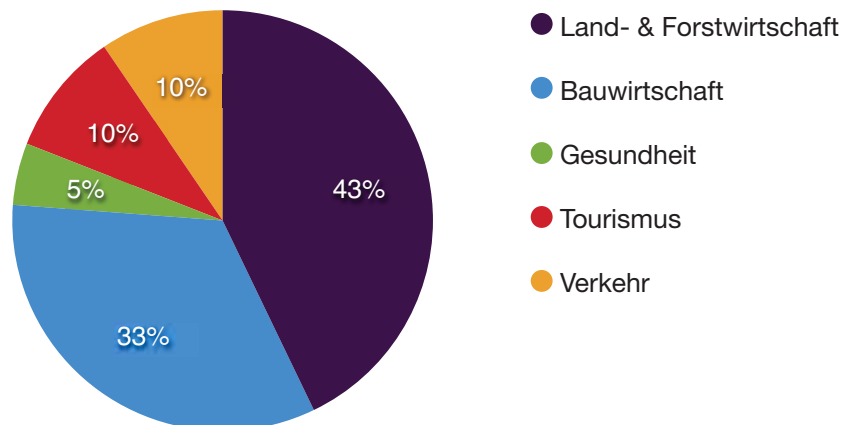


Abbildung 4: Interessantesten Themengebiete

Wie gut wurden Ihre Erwartungen durch die Teilnahme am Projekt bisher erfüllt?

Immerhin fast die Hälfte der Befragten gab an, dass ihre Erwartungen sich sehr gut (1) oder gut (10) im bisherigen Projektverlauf erfüllten. Nur 3 gaben weniger gute Erfüllung an und die anderen hatten bisher nicht teilgenommen (7) oder machten keine Angaben (2). Die Antworten zeigen, dass die Mehrheit der Befragten ihre Erwartungen im Projekt erfüllt sehen. Einige Personen haben Erwartungen, die sie bisher noch nicht erfüllt sehen. Die Erwartungen hängen sicher eng mit dem eigenen Kenntnisstand und der Motivation am Projekt teilzunehmen zusammen. Erwartungen der Themengruppenteilnehmer werden innerhalb der Themengruppen angesprochen und versucht mit in den weiteren Prozess zu integrieren.

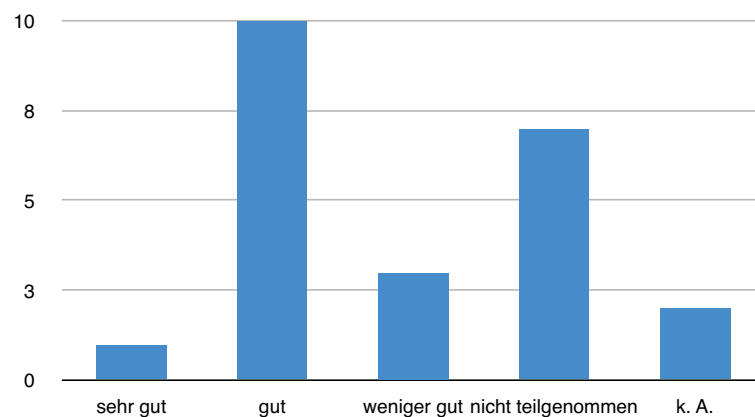


Abbildung 5: erfüllte Erwartungen

Wie beurteilen Sie die räumliche Abgrenzung des Projektes?

Die räumliche Abgrenzung des Projektes beurteilte über die Hälfte der Teilnehmer als genau richtig (13), einer empfand sie als zu groß und drei als zu begrenzt. Weitere sechs machten keine Angaben oder wussten keine Antwort. Die regionale Abgrenzung des Projektgebietes wird daher überwiegend als gut eingeschätzt.

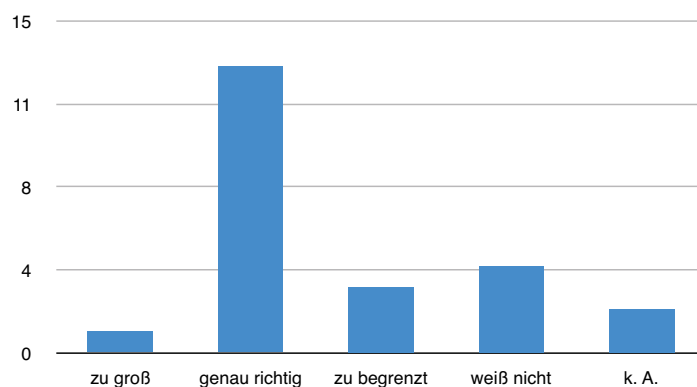


Abbildung 6: Räumliche Abgrenzung

Welche Beteiligten/Akteure hätten Sie gerne noch als Projektteilnehmer?

Bei der Frage zu gewünschten, zusätzlichen Akteuren waren Politik, Fachverbände und Ingenieurbüros die am häufigsten genannten. Es gab noch einzelne Nennungen wie Biologen oder Wirtschaftsvertreter. Hier wird deutlich wie vielschichtig der wünschenswerte Teilnehmerkreis am Projekt **KLARA-Net** aussieht. Gerade politische Akteure und auch private Ingenieurbüros sind heute nur vereinzelt in den Themengruppen vertreten. Ingenieurbüros werden nachgefragt, um Projektideen entsprechend konkretisieren zu können.

Die Ausweitung des Netzwerkes wird daher angestrebt und auch die Aufweitung zur politischen Ebene gewünscht.

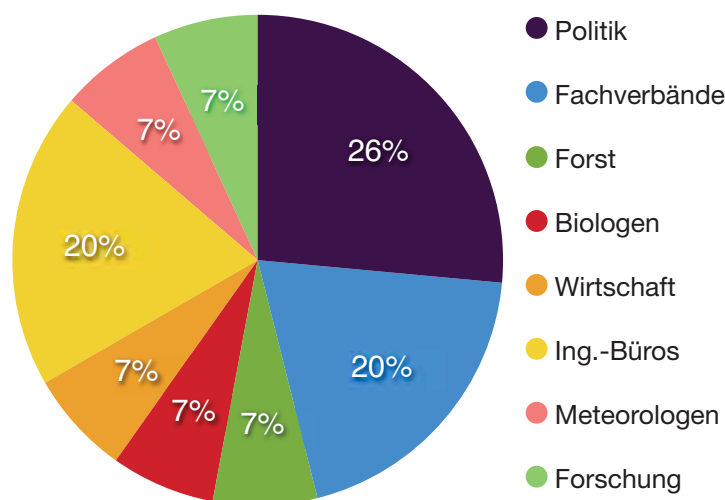


Abbildung 7: Gewünschte Akteure

Wie schätzen Sie Ihr Handeln als Verursacher zum Klimawandel ein?

Die Rolle des Menschen im Rahmen des Klimawandels kann auf drei Formen abstrahiert werden:

- „Verursacher“
- „Betroffener“
- „Bewältiger“

Etwas weniger als die Hälfte der Befragten schätzen ihren Beitrag als Verursacher zum Klimawandel als sehr hoch (3) oder hoch (6) ein. Der größere Anteil schätzte jedoch seinen Beitrag eher als gering (13) ein oder machte keine Angaben (1). Die Mehrheit der Befragten gab an, für einen eher kleinen Anteil des Klimawandels verantwortlich zu sein, d.h. nur gering an den veränderten Klimabedingungen mitgewirkt zu haben. Einige Wenige sehen sich andersherum als starker Mitverursacher an.

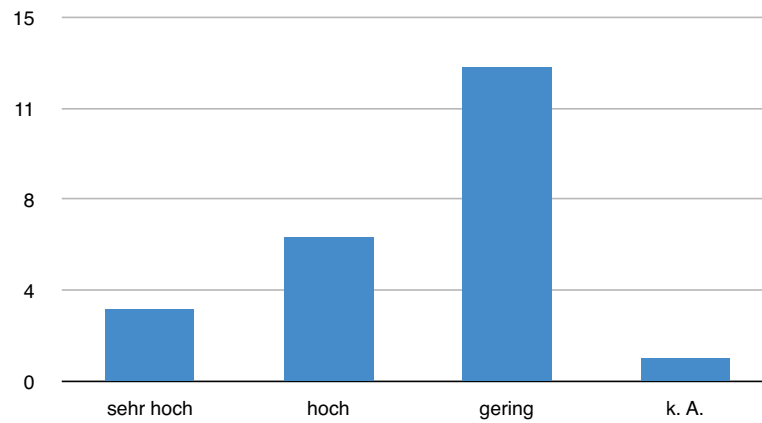


Abbildung 8: Eigener Beitrag zum Klimawandel

Wie weit fühlen Sie sich als Betroffener des Klimawandels?

Weit mehr als die Hälfte fühlt sich vom Klimawandel sehr betroffen (5) oder betroffen (13), nur fünf gaben an, wenig davon betroffen zu sein. Die Mehrheit der Befragten sieht sich als stark Betroffener des Klimawandels an.

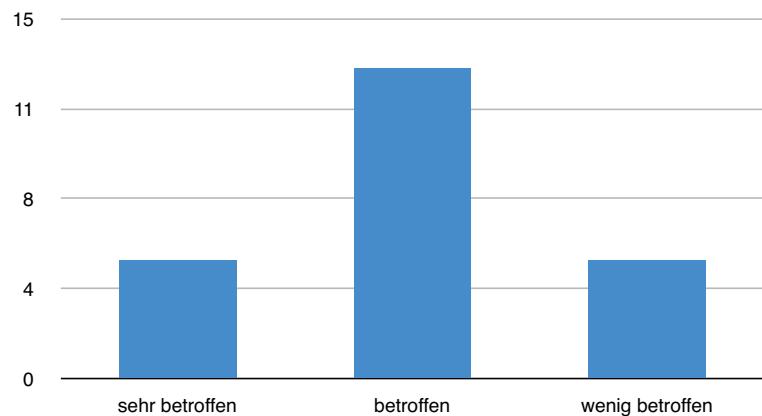


Abbildung 9: Betroffenheit durch Klimawandel

Wie schätzen Sie Ihre Möglichkeiten ein, den Klimawandel zu bewältigen?

Ihre Chancen als Bewältiger stufen die meisten mit weniger gut (9) oder schlecht (6) ein. Nur acht sehen sich in guter (7) bis sehr guter (1) Position bei der Bewältigung der Folgen des Klimawandels. Die Chancen den Klimawandel zu bewältigen, sehen die meisten Befragten als weniger gut an. Hier wird die Unsicherheit der Handlungsmöglichkeiten deutlich und das Erkennen und Aufgreifen von Maßnahmen in der Region notwendig.

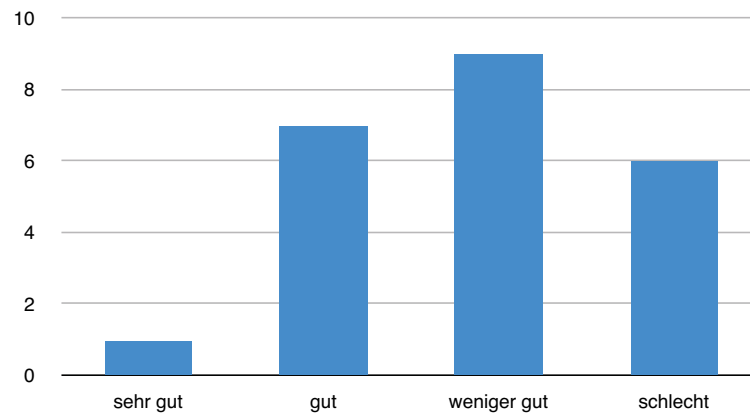


Abbildung 10: Chancen zur Bewältigung des Klimawandels

Das Projekt **KLARA-Net** hat sich zur Aufgabe gestellt die Rolle des Menschen als „Bewältiger“ näher zu hinterfragen und passende Maßnahmen mit einer regionalen Strategie zu verknüpfen. Die Rolle des Menschen als „Verursacher“ wird innerhalb des Projektes mitthematisiert und als wichtiger Bestandteil gesehen. Im Rahmen von Öffentlichkeitsarbeit und gezielter Information wird zudem versucht die Betroffenheit der Menschen in der Region zu diskutieren und unterschiedliche Handlungsfelder zu erkennen und aufzugreifen.



Netzwerk zur
KlimaAdaption in der
Region Sturkenburg

Dieser Fragebogen dient der Projektevaluation.
Bitte füllen Sie ihn aus und geben ihn an der Anmeldetheke ab. Vielen Dank!

Fragebogen zum uffentlichen Regionalforum KLARA-Net am 24. November 2006

1. Sind Sie aktiv in einer Themengruppe im KLARA-Net Projekt beteiligt?

Ja Nein Wenn Ja, in welcher?

2. Wie gut fühlen Sie sich über das Thema Klimawandel bis heute informiert?

sehr gut gut weniger gut schlecht weiß nicht

3. Wie schätzen Sie persönlich Ihren Informationszuwachs zum Thema Klimawandel seit Beginn des Projektes ein?

sehr hoch hoch gering kein Zuwachs nicht teilgenommen

4. Wie gut wurden Ihre Erwartungen durch die Teilnahme am Projekt bisher erfüllt?

sehr gut gut weniger gut schlecht nicht teilgenommen

5. Welches Themenfeld, außer Ihrer o.g. Themengruppe, spricht Sie noch besonders an?

Land- und Forstwirtschaft, Weinbau Bauwirtschaft, Wasserwirtschaft und Planung
 Gesundheit Tourismus
 _____ bisher nicht teilgenommen

6. Welche Beteiligten/ Akteure hatzen Sie gerne noch als Projektteilnehmer?

7. Wie beurteilen Sie die räumliche Abgrenzung des Projektes?

zu groß zu begrenzt genau richtig weiß nicht

8. Wie schätzen Sie Ihr Handeln als Verursacher zum Klimawandel ein?

sehr hoch hoch gering kein Beitrag

9. Wie weit fühlen Sie sich als Betroffener des Klimawandels?

sehr betroffen betroffen wenig betroffen nicht betroffen

10. Wie schätzen Sie Ihre Möglichkeiten ein, den Klimawandel zu bewältigen?

sehr gut gut weniger gut schlecht weiß nicht

11. Platz für weitere Anmerkungen

Dieser Fragebogen dient der Projektevaluation.
Bitte füllen Sie ihn aus und geben ihn an der Anmeldetheke ab. Vielen Dank!

Name	Organisation	
Achilles, Dr., Albrecht	FDP-Kreistagsfraktion DaDi	
Böhm, Prof. Dr.-Ing., Hans R.	TU Darmstadt, FG Umwelt und Raumplanung	
Bolze, Jens	Wissenschaftsstadt Darmstadt	
Brugger, Hans- Joachim	Gemeindevorstand Gemeinde Nauheim	
Cohrs, Dagmar	TU Darmstadt, FG Umwelt und Raumplanung	
Densky, Holger	BWK Landesverband Hessen	
Ebert, Reinhard	Stadt Rüsselsheim	
Enders, Franz	NABU Kreisverband Darmstadt e.V	
Frank, Benjamin	Diplomand der TU Darmstadt	
Franke, Reinhard	Stadt Babenhausen	
Giani, Rolf	Merck KGaA	
Glogner, Kurt	Hessen Forst	
Gräter, Matthias	TU Darmstadt; FG Umwelt- und Raumplanung	
Grimm, Elke	Kreisausschuss des Kreises Groß-Gerau	
Grünekle, Wolfram	Hessen Forst	
Guthier, Otto	Winzergenossenschaft Bergsträßer Winzer eG	
Hartmann, Ulrich	Regierungspräsidium- Darmstadt	
Haße, Clemens	Umweltbundesamt	
Heidt, Prof.-Dr., Volker	Johannes Gutenberg- Universität Mainz, Geographisches Institut	
Herlitzius, Lena	TU Darmstadt, FG Umwelt und Raumplanung	
Killian, Joachim	BWK Landesverband Hessen	
Kindinger, Alf	Region Starkenburg	
Kohoutek, Sven	TU Darmstadt, FG Verkehrsplanung und Verkehrstechnik	
Koop, Jutta	Deutscher Hausfrauen-Bund, LV Hessen e.V.	
Korthals, Wolfgang	Rhine-Main Water Research gGmbH	
Krüger, Rainer		
Kühne, Thilo	Hessen Forst	
Kunze, Gerhard	Bund deutscher Forstleute	
Langrock, Beate	Stadt Groß-Umstadt	

Leimbach, Stefan	Kreis Groß-Gerau	
Linden-Weber, Tanja	HWK Rhein-Main	
Loem, Oliver	Infrastruktur und Umwelt	
Ludwig, Astrid	Frankfurter Rundschau	
Mahammadzadeh, Mahammad Dr.	Institut für deutsche Wirtschaft Köln	
Mertz, Christiane	TU Darmstadt, FG Umwelt und Raumplanung	
Michael, Ralf	Studierender der TU Darmstadt	
Müller, Hilde	Darmstadt	
Otto, Kathrin	Deutscher Hausfrauen-Bund	
Pries, Laurenz	Forstamt Darmstadt	
Reimers, Frauke	Forstamt Darmstadt	
Richter, Caspar	Wuppertal Institut	
Rosenstock, Prof. Dr.-Ing, Arnulf	Hessisches Forstamt Darmstadt	
Rückert, Karin	Starkenburger Regionale	
Sagemüller, Christian	Hessen Forst	
Scharr, Axel	Schornsteinfegerhandwerk Hessen	
Schaub, Jochen	Hessen Forst	
Scheck, Natalie	Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung	
Schenkel, Dr., Andreas	Region Starkenburg	
Schmetz, Dr., Johannes	EUMETSAT	
Schmid-Schönbein, Dr., Klaus	BUND Kreisverband Darmstadt-Dieburg	
Schönwiese, Prof. Dr., Christian	J.-W. Goethe-Universität Frankfurt	
Schütz, Walter	Regionalbauernverband	
Seeger, Beate	BKK Aktiv	
Simoneit, Monika	Diplom-Sozialpädagogin, Darmstadt	
Smoluch, Lukas	TU Darmstadt, FG Umwelt und Raumplanung	
Straub, Stefan	Hess. Amt für Versorgung u. Soziales	
Stuck, Bernhard	Planungsverband Ballungsaum Frankfurt/Rhein-Main	
Süß, Achim	Hessisches Ministerium für Umwelt	

Thomas, Dr., Werner	Bürgermeister Stadt Dieburg	
Trautmann, Maria	(Gesundheitswesen)	
Unger, Hans-Jürgen	Gemeinde Riedstadt	
Waffenschmidt, Karl-Heinz	NABU	
Wolf, Dr., Helmut	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie	
Wolfermann, Axel	TU Darmstadt, FG Verkehrsplanung und Verkehrstechnik	
Zimmermann, Martin	TU Darmstadt, FG Umwelt und Raumplanung	

Protokoll: Dipl.-Ing. Lena Herlitzius
Mitarbeit: Cand.-Wirtsch.-Ing. Ralf Michael

Layout: Carlo Diedrichs
Photos: © Rahel Welsen

Darmstadt, im Februar 2007

