

Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel Interministerielle Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie

Tagesordnung zur 4. Sitzung (IMA-IV) am

1. Juli 2010 von 9.00 – 13.00 Uhr

im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit,
als Videokonferenz zwischen
Alexanderstraße 3, Berlin, Raum 5.204a
Robert-Schuman Platz 3, Bonn, Raum U 1.640

Hinweis: Die Sitzung findet auf Referateebene statt

TOP 1: Begrüßung / Genehmigung der Tagesordnung

TOP 2: Erarbeitung des Aktionsplans

- Sachstand und weiteres Vorgehen u.a. Sachstand zu den in IMA-III beschlossenen gemeinsamen Aktivitäten (*Cluster, Vulnerabilitätsstudie, Indikatoren, Priorisierungskonzept*)
- Konzeption Aktivitäten des Bundes (incl. Priorisierung für die 3 Säulen), Vorgehen für die 3 Säulen (→ *Vorbereitungsdokument im Entwurf vorhanden*)
- Gemeinsames Logo zur DAS
- Vorlage neuen Zeitplans bis März 2011 und darüber hinaus (→ *fehlt noch*)

TOP 3: Organisation des Dialog- und Beteiligungsprozesses

- Austausch über Beiträge der einzelnen Ressorts
- *BMU: Ergebnisse Stakeholderkonferenz Dessau 31.5./1.6. // Ausblick auf Forschungskonferenz Sept. 2010 // Regionalkonferenzen mit Ländern*
- *BMVBS: MORO, ExWost 7.+8.6., KLIWAS-Stakeholder 8.9.2010,*
-

ggfs. wieder mit TOP 3 zusammen

TOP 4: Austausch über Ressortaktivitäten und -planungen zur Umsetzung der in der Deutschen Anpassungsstrategie angekündigten Initiativen (siehe dazu DAS, Kapitel 5.2)

TOP 5: Nächste Termine und Aufgabenverteilung, Sonstiges

BMU, WA I 1

21.10.2010

Zeitplan

zur Erarbeitung des Aktionsplans Anpassung bis Sommer 2011

28. Oktober 2010	6. IMA Sitzung (VI) (Ref.-Ebene), Diskussion Rohentwurf
1. Dezember 2010	Arbeitstreffen zur Diskussion des Vulnerabilitätskonzepts (IMA und Länder)
10. Dezember 2010	Abgabefrist Vorschläge Ressorts zum APA
9. + 10. Dez. 2010	<i>Sitzung Ständiger Ausschuss BLAG KliNa (AFK), informelle Vorstellung des Rohentwurfs</i>
19. Januar 2010	<i>Optionalen Termin IMA (Referatsebene)</i>
26. Januar 2011	7. IMA Sitzung (VII) in Berlin, BMU (Abteilungsleitersebene, BT-Sitzungswoche). Abstimmung 1. Entwurf Aktionsplan (Freigabe für Konsultation)
Feb. - März 2011	Beteiligung der Länder, Online-Konsultation des APA-Entwurfs (= 2. Online-Konsultation zur DAS / APA), Beteiligungsrunde(n) sonstiger Betroffener
23. und 24. März 2011	Regionalkonferenz Küste in Hamburg
Mitte April Ende April	Ergebnisse der Online-Konsultation liegen vor Ergebnisse Länder-Konsultation liegen vor
7. April 2011	<i>Optionalen Termin IMA (Referatsebene)</i>
5. Mai 2011	Anhörungstermin zum APA-Entwurf / Online-Konsultation (IMA)
12. Mai 2011	8. Sitzung IMA (VIII): Finalisierung Aktionsplan auf Ebene IMA, daran anschließend Erstellung der Kabinetttvorlage zum Aktionsplan
23. Mai 2011	Beginn Ressortabstimmung
25. Mai 2011	<i>Optionalen Termin Sitzung IMA (AL-Ebene), ggfs. später</i>
10. Juni 2011	Termin zur Vorlage beim KP-Referat/ BMU
29. Juni 2011	Kabinetttbefassung
Anfang Juli	Zuleitung Aktionsplan an BT und BR

Vorbereitung IMA-IV, TOP 2: Erarbeitung des Aktionsplans hier: Ausfüllen des Kapitels B 2 = Aktivitäten des Bundes

Die DAS versteht sich u.a. als Rahmen für Umsetzungsaktivitäten staatlicher und nicht-staatlicher Akteure. Dieser Anspruch gilt auch für den Aktionsplan¹, dessen bundespolitisch-strategisches Kernstück daher die vorgesehenen Anpassungsaktivitäten des Bundes in seiner direkten Zuständigkeit bzw. das Vorgehen in der Anpassungsunterstützung anderer Akteure ab 2011 darstellt.

Darstellung der Bundesaktivitäten in drei Säulen

Das BMU schlägt für eine möglichst übersichtliche Darstellung der Bundesaktivitäten eine Strukturierung in drei Säulen vor, die den durch IMA-II vereinbarten Strukturentwurf² ergänzt und konkretisiert. BMU möchte mit vorliegendem Vorschlag die Erarbeitung des Aktionsplans fokussieren, die Zulieferung durch die Ressorts (und Länder) strukturieren und damit erleichtern.

Die Aktivitäten des Bundes in der Anpassung bzw. in der Unterstützung Anderer in der Anpassung könnten in folgende drei Säulen / Bereiche eingeteilt werden:

1. Informieren und Ertüchtigen
2. Der Bund als Vorbild
3. Rahmensetzung durch den Bund

Die im Folgenden genannten Ausführungen und Unterpunkte sind als Diskussionsgrundlage und erste Beispiele zu verstehen. Eine Verständigung auf die Inhalte sollte auf der Grundlage von Vorschlägen aus den Ressorts (zur IMA-V?) erfolgen.

¹ Das Mandat für die Erarbeitung des Aktionsplans (vgl. DAS Kap. 5.1) nennt folgende Aspekte, die der Aktionsplan ansprechen soll:

- Grundsätze und Kriterien für die Identifizierung und Priorisierung von Handlungserfordernissen
- Priorisierung von Maßnahmen des Bundes
- Überblick über konkrete Maßnahmen anderer Akteure (auf der Grundlage des Dialog- und Beteiligungsprozesses)
- Aussagen zur Finanzierung
- Vorschläge für eine Erfolgskontrolle (Indikatoren)
- Weiterentwicklung der Deutschen Anpassungsstrategie und Benennung der nächsten Schritte

² s. S. 6 dieses Dokuments

:: Informieren und Ertüchtigen ::

Das Angebot des Bundes zur Informationsvermittlung, zum Ausbau der Informationsinfrastruktur, zur Unterstützung der Netzwerkbildung von Akteuren mit dem Ziel, die Eigenvorsorge zu ermöglichen und zu unterstützen und damit auch die politische Teilhabe zu erleichtern

Unter diese Säule fallen auch die bereits in der DAS und im Strukturentwurf genannten Bereiche.

(Nutzerorientierte) Bewusstseinsbildung und Information

- Bereitstellung validierter und (wo nötig) bewerteter Grundlageninformationen (z.B. aus der Klima(folgen)modellierung...)
- Bereitstellen von Informationen und Entscheidungsunterstützungshilfen
- Orientierung und Transparenz der Informationsfülle → Erstellung und Synthese einer Übersicht ggfs. Verknüpfung von „Datenbreitstellern“ (wer macht was → Darstellung in einer Wissenslandschaftskarte)
- allgemeine Bewusstseinsbildung und berufliche (Weiter)-bildung
- Climate Services: Systematische Entwicklung bedarfsorientierter Beratungsprodukte
- Hilfen / Strategien zum Umgang mit Unsicherheiten entwickeln
- Monitoring? Indikatoren?

Dialog und Beteiligung

- Organisation und Fortführung von Beteiligungs- und Dialogprozessen
- Bildung von Netzwerken und Partnerschaften
- Initiierung von Bürgerdialogen und sog. Marktplätzen zur Bildung strategischer Partnerschaften zwischen unterschiedlichen Akteursgruppen
- Mitveranstaltung von Regionalkonferenzen (mit Ländern; regionalspezifische Themenschwerpunkte)

Verbesserung der Wissensbasis

- Forschung und Entwicklung, Vernetzung natur-, wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher Forschung zu Klimawandel/Anpassung

Wissens- und Informationsinfrastruktur

- Vernetzung / Ausbau / Aufbau der Wissensinfrastruktur (DWD, KomPass, CSC, BBSR, BfG, vTI ...) aber auch der HGF-Zentren, Landesämter ...
- Synthese und Bewertung von Wissen, Beratung ...

:: Mit gutem Beispiel vorangehen ::

**Der Bund als Eigentümer, Bauherr oder Verantwortlicher und Vorbild in der
Anpassung**

Welche Entscheidungen und Anpassungsmaßnahmen plant oder führt der Bund in den nächsten Jahren in den Bereichen seiner direkten Zuständigkeit durch:

- Bundesimmobilien
- Bundesliegenschaften wie Gewässer und Naturschutzflächen etc.
- Bundesstraßen und Autobahnen
- Schienennetze
- Wasserstraßen
- Bundesforsten
- andere Infrastrukturen
- ...

:: Rahmen geben und Anreize setzen ::

Die Verwaltungs- und Gestaltungsverantwortung des Bundes zur Förderung der Eigen- und Risikovorsorge, der Aktivitäten anderer Verwaltungsebenen und der Zivilgesellschaft

Ordnungsrahmen / Rechtsinstrumente

- Prüfung und wo nötig Anpassung von Gesetzen und Vorschriften (Umweltrecht, Gesundheitsrecht, Sozialrecht ...) z.B. Prüfung, ob die Einführung einer Klimafolgenverträglichkeitsprüfung (ggfs. im Verwaltungszusammenhang mit der europaweit erforderlichen UVP sinnvoll und zielführend sein könnte)
- Prüfung und Abstimmung, ob Risikobetrachtung von Klimafolgen und entsprechende Berücksichtigung von Anpassung als Belang in (z. B. kommunale) Planungsprozesse festzuschreiben ist
- Mitwirkung des Bundes in Normenausschüssen, Anpassung technischer Regeln (Bautechnik, Standsicherheit, Entwässerung, Materialanforderungen / Robustheit, ...) und von Zertifizierungen z.B. von Managementprozessen

Infobox 1: Ergebnisse (Auszug) der AG Rechtsinstrumente der Stakeholderveranstaltung UBA/ Kom-Pass 31.5. / 1.6.2010 in Dessau: Vorschläge für Maßnahmen im APA

- Überprüfung von Gesetzen, staatlichen und nicht-staatlichen technischen Regelungen und Normen im Hinblick darauf, ob Klimaanpassung dort (angemessen) berücksichtigt wird. Zu differenzieren ist dabei nach Rechtsgebieten einerseits und andererseits hinsichtlich kurz- bzw. mittel-/langfristig umzusetzender Änderungen bei Gesetzen, technischen Regelungen und Normen.
- Prüfauftrag, ob und inwieweit eine „Klima(folgen)verträglichkeitsprüfung“ als eigenständiges Instrument oder als modulartige Ergänzung bei Planungsverfahren den Aspekt der Klimaanpassung stärkt.
- Stärkung des Vollzugs, inklusive der Bereitstellung und besseren Verfügbarkeit von Klimainformationen. In der AG wurde festgestellt, dass eine Reihe von Rechts- und Planungsinstrumenten für die Klimaanpassung bereits verfügbar sind und dass ein gestärkter Vollzug die Berücksichtigung von Aspekten des Klimawandels wirksam unterstützen kann.
- Der Umgang mit Unsicherheit spielt auch bei Rechtsinstrumenten, technischen Regeln und Normen eine bedeutende Rolle. Basis für die Anwendung kann nur das „bestmögliche“ Wissen über Klimaänderungen und Klimafolgen sein, zu berücksichtigen ist die Möglichkeit, dass neue Erkenntnisse – bspw. über Häufigkeit und Intensität künftiger Extremereignisse – in die Anwendung von Instrumenten eingepasst werden können. Zu prüfen ist in diesem Zusammenhang, welche Möglichkeiten für die Flexibilisierung des Rechts bestehen (bspw. zeitlich befristete Genehmigungen, Nachsteuerungsmöglichkeiten bei der Anlagengenehmigung).
- Es sollte eingehend geprüft werden, inwieweit sich vorhandene Instrumente (aus verschiedenen Rechtsgebieten; auf verschiedenen Planungsebenen) zur Klimaanpassung miteinander verzahnen lassen – die aktuelle Vielfalt möglicher Instrumente ist so umfassend, dass eine Abschätzung von Synergien oder Konflikten verschiedener Instrumente schwierig ist.
- Klimawandel sollte verpflichtend berücksichtigt werden, insbesondere bei der Bauleit- und der Flächennutzungsplanung in den Gemeinden.

Der Bund als Aufsichtsbehörde

- Fachaufsicht Bundesnetzagentur
- ...

Finanzierung / Förderpolitik

- bestehende Förder- und Finanzierungsprogramme auf deren Anpassungswirkung prüfen
- Kohärenz bestehender Instrumente prüfen und herstellen, Fördertatbestand Anpassung, wo noch nicht vorhanden, ergänzen und transparent machen, Widersprüche klären und auflösen, gezielte Förderung voranbringen
- Kombination von Förderprogrammen mit Informationsbereitstellung zur Eigenvorsorge

Anreize

- Eigenvorsorge stärken, z.B. durch Kampagne mit der dt. Versicherungswirtschaft zur Bewerbung von privaten Versicherungslösungen, die eine staatliche Unterstützung ergänzen (Bsp. Bayern / DGV oder bei der Einführung der Mehrgefahrenversicherung für die Landwirtschaft)
- Zusammenstellung anderer marktbasierter Anreizsysteme

Infobox 2: Ergebnisse (Auszug) der AG Finanzierungs- und Anreizinstrumente der Stakeholderveranstaltung UBA/ KomPass 31.5. / 1.6.2010 in Dessau: Vorschläge für Maßnahmen im APA

- Die Gruppe empfiehlt hinsichtlich des Aktionsplans sowohl neue Finanzierungs- und Anreizinstrumente zu erwägen als auch bestehende zu verbessern. Programme, die speziell für bestimmte Klimafolgen „maßgeschneidert“ sind können hier ein Weg sein. Die Gruppe sah jedoch gerade bei bestehenden Instrumenten viel Potential. Viele Maßnahmen werden nicht allein aus Gründen der Klimafolgen ergriffen. Daher sollten die bestehenden Instrumente der Bundesebene unter dem Aspekt der Förderung oder Hemmung von Anpassungsmaßnahmen beleuchtet werden. Die gilt insbesondere für die Raumplanung, das Ordnungsrecht sowie die Förderprogramme des Bundes. Im Ergebnis könnten etwa Prüfkriterien vor staatlichen Investitionen oder vor der Vergabe von Krediten und Zuschüssen angelegt werden („Klimafolgen-Check“). Bestehende Finanzierungsprogramme könnten um Aspekte des Klimawandels erweitert werden (z.B. langfristige Investitionen in Infrastruktur und Schutzbauten zusätzlich an den Klimaszenarien ausrichten). Jedoch gaben die Teilnehmer auch zu bedenken, dass zusätzliche Auflage die Attraktivität der Instrumente und damit Ihre Anreizwirkung schmälern können. Insofern sollten die Prüfkriterien auf die wichtigsten Risiken konzentriert und nicht überfrachtet werden. Auch könnte der sich der Aktionsplan in einem ersten Schritt auf die wichtigsten Instrumente konzentrieren, z.B. die Instrumente mit erheblichen Summen.
- Die KfW kann umfangreiches Know-how in der Realisierung von Anreiz- und Förderinstrumenten, etwa im Bereich der Immobilien vorweisen. Solche Instrumente könnten hinsichtlich der Risiken und Chancen des Klimawandels überprüft werden. Dies gilt insbesondere für Neubauten im privaten Bereich so wie die Sanierung des bestehenden Gebäudebestandes.
- Hilfsorganisationen und Wohlfahrtsverbände können die Anfälligkeit gegenüber Klimaänderungen und -folgen durch konkrete Maßnahmen reduzieren, z.B. durch spezifische Hilfe im Katastrophenfall oder durch ihre Dienste in der Krankenpflege und Sozialarbeit. Auf der anderen Seiten können sie über Mitglieder, Mitarbeiter und Kunden auch als Multiplikatoren dienen, um für bestimmte Risiken zu sensibilisieren.

zentrale Erwartungen an den Bund:

Aktionsplan Anpassung:

- Der Bund sollte gezielt Anreize für die Anpassung setzen. Dies gilt sowohl für Anreize auf der Ebene des privaten Handels als auch auf der staatlichen Ebene. Der Bund sollte dabei einerseits seine Eigenverantwortung gezielt einsetzen und andererseits Anreize für Länder und Kommunen setzen.
- Der Bund sollte die bestehenden Finanzierungs- und Anreizinstrumente systematisch auf ihre Wirksamkeit hinsichtlich Anpassung prüfen. Der Aktionsplan sollte die wesentlichen Instrumente identifizieren und Ansatzpunkte aufzeigen, wie sie Anpassung auf allen Handlungsebenen stärken können.

Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel

Strukturentwurf für Aktionsplan Anpassung

s. IMA-II:

A. Einführender Teil

- Konzept des Aktionsplans Anpassung (Ziel und Vorgehen, Aktionsplan als Zwischenschritt im DAS/ Anpassungsprozess, „Mainstreaming“ von Anpassung in alle Politikbereiche, laufender Dialog- und Beteiligungsprozess)
- *falls erforderlich die Darstellung neuer Erkenntnisse zur Klimasituation (→ Aktualisierung Kapitel 2 der DAS)*
- a) Aussagen zur erfolgten Priorisierungsentscheidungen der Maßnahmen (ressortinterne Priorisierung)
- b) Aussagen zum Abstimmungsprozess einer ressortübergreifenden politischen Priorisierung
- Aussagen zur Finanzierung
- Internationaler Rahmen und internationale Zusammenarbeit
- Vorgehen in der Prozess- und Erfolgskontrolle von Maßnahmen, Stand der Indikatorenarbeit

B. 1. Maßnahmen des Bundes (tabellarische Darstellung)

- Maßnahmen im Bereich der Wissenserweiterung / Forschung
- Maßnahmen in den 15 Handlungsfeldern, Maßnahmen/Aktionen in der internationalen Zusammenarbeit sowie zur Fortführung des Dialog- und Beteiligungsprozesses

2. Maßnahmen des Bundes in Kooperation mit den Ländern (tabellarische Darstellung)

C. Beispielhafter Überblick über Eigeninitiativen aus der Gesellschaft zur Anpassung

D. Beschreibung des regionalen / integralen Ansatzes

E. Der Blick nach vorn – was sind die nächsten Schritte?

Vorbereitung IMA-IV, TOP 2: Erarbeitung des Aktionsplans

Vorlage eines Priorisierungskonzepts für Aktivitäten des Bundes

Das durch IMA-III von BMU erbetene Priorisierungskonzept wurde unter den allgemeinen Anforderungen Transparenz, Nachvollziehbarkeit, Handhabbarkeit, Übertragbarkeit und Erweiterbarkeit entwickelt. Eine besondere Herausforderung sind die Unschärfen der vorhandenen Klimaprojektionen als Entscheidungsgrundlagen. Es bedarf auch aus diesem Grund eines flexiblen Konzeptes, welches hinsichtlich neuer Entwicklungen aber auch hinsichtlich neuer Bewertungen modifizierbar ist.

BMU schlägt vor, das Priorisierungskonzept an den in IMA-IV vorgestellten Säulen zu orientieren:

- Information/Befähigung
- Direkte Bundesverantwortung
- Ordnungsrechtlicher Rahmen / Förderung

In der Ausarbeitung des Priorisierungskonzepts hat sich gezeigt, dass ein möglichst klar abgestecktes Betrachtungs- und Themenfeld die Auswahl und Bewertung der erforderlichen Priorisierungskriterien und damit die Priorisierung selbst deutlich erleichtert, weil dann „vergleichbare“ Maßnahmenpakete miteinander ins Verhältnis gesetzt werden können. Dazu müssen insbesondere die in Schritt zwei genannten Kategorien an die unterschiedlichen Anforderungen der 3 Säulen angepasst werden.

Die drei Säulen stehen nach aktuellem BMU-Verständnis gleichwertig nebeneinander und sollten keiner Priorisierung untereinander unterzogen werden.



Vorgehen in der Priorisierung von Maßnahmen des Bundes
 in den 3 Säulen:: Information und Befähigung:: direkte Bundesverantwortung ::
 Ordnungsrechtlicher Rahmen und Förderung

Erster Schritt:

Prüfung ob eine Maßnahme die Ziele der DAS erfüllt

Grundbedingung für eine Anpassungsmaßnahme des Bundes: Diese unterstützt die Ziele der DAS. Daher sollen alle folgenden Kriterien¹ erfüllt sein, um eine Maßnahme in den APA aufzunehmen. Sie dienen der qualitativen Prüfung von Maßnahmen und können so auch für die Entwicklung von geeigneten Maßnahmen genutzt werden.

Kriterium	Beschreibung
Klimaauswirkungsrelevanz	Maßnahme ist explizit auf die Anpassung an den Klimawandel bezogen, d.h. sie reduziert direkt (oder indirekt über die Ertüchtigung anderer) mindestens eine negative Auswirkung des Klimawandels.
Minderung von Vulnerabilitäten oder Erhöhung der Resilienz	Maßnahme führt zu einer Verminderung der Exposition oder Sensitivität bzw. zu einer strukturellen Erhöhung der Anpassungsfähigkeit des gesellschaftlichen, ökonomischen oder natürlichen Systems bzw. schafft Rahmenbedingungen für einen solchen Prozess.
Subsidiarität	Maßnahme liegt in originärer Zuständigkeit des Bundes, schafft den Rahmen für Anpassungsleistungen auf der geeigneten Ebene (Region, Kommune etc.) oder stärkt die Eigenverantwortung und -vorsorge (Einzelpersonen).
Wissensbasiertheit	Aktuelles (Klima-)Wissen wurde bei der Maßnahmenplanung herangezogen.

Tabelle 1: Grundlegende Prüfkriterien für Anpassungsmaßnahmen des Bundes (alle 3 Säulen)

Zweiter Schritt:

Anwendung der Bewertungskriterien für Einzelmaßnahmen

Diese Auswahl an Kriterien muss/ sollte an die Anforderungen der entsprechenden Säule angepasst werden. Für die Säule Information ist dies der einzige Bewertungsschritt.

Diese Kriterien sind für die Priorisierungsentscheidung über Anpassungsmaßnahmen von Bedeutung. Sie sind aber nicht für jede Maßnahme gleichermaßen zutreffend. Vielmehr sollen sie in einem Verfahren gewichtet werden und somit ein „Rangfolge“ ermöglichen:

Jede Maßnahme wird dabei in Bezug auf die Kriterien anhand einer dreistufigen Skala (2=voll zutreffend, 1=zutreffend, 0=nicht zutreffend) bewertet. Der Bewertungswert wird dann mit dem Gewichtungswert des Kriteriums (3=sehr wichtig, 2=wichtig, 1=weniger wichtig) multipliziert, um den Bedeutungswert der Maßnahme zu erhalten. Die Gesamtbewertung der Maßnahme ergibt sich aus der Summe der Bedeutungswerte. Die Maßnahmen sollen mittels Grenzwerten in 3 Gruppen zusammengefasst werden (hohe/mittlere/niedrige Priorität).

¹ Diese Kriterien erfordern eine „Ja/Nein-Entscheidung“ und sind daher keine Priorisierungskriterien sondern führen zum Ausschluss von für den Aktionsplan nicht Ziel führenden Maßnahmenvorschlägen.

Kriterium	Unter-kriterium	Beschreibung	Gewichtung ² (Vorschlag)	Bewer-tung ³	Bedeu-tung
Strategische Bedeutung	Effektivität/ Risikorelevanz	Maßnahmen hat eine (hohe, erwiesene, verlässliche und dauerhafte) zielkonforme (also vulnerabilitätsreduzierende oder resilienz erhöhende, d.h. risikomindernde) Wirkung	3		
	Wichtigkeit	Anpassungskapazität primär betroffener/ vulnerabler Regionen bzw. Handlungsfelder wird erhöht oder deren Exposition oder Sensitivität wird vermindert	3		
	Breitenwirkung	Maßnahme ist von überregionaler Bedeutung	2		
	Irreversibilität	Maßnahmen verhindern irreversible (und dramatische) Schäden (insb. Tote oder großflächige Zerstörungen)	3		
Dringlichkeit	Betroffenheit/ Kurzfristigkeit	Klimafolgen sind bereits eingetreten oder in naher Zukunft zu erwarten → kurz- bis mittelfristiger Handlungsbedarf	3		
	Frühzeitigkeit/ Frühzeitiges Handlungs- erfordernis	Entscheidungen, die langfristige Investitionen und Entwicklungspfade bestimmen (z.B. Infrastrukturmaßnahmen)	2		
Nebenwirkungen	Kohärenz	Maßnahme steht nicht im Widerspruch zu Zielen anderer Strategien des Bundes (Nachhaltigkeit, Biodiversität, Klimaschutz etc.)	2		
	Synergie- potenzial	Maßnahme erzeugt positive Effekte auf unterschiedliche Handlungsfelder (win-win-Lösungen, insbesondere mit Klimaschutz und Nachhaltigkeit)	2		
	integrativer Ansatz	Maßnahme verfolgt einen integrierten Ansatz und berücksichtigt die (auch negativen) Auswirkungen auf unterschiedliche Handlungsfelder bzw. sektorale Belange	2		
No-regret		positive Effekte werden auch ohne veränderte Klimabedingungen sowie bei unter unterschiedlichen Klimaszenarien generiert	2		

² 3 = sehr wichtig, 2 = wichtig, 1 = weniger wichtig (eingefügte Gewichtung ist ein Vorschlag!)

³ 2 = voll zutreffend, 1 = zutreffend, 0 = nicht zutreffend

Kriterium	Unter-kriterium	Beschreibung	Gewich-tung ² (Vorschlag)	Bewer-tung ³	Bedeu-tung
Flexibilität	Modifizierbar-keit	Maßnahme kann modifi-ziert oder weiterentwickelt werden.	1		
	Reversibilität	Die Maßnahme kann bei geänderten Rahmenbedin-gungen wieder rückgängig gemacht werden.	1		
Ökonomische Aspekte	Effizienz	Maßnahme hat auch mit-tel- bis langfristig einen höheren Nutzen (inkl. nicht monetärer Werte) als Kosten	2		
	Wirtschaftlich-keit	Umsetzung mit einem geringen (zusätzlichen) Ressourceneinsatz (low cost) und dadurch ein sehr günstiges Kosten-Nutzen-Verhältnis	2		
(politische, ge-sellschaftliche) Akzeptanz	Machbarkeit	„window of opportunity“ für die Realisierung der Maßnahmen vorhanden	1		
	Gesellschaft-liche Anerken-nung	Maßnahme wird von den Entscheidungsträgern und der Öffentlichkeit in ihrer Bedeutung anerkannt, weil sie Gleichheit (equitability) und Gerechtigkeit berück-sichtigt.	1		
	Geringes Kon-fliktpotenzial	Maßnahme wird von den betroffenen Akteuren getragen	1		
Gesamtbewertung der Anpassungsmaßnahme:					
Priorität (hoch/mittel/niedrig):					

Tabelle 2: Bewertungskriterien zur Priorisierung von Anpassungsmaßnahmen des Bundes

Dritter Schritt:
Die Priorisierung der Handlungserfordernisse

Dieser Bewertungsschritt sollte daher ergänzend zu den unter Schritt 2 genannten Kriterien anhand des **Schadensrisikos** erfolgen. Dies ist im Besonderen interessant, wenn in einzelnen Bereichen oder Handlungsfeldern der Einsatz von Finanzmitteln erforderlich ist. Dies trifft für den direkten Zuständigkeitsbereich des Bundes (Umsetzungsmaßnahmen oder für die ressortinterne Priorisierung) oder in der Entscheidung über den gezielten Einsatz von Fördermitteln zu. Dieser Schritt ist für die Säule Information und Befähigung nur eingeschränkt weiterführend. Für eine weitere Priorisierung von Maßnahmen für diese Säule wäre eine deutschlandweite integrale Vulnerabilitätsstudie erforderlich.

Kriterium	Beschreibung
Ausprägung des Risikos	
Vulnerabilität	Anfälligkeit des betroffenen Bereichs oder (Teil-)Systems
Irreversibilität	irreversible (und dramatische) Schäden (insb. Tote oder großflächige Zerstörungen) sind zu befürchten
Betroffenheit/Kurzfristigkeit	Klimafolgen sind bereits eingetreten oder in naher Zukunft zu erwarten → kurz- bis mittelfristiger Handlungsbedarf
Ausmaß der zu erwartenden Schäden/Auswirkungen (Anmerkung: soweit dies zum aktuellen Zeitpunkt abzuschätzen ist)	
Gesellschaftliche Auswirkungen	Ausmaß der negativen gesellschaftlichen Auswirkungen (z.B. Anzahl der von den Klimaauswirkungen betroffenen Personen)
Wirtschaftliche Auswirkungen	Ausmaß der wirtschaftlichen Beeinträchtigungen (u.a. unter Berücksichtigung der volkswirtschaftlichen Bedeutung des betroffenen Sektors / der betroffenen Sektoren)
Ökologische Auswirkungen	Ausmaß der ökologischen Beeinträchtigungen (z.B.: betroffene Ökosysteme / Naturräume von überregionaler/nationaler Bedeutung)

Tabelle 3: Kriterien zur Ermittlung des Schadensrisikos → Priorisierung innerhalb eines Bereiches (z.B. für die Bereiche der direkten Bundeszuständigkeit oder innerhalb eines Handlungsfeldes)

Vierter Schritt:
Die integrierte Bewertung

In einem letzten Schritt werden die Bewertungen der Schritte 2 und 3 mit der Bewertung der Klimaauswirkungen zusammengeführt. Vorteil einer solchen systematischen Vorgehensweise ist die Identifizierung möglicher „Maßnahmen-Lücken“ bei der Erstellung des APA.

Folgen des Klimawandels	Klimaauswirkungen / Anpassungsprobleme	Priorität (hoch/mittel/niedrig)	Anpassungsmaßnahme	Priorität (hoch/mittel/niedrig)
Bereich / Handlungsfeld (ggf. Cluster)				

Tabelle 4: Übersicht zur integrierten Bewertung (vereinfacht)

Aus der Zuordnung der priorisierten Klimaauswirkungen zu den priorisierten Anpassungsmaßnahmen lassen sich die Schwerpunkte für den APA anschaulich aufzeigen. Insbesondere sind Maßnahmen, die für mehrere Anpassungsprobleme geeignet sind, zu kennzeichnen. Ergänzend müssen übergreifende Maßnahmen aufgeführt werden, die nicht konkreten Klimaauswirkungen zuzuordnen sind.

BMU, WA I 1

UBA FG I1.7

27.07.2010

Ergebnisprotokoll

4. Sitzung der Interministeriellen Arbeitsgruppe „Anpassungsstrategie“

am Donnerstag, den 1. Juli 2010, 9:00 bis 13:00 Uhr im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Videokonferenz zwischen

BMU, Bonn Raum U 1.640 [Frau Hoffmann, BMVg WV IV 1 (in Vertretung von Herrn Rülke; Frau Thieme, BMG 332; Herr Marzi, BMI; Frau Windmeisser, Ref. Klimapolitik und Klimafinanzierung, BMZ; Herr van Liempt, BMBF 723; Frau Kröll, PT-DLR; Herr Schettler-Köhler, II 2, BBSR/BBR; Herr Engelbart, BMVBS LR 21; Herr Köthe, BMVBS WS 14; Frau Möllenkamp, BMVBS WS 24; Herr Stratenwerth, BMU WA I 1; Frau Nagel, BMU WA I 1;]

BMU, Berlin Raum 5.204a [Herr Niendieker, BMELV Ref. 521; Herr Schmallenbach, BMELV 521; Frau Müller, BMF I C 2 (in Vertretung von Frau Zimmermanns); Herr Frisch, BMWi IVB2; Frau Pietzsch, BMFSFJ Ref. 103]

UBA, Dessau Raum 0.153 [Herr Vetter, UBA FG I1.7, Kompass]

entschuldigt: Herr Gebauer, BK; Frau Gebauer, BPA

Anmerkung: Die Sitzung findet auf Referatsebene statt.

Hinweis: Alle Sitzungsunterlagen finden Sie auf den Webseiten des Kompetenzzentrums Klimafolgen und Anpassung in einem geschützten Bereich („Extranet“). Direktlink:

[Redacted URL]

TOP 1: Begrüßung / Genehmigung der Tagesordnung

Herr Stratenwerth (WA I 1) begrüßt die anwesenden Teilnehmer. Die Tagesordnung wird ohne Ergänzungen genehmigt. Die Bitte von Herrn Köthe an BMBF zur ‚Joint Programming Initiative‘ zu informieren wird unter TOP 4 behandelt.

TOP 2: Erarbeitung des Aktionsplans

Sachstand zu den in IMA-III beschlossenen gemeinsamen Aktivitäten:

- **Cluster:** Die von BMU initiierten Clusterworkshops, welche im Geschäftsbereich des BMU für die Themenfelder „Infrastruktur“, „Landnutzung“ und „Gesundheits- und Bevölkerungsschutz“ erprobt wurden, verliefen nicht im erwünschten Umfang erfolgreich. Dieser Ansatz wird nicht weiter verfolgt. Mit vorgelegtem Sitzungsdokument schlägt BMU einen alternativen Ansatz zur Strukturierung der Bundesaktivitäten vor (s. unten).

- **Vulnerabilitätsstudie:** Das Forschungsprojekt des UBA „Methode einer integrierten und erweiterten Vulnerabilitätsbewertung“ wurde am 01.05.2010 vergeben und wird vom PIK bearbeitet. Ziele des Vorhabens sind die Erstellung (1) einer Methode für eine Vulnerabilitätsbewertung Deutschlands, welche sowohl klimabedingte Veränderungen sektor- und regionenübergreifend betrachtet als auch im Vergleich zu wichtigen nicht-klimabedingten Veränderungsprozessen beurteilt und (2) die exemplarische empirische Umsetzung der Methode am Beispiel Energie.¹

Für November 2010 ist ein Workshop zur Vorstellung und Diskussion des Konzeptentwurfes mit den Ressorts vorgesehen, um die dort vorhandene Fachexpertise einzubeziehen. Die Einladung wird über den IMA-Verteiler erfolgen.

- **Indikatorenkonzept:** Das Beratungsprojekt zu den DAS-Indikatoren wurde Ende März 2010 abgeschlossen; der sehr umfangreiche, nicht öffentliche Bericht liegt bei KomPass vor und kann dort angefragt werden². Das darauf aufbauende UFOPLAN-Vorhaben „Indikatoren für die Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel - Hauptstudie“ wurde zum 01.06.10 vergeben und wird von Bosch & Partner GmbH in Verbindung mit dem Statistischen Beratungslabor München bearbeitet. Ziel des Vorhabens ist der Aufbau eines Indikatorensystems für die Berichterstattung zur Umsetzung der Deutschen Anpassungsstrategie (DAS). Das Projekt soll die Indikatorenenerarbeitung für die vier DAS-Handlungsfelder „Wasser / Wasserwirtschaft“, „Forstwirtschaft“, „Energiewirtschaft“ und „Finanzwirtschaft“ weiterführen und zu einer Reife bringen, die eine Berichterstattung ermöglicht. Gleichfalls sollen Vorschläge zur Realisierung von Governance- bzw. Prozess-Indikatoren (zur Beschreibung des Anpassungsprozesses) erarbeitet werden. Eine bereits beantragte Aufstockung des Projektes soll die Bearbeitung der übrigen Handlungsfelder und Querschnittsthemen der DAS ermöglichen. Das nächste Treffen der Projektarbeitsgruppe ist für November 2010 geplant. UBA wird IMA informieren und einladen.

Diskussion zum Vorbereitungsdokument:

- ➔ Der Vorschlag zur Strukturierung und Darstellung von Bundesaktivitäten im Aktionsplan Anpassung (APA) in den vier Säulen (1. Wissen Bereitstellen, Informieren, Befähigen und Beteiligen // 2. Der Bund als Vorbild – Direkte Bundesverantwortung // 3. Rahmensetzung durch den Bund // 4. Internationale Verantwortung) wurde grundsätzlich angenommen. Ergänzende Rückmeldungen werden bis 9. Juli 2010 an BMU erbeten. Kritisch angemerkt wurde, dass die in Säule 2 genannte Vorbildfunktion des Bundes nicht für alle Ressort gleich gut darstellbar sei, da nicht alle Ressorts in ihrem Verantwortungsbereich über Möglichkeiten für unmittelbare eigene Anpassungsmaßnahmen verfügen. BMU erläuterte, dass nicht zwingend alle Ressorts in allen vier Säulen mit Aktivitäten vertreten sein müssten, sich manche Ressorts ggfs. vor allem in den Säulen (Information // Rahmensetzung) einbringen werden. Es wurde vorgeschlagen, die 2. Säule weniger prominent zu setzen. BMF sagt Einbeziehung der

¹ Kurzbeschreibung zur Vulnerabilitätsstudie s. Anlage 1

² Zwei Sachstandsdokumente zur Indikatorenarbeit s. Anlage 2

verantwortlichen Stellen für die Bundesliegenschaften zu.

Es wurde ferner vereinbart, laufende oder vorgesehene internationale Projekte und Maßnahmen (z.B. des BMZ) in der Säule „Internationale Verantwortung“ darzustellen.

- ➔ Die Liste der Priorisierungskriterien (siehe 2. Teil des Vorbereitungsdokuments) werden durch die Ressorts ebenfalls bis zum 9. Juli kommentiert. Auf dieser Grundlage wird eine reduzierte Liste zentraler Priorisierungskriterien bestimmt, um die Zielorientierung und Auswahlentscheidung von Anpassungsmaßnahmen im Aktionsplan Anpassung transparent und nachvollziehbar begründen zu können. Da es aktuell für den APA nicht um eine Priorisierung im Hinblick auf ein übergreifendes Finanzierungsinstrument für Anpassungsmaßnahmen geht, ist eine handlungsfeld/ressortübergreifende Priorisierung in engerem Sinne der Festlegung einer Rangfolge für die Zuweisung von Finanzierungsmitteln dagegen nicht erforderlich.
BMZ weist zudem darauf hin, dass sich die dortigen Maßnahmen zur Anpassung vor allem an den im internationalen Bereich üblichen Priorisierungskriterien / Zielvorgaben zu orientieren und daher nicht einer erneuten Bewertung nach nationalen Kriterien unterzogen werden sollten.
- ➔ Neue Erkenntnisse zur Klimasituation können im einleitenden Teil des APA ggf. durch DWD ergänzt werden. Eine Konzentration auf die realistischen Varianten von Szenarien der Klimamodellierung wurde als erforderlich gesehen, um die Bandbreite einzuschränken.
- ➔ Ein gemeinsames LOGO zur DAS wird derzeit nicht als erforderlich angesehen.
- ➔ Die Vorlage des APA im Kabinett wird sich voraussichtlich um einige Wochen nach hinten verschieben. Der APA soll allerdings vor der Sommerpause 2011 dem Kabinett vorliegen. BMU wird aktualisierten Zeitplan vorlegen (s. Anlage 3).

TOP 3: entfällt - fehlt auch in der Tagesordnung

TOP 4: Austausch über Ressortaktivitäten und -planungen zur Umsetzung der in der Deutschen Anpassungsstrategie angekündigten Initiativen

Folgende Aktivitäten werden derzeit bearbeitet:

- BMBF hat das Förderkonzept MIKLIM (Mittelfristige Klimamodellierung) an ein Konsortium vergeben. Erste Ergebnisse werden ca. 2012/ 2013 vorliegen.
- BMBF plant als FF des europaweiten CliK'EU Projekts (= „Connecting Climate Knowledge in Europe“), das als Projekt der „EU Joint Programming Initiative“ zwischen verschiedenen Mitgliedstaaten vereinbart wurde, bis Anfang 2011 die Aufstellung einer strategischen Forschungsagenda zu den Themenbereichen 1) Verständnis des Klimasystems, 2) Climate Services = wissenschaftliche Grundlagen für Klimadienste, 3) Societal Transformation und 4) Szenarien = integrierte Klimaschutz, Anpassungs- und Energieszenarien für Europa. Aktuell erfolgt hierfür eine Bestandsaufnahme des europäischen Forschungsstandes. (siehe Kurzbeschreibung zum Projekt in Anlage 5).

- Zudem sieht BMBF die Einrichtung einer Forschungs-Förderaktivität „Anpassung an den Klimawandel in der Wirtschaft“ bis Ende 2011 vor (ca. 10-15 Projekte), ggf. unter dem zentralen Begriff „Versorgungssicherheit“. Eine Bestandsaufnahme im Rahmen einer Studie soll zunächst bis Ende des Jahres klären, welche Förderaktivitäten in diesem Themenfeld bereits laufen. BMELV regt an, die Ernährungssicherheit auszuklammern. BMWi sieht hohen Abstimmungsbedarf mit den eigenen Aktivitäten. BMBF sagt IMA die Zusendung von Informationen zum Teilnahmewettbewerb Versorgungssicherheit zu.
- BMZ hat Richtlinien für eine integrierte Klima- und Umweltprüfung ressorteigener Maßnahmen und Projekte entwickelt. Diese liegen derzeit der BMZ-Hausleitung zur Abstimmung vor.
- BMZ stellt den Climate Investment Fund vor, aus dem im Rahmen eines Pilotprogramms (Pilot Programme for Climate Resilience) weltweit in 2 Regionen (Pazifik und Karibik) und weiteren 9 Ländern Strategievorschläge und Anpassungsmaßnahmen i.H.v. 30 – 80 Mio. € pro Land bzw. Region finanziert werden.
- BMWi lädt zur Teilnahme an der nächsten Arbeitssitzung zum BMWi-Forschungsvorhaben im Bereich Anpassung an den Klimawandel am 14. Juli 2010 ein.
- BMU berichtet vom aktuellen Kontakt zum Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft. Im Zusammenhang mit dem Anpassungsthema ist GDV auf BMU zugekommen, um gemeinsam über Möglichkeiten einer höheren Marktdurchsetzung der Elementarschadensversicherung zu sprechen (laut GDV sind 98 % der Gebäude versicherbar, die aktuelle Versicherungsdeckung liegt allerdings bei ca. 20 %). BMF sagt zu, bei den für Versicherungen zuständigen Referaten nachzuhaken, über deren Diskussionsstand. Ein weiteres Thema ist das GIS-gestützte ZÜRS (Zonierungssystem Überschwemmung), das GDV gerne zusammen mit den Ländern (in Öffentlich-Privater-Partnerschaft) in einer öffentlichen Version herausgeben möchte.
- BMELV erläutert, dass die GAK im Hinblick auf neue Herausforderungen modifiziert werden soll (z.B. Förderschwerpunkt Beratung der Landwirte im Hinblick auf Anpassung an den Klimawandel). BMELV berichtet zudem von der Einrichtung einer Expertengruppe auf EU-Ebene zu Klimaschutz- und Anpassung in der Landwirtschaft, die sich im Juni zu ihrer ersten Sitzung getroffen hat.
- BBSR/BBR berichtet aus einem Projekt zur Gebäudesimulation in Zusammenarbeit mit dem DWD auf der Grundlage von WETTREG-Daten, welches im Sommer abgeschlossen wird. (s. Anlage 4)
- BMVBS führt am 8. September einen Stakeholder-Workshop zur Klimaanpassung an Wasserstraßen in „kleinem Kreis“ durch. Zudem ist eine Folgeveranstaltung mit Einladung einer breiteren Öffentlichkeit für 2011 geplant.
- BMVBS informiert über die Bildung einer Arbeitsgruppe „Anpassung von Infrastrukturen im Transport“ als gemeinsame Aktivität von Internationalem Transport Forum und OECD. Im Herbst wird die Auftaktsitzung stattfinden.

- BMI erstellt derzeit einen Kabinetttbericht „Risikoanalyse für den Bevölkerungsschutz“. Ein zukünftiges ressortübergreifendes und Länder einbeziehendes Thema könnte das Thema „Hitzewellen“ sein. BMI berichtet von der Bildung eines BBK-Netzwerkes von Bundesoberbehörden zur Risikobewertung (18-20 Behörden).
- BMF informiert zum Gutachten „Klimapolitik zwischen Emissionsvermeidung und Anpassung“ des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium der Finanzen, dass dieses im Haus kritisch gesehen wird.
- UBA gibt einen ersten Überblick zum Stand der Online-Umfrage zum DAS-Prozess. Die Gesamtbeteiligung lag bei 658 Teilnehmern. Die Mehrzahl der Teilnehmer befasst sich auch beruflich oder ehrenamtlich mit dem Thema. Eine detaillierte Auswertung für den weiteren Umsetzungs- und Dialogprozess der DAS erfolgt durch den Auftragnehmer IKU bis Ende Juli.
- UBA führt gemeinsam mit dem DWD am 02./03.09. eine Statuskonferenz durch, die Einblick in die vielfältigen Forschung des Bundes zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels geben soll. Weiteres Ziel ist die Stärkung der ressortübergreifenden Vernetzung. Ein thematischer Schwerpunkt liegt auf der künftigen Änderung von Extremwetterereignissen sowie den daraus resultierenden Risiken und Anpassungsoptionen. Am ersten Tag sind bis zu 400 Teilnehmer zugelassen. Das Veranstaltungsformat ist hierbei vortragsorientiert. Für den 2.Tag ist eine eingeschränkte Teilnehmerzahl von 120 vorgesehen. Hierbei ist geplant, mit Kolleginnen und Kollegen aus Ressortforschungseinrichtungen in Arbeitsgruppen zusammenarbeiten. Eine Einladung geht der IMA zu.
- UBA führte am 31.05./01.06. eine Stakeholderkonferenz am Standort Dessau mit 140 Teilnehmern aus Unternehmen, Verbänden, Behörden und Wissenschaftlichen Einrichtungen durch. In einer dialogorientierten Veranstaltung wurden mit Bezug zum Aktionsplan Anpassung in den Konferenzformaten Publikums- und Podiumsdiskussion, thematische Marktplatzeinseln und vertiefende Arbeitsgruppen Erwartungen formuliert und zusätzlicher Input zum APA generiert. Hervorzuheben sind die durch das Veranstaltungsformat gebotenen Möglichkeiten zu Austausch und Vernetzung der Teilnehmer.

TOP 5: Kooperation mit den Ländern

Frau Nagel berichtet über die Sitzung des AFK (Ständiger Ausschuss „Anpassung an die Folgen des Klimawandels der BLAG KliNa // UMK) am 24./25.06., hervorzuheben sind insbesondere:

- das große Interesse der Länder an der Entwicklung einer übergreifenden und gemeinsamen Methode für die o.g. Vulnerabilitätsstudie.
- die Länder werden sich ebenfalls im o.g. Indikatorenprojekt einbringen.
- die gemeinsame Planung von Regionalkonferenzen durch Bund (BMU incl. anderer interessierter Ressorts) und Ländern als gemeinsame Bund/Länder Aktivität im Bereich der Wissensvermittlung/ Information/ Beteiligung, die auch im APA dargestellt werden soll. Eine erste Konferenz zum Thema Küste wird voraussichtlich Ende März 2011 (möglicherweise in Hamburg) stattfinden.

BMU wird BMVBS WS 24 / WS 15 in die Vorbereitungen einbeziehen.

Interessensbekundungen anderer Ressorts sind willkommen.

- die Verständigung sich bei der Ansprache der Städte und Gemeinden sowie deren Spritzenverbände abzustimmen und möglichst gemeinsam zu agieren.

TOP 6: Nächste Termine, Aufgabenverteilung, Sonstiges

- ➔ Die nächste Sitzung der IMA Anpassungsstrategie (IMA-V) ist für Mittwoch, den 1. September 2010 (per Videokonferenz) vorgesehen.
- ➔ BMU erarbeitet einen weiterentwickelten Strukturvorschlag für den Aktionsplan Anpassung (incl. der Nennung von Zuständigkeiten) als Vorlage für IMA V. Dieser Vorschlag enthält zudem einen Auftrag an die Ressorts zur Zulieferung von Aktivitäten und Maßnahmen unterhalb der vier Säulen.

Anlagen zum Protokoll:

1. Kurzbeschreibung zur Vulnerabilitätsstudie
2. Zwei Sachstandsdokumente zur Indikatorenarbeit
3. Aktualisierter Zeitplan für die Erstellung des APA
4. Verwendung aktueller Extremwetterdaten in der Planung von Gebäuden (DWD-BBR)
5. Joint Programming Initiative: Connecting Climate Knowledge for Europe (Clik'EU)

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
Projektträger im DLR
Abteilung „Umwelt, Kultur, Nachhaltigkeit“
Heinrich-Konen-Str. 1
53227 Bonn

Öffentlicher Teilnahmewettbewerb vor beschränkter Ausschreibung

Durchführung eines Sondierungsgutachtens zu einer Bestandsaufnahme „Klimawandel und Versorgungssicherheit“

Zur Abgabe eines Teilnahmeantrages fordert auf

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
Projektträger im DLR
Abteilung „Umwelt, Kultur, Nachhaltigkeit“
Heinrich-Konen-Str. 1
53227 Bonn

Art / Umfang und Ort der Leistung

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) plant eine Fördermaßnahme zum Thema „Klimawandel und Versorgungssicherheit“. Im Vorfeld soll mittels eines Sondierungsgutachtens eine Bestandsaufnahme zum Thema Versorgungssicherheit in Deutschland unter Klimawandelbedingungen und dem damit verbundenen Forschungsbedarf zur Anpassung an den Klimawandel erfolgen. Das Gutachten soll sich dabei nicht nur auf die nationale Komponente konzentrieren, sondern auch internationale Ansatzpunkte mit einbeziehen, v.a. auch notwendige Forschung zur Anpassung global agierender Unternehmen. Mit den Arbeiten für die Studie soll am 01.01.2011 begonnen werden. Der Zeitaufwand für die Studie soll etwa 4 Monate betragen. Die Ergebnisse der Studie sollen Eingang in ein Konzept für eine einschlägige Fachkonferenz finden, die im Juni 2011 stattfinden soll. Die Ergebnisse der Fachkonferenz sollen in die abschließende Darstellung der Studie einfließen. (Geplanter Gesamtbearbeitungszeitraum inkl. Aufbereitung der Ergebnisse: 01.01.2011 bis 31.07.2011).

Hiermit laden wir Sie ein, sich für die Teilnahme an der Ausschreibung für die Durchführung der Studie zum Thema „Klimawandel und Versorgungssicherheit“ zu bewerben.

Qualifikation des Bewerbers

Um uns über Ihr Leistungsspektrum und Ihre Fachkunde einen umfassenden Überblick verschaffen zu können, bitten wir Sie um folgende Angaben:

- Beschreibung Ihrer Fachkunde und Leistungsfähigkeit zur Durchführung von Aufträgen dieser Art,
- Kurzer Problemaufriss (keine ausgearbeitete Skizze, max. zwei DinA4-Seiten, keine Kostenkalkulation),
- Profil und Struktur Ihrer Institution,
- Referenzen über bisherige vergleichbare Leistungen.

Ablauf der Bewerbungsfrist

Die Abgabe des Teilnahmeantrages kann bis einschließlich **15.09.2010** an obige Adresse unter dem Stichwort: „Klimawandel und Versorgungssicherheit“ erfolgen.

Frist für die Aufforderung zur Angebotsabgabe

Unsere Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes wird spätestens am **05.10.2010** an die ausgewählten Bewerber abgesandt.

Mit der Abgabe eines Angebotes unterliegt der Bieter den Bestimmungen über nicht berücksichtigte Angebote gemäß §27 VOL/A. Ihr Angebot ist nicht berücksichtigt worden, wenn bis zum Ablauf der Zuschlagsfrist kein Auftrag erteilt worden ist. Auf schriftlichen Antrag wird Ihnen die Ablehnung Ihres Angebotes unverzüglich mitgeteilt. Diesem Antrag ist ein adressierter Freiumschlag beizufügen. Dieser Antrag kann bereits bei Abgabe des Angebotes gestellt werden.

Weitere Auskünfte erteilen:



UFOPLAN 2009 - FKZ 3709 41 123

Integrative Analyse und Bewertung von Klimaänderungen und Klimafolgen als Grundlage integrierter Anpassungsmaßnahmen (Langtitel)

Methode einer integrierten und erweiterten Vulnerabilitätsbewertung

Sachstand der Arbeiten 07.07.2010

- Das Vorhaben wurde zum 01.05.2010 vergeben
- Der Auftragnehmer ist das Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK), Projektleitung [REDACTED] (mit Beteiligung von [REDACTED])

Ziele des Vorhabens sind:

1. die Erstellung einer Methode für eine Vulnerabilitätsbewertung Deutschlands, welche sowohl klimabedingte Veränderungen sektor- und regionenübergreifend betrachtet als auch im Vergleich zu wichtigen nicht-klimabedingten Veränderungsprozessen beurteilt
2. die exemplarische empirische Umsetzung der Methode;

Im Detail umfassen die Arbeitspakete (AP):

- AP1: Literaturlauswertung hinsichtlich vorhandener Vulnerabilitätskonzepte, Risikobereiche, Naturkatastrophen/Extremereignisse
- AP 2: Methodenentwicklung/Konzepterstellung: Visualisierung eines Ansatzes, der bottom-up (integrierte Auswertung vorliegender empirischer Ergebnisse zur Vulnerabilität von Regionen und/oder Sektoren) und top-down (konzeptuelles Modell wichtiger Systemzusammenhänge, Treiber und systemischer Risiken) Ansätze verbindet.
Darstellung eines Weges, wie auf einer Ebene intermediärer Komplexität bottom-up und top-down Ergebnisse konsistent integriert werden könnten.
- AP 3: Test der Methode am Beispiel Energie (baut auf laufenden Forschungen des PIK auf).

Im Herbst 2010 wird erster Zwischenbericht vorgelegt:

- Entwurf/erste Idee des Konzeptes mit Schaubild (= Visualisierung des methodischen Vorgehens: bottom-up plus top-down-Integration)
- Erstes Politikpapier zur Vorbereitung der IMA am 28. Oktober 2010
- Durchführung eines Vernetzungs-Workshop (V: PIK) mit Projektvertretern inhaltlich ähnlicher Projekte
- Vorstellung und Diskussion des Projektes im November 2010 mit IMA und ggfs. im direkten Anschluss mit den Ländern (AFK)

April 2011 Erste Ergebnisse der Arbeitspakete 2 und 3 liegen vor (zweiter Zwischenbericht).

Indikatoren für die Deutsche Anpassungsstrategie (DAS)

UBA-Beratungsprojekt 364 01 006

UBA F+E-Vorhaben 3709 41 125

Sachstand der Arbeiten

Stand 07.07.2010

1	Ziele und Einbindung des Vorhabens.....	1
2	Beteiligungsverfahren	33
3	Vorgehensweise und aktueller Stand der Arbeiten	44

1 Ziele und Einbindung des Vorhabens

Indikatorensystem und Indikatorenbericht als Teil des Anpassungsinstrumentariums des Bundes

Am 17. Dezember 2008 hat das Bundeskabinett die Deutsche Anpassungsstrategie (DAS) an den Klimawandel beschlossen. Sie schafft einen Rahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels in Deutschland. Die DAS stellt vorrangig den Beitrag des Bundes dar und bietet auf diese Weise eine Orientierung für andere Akteure. Die Strategie legt den Grundstein für einen mittelfristigen Prozess, in dem schrittweise mit den Bundesländern und anderen gesellschaftlichen Gruppen die Risiken des Klimawandels bewertet, der mögliche Handlungsbedarf benannt, die entsprechenden Ziele definiert sowie mögliche Anpassungsmaßnahmen entwickelt und umgesetzt werden sollen.

Im UBA wird zur Unterstützung der Weiterentwicklung und Umsetzung der DAS ein umfassendes Anpassungsinstrumentarium ausgearbeitet. Hierzu gehören u. a. das Fachinformationssystem Anpassung (FISKA) und ein Indikatorensystem zur Anpassung. Letzteres gehört zu den Schlüsselvorbereitungen für die DAS. In Bezugnahme auf das Indikatorensystem soll ein Indikatorenbericht zum Erfolg von Anpassungsmaßnahmen und den Herausforderungen in Deutschland entstehen. Zur Veröffentlichung des Aktionsplans Anpassung der Bundesregierung im Frühjahr 2011 sollen Vorschläge zu Indikatoren für die Erfolgskontrolle der Anpassungsstrategie und ein Vorschlag für eine geeignete Darstellung in Form eines Indikatoren-gestützten Berichtes zur Anpassung auf Bundesebene vorgelegt werden, möglicherweise als Anlage oder ergänzendes Material zum Aktionsplan. Es ist weiterhin geplant, die Erstellung eines Indikatorenberichtes und des zugrunde liegenden Indikatorensystems als Maßnahme des Aktionsplans mit Umsetzungsfrist bis 2013 aufzunehmen. Die regelmäßige Überprüfung des Fortschritts in der Anpassung an die Folgen des Klimawandels könnte danach in Form von Fortschrittsberichten erfolgen.

Laufendes Beratungsprojekt – erster Schritt auf dem Weg zum

Das Indikatorensystem zur DAS und der Bericht zur Anpassung werden in einem mehrstufigen Verfahren entwickelt. UBA / KomPass hat für diesen Prozess im Auftrag des BMU die Federführung übernommen. Das inzwischen abgeschlossene Beratungsprojekt mit dem Titel „Indikatoren für die Deutsche Anpassungsstrategie“

fachlich und politisch abgestimmten Indikatoren-system	(Dezember 2008 bis Ende März 2010) hat die Indikatorenarbeit grundsätzlich strukturiert, erste Indikatorenvorschläge zur Beschreibung von Klimawirkungen und Anpassungsmaßnahmen ausgearbeitet und eine Struktur für den Indikatorenbericht vorgeschlagen. In einem sich an das Beratungsprojekt anschließende F+E-Vorhaben (Juni 2010 bis Mai 2011) werden die Indikatorenvorschläge nun weiter konsolidiert und erste Teile eines Indikatorenberichts entwickelt.
Hohe Transparenz des Verfahrens erforderlichlich	<p>Die Indikatorenentwicklung muss in ihrem gesamten Verlauf sowie ihren Ergebnissen den Ansprüchen aus der Wissenschaft, von Entscheidungsträgern und von praktisch umsetzenden Fachbehörden in Bund und Ländern entsprechen. Die Indikatoren werden daher in einem transparenten Verfahren mit konkreten Auswahlkriterien ausgewählt und festgelegt.</p> <p>Die Indikatoren zur DAS müssen:</p> <ul style="list-style-type: none">• einen möglichst engen Bezug zum Thema Klimawirkungen und Anpassung haben und wissenschaftlich akzeptiert sein,• sowohl die Ursache-Wirkungsbezüge als auch die Zusammenhänge zu ergriffenen Anpassungsmaßnahmen deutlich machen,• umsetzbar sein, d.h. sich auf der Grundlage verfügbarer Daten berechnen lassen,• das Wissen aller Ressorts bündeln und im Überblick darstellen,• Bezüge zu anderen Indikatorensystemen herstellen,• Anknüpfungspunkte an die Berichterstattung auf EU- und Länderebene ermöglichen.
Weder rein datengeleitete noch rein wissenschaftliche Ableitung der Indikatoren möglich	<p>Neben den bereits in der Diskussion befindlichen und in den Anpassungsstrategien und Klimaberichten der Länder verwendeten Indikatoren sollen für das Indikatoren-system zur DAS auch bisher wenig oder nicht abgebildete Indikationsfelder in den Blick genommen werden.</p> <p>Angesichts dieses Anforderungsprofils scheidet eine rein datengeleitete Herangehensweise an die Indikatorenauswahl ebenso aus wie eine allein wissenschaftlichen Kriterien folgende Indikatorenentwicklung.</p> <p>Das breite Spektrum der von Klimawirkungen betroffenen Bereiche und die Notwendigkeit, Anpassungsmaßnahmen möglichst sektorübergreifend anzulegen und abzustimmen, erfordern die Einbindung aller Ressorts bei der Entwicklung des Indikatorensystems. Das Umweltressort hat zwar die Federführung im Gesamtprozess inne, ist aber auf die aktive Mitwirkung und Akzeptanz der anderen Ressorts angewiesen.</p>
Einbindung aller Ressorts erforderlichlich	<p>Im Indikatorensystem zur DAS soll sich der aktuelle Diskussionsstand um Wirkungen und Maßnahmen sowie um deren Indikation innerhalb der einzelnen Ressorts widerspiegeln. Es sollen in keinem Falle Indikatoren im System auftauchen, die von den Experten in den jeweils zuständigen Ressorts nicht akzeptiert werden oder mit ihren Vorstellungen zur künftigen Organisation und Ausgestaltung der Datenerhebung (und -auswertung) sowie Berichterstattung nicht konform sind.</p>

**Bericht zur DAS -
keine Vorweg-
nahme ressortei-
gener Berichte**

Der Auftragnehmer (Bosch & Partner GmbH) übernimmt vor diesem Hintergrund bei der Entwicklung des Indikatorensystems eine strukturierende und moderierende Rolle und will die Kompetenzen und den Wissensstand in den einzelnen betroffenen Sektoren bzw. Ressorts zusammenzuführen. Für die einzelnen Ressorts mag diese Herangehensweise möglicherweise nicht in jedem Falle Erkenntniszuwächse (in Form gänzlich neuer Indikatoren) bringen. Bislang fehlt es aber an einem umfassenden Überblick über die Aktivitäten im Themenfeld Anpassung, so dass die Arbeiten im Dienste einer solchen Synthese und einer strukturierten Gesamtschau zu sehen sind.

Der Indikatorenbericht zur DAS nimmt ausdrücklich nicht thematische Indikatorenberichte einzelner Ressorts zur Anpassung vorweg. Letztere können aufgrund der sachlichen Fokussierung zwangsläufig sehr viel detaillierter gestaltet werden.

**Angesichts des
breiten Themen-
spektrums Priori-
sierung erforder-
lich**

Der ressortübergreifende Ansatz erfordert im gesamten Prozess der Indikatorenauswahl und Erstellung des Indikatorenberichts eine strenge Priorisierung. Alle bislang diskutierten Aspekte des breiten Themenfeldes Klimawirkungen und Anpassungen können dabei nicht berücksichtigt werden. Es wird erwartet, dass alle Ressorts vor diesem Hintergrund ihren Beitrag zur Eingrenzung und sinnvollen Schwerpunktsetzung leisten.

Im ersten Schritt soll diese Priorisierung vor allem fachlichen Überlegungen folgen. Daher ist die DAS als politische Rahmensetzung auch nicht alleiniger Bezugspunkt für die Überlegungen zur Indikatorenauswahl. Literaturrecherchen und Expertenmeinungen liefern ebenfalls wichtige Inputs für die Arbeiten.

2 Beteiligungsverfahren

**Projektbegleiten-
de Arbeitsgruppe**

Bereits zu Beginn des Beratungsprojekts wurde eine Projektbegleitende Arbeitsgruppe (PAG) eingesetzt, die ihre Arbeit auch im nun laufenden F+E-Vorhaben fortsetzen wird. Die PAG setzt sich aus Ländervertretern sowie Vertretern der jeweiligen Ressorts zusammen. Die PAG-Mitglieder geben Rückmeldung zum Projektverlauf und erleichtern projektunterstützende Kontakte mit ihren Häusern.

UBA-Workshop

Ein breit angelegter Dialogprozess mit den beteiligten Ressorts hatte seinen Startpunkt in einem Workshop am 22. und 23. Juni 2009 im Umweltbundesamt Berlin, an dem über 40 Experten unterschiedlicher Fachrichtungen teilgenommen haben und im Rahmen dessen thematische Schwerpunkte für die Indikatorenentwicklung diskutiert wurden.

**Bilaterale Gesprä-
che und Gesprä-
che im kleinen
Kreis**

In der Nachfolge des Workshops konnten im Verlauf des Beratungsprojektes sektorale Kleingruppen zu den folgenden Handlungsfeldern der DAS eingerichtet werden: Wasserhaushalt / Wasserwirtschaft, Landwirtschaft, Wald und Forstwirtschaft, Energiewirtschaft sowie Raum-, Regional- und Bauleitplanung. Diese Kleingruppen tagten im Projektverlauf ein- oder mehrmals. Es wurden die thematischen Schwerpunkte der Indikation abgestimmt, Indikationsideen diskutiert sowie mögliche Datenquellen und Indikatoren präzisiert. Für das Handlungsfeld Menschliche Gesundheit traf sich zum Ende des Beratungsprojekts im Februar 2010 eine größere Gruppe aus Vertretern des Bundes (BMU, BMG, BMELV sowie zugeordneter Fachbehörden) und einiger Länder, die aber vorerst nur grundsätzliche Fragen der

Indikation und thematische Schwerpunkte diskutieren konnte. Zu den anderen Handlungsfeldern gab es z. T. auch umfangreiche bilaterale Kontakte mit unterschiedlich fortgeschrittenen Ergebnissen.

Konsequente Fortsetzung der Kleingruppenarbeit

Die Arbeit in den Kleingruppen wird im F+E-Vorhaben nun konsequent fortgesetzt und erweitert. Angestrebt wird eine möglichst breite fachliche Beteiligung von Behörden und Verbänden sowie von Bundes- und Ländervertretern in den Gruppen.

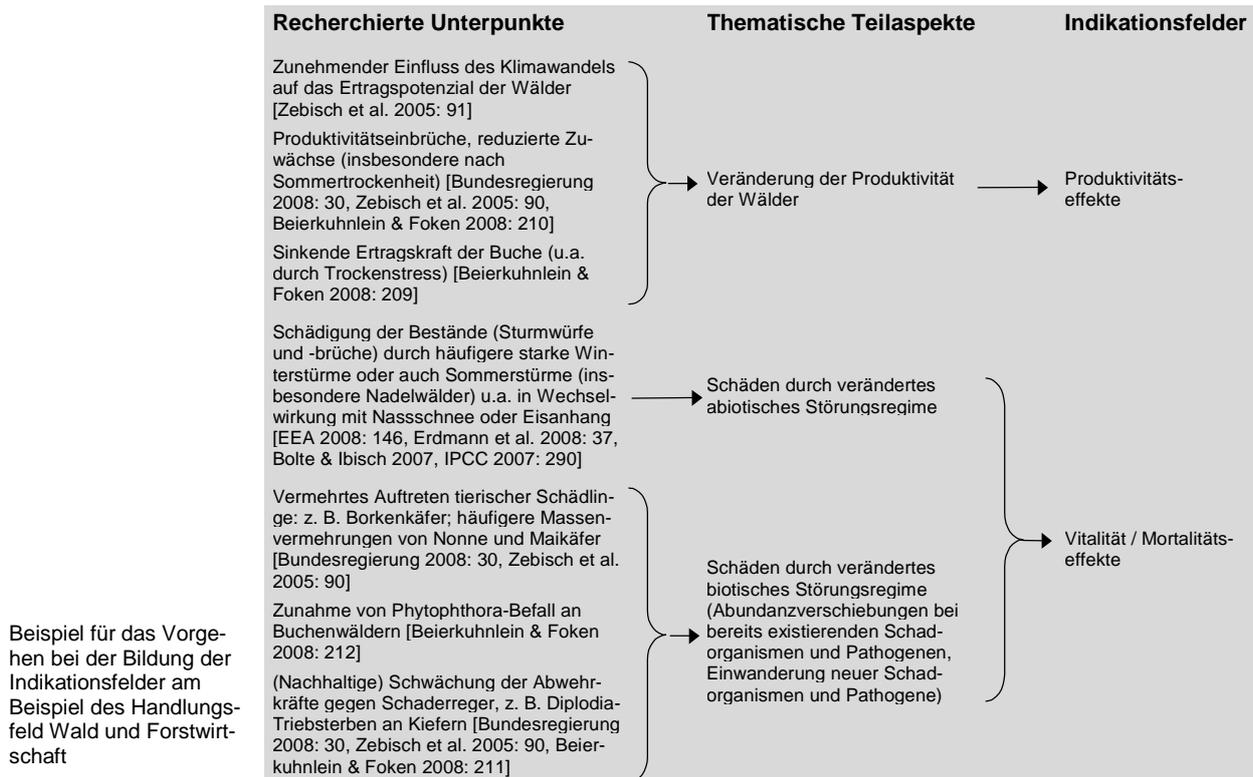
Wesentliches Ziel der Abstimmungen ist es, den aktuellen Arbeits- und Diskussionsstand in den jeweiligen Ressorts zu berücksichtigen und für das DAS-Indikatorensystem nutzbar zu machen. Ferner geht es insbesondere mit Blick auf die Handlungsebene (die meisten operativen Anpassungsmaßnahmen werden auf Länderebene oder untergeordneten Raumebene konzipiert und vollzogen) auch darum, die Länder in den Diskussionsprozess einzubinden. Mit der intensiven fachlichen Abstimmung soll auch die politische Akzeptanz des Systems vorbereitet werden.

3 Vorgehensweise und aktueller Stand der Arbeiten

1. Schritt: Themenfeld Anpassung systematisch abstecken

Die Thematik Klimaanpassung ist ein vergleichsweise neues Thema und die Entwicklung neuer wissenschaftlicher Erkenntnis verläuft hoch dynamisch. Für das DAS-Indikatorensystem leitet sich daraus die Anforderung ab, dass die Fortschreibbarkeit des Systems sichergestellt werden muss. Es muss möglich sein, Indikatoren, die sich in Zukunft als weniger relevant erweisen, aus dem System zu streichen und wiederum andere in das System einzugliedern. Lücken im Indikatorensystem, die sich beispielsweise durch Datenengpässe oder durch Schwerpunktsetzungen innerhalb des umfassenden Themenfelds Anpassung ergeben, müssen gekennzeichnet werden. Es muss deutlich werden, welche wichtigen Teilthemen nicht indiziert werden können.

Das Beratungsprojekt startete daher mit strukturierenden Arbeiten zur Klärung der Frage „was soll überhaupt indiziert werden?“. Für alle 13 Handlungsfelder und die zwei querschnittsorientierten Themen der DAS wurden die wesentlichen derzeit diskutierten Wirkungen (Impacts) und Anpassungsmaßnahmen (Responses) zusammengestellt („Unterpunkte“) und schrittweise zu „thematischen Teilaspekten“ und sogenannten „Indikationsfeldern“ gruppiert. Input für diese Systematisierung lieferten eine Auswertung der DAS, Literaturrecherchen und Expertengespräche (u.a. zur Absicherung der verwendeten Fachtermini). Diese Arbeiten schufen einen gut strukturierten Gesamtüberblick über die grundsätzlich möglichen „Indikandi“ (Indikationsgegenstände) in den einzelnen Handlungsfeldern.



2. Schritt: Priorisierung der zu bearbeitenden (Teil-)Themen

Aufgrund der Fülle möglicher Indikandi musste diesem Strukturierungsprozess ein Selektionsprozess nachgeschaltet werden. Dieser erfolgte kriteriengeleitet auf der Ebene der Indikationsfelder. Dabei wurden die Themen identifiziert, die als besonders bedeutsam für eine Indikation und Berichterstattung erachtet werden. Die weitere Rechercharbeit zu bereits in Diskussion befindlichen Indikatoren und Datenquellen wurde dann streng auf diese Indikationsfelder konzentriert.

Es wird grundsätzlich angestrebt, dass Klimawirkungen und Anpassungsmaßnahmen im Indikatorensystem und Indikatorenbericht zur DAS in einem möglichst engen Zusammenhang abgebildet werden können. Das bedeutet, Klimawirkungen, die bisher nicht durch Anpassungsmaßnahmen adressiert werden, wurden in ihrer Priorität für die Indikation zurückgestellt.

Für die Priorisierung der weiter zu bearbeitenden Indikationsfelder

- auf der Wirkungsebene war entscheidend, dass die Wirkungen bereits breit und insbesondere im engen Zusammenhang mit Klimaveränderungen diskutiert werden (eine Quantifizierung des Einflussfaktors Klima ist dabei bisher nicht bzw. kaum möglich), dass es Handlungsoptionen zur Anpassung gibt und dass sich die Wirkungen gut mit Daten beschreiben lassen;
- auf der Maßnahmenebene war entscheidend, dass die Maßnahmen fachlich anerkannt sind und dass sie bereits in Umsetzung befindlich sind. Außerdem muss es geeignete Daten geben, um den Prozess der Umsetzung und / oder sein Ergebnis beschreiben zu können. Grundsätzlich sollten nur solche Maßnahmen im Indikatorensystem bedacht werden, die dem übergeordneten Ziel einer nachhaltigen Entwicklung folgen.

Die kriteriengeleitete Priorisierung wurde für die meisten DAS-Handlungsfelder bereits durch Expertengespräche bestätigt oder modifiziert. Für die noch fehlenden Handlungsfelder wird diese im Zuge des F+E-Vorhabens erfolgen.

Indikationsfelder	Kriteriengeleitete Einstufung			Experten-Bewertung		
	erfüllt	z. T. erfüllt	nicht erfüllt	sehr wichtig	wichtig	weniger wichtig
Energiebedarf	12	8,5	1,5	5	2	2
Energieinfrastruktur	21	1	0	7	1	0
Energieumwandlung	17	5	0	6	3	1
Verfügbarkeit von Primärenergieträgern	10	3,5	8,5	1	4	3
Energieversorgung	20	2	0	6	2	0
Energiemarkt (später umbenannt in „Beeinflussung der Wettbewerbsfähigkeit“)	7	7	8	1	5	2

 Indikationsfelder, von deren weiterer Bearbeitung (Indikatorenrecherche und -entwicklung) wir absehen würden

 Im Workshop zur weiteren Bearbeitung vorgeschlagen

 Indikationsfelder, die wir für die weitere Bearbeitung (Indikatorenrecherche und -entwicklung) vorschlagen

 Im Workshop zum Verzicht auf weitere Bearbeitung vorgeschlagen

Beispiel für das Vorgehen bei der Bildung der Indikationsfelder am Beispiel des Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft

Bewertungsvorschlag:
* mind. 7 Punkte (1/3) in der Kategorie erfüllt
* mind. 18 Punkte (3/4) in den Kategorien erfüllt und z.T. erfüllt

3. Schritt: Recherche von Indikatoren und Datenquellen – Entwicklung von Indikationsideen

Für die priorisierten Impact-Indikationsfelder und die auf diese gerichteten Maßnahmen wurden dann in einem weiteren Schritt unter Prüfung möglicher Datenquellen Indikationsideen entwickelt. Dabei standen die Arbeiten zwar unter der Prämisse, so weit wie möglich auf bereits existierende Indikatoren und Kenngrößen aus den einzelnen Ressorts zurückzugreifen bzw. laufende Indikatorendiskussionen auf nationaler und internationaler Ebene aufzunehmen. Allerdings nimmt das Indikatorensystem aber auch bisher wenig oder nicht abgebildete Indikationsfelder in den Blick und kann sich daher nicht nur auf Bestehendes stützen.

Als mögliche Datenquellen werden u.a. diskutiert:

- Daten des Statistischen Bundesamtes bzw. der Statistischen Landesämter,
- Daten der Forstlichen Dauerbeobachtung: BWI, WSE, BZE,
- Datenerhebungen im Bereich Landwirtschaft (u.a. Statistische Jahrbücher über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des BMELV, Besondere Ernte- und Qualitätsermittlung, Zentrale InVeKos Datenbank (ZID),
- Daten aus der Raumbearbeitung des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR),
- Daten aus der Gesundheitsberichterstattung des Bundes und der Länder,
- Datenerhebungen im Rahmen der Umsetzung der WRRL,
- Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD),
- Daten der Wirtschaftsverbände (z. B. BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., GDV Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.).

Die Indikationsideen wurden ausführlich dokumentiert (unter Angabe der Herkunft der Indikationsidee, der möglichen Datenquelle, der Interpretationsmöglichkeiten und -grenzen und unter Angabe der gesichteten Literaturquellen).

4. Schritt: Präzisierung der Indikationsideen im Expertengespräch

Auf der Grundlage der ausführlich dokumentierten Indikationsideen wurden dann Expertengespräche (bilateral oder in Kleingruppen) mit dem Ziel geführt, zu klären,

- ob die Indikatorenvorschläge eine ausreichend hohe Indikationsleistung mit Blick auf das Thema Klimawirkungen und Anpassung versprechen,
- ob die Nutzung der vorhandenen Datenquellen realistisch ist und welche Beschränkungen zu erwarten sind,
- wie die Vorschläge insbesondere auch mit Blick auf die verfügbaren Datenquellen bis zum konkreten Indikatorenvorschlag weiter präzisiert werden können.

Handlungsfeld „Wald und Forstwirtschaft“			
FW-I-1	Veränderung der Baumartenzusammensetzung (Haupt- und Nebenbaumarten) in Naturwaldreservaten	FW-R-1	Beratungsangebote für Privatwaldbesitzer
FW-I-2	Fichtenbestände auf warm-trockenen Standorten	FW-R-2	Anzahl der Publikationen in Fachzeitschriften zum Thema Anpassung
FW-I-3	Änderung des Zuwachses	FW-R-3	Fläche der Mischbestände
FW-I-4	Schadholzmenge durch abiotische Schadensereignisse	FW-R-4	Investitionen in den Waldumbau
FW-I-5	Von Bränden betroffene Wälder	FW-R-5	Veränderung der Fläche gefährdeter Fichtenbestände durch Waldumbau
FW-I-6	Waldbrandgefährdung	FW-R-6	Erhaltung forstgenetischer Ressourcen
FW-I-7	Verhältnis planmäßiger und ungeplanter Nutzung	FW-R-7	Veränderung des Verbiss
FW-I-8	Schadholzmenge durch Borkenkäfer an der Fichte	FW-R-8	Veränderung von Schälschäden
FW-I-9	Entwicklung des Waldzustands in Abhängigkeit vom klimatischem Trockenstress	FW-R-9	Fläche mit durchgeführten Bekämpfungsmaßnahmen
		FW-R-10	Umfang von Maßnahmen zur Waldbrandprävention
		FW-R-11	Entwicklung der Humusvorräte in Waldböden
Handlungsfeld „Finanzwirtschaft“			
FiW-I-1	Entwicklung der versicherten Schäden durch Sturm und Hagel – Schadenaufwand der privaten Sachversicherung	FiW-R-1	Veränderung der Versicherungsdichte der erweiterten Elementarschadenversicherung
FiW-I-2	Entwicklung der versicherten Schäden durch Sturm und Hagel – Schadensatz in der privaten Sachversicherung	FiW-R-2	Interesse von Unternehmen an Beratungen über Versicherungen
FiW-I-3	Entwicklung der Schaden-Kosten-Quote (Combined Ratio) bei der privaten Sachversicherung		
FiW-I-4	Einschätzung des eigenen Versicherungsschutzes		
FiW-I-5	Informationsbedarf zu Versicherungen		

Beispiel für Indikatorenvorschläge als Ergebnis von Expertengesprächen

5. Schritt: Dokumentation der Indikatoren

Zu fachlichen Indikatorenvorschlägen, die in den Expertengesprächen bereits weitergehend präzisiert werden konnten, wurden so genannte Indikatoren-Factsheets erstellt. Darin werden, internationalen Vorgaben und nationalen Gepflogenheiten der Indikatorendokumentation folgend, alle wesentlichen (Meta-)Informationen wie Berechnungsformeln, Datenquellen, Einordnungs- und Interpretationshilfen, Stärken-Schwächen-Analyse, weitere Entwicklungsbedarf etc. zu den einzelnen Indikatoren zusammengestellt. Die Verwendung von Indikatoren-Factsheets ist die unabdingbare Voraussetzung für eine methodisch einheitliche Erhebung und Interpretation der vorgeschlagenen Indikatoren.

Im Zuge des Beratungsprojekts konnten Factsheets für die Handlungsfelder Wald und Forstwirtschaft, Energiewirtschaft, Finanzwirtschaft (nur Versicherungswesen), Raum-, Regional- und Bauleitplanung und Boden erstellt werden. Die Factsheet-Erstellung für die übrigen Handlungsfelder und die laufende Anpassung der bereits bestehenden Factsheets im Zuge weiterer Diskussionen ist nun Aufgabe des angelaufenen F+E-Vorhabens.

Die Factsheet sind zentrales Produkt der Arbeiten. Sie werden in gemeinsamer Autorenschaft mit den an der Erarbeitung des Indikators beteiligten Personen bzw. Institutionen verfasst und veröffentlicht.

6. Schritt: Erstellung des Indikatorenberichts

Der indikatorengestützte Bericht zur DAS soll nach derzeitigem Diskussionsstand auf der fachlichen Ebene als Fortschrittsbericht zur Umsetzung der DAS in regelmäßigen Zeitabständen erstellt werden, wobei über den Berichtsturnus noch nicht endgültig entschieden wurde. Zielgruppen sind politische Entscheidungsträger und die interessierte Öffentlichkeit. Das bedeutet, es handelt sich nicht um einen wissenschaftlichen Bericht, in dem die einzelnen Themenfelder vertiefend diskutiert werden sollen. Dennoch muss der Bericht einem hohen fachlichen Anspruch gerecht werden und die Sachverhalte differenziert darstellen. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass es kaum einen Wirkungs- und Handlungsbereich gibt, der neben dem Klima nicht auch noch von zahlreichen anderen Faktoren mit beeinflusst wäre.

Die DAS und das darauf basierende Indikatorensystem umfassen ein außerordentlich breites thematisches Spektrum, und dieses muss entsprechend auch im DAS-Bericht abgebildet werden. Trotzdem soll der Bericht übersichtlich bleiben und einen Umfang von ca. 180 Seiten nicht überschreiten. Das bedeutet zwangsläufig, dass die einzelnen thematischen Felder und Indikatoren in knapper Form dargestellt werden müssen. Ferner empfiehlt sich – nicht nur zur schnelleren Übersicht, sondern auch aus Gründen der „Gleichberechtigung“ – eine möglichst stark schematisierte und gleichgewichtige Darstellung aller Indikatoren. Vorbilder für die Berichtserstellung mit Blick auf den strukturellen Aufbau und die Darstellungstiefe sind u.a. der Indikatorenbericht 2008 des Statistisches Bundesamtes „Nachhaltige Entwicklung in Deutschland“ und der Umweltbericht Bayern 2007 des Bayerischen Landesamts für Umwelt.

Im Beratungsprojekt wurden erste Vorstellungen zu einer künftigen Berichtsstruktur entwickelt, ein erster Gliederungsvorschlag erarbeitet und ein Indikator aus dem DAS-Handlungsfeld Finanzwirtschaft (mit zwei grafischen Varianten) beispielhaft ausgearbeitet. Dieser Vorschlag wurde in der projektbegleitenden Arbeitsgruppe abgestimmt.

Im Rahmen des F+E-Vorhabens werden aufbauend auf diesem Prototyp zumindest für die Handlungsfelder Wald und Forstwirtschaft, Energiewirtschaft, Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft, Küsten- und Meeresschutz sowie Finanzwirtschaft Berichtsteile erstellt werden.

Finanzwirtschaft

Appell an die Eigenvorsorge: Elementar versichern

Infolge des Klimawandels müssen wir uns auf eine Zunahme extremer Naturereignisse vorbereiten. Starkregen, Hochwasser, Sturm, Hagel oder intensiver Schneefall verbunden mit hohen Schneelasten können zu großen Schäden an Gebäuden und Hausrat führen. Jeder kann betroffen sein, denn gerade Starkregen kann auch fernab von Gewässern oder Hochwassergebieten zu Überschwemmungen führen.

Im Schadensfall haben die Hausbesitzer in der Vergangenheit häufig staatliche Hilfen erhalten, so zum Beispiel nach dem katastrophalen Elbe-Hochwasser vom Sommer 2002. Heute appelliert der Staat an Haus-, Wohnungsbesitzer und Mieter, in größerem Umfang Eigenvorsorge zu betreiben. Dazu gehört vor allem auch der richtige und ausreichende Versicherungsschutz.

Im Versicherungsmarkt ist die erweiterte Elementarschadenversicherung (eEV) inzwischen ein etabliertes Produkt. Sie deckt Schäden ab, die durch extreme Naturereignisse verursacht werden. Darunter fallen Schäden durch Lawinen, Schneedruck, Hochwasser, Erdbeben, Erdbeben und Vulkanausbrüche. Während heute nahezu alle Gebäude gegen Feuer und rund 85% zusätzlich gegen Sturm und Hagel versichert sind, wurde bisher bundesweit für nur 25% eine eEV abgeschlossen. Das Bewusstsein für die Notwendigkeit einer eEV ist in der Bevölkerung noch immer ungenügend verankert und die Gefahren werden unterschätzt. Katastrophenergebnisse hatten in der Vergangenheit immer nur sehr kurzfristig eine Steigerung der Versicherungsbereitschaft zur Folge. Die Versicherungswirtschaft bemüht sich, z.T. mit Unterstützung staatlicher Stellen, um Aufklärung und wirbt für ihre Produkte, konnte bisher auf diesem Wege aber die Versicherungsdichte nicht im gewünschten und erwarteten Maße steigern. Und dies, obwohl die eEV zu attraktiven Preisen angeboten wird und sich selbst in stark hochwassergefährdeten Gebieten 98,5% aller Gebäude elementar versichern lassen. Dies gilt auch für stark hochwassergefährdete Gebiete. Auch die verbleibenden 1,5% sind nicht generell unversicherbar, vielmehr müssen hier individuelle Versicherungslösungen gefunden werden. Eine Pflichtversicherung gegen Elementarschäden wurde zwar nach der Elbeflut intensiv politisch diskutiert, es bestehen aber rechtliche Bedenken bei der Umsetzung.

Die Versicherungswirtschaft bemüht sich um eine kontinuierliche, aber deutlichere Steigerung der Versicherungsdichte der eEV. Neben dem Abschluss von Versicherungen sollte sich jeder Bürger aber auch mit gezielten Maßnahmen gegen mögliche Schäden schützen. Dazu gehören bau- und anlagentechnische Schutzmaßnahmen an Haus und Wohnung sowie Vorsichtsmaßnahmen vor, während und nach einem Katastrophenereignis.

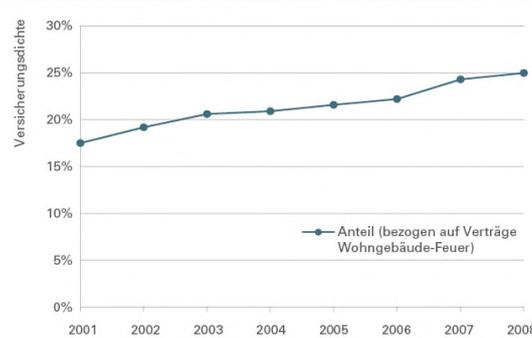
Anpassungsmaßnahme



Abb. 1: Folgen der Überschwemmung im schwäbischen Hechingen

Schnittstellen:
RO-R-1 S. 53
RO-R-2 S. 55
RO-R-3 S. 57

FiW-R-2: Veränderung der Versicherungsdichte der erweiterten Elementarschadenversicherung (private Wohngebäudeversicherung)



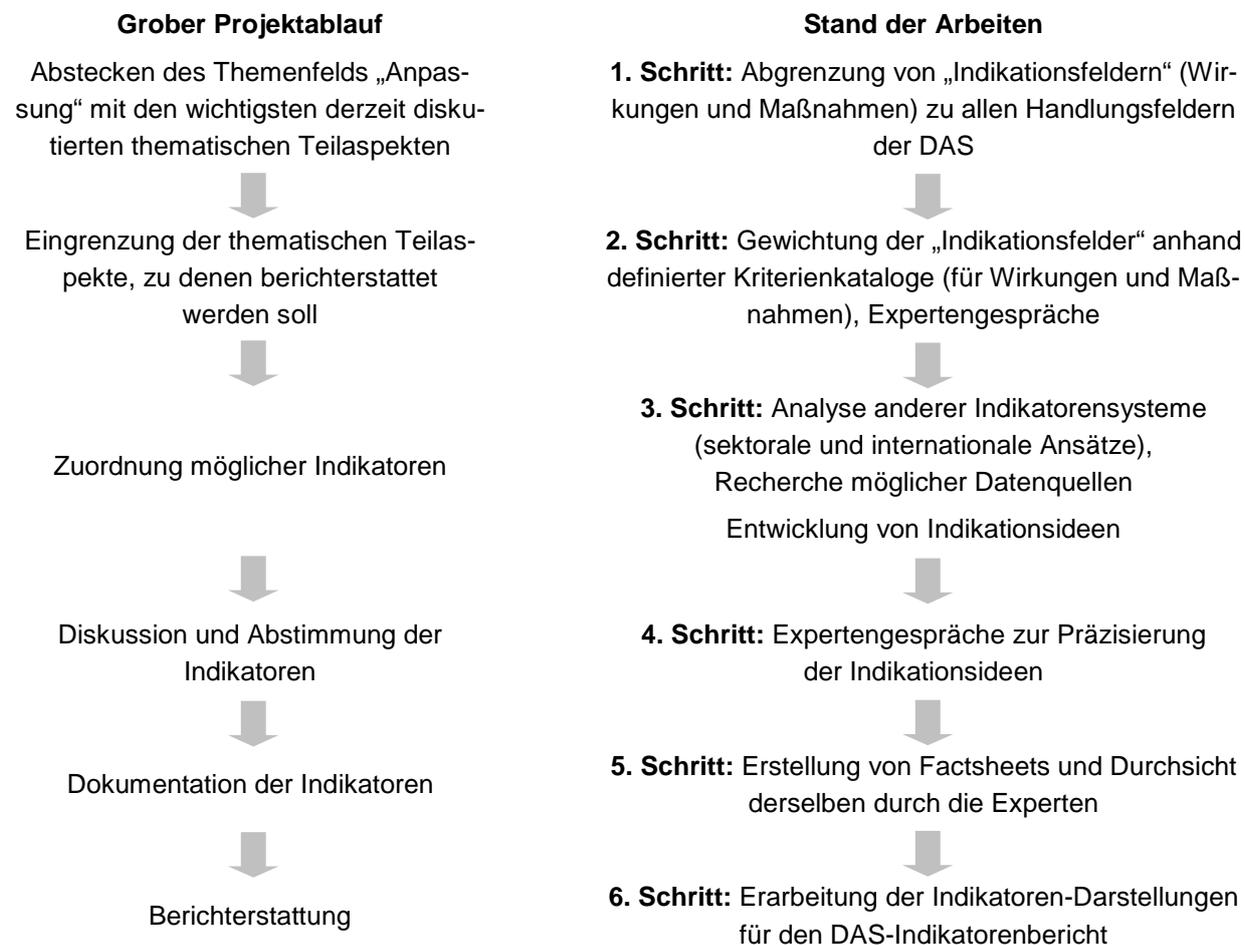
Datenquelle: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.

Kernaussage 😊

Die Versicherungsdichte der Elementarschadenversicherung ist in den zurückliegenden Jahren gestiegen, aber die Steigerungsrate ist im bundesweiten Überblick noch zu gering.

Prototyp für die Darstellung eines Indikators im DAS-Indikatorenbericht

Abbildung: Projekttablauf



Fachliche Stellungnahme zum Projekt „Indikatoren für die Deutsche Anpassungsstrategie“

1. Zusammenfassung der Ziele/Ergebnisse des Vorhabens

1.1 Rahmen und Ziele

In der Deutschen Anpassungsstrategie (DAS) hat die Bundesregierung dargelegt, dass sie für die Bewertung des Erfolges der Anpassung an den Klimawandel in Deutschland eine regelmäßige Erfolgskontrolle auf der Grundlage von Indikatoren etablieren will. Hierfür soll die Entwicklung von geeigneten Indikatoren angestoßen werden.

Das UBA hat hierzu im Auftrag des BMU ein mehrstufiges Verfahren entwickelt. In diesem ersten Sachverständigen-Projekt sollten fachliche Vorschläge für einen ersten Satz von Indikatoren, ein Vorschlag für eine Gliederung eines Indikatorenberichtes sowie eine Arbeitsanleitung für das anschließende F+E-Vorhaben zur Konsolidierung der Indikatoren und zur Erstellung des Indikatorenberichtes erarbeitet werden.

1.2 Ergebnisse des Vorhabens

In dem Projekt wurde ein fachlicher Vorschlag für eine Grundstruktur eines fortschreibbaren Indikatorensystems zur DAS erarbeitet. Es zielt darauf ab, für alle 13 Handlungsfelder und die zwei Querschnittsthemen Indikatoren zur Beschreibung der Auswirkungen von Klimaänderungen und der Wirkung von Anpassungsmaßnahmen in Deutschland bereitzustellen. Damit soll ein ressortübergreifender Überblick über die Betroffenheit durch den Klimawandel und die Aktivitäten zur Anpassung ermöglicht werden. Zusätzlich wurde ein Vorschlag für eine Berichtsstruktur vorgelegt und mit Beispielen unterlegt.

Es liegen folgende Einzelergebnisse vor:

- 1) Abschlussbericht mit einer ausführlichen Beschreibung der im Projekt entwickelten Methode und des erreichten Arbeitsstandes
- 2) Abgrenzung von „Indikationsfeldern“ (Strukturierung von Klimafolgen (Impacts) und Maßnahmen (Responses)) zu allen Handlungsfeldern der DAS
- 3) Zusammenstellung der Indikationsfelder mit Priorisierung anhand definierter Kriterienkataloge für jedes Handlungsfeld
- 4) Excel-Dateien mit allen diskutierten Indikationsideen für die bearbeiteten Handlungsfelder (aufgrund des Bearbeitungsstandes nicht veröffentlicht, sondern nur auf CD im UBA verfügbar)
- 5) Datenblätter zur Beschreibung von Indikatoren für fünf Handlungsfelder (Boden, Wald- und Forstwirtschaft, Energiewirtschaft und Finanzwirtschaft, Raum- und Regionalplanung)
- 6) ein Überblick über die aktuell vorgeschlagenen Indikatoren.

Der Schwerpunkt der Indikatorenentwicklung wurde zunächst auf die Erarbeitung von Indikatoren in einzelnen Sektoren der DAS gelegt. Entsprechend dem Arbeitsstand zur

Anpassung an den Klimawandel in den einzelnen Bundesressorts sowie unter den Rahmenbedingungen des vorhandenen Zeit- und Finanzbudgets wurden dabei verschiedene Stufen der Indikatorenentwicklung erreicht. Diese reichen von a) Vorschlägen für auszuwählende Aspekte von Klimafolgen, die in der Überblicksdarstellung in Indikatorenbericht abgedeckt werden sollen über b) Indikationsideen bis hin zu c) fachlichen Vorschlägen für Indikatoren, die in Datenblättern dokumentiert sind.

In den Datenblättern zu den vorgeschlagenen Indikatoren ist die Auswahl der Indikatoren im Einzelnen begründet. Darin sind die Indikatoren auch hinsichtlich ihrer Stärken und Schwächen ausführlich beschrieben.

2. Stellungnahme

2.1 Fachliche/umweltpolitische Bedeutung

Das Ziel des Projektes, einen ersten fachlichen Vorschlag für eine Struktur zur Indikatoren-gestützten Evaluierung der DAS zu erarbeiten, wurde erreicht. Die in Kap. 5.2 der DAS angekündigte, abstrakte Vorstellung, wie ein Überblick über die Betroffenheit durch den Klimawandel und den Fortschritt des Anpassungsprozesses gegeben werden kann, ist in Richtung eines anwendbaren Instrumentes entwickelt worden.

UBA legte besonderen Wert darauf, dass die Methode der Indikatorenauswahl so entwickelt und angewendet wurde, dass der Auswahlprozess möglichst transparent und unter Einbindung von Experten erfolgt.

- Vereinbarkeit von Relevanz, Wissenschaftlichkeit und Umsetzbarkeit des Indikatorensets

Die Einbindung der Experten aus Politik und Wissenschaft sowie aus den Fachverwaltungen und Verbänden in den einzelnen Sektoren stellt sicher, dass Indikatorenset und Indikatorenbericht den tatsächlichen Bedürfnissen der Nutzer entsprechen, dem neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisstand folgen sowie durch Daten unterlegt werden können. Mit der engen Einbindung von Experten über die projektbegleitende Arbeitsgruppe (3 Sitzungen), den Expertenworkshop (Juni 2009), die diversen Kleingruppensitzungen in den einzelnen Handlungsfeldern ab August 2009 sowie die bilateralen Rücksprachen wurde bereits vor der noch anstehenden politischen Abstimmung der Indikatoren bereits eine starke Akzeptanz für Ziel und Methodik des Indikatorensets und Indikatorenberichtes der DAS erarbeitet. Die von den Auftragnehmern mit Unterstützung des UBA organisierte Begutachtung der einzelnen Bearbeitungsstufen ist sehr aufwändig. Die dadurch erreichte Qualitätssicherung der Konzeptentwicklung wird als beispielgebend angesehen. Von vielen der Experten wurde uns die Rückmeldung gegeben, dass die Anwendung dieser Methodik insbesondere auch zur Systematisierung des zum Teil noch etwas unübersichtlichen Wissens zu Klimafolgen und Anpassung in den jeweiligen Sektoren der DAS beigetragen hat.

- Umsetzbarkeit des Indikatorensets

Besonders hervorzuheben ist die Fortschreibbarkeit des Indikatorensets. Durch die klar definierte Methodik und die umfassende Dokumentation der Ableitungsschritte kann das Indikatorenset sich verändernden Klimafolgen, politischen Rahmenbedingungen bzw. dem fortschreitenden Stand des Wissens zu Klimafolgen und Anpassung angepasst werden. Insbesondere kann mit der Offenlegung der bereits überprüften aber "verworfenen" Indikationsideen sichergestellt werden, dass bei der möglichen Fortschreibung des Indikatorensystems Doppelarbeit vermieden wird.

- **Umweltpolitische Bedeutung**

Die politischen Diskussionen zur Ausgestaltung der Aktionsplans Anpassung der Bundesregierung (APA), der für das erste Halbjahr 2011 angekündigt ist, können bereits jetzt auf einer fundierten Arbeit zu Indikationsfeldern und Indikatorenvorschlägen aufbauen. Die Interministerielle Arbeitsgruppe Anpassung des Bundes (IMA) hat in Ihrer 3. Sitzung im März 2010 ein offizielles Mandat erteilt, die Indikatorenarbeit als gemeinsame Aufgabe wahrzunehmen und entsprechende inhaltliche und personelle Beiträge zu leisten. Der in der IMA mit Blick auf die Indikatoren und die Berichterstattung verabredete Zeitplan ist wie folgt: Bis Ende 2010 soll ein möglichst weit bearbeitetes „Indikatorenkonzept“ vorliegen, dessen Weiterentwicklung als eine Maßnahme des Aktionsplans eingebracht wird. Damit ergeben sich größere zeitliche Spielräume zur politischen Abstimmung und zu möglichen Modifikationen des Indikatorensets im Nachgang zu einer möglichen Priorisierung von Anpassungsmaßnahmen.

Das Indikatorensystem wurde so strukturiert, dass methodische Grundlagen dafür bereitgestellt werden, dass auch auf Länder- und kommunaler Ebene Indikatoren für die Anpassung an den Klimawandel entwickelt werden können. Der Ständige Ausschuss „Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ (AFK) der Bund-Länder-Arbeitsgruppe KliNa hat das Thema Indikatoren ebenfalls auf der Tagesordnung und arbeitet auf fachlicher Ebene eng mit dem UBA zusammen. Der Länder-Arbeitskreis „Kernindikatoren“ (LIKI), der die Nachhaltigkeitsindikatoren des Bundes auf Seiten der Länder spiegelt und bislang *das* maßgebliche Länder-übergreifende Gremium zur Abstimmung von Umweltindikatoren darstellt, ist ebenfalls in der PAG vertreten.

Über die Evaluierung der DAS mittels des Indikatorensets wird eine wichtige Verknüpfung zu den vorhandenen und in Aufbau befindlichen Berichtssystemen (wie zur Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie und zur Nationalen Biodiversitätsstrategie) hergestellt. Vertreter der Berichtersteller zu beiden Strategien (StaBA und BfN) sind in der PAG vertreten und stimmen die fachlichen Vorschläge ab.

Die erreichten Ergebnisse des Projektes sind nicht nur für den Aktionsplan Anpassung (APA) von Bedeutung. Auf europäischer Ebene wird derzeit an der Ausgestaltung eines Clearinghouse-Mechanismus zur Anpassung gearbeitet. Die Teilnahme an entsprechenden Expertengesprächen der Europäischen Kommission sowie der EEA und der europäischen Umweltagenturen hat ergeben, dass der ressortübergreifende Indikatoren-Ansatz Deutschlands in Europa mit am weitesten fortgeschritten ist. Die Bundesregierung hat hier die Möglichkeit, den europäischen Prozess mit wesentlichen Beiträgen mit zu gestalten.

2.2 Weitere Vorgehensweise

Die Entwicklung von Indikatoren für die DAS ist aufgrund des ressort-übergreifenden Charakters des Indikatorensystems und dem daraus resultierenden Abstimmungsbedarf nur in einem stufenweisen Prozess möglich. UBA hat deshalb für das Verfahren zur Entwicklung eines Indikatoren-gestützten Systems der Evaluierung für die DAS drei Stufen vorgesehen:

- 1) Erarbeitung der Grundstruktur für Indikatorensystem und Indikatorenbericht inkl. Arbeitsanleitung für das weitere Vorgehen
- 2) Konsolidierung und Vervollständigung des Indikatorensystems sowie Fertigstellung des Indikatorenberichtes inklusive Vorschlag für die Routine-Umsetzung
- 3) Schließung von verbleibenden Lücken im Indikatorensystem.

Die Stufe 1 wurde in dem nun abgeschlossenen Beratungsprojekt erledigt. Die Stufe 2 wird mit Hilfe des Forschungsvorhabens 3709 41 125 „Indikatoren für die Deutsche Anpassungsstrategie (Hauptstudie)“ (Laufzeit 1.6.2010 bis 31.5.2011, UFOPLAN 2009)

bearbeitet. Für die Bearbeitung von Stufe 3 ist im UFOPLAN 2011 ein weiteres Projekt vorgesehen.

Schwerpunkte der weiteren Arbeit:

Vervollständigung der sektor-bezogenen Indikatoren

Die vorliegenden Datenblätter sind noch nicht in allen Fällen mit den beteiligten Experten abschließend abgestimmt. In den Handlungsfeldern Tourismus, Industrie und Gewerbe Finanzwirtschaft (mit Ausnahme Versicherungswirtschaft), Verkehr und Bauwesen stehen die Diskussionen noch am Anfang. Hierzu sind noch in Rücksprache mit den entsprechenden Ressorts Kleingruppen aus einschlägigen Experten zu bilden. Zudem konnten, aufgrund des vorhandenen Zeit- und Budgetrahmens, auch nicht alle Handlungsfelder mit gleicher Intensität vorangetrieben werden. In einigen Handlungsfeldern sind die bisherigen Vorschläge stark von der aktiven Mitgestaltung des Prozesses durch die Verbände geprägt (z. B. im Falle der Energiewirtschaft und der Wasserwirtschaft). In anderen Handlungsfeldern haben dagegen die behördlichen Vertreter die Diskussion geprägt (z. B. Landwirtschaft). In allen Fällen sind die jeweils noch fehlenden Gruppierungen in die Diskussionen einzubeziehen.

Konsolidierung der Indikatoren

Die fachlich vorgeschlagenen Indikatoren müssen nun mit Daten unterlegt, Trends dazu berechnet und ein Konsens über die Bewertung gefunden werden.

Rückkopplung der Indikatoren mit dem Aktionsplan Anpassung

Die Priorisierungsdiskussion zu Anpassungsmaßnahmen in dem für 2011 vorgesehenen Aktionsplan Anpassung ist erst kürzlich angelaufen. Somit konnte sich die Auswahl der Indikatoren für die Response-Ebene zur Beschreibung der Richtungssicherheit von Anpassungsmaßnahmen bislang nicht auf konkrete politische Festlegungen beziehen. Eine stärkere Verflechtung der beiden Prozesse ist bis zur Fertigstellung des Aktionsplans Anpassung dringend notwendig.

Indikatoren für den Gesamt-Prozess

Während der Schwerpunkt der Indikatoren-Entwicklung im nun abgeschlossenen Beratungsprojekt auf dem sektoralen Ansatz lag, muss es im Verlauf der weiteren Arbeit darum gehen, zusätzliche Indikatoren zu finden, mit denen sich der politische Fortschritt im Prozess der Anpassung an den Klimawandel in Deutschland in seiner Gesamtheit abbilden lässt („governance-Indikatoren“). Damit soll dargestellt werden, ob die Bundesregierung mit ihren Aktivitäten die bestmöglichen Rahmenbedingungen für die Anpassung in Deutschland schafft.

Ausweitung der Form der Evaluation

Wichtig ist auch, bei der weiteren Arbeit im Anpassungsprozess an den Klimawandel den Fokus nicht nur auf die Klimafolgen und Anpassungen in den jeweiligen Sektoren zu richten, sondern perspektivisch Überlegungen zur Bewältigung der komplexen Herausforderungen der ökonomischen und sozialen Wandelprozesse anzustellen. Maßnahmen in den jeweiligen Kontexten wirken sich auch auf die anderen Prozesse aus. Eine wichtige Anforderung ist deshalb, klimainduzierte und nicht klimainduzierte gesellschaftliche Reaktionen gemeinsam abzubilden.

Absicherung des wissenschaftlichen Anspruches des Indikatorensystems

Während bislang der Blickwinkel der wissenschaftlichen Begutachtung nur im Rahmen des UBA-Expertenworkshops (Juni 2009) und in EEA-Expertenworkshops (Juli 2010) abgedeckt wurde, gilt es nun, die Qualitätssicherung des Indikatorensystems hinsichtlich des wissenschaftlichen Erkenntnisstandes fortzuführen und auch Wissenschaftler in die PAG einzubeziehen.

Laufende Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel im Gebäudebereich

Zur Anpassung an den Klimawandel laufen auf Veranlassung des BMVBS derzeit ein zweiteiliges Forschungsprojekt sowie die Fortschreibung der Energieeinsparverordnung im Jahre 2012, mit der unter anderem ein neuer Stand des technischen Regelwerks eingeführt werden soll.

Forschung

In **Teil 1** wird mit Hilfe des Deutschen Wetterdienstes (DWD) und der Firma Climate and Environment Consulting Potsdam GmbH (CEC) zur Zeit ein neuer Satz von Testreferenzjahren (TRY) entwickelt werden, der abschließend ab Oktober 2010 allgemein und unentgeltlich für Zwecke der Regelsetzung und der individuellen Gebäudeplanung verfügbar gemacht werden soll.

In **Teil 2**, wird ein Konzept für die künftige technische Regelsetzung unter Einschluss der Erkenntnisse aus Teil 1 entwickelt.

Im Kern geht es dabei um die Fortschreibung der einschlägigen Regelungen in DIN 4108 Teil 2.

Teil 1

a. Aktualisierung der TRY

Zur Optimierung der Berechnungen im Gebäudebereich und um die Auswirkungen des Klimawandels bei der Auslegung von Anlagen zur Heizung und Klimatisierung von Gebäuden berücksichtigen zu können, wurde die Fortschreibung der bestehenden TRY-Datensätze nötig. So werden momentan die auf der Klimanormalperiode 1961 bis 1990 basierenden TRY derart fortgeschrieben, dass die Grundlage dann einen Zeitraum bis einschließlich 2007 erfasst. Darüber hinaus werden die extremen TRY, die bisher nur als extreme Datensätze für die meteorologischen Jahreszeiten Sommer und Winter vorliegen, auf volle Jahre (je ein Jahr mit extremem Winter und ein Jahr mit extremem Sommer) ausgedehnt.

b. Berücksichtigung des „Wärmeinseleffekts“

Gemeinsam mit den neuen TRY wird auch ein Instrument zur Berücksichtigung des sogenannten „Wärmeinseleffekts“ entwickelt. Auf der Grundlage empirischer Erkenntnisse aus verschiedenen Städten werden anhand einfacher Parameter (Einwohnerzahl der Stadt, Höhenlage, Region) die stündlichen Klimadaten des Umlandes auf die typisch zu erwartenden innerstädtischen Verläufe umgerechnet.

c. Blick in die Zukunft (für nachhaltige Gebäudeplanung)

In Bezug auf die extremen TRY (Winter-, Sommerhalbjahr) soll bewertet werden, inwieweit sich bis zum Projektionszeitraum 2021 bis 2050 gegenüber der Periode 1988 bis 2007 aufgrund des Klimawandels Veränderungen ergeben. Mit Hilfe der vorliegenden Klimawandel-Prognosen und unter Verwendung realer Episoden aus der jüngeren Vergangenheit werden (fiktive) Temperaturverläufe gebildet, die im Projektionszeitraum als mittlere und sommer- oder winterextreme Jahre wahrscheinlich sind.

Teil 2

Anlässlich der Fortschreibung der Energieeinsparverordnung im Jahre 2009 wurde dringender Bedarf für die Fortschreibung des Regelwerks für den sommerlichen Wärmeschutz festgestellt. Unter Verwendung der Erkenntnisse aus Teil 1 werden zur Zeit Berechnungen durchgeführt, die als Grundlage für die laufende Fortschreibung der technischen Regel zur Bemessung des sommerlichen Wärmeschutzes dienen. Das Projekt wird unter anderem vor dem Hintergrund durchgeführt, dass diese Regel nach der Energieeinsparverordnung bei Neubauten zwingend einzuhalten ist. Das Deutsche Institut für Normung ist bemüht, die Fortschreibung zeitgerecht für die nächste Fortschreibung der Verordnung (2012) durchzuführen, d. h. Anfang 2011 einen Entwurf zu veröffentlichen.

Öffentlich-rechtliche Anforderungen in der Energieeinsparverordnung

Der geltenden Formulierung der Energieeinsparverordnung zufolge werden die neuen TRY aus Teil 1 bereits nach ihrer Veröffentlichung in den Fällen verbindlich, in denen für einen Neubau von der Alternative der „Simulationsrechnung“ Gebrauch gemacht wird. Bei Anwendung des vereinfachten Verfahrens werden die neuen Erkenntnisse zum Klimawandel allerdings erst dann öffentlich-rechtlich zum Tragen kommen, wenn die technische Regel fortgeschrieben und Gegenstand der Verweisung in der Verordnung sein wird (2012).

Auf Grund aktueller Beschlüsse der zuständigen DIN-Gremien sollen auch in anderen technischen die klimatischen Randbedingungen an die neuen TRY angepasst werden. Dies könnte mittelfristig auch Auswirkungen auf die Anforderungen der EnEV haben, nach denen der „winterliche“ Wärmeschutz neuer Gebäude bemessen wird.

JOINT PROGRAMMING INITIATIVE

“Connecting Climate Knowledge for Europe” (Clik'EU)

**Joint proposal made by Austria, Finland, France, Germany, Italy, the Netherlands
Supported by Belgium, Denmark, Ireland, Norway, Portugal, Sweden, Turkey, and
United Kingdom**

20 April 2010

TABLE OF CONTENTS

1. THEME FOR THE JOINT PROGRAMMING INITIATIVE	3
2. PROPOSING GPC MEMBER/MEMBERS	7
3. OBJECTIVES	7
4. RESEARCH QUESTIONS BEING ADDRESSED	8
MODULE (1): MOVING TOWARDS CLIMATE PREDICTIONS	8
<i>(i) Developing seasonal to decadal climate system predictions</i>	10
<i>(ii) Enhancing understanding of key processes, feedbacks, and system (in)stability</i>	10
MODULE (2): RESEARCHING CLIMATE SERVICE DEVELOPMENT	12
<i>(i) Understanding the customer side</i>	13
<i>(ii) Survey of the supply side</i>	14
<i>(iii) Interdisciplinary developments</i>	14
<i>(iv) Other potentials for co-operation</i>	14
MODULE (3): UNDERSTANDING SOCIETAL TRANSFORMATION UNDER CLIMATE CHANGE	16
<i>(i) The social dimensions of climate change</i>	17
<i>(ii) The systemic dimension of climate change</i>	18
MODULE (4): IMPROVING TOOLS FOR DECISION-MAKING UNDER CLIMATE CHANGE	19
<i>(i) Model inter-comparison and integration</i>	20
<i>(ii) Modelling social systems</i>	21
<i>(iii) Enhancing stakeholder dialogue and interaction</i>	22
5. ADDED-VALUE, BENEFITS AND IMPACT	23
6. SUGGESTIONS CONCERNING GOVERNANCE & IMPLEMENTATION	24
(1) PRINCIPLES FOR IMPLEMENTATION	24
(2) ESTABLISHING LINKS WITHIN THE EUROPEAN RESEARCH LANDSCAPE	25
(3) GOVERNANCE GUIDELINES	27
ANNEX: LETTER OF SUPPORT ERA-NET CIRCLE-2	28

Contacts

Dr. Henk VAN LIEMPT
German Federal Ministry
for Education and Research (BMBF)
Phone : +49.228.57.3280
eMail: henkvan.liempt@bmbf.bund.de

Dr. Sebastian HELGENBERGER
BOKU University of Natural Resources
and Applied Life Sciences
Phone: +43.1.47654.3763
eMail: sebastian.helgenberger@boku.ac.at

Robert Schoonman
Ministry of Housing, Spatial Planning
and the Environment
Phone: +31.70.339.3121
eMail: rob.schoonman@minvrom.nl

Dr. Sanna SORVARI
University of Helsinki
& Finnish Meteorological Institute
Phone: + 358.9.191.50864
eMail: sanna.sorvari@helsinki.fi

Prof. Dr. Sylvie Joussaume
The French National Alliance for
Environment/ CNRS/ IPSL
Phone: +33.1.69.08.56.74
eMail: sylvie.joussaume@lsce.ipsl.fr

Dr. Antonio Navarra
Centro Euro-Mediterraneo per i
Cambiamenti Climatici (CMCC)
Phone: +39.051.3782616
eMail: navarra@bo.ingv.it

1. THEME FOR THE JOINT PROGRAMMING INITIATIVE

Europe has set ambitious goals in terms of climate change mitigation and adaptation. It has taken a lead role to reach a global agreement on the extraordinary efforts required to combat or avoid negative consequences of climate change. Whether these efforts will be fruitful depends on societal capabilities to effectively cope with the consequences of climate change.

Consequentially, considerations on climate change are becoming a critical parameter in decision-making on all levels, to be integrated into a complex framework of already existing policy, planning and management processes. There is growing recognition that well planned investments in climate mitigation and adaptation may also hold economic opportunities – particularly if compared to potential costs of inactivity. But reliable ways to assess and communicate costs and benefits or risks are not readily at hand. However, they will strongly affect to which extent societies, regional and local authorities, economies, or even companies accept paying for precautionary measures.

This JPI attempts to frame a vital contribution of science to establishing a learning community across the EU capable of developing a sustainable and adaptable Europe. It proposes a systemic approach that considers in conjunction the dynamics of natural and social systems that drive environmental changes, the interactions and feedbacks involved, and the risks and challenges to societies and their environments.

We propose “Connecting Climate Knowledge for Europe (Clik’EU)” as a fundamental European initiative concerning the coordination of climate research funding. We understand ‘climate knowledge’ in a rather broad sense, including all kinds of scientific knowledge on causes and consequences, on cost, risks and benefits of climate change as well as possible responses. Clik’EU intends to contribute to a highly coordinated knowledge development by not only improving the scientific expertise on climate change risks and adaptation options, but also by connecting that knowledge with decision-making on safety and major investments in climate-vulnerable sectors in Europe. The main aim is to empower European decision-makers to take appropriate action on climate change. To this end, Clik’EU will work together with other national and European institutions, not duplicating the work in other JPI’s (e. g. Agriculture, UrbanEurope), but rather present the interface between knowledge and action at a European level. By the participation of several countries and the support of many others Clik’EU uses the framework of EU Joint Programming pre-eminently.

Overall structure

We suggest structuring this Joint Programming Initiative JPI along four major strands as interconnected, yet sufficiently distinct, core modules (see figure below). These imply an evident added value for European integration, because national activities alone clearly fall short of meeting the collective demand of knowledge.

(1) Moving towards climate predictions

In many cases the time horizon of investment or planning decisions spans but a fraction of the periods covered by many of the existing climate models and scenarios. Decadal timescales are of particular importance for planning and investment decisions as well as precautionary measures. It is open, whether or not predictability of climate is within reach. But climate science will fundamentally benefit from efforts into this direction. Seasonal to decadal predictions require substantial improvement in our understanding of key processes and enhancement of our ways of dealing with uncertainties in processes that are currently difficult to simulate. This relies on extensive analyses of climate phenomena from available observations, and testing models against these observations. This will allow basic insight into our ability to predict climatic conditions. A prerequisite for seasonal to decadal predictions is a global integrated observing system for initialisation and verification of predictions. Also, insight in current natural variability, including extremes, from observed records is essential.

(2) Research for climate service development

Consequences, probabilities and uncertainties related to climate change become increasingly relevant for decision-making processes on all scales. This highlights the importance of improved availability and accessible expertise regarding the use of quality climate information. It requires capable information systems and development of inter- and trans-disciplinary approaches and tools. These need to allow communicating the strengths and limitations of complex scientific findings on climate change in relation to practical questions and problems, qualifying stakeholders to deal with climate uncertainties without compromising their capacity to act.

(3) Understanding societal transformation under climate change

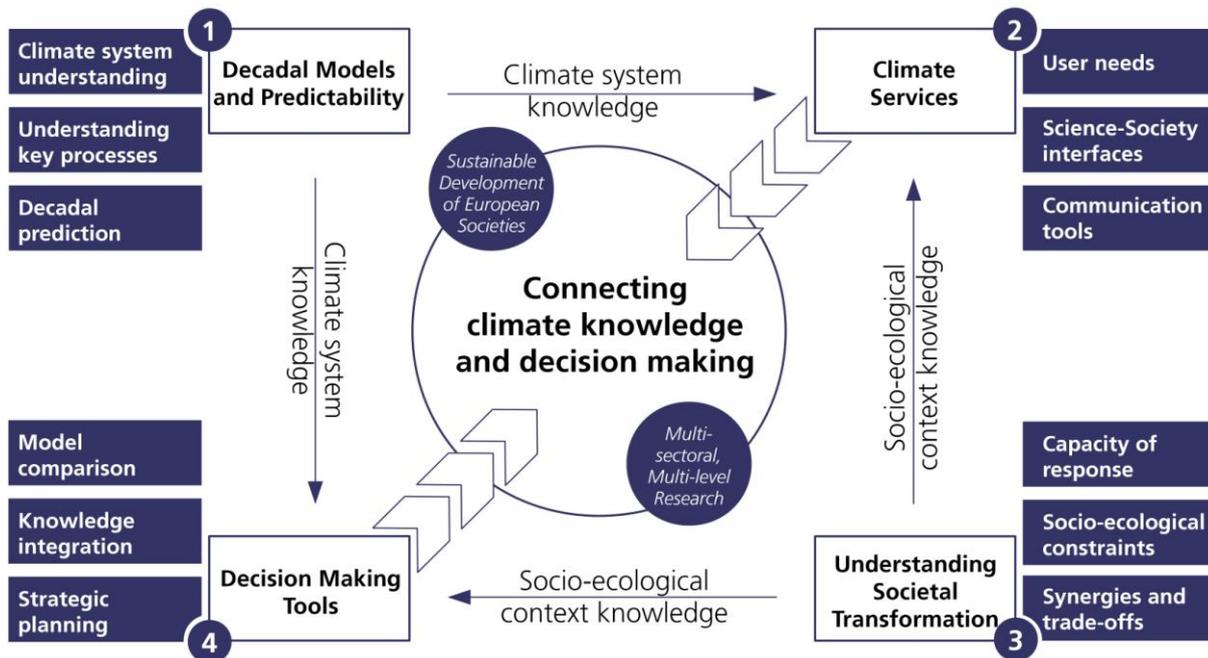
The growing body of knowledge on climate change, its causes and consequences is not matched by an equivalent understanding of the societal transformation necessary to confront climate change and develop sustainable and equitable lifestyles under liveable and save conditions. It will be essential to explore societal climate response strategies that are both feasible and not aggravating other problems. This implies also addressing the societal capacity to implement these response strategies. This will require consideration of such strategies in their systemic context and with an inter- and trans-disciplinary perspective.

(4) *Improving models and scenarios tools for decision-making under climate change*

Robust consideration of the impacts and consequences of decisions related to climate change requires reliable instruments on such as fully integrated scenarios, models and other assessment tools capitalizing on various sources of climate knowledge. Such instruments also need to take into account constraints not directly related to climate but imposed by societal or ecological systems. Their utility will depend on close interaction between researchers and stakeholders in order to assess key vulnerabilities, risks and opportunities for regions and industries, societies and economies and globally linked value chains.

Research framework

This JPI defines four modules which are designed to collectively provide critical knowledge supporting the emergence of a sustainable European society. They are connected in nontrivial ways; i. e. advances in each of these four areas are critical for progress in the other ones.



Conceptual framework of the JPI CliK'EU: Thematic fields and mutual contributions of the four modules

The first module addresses major gaps in our system understanding. Aiming for a European seasonal-to-decadal climate prediction system does not only set a challenging ambition level. It also inserts a structural orientation in fundamental climate research to deliver results of practical value that help assessing climate change on a crucial time scale for decision processes.

This orientation has a direct connection with the second module, aiming at advanced knowledge on the establishment of climate services. This implies that our challenge will not be limited to tailoring climate information to user needs. It will include exploring novel ways of interaction and consultations between scientific and non-scientific experts to allow climate information to be employed in strategic planning and decision-making on all levels.

A better understanding of societal transformation and decision processes, as conceptualized in module three, is a precondition for any such endeavour. Scientific research over the last decades has laid bare many interrelations between spatially, temporally or functionally distant parts of the earth system. They are connected to global value chains with flows of goods and services, people, capital and information and with changing lifestyles and consumption patterns that contribute in a multidimensional manner to social, economic and environmental dynamics at various scales.

Hence, the dynamics of biophysical systems need to be seen as functionally coupled to social or economic systems, just as natural dynamics constitute constraining factors for socio-economic developments. It has become imperative to better understand these many interrelations over different spatial and temporal scales. Consequentially, module four is devoted to the coupled study of socio-ecological phenomena, accentuating the considerable progress necessary in modelling and scenario development to move beyond conventional approaches to integration. Its major objective is the development of advanced integrated decision-making tools to support the systemic assessment of implications of strategic decisions taken in Europe. The formal representation of social systems is considered an important feature of these tools.

These are four, non-technological areas of climate-related research where Europe has a strong basis already. Progress in each of these areas is considered essential for a European research landscape, empowering stakeholders to define a vision of sustainable societies as well as respective development pathways in a systemic perspective. The research communities are already working in strong trans-boundary networks and many ongoing projects, initiatives and structures on member state as well as communal level will need to be considered to ensure effective allocation of resources. But at the same time this landscape offers a variety of self-evident starting points for implementation planning and the establishment of lasting cooperation structures within the European Research Area.

Each of the four topics mentioned above is explained in further detail below, proposing key topics to be addressed as part of a JPI.

2. PROPOSING GPC MEMBERS

Proposed by Austria, Finland, France, Germany, and the Netherlands.

Supported by Belgium, Denmark, Ireland, Italy, Norway, Portugal, Sweden, Turkey, and United Kingdom.

3. OBJECTIVES

This JPI aims to deliver a sound and applicable set of knowledge based tools and instruments for decision-making under climate change. To this end, it makes a joint strategic investment into closing critical knowledge gaps in key areas of climate research and enhancing their structural orientation towards delivering results of practical value for policy, planning and investment decisions.

The *envisaged outcomes* are:

- A European decadal climate prediction system and enhanced system understanding, including extremes.
- Advanced knowledge on the establishment of climate services.
- Clear understanding of transformation strategies towards a sustainable European society.
- Advanced integrated decision-making tools for the systemic assessment of the implications of strategic decisions.

The *strategic objectives* of this JPI are:

- To establish structures for a long-term, strategic cooperation in climate research within the European Research Area, including provisions for regular revision and re-iterations.
- To achieve a competitive advantage for Europe by improving the base for oncoming international negotiations and enhancing decision-making capacities on various levels with regard to climate change.
- To enable the European society, through a systemic approach that considers the complexity of our social, economic and ecological systems, to cope with climate change and to take the responsibility of reducing negative consequences of climate change while maintaining or improving quality of life in a sustainable manner.

4. RESEARCH QUESTIONS BEING ADDRESSED

MODULE (1): MOVING TOWARDS CLIMATE PREDICTIONS

Key objectives

- Enhancing the scientific understanding on key processes, important mechanisms (e.g., small scale dynamics, cloud radiative forcing, aerosol-cloud interactions, ocean-atmosphere interactions, biogeochemical interactions and feedbacks), and system (in)stability, including trends for present and past climates, e.g., Atmosphere-Ocean-Coupling (North Atlantic) and Stratosphere-Troposphere interactions, land-surface-atmosphere interactions, teleconnections.
- Analysis of climate variability from seasonal to decadal time scales, the distribution of amplitude and frequencies of weather regimes, extreme climate events (droughts, heat waves, storms, floods, ...), the processes involved in their occurrence and persistence, through recent past climate archives and instrumental records.
- Analysis of seasonal to decadal climate predictability, its uncertainties and limitations in Europe and regions of interest for Europe, including understanding the physical processes that govern climate variability and developing methods for initialization, perturbation and verification of the seasonal to decadal prediction system, with observational data sets of key parts of the climate system (ocean, soil moisture, sea ice, aerosols...).
- Enabling advanced Earth system models to link observations and models via a better definition of the initial state or even via the method of data assimilation, and encourage long-term re-analyses.
- Simulation and downscaling efforts to get a better understanding of extreme weather conditions and allowing for much better defined scenarios encompassing more complex atmosphere-ocean-cryosphere-biosphere feedbacks than long-term climate simulations.

Based on the existing Earth System Models (ESM) we are able to estimate the amount of temperature increase over the next 100 years (mainly as function of different emissions-scenarios). These climate projections are based on mathematical representations of the climate system in numerical models and forced by assumptions of future emissions of greenhouse gases. There is increasing confidence that such models can represent the physical processes that are necessary for reliable simulations of future climate change.

Complexity and resolution of models increase with growing computer power and may shortly become capable to provide information on smaller-scale features, as changes in extreme weather events. Further improvements in regional-scale representation are expected. A large gap, however, exists between perspectives and timescales of weather forecasts and century-long climate projections, as provided by the IPCC-scenario climate simulations.

However, decision-makers are mostly requesting information on the so called decadal timescale corresponding to their specific planning horizons. Furthermore, predicted

exceptional weather patterns for the forthcoming years or seasons (in terms of probability) might raise the awareness at which rate climate is actually changing, as a necessary precondition to put this change into a comprehensible perspective for societal actors and provide information for adaptation.

Thus, this module aims for a novel model approach to the challenge of developing a seasonal-to-decadal climate prediction system, which can provide reliable information on climate variability (including extremes) on 2-3 up to 30 years time scale. The focus will be on Europe but also on key regions of interest to European policy. It is open, whether or not predictability of climate is actually within reach. But climate science will fundamentally benefit from efforts into this direction through substantial improvement in the understanding of key processes and uncertainties as well as basic insight into our ability to predict climatic conditions. Current observations can be used to assess natural variability, including extremes. Ocean, sea ice, soil moisture and land cover observations are needed to initialize and verify the predictions.

Developing a European decadal climate prediction system is beyond capacities of individual nations. Best European skills, resources and facilities need to be engaged. By clever networking and common research strategies, individual nations and research organizations can provide meaningful contributions to this field and at the same time take full benefit of the joint efforts. This module will benefit from many existing networks and ongoing projects on communal (such as ENES, the European Network for Earth System modelling) or member state level. The main research directions of this module therefore imply a strategy for climate research, which includes supporting and making use of these existing endeavours, often centred at leading laboratories within Europe. To allow crystallization of qualitatively new efforts around these initiatives, new opportunities in simulation and measurement should be explored, e.g.:

- To advance the use of Peta- and Exa-scale computation to improve the simulation of small-scale processes, such as cloud resolving climate simulations at kilometre scale, and better account for the complexity of the system.
- To exploit the synergy from a new generation of satellite remote sensing (e.g., ESA – EarthCare), existing (and emerging) ground based observational networks (e.g., CloudNet, Fluxnet, ICOS, EURO-ARGO, ACTRIS, JERICO), and capacities for field experiments (e.g., research airplanes, vessels...) (e.g. IAGOS).
- To help existing institutional efforts to take larger steps that incorporate and leverage the energy and creativity of individual (often university based) research groups.
- To explore potentials for a strategy and implementation plan securing the efforts for long term observations and exploring potential for sharing of supercomputing resources.

Main research directions

(i) Developing seasonal to decadal climate system predictions

The predictability of climate changes is geographically much contrasted. The European climate is largely dominated by natural chaotic variations, which implicates higher uncertainties in predicting seasonal and inter-annual variations than it is the case e. g. in North America. On the decadal timescale, however, climate predictability may exist, for example due to the atmospheric coupling of European climate variations with the North Atlantic Ocean.

Therefore, dedicated initiatives will be developed to work towards the analysis and demonstration of European climate predictability, and to the development of a European decadal prediction system. A seasonal to decadal climate prediction system should improve our ability to take into account climate related trends (e.g., precipitation, wind and temperature distribution) and the modification of probability of occurrence of extreme weather events (floods, storms and heat waves). Also, tipping points with regard to major changes in circulation patterns may be assessed with more confidence. This is particularly important for decision processes related to adaptation and mitigation or integrated response strategies to climate change.

The actual potential or limitation of decadal predictability still has to be firmly established yet. Seasonal to decadal climate predictions require careful initialization of an earth system model using methodologies that are based on e.g. data assimilation techniques. Major uncertainties arise due to this initialization procedure from sparse data. Many key processes and feedback mechanisms that govern climate variability are also still lacking from the models due to gaps in scientific understanding or in the availability of detailed observations of some physical, chemical or biological processes. The most important model uncertainties in this respect are often related to resolution issues. This is especially the case with many important small-scale processes that cannot explicitly be represented because of model complexity and resolution and are approximated by simplifying parameterizations. Furthermore, scientific knowledge is also needed on non-linear behaviour of Earth system components in different temporal and spatial scales, particularly on system stability and resilience.

(ii) Enhancing understanding of key processes, feedbacks, and system (in)stability

As mentioned above, one of the main sources of model errors comes from the insufficient understanding of the key processes and system behaviour, and/or lack of detailed observations of some physical or biogeochemical processes important to climate system. Research is especially needed to understand physical, chemical and biological processes and feedback mechanisms which are relevant in seasonal to decadal time scales, making full use of various observational data sets (atmosphere, ocean, biosphere, cryosphere, instrumental records, paleorecords, etc.). In order to detect, attribute and predict anthropogenic effects on climate research is also crucially needed to understand the natural variability of the climate over time scales from years to decades or centuries from these data sets.

Therefore, this module will focus on climate processes that are currently difficult to model or key variables for which probabilistic projections cannot currently be provided. It will also aim to increase model resolution in order to be able to describe small-scale processes. Moreover, existing and future models require validation based on the analysis of remote sensing and in-situ observations and the design and establishment of appropriate feedback channels from application back to modelling (including validation criteria and processes that facilitate a systematic and transparent mode for continuous model improvement).

Similar uncertainties also remain on the long-term climate changes. Possible thresholds or tipping points may be reached depending on emission scenarios. Reaching a tipping point, such as Amazon or boreal forests dieback or large scale permafrost degassing of methane, would have serious consequences at all scales. Although considered with low probability, the associated risks are so high that they deserve more concern. Our knowledge on underlying biogeochemical and physical processes and their occurrence in the past climate history remains very limited. Model parameterizations of such processes are hardly available to include them in long-term projections under different scenarios of greenhouse gas emissions.

MODULE (2): RESEARCHING CLIMATE SERVICE DEVELOPMENT

Key objectives

- Initiating collaborative learning processes of providers of climate information and users from different sectors on needs and limitations on both sides.
- Setting up trans-national cooperation structures for the consolidation and integration of approaches and methodologies for climate service provision, with a special focus on cross-border and pan-European issues.
- Developing joint products, methodologies and standards where appropriate or necessary.
- Enhancing Europe-wide consistency and optimizing quality of climate services and information.
- Establishing systematic exchange of best practice.

The science community finds itself increasingly exposed to various groups of stakeholders asking rather specific questions about consequences, probabilities and uncertainties related to climate change. These clients are decision-makers and stakeholders from industrial and other private enterprise, various policy arenas and planning disciplines as well as highly trained scientists using the data for applied research.

Different categories of users or decision-makers are affected by the physical, ecological, economic or social consequences of climate change in very different ways. This corresponds to a wide scope of needs ranging from information on temperature, humidity, wind speed, and solar insolation relevant to e. g. building codes or user energy consumption to information relevant to control risks of hazards through extreme weather events, to communicate climate sensitive health or disease issues or to enable financial service providers to fulfil their tasks in the assumption of economic risks. Even within an individual sector, information requirements may differ significantly depending on the types of risks taken and time horizons considered.

Hence, many issues concerning climate services need to be resolved problem-oriented and in direct interaction with the stakeholders involved. The actual value of a service depends on a number of factors, including the strength and nature of the linkages between climate related events and the human reference activity as well as the nature of the uncertainties involved and the accessibility of credible and useful data.

Critical factors are the ability of users to interpret climate information and the capability of users and scientists to communicate about needs and limitations on both sides. Each method used to estimate future climatic conditions for specific regions and periods has its strengths and weaknesses, for instance due to particular underlying assumptions. These limitations are of great significance but usually they are neither transparent for the users nor sufficiently communicated and assessed. On the other hand, climate knowledge needed to answer the questions of a user is rather contextual. In many cases the complexity of model simulations makes it difficult to link them up to existing risk management and policy instruments.

Thus, relevant climate knowledge must not only be made available, but also contextualized and interpreted so that decision-makers are empowered to act upon this information. Scientists find themselves challenged to assist decision-makers in understanding the inherent uncertainty and picking the optimal tool for their needs (which could be climate projections but also more qualitative decision-making tools) as opposed to merely tailoring climate information to meet customer expectations. Usually this requires substantial consultations between scientific and non-scientific experts. Furthermore, interdisciplinary research is required to develop products more adapted to user needs, e.g. concerning health, ecosystems, urban areas etc.

Many member states are developing their own climate services capacity, sometimes even with multiple providers per country. Each provider is using an individual approach to service provision, even though all services are actually based largely on the same core information (climate models, climate observations, scenarios etc.). In this context the JPI aims to meet a structural demand across Europe for climate services corresponding to an overall need to respond to climate change on different spatial scales within the next decades. This is why this module is aiming at cooperation between countries within Europe, especially in cross-border issues, like river basin or coast line management. Encouraging or enhancing permanent cooperation will have added value over individual short term collaborative projects.

However, this initiative does not envision harmonizing approaches to setting up climate services. It is going to address the need for a certain degree of consistency of approaches in order to avoid duplication of efforts and potentially large differences in the quality and nature of information being provided from country to country. We also see that the provision of climate services does pose a number of genuine challenges regarding the scientific and methodological basis, the understanding of the role and limits of science and the exchange of best practice especially with respect to an active, two-way stakeholder dialogue.

Main research directions

(i) Understanding the customer side

Climate services afford the opportunity to transform scientist-stakeholder interactions from a one-way to a two-way interaction. Ideally, data would be prepared or even generated with the application in mind and appropriately put into perspective e. g. through user-driven scenario development. User-driven (or better: user-pulled) development of climate services requires a deeper understanding how decisions related to adaptation and mitigation are taken, including their local context.

It is essential, thus, to comprehend how decision-makers both in private and public sectors make use of e. g. scenarios and how climate information is processed, to make modelling and scenario output useful for concrete decisions and encourage appropriate use of it. How, for example, do users think about climate uncertainties and what role do e.g. probability functions play in their decision-making processes? How do they relate costs and benefits of concrete action to the probability of damage in their specific field of interest? This also includes analysis of different ways of framing and perceiving climate change.

Generally, it can be observed that stakeholders are more interested in the derived consequences and impacts from changes in climate. Thus the link with impact and adaptation research becomes pre-eminent as well as interfacing with other sources of information not directly related to climate change that needs to be made available as well for undertaking impact, adaptation, vulnerability and mitigation analysis. Even though national particularities may confine the room for generalization, there is considerable potential for mutually beneficial learning processes with an added value for initiatives such as the EUMETNET plans to develop European Climate Services through the European Climate Support Network, and for European climate policy development.

(ii) Survey of the supply side

There is a wealth of practice on how to organize participative scientific processes to ensure partaking of relevant stakeholders and allow results to meet their real concerns. This JPI will aim to assess and compare different approaches in the field of climate service development. In some areas, the development of standard methodologies may be useful, while in others the need for individual servicing may turn out to be dominant.

This will also include exploring novel approaches to the communication of the strengths and limitations of complex climate projections (e. g. probabilistic projections) and for awareness building on the complex inter-relations and feedbacks between societal transformation, individual decisions and climate dynamics. Finally, feedback processes from model users back into the scientific community will have to be duly considered, to communicate methodological demands and knowledge gaps identified while applying results.

An overview of best practice may be obtained by inductive and iterative inter-comparison of methodologies. It would aim to systematize and categorize experiences and to understand the differences as well as the strengths and weaknesses of various approaches. Information from this assessment will have to be made available in a systematic manner, allowing stakeholders accessing a range of available options when engaging in a science-practice dialogue.

(iii) Other potentials for co-operation

Delivering climate information to the society will also require interdisciplinary cooperation in order to provide information more adequate for user needs. Such cooperation may concern hydrological systems, ecosystems, health or urban areas, as it was clearly emphasized by the working groups of the World Climate Conference (WCC3) in Geneva. It may, for example, require the development of coupled modelling platforms to explore issues related to health, ecosystems or economy. Fostering interdisciplinary cooperation to address the challenge of climate services is a general issue that could benefit from shared developments and the identification of gaps provided by the investigation of user needs.

Further fields of cooperation in the area of climate services include, for example, cooperation on scientific and methodological connectivity. It is important to increase comparability and compatibility of climate data across national borders. There is potential in particular for more consistency in data formats, data storage and data provision, especially with regard to cross-border adaptation issues like water or coastal zone management.

Consistency also is an issue in the use of climate data, for instance in enhancing knowledge on best practises for e.g. providing information about future time series, dealing with specific uncertainties, or the establishment of operational links to impact models used in different sectors. Cooperation could also include methodological approaches (e.g. downscaling techniques or regional modelling).

Finally, there is room for cooperation on product development in order to match climate data (e.g. model and scenario output) to standard user requests. It will be important to coordinate how to relate the available data to the categories and other relevant variables of decision-making (e.g. investment cycles, strategic planning time spans, or index relations etc.).

MODULE (3): UNDERSTANDING SOCIETAL TRANSFORMATION UNDER CLIMATE CHANGE

Key objectives

- Initiating interdisciplinary research to enhance the understanding of the social context (e.g. politics, economics, civil society) of effective mitigation and adaptation responses to climate change in Europe and their impact on the European societal development.
- Stimulating research on societal barriers and incentives to respond to climate change and to explore the role of climate knowledge for decision-making.
- Identifying and understanding the interdependent societal roots and impacts of climate change in Europe and global climate change hot spots, including studies in a historical perspective.
- Enabling integrated analyses of the systemic context of European response strategies by identifying and considering socio-ecological and socio-economical limits of mitigation and adaptation strategies, taking into account other syndromes of global change in terms of integrated response strategies.
- Facilitating transdisciplinary discourses on the objectives, the framework conditions and the realization of sustainable societal transformations to a “carbon free”, adaptive European society through active dialogue with stakeholders as knowledge providers and partners for a critical reflection of the research objectives, processes and results.
- Developing suitable social evaluation criteria for the sustainable transformation scenarios, both from a European and a global perspective (e.g. social justice, welfare, satisfaction with quality of life).

The research proposed in this JPI aims to identify and understand the drivers and obstacles of an aspired societal transformation to a “carbon free”, adaptive society. Although the future face of European societies and the avenues to get there will differ according to specific traditions and characteristics of individual societies, a joint European vision for transition and a shared understanding of possible pathways is essential. It needs to be accompanied by considerations on the practical realization of such pathways of societal transformation.

This objective has implications for the foci to be defined as well as the modes of knowledge production. Albeit this JPI module is conceptualized with a clear focus on the European societies, the processes and impacts of climate change appear on a global scale. Climate impacts elsewhere trigger responses in Europe as much as decisions taken in Europe contribute to climate impacts elsewhere. The JPI research aims to take these spatial, as well as temporal, interdependencies into account.

Moreover, climate change is but one out of a number of other inter-related syndromes of global change. Sustainable pathways directed to mitigation and adaptation efforts need to take these interrelations into account, too, and avoid the risk of coping with one challenge at the

costs of others. The JPI accentuates the need to cover such systemic interrelations through integrated, interdisciplinary approaches.

So far, approaches to climate change are based predominantly on natural sciences, technological innovation and – more recently – economics and environmental policy. But that does not suffice as prerequisite for societal transformation. Climate change is to be conceptualized in its social dimensions in order to facilitate sustainable response strategies.

In democracies even the most rational solutions to the climate problem can fail, if societal complexity is not well understood. Societal (e.g., socio-political, socio-economical) realities and decision-making are based only to some extent on a rationale perspective. They are at the same time driven by political reasoning and a variety of self-serving interests. Even if a superior goal may be widely accepted, it is not self-evident that individual or collective action will be in agreement with that goal. In fact, climate change is to some degree the outcome of a social dilemma, where individual and collective rationality conflict.

Main research directions

(i) The social dimensions of climate change

Successful response to the challenges of climate change requires scientific insights on both potential and expected impacts of climate change on societies and economies as well as a thorough understanding of conditions and resources for innovative response strategies (e.g., managing commons). But responding to climate change is intimately linked to a cultural change, too, calling for research into the nature and preconditions of transformation processes. Such research needs to take into account the diversity of societal perspectives and allow for stakeholder participation in terms of trans-disciplinary social research.

The mere complexity of societies makes a steered transformation process unlikely, particularly if anticipated without conflicts and rebound effects. It is predictable that rather fundamental conflicts will arise when concrete measures are to be adopted to establish pathways of a sustainable development. Conflicts may be related to incoherent objectives between different social systems or within social systems. Conflicts may also be related to the implementation and the concrete means of meeting the sustainability objectives. Finally, they may be related to power relationships and differing degrees of vulnerability.

In order to govern a process of sustainable societal transformation it is important to be aware of framework conditions constituted by such cornerstones of working democracies. Recent history of societal transformation under climate change reveals that aspects of equity, social justice, human rights, sharing responsibilities and risks – both on a European and a global scale – are among these cornerstones. It is also important to understand what can be learned from history. Particular research efforts are required to explore the emerging research strand on the governance of adaptation and expand existing insights on the governance of mitigating climate change.

These and other criteria related to the social dimensions of climate change will need to be explored as boundary condition or constraint for any mitigation and/or adaptation scenario. Social sciences, thus, need to constitute an integral part of this JPI

- to understand the roots of options and barriers in processes of change and societal crises,
- to understand and prepare for societal conflicts (and synergies), which are to be expected by climate change as well as by mitigation measures and
- to explore the social conditions (enablers, inhibitors) of a sustainable transformation of European societies in the face of climate change.

Social sciences are also strong in addressing procedural aspects of societal transformations. Investigations into the determinants of societal transformation are required both in the individual and social aggregate level, including the role of private and public organizations and rationalities in decision-making and the interaction between both. This will raise questions about how to shape responsibilities and understand the distribution of risks. It will also highlight problems of policy integration and coherence as well as institutional dimensions of transformation processes.

Finally, climate knowledge is not exempt from undergoing complex societal framing processes that give meaning to this knowledge and shape problem perception. These processes need to be studied and understood with relation to climate knowledge in order to help improving communication strategies and means to shape stakeholder dialogues.

(ii) The systemic dimension of climate change

The regional drivers and impacts of climate change are linked to a complex and global socio-ecological system being characterized by feedback processes, delays, uncertainties and indirect effects. Climate impacts elsewhere trigger indirect impacts in Europe as much as European lifestyles trigger climate impact in other world regions. These interdependencies can also refer to societal phenomena, like migration from so called climate hot spot regions, and their consequences. Facilitating a sustainable transformation of European societies in the face of climate change needs to consider the multi-faceted, systemic impacts, societal multipliers and mitigating effects and interdependencies between Europe and other regions.

Research contributions need to take spatial as well as temporal interdependencies into account. Social and economic sciences will play a key role in exploring such indirect effects of climate change, including mutual interactions with other syndromes of global change like the rate of biodiversity loss, human interference with the nitrogen cycle or soil degradation. This perspective will also need to be applied to systemic assessment of technological innovations, including the assessment of renewable resource capacities and their production dynamics as well as resource constraints (e.g. indium or silver) and the analysis of the supply side of non-renewable resources.

Developing and implementing climate response measures needs to acknowledge such constraints (e.g. absorbing and recycling capacity of sinks, resilience) of the global socio-ecological system together with `soft factors` that have proven as important elements of adaptability. The considerable complexity of the systemic dimension of climate change seems to exceed the capacities of our existing management and policy instruments. This might in part explain prevailing political, economical and individual practices to approach systemic problems disjointed.

MODULE (4): IMPROVING TOOLS FOR DECISION-MAKING UNDER CLIMATE CHANGE

Key objectives

- Establishing facilities for continuous and iterative climate model and scenario inter-comparison.
- Enhancing quality and connectivity of various approaches and consistency of modelling communities (Climate Scenarios, Integrated Assessment Models, Impact, Adaptation and Vulnerability Assessments) while maintaining or increasing variety of the scientific landscape.
- Exploring the opportunities and limits of modelling in social sciences and humanities and the formal representation of social systems in coupled or integrated climate models and scenarios.
- Exchanging knowledge and best practice on the development of decision-making tools with active stakeholder participation.
- Establishing learning environments for both modellers and stakeholders allowing for interactive development of new decision-making tools to improve decision processes under conditions of high uncertainty and complexity.

In order to live up to its climate objectives, Europe will be challenged to trade off stabilization levels and their climatic consequences against costs, risks and benefits associated with reaching these levels both in terms of mitigation and adaptation. To this end, implications of different strategies need to be explored and communicated in intelligible categories.

In principle, advanced integrated models and scenarios do provide valuable tools and metrics in that respect. Various sectors and organizations have long-standing traditions in using scenarios to support planning and the assessment of implications of strategic decisions over long time horizons. But the scope of analytic approaches used is far from consistent.

In particular, there is still a lack of consistent socio-economic scenarios allowing robust assessment of adaptation and mitigation strategies in conjunction at levels varying from global to regional. They should enable to iteratively and repeatedly conduct fully integrated assessments of the differential impacts, associated risks, residual damages and marginal adaptation and mitigation costs, e. g. between a 2°C and a 3°C world but also for extreme scenarios like a 6° C or 1.5 °C world.

But even robust assessments of the global and European dimensions of low-stabilization pathways consistent with the 2°-stabilization goal are not really available, let alone scenarios providing an integrated perspective of the risks of choices associated with the various mitigation pathways and other relevant factors that influence the rate of the transition towards more carbon efficiency.

Similar deficits can be stated with regard to adaptation scenarios. First of all, there is an urgent need for consistent downscaling of global socio-economic and climate scenarios to

European or regional and country level, and to integrate vulnerability and adaptation elements into these scenarios. Moreover, comprehensive adaptation scenarios, which are largely unavailable yet at all relevant geographic levels, require more than an adequate understanding of impacts and vulnerabilities. Also risks and uncertainties regarding the stability of societies must be taken into account as well as non-monetary valuation methods or instruments to quantify damages not expressed in changing market values. Those are barely available, which makes it difficult to express for example indirect and higher-order economic effects of climate change impacts in models (like welfare implications from ecosystem change).

Finally, there is deep uncertainty about the possibility of reaching thresholds or tipping points in the climate system, which constitute potentially large risks affecting the assessment of consequences of present-day decisions on longer time-scales.

The different modelling and scenario development communities with an interest in climate change research begin to integrate their concepts, focus their questions, and elaborate converging research strategies. This subject also forms part of the work on new scenarios that support future IPCC reports. The IPCC, thus, may have a catalytic role here, but conversely also needs to be fed with new scenario analyses at European and global levels. But each of the modelling communities (Climate Scenarios, Integrated Assessment Models, Impact, Adaptation and Vulnerability Assessments) needs further incentives to start defining interfaces and moving towards interlinking of models and tools on various levels and scales. At the same time, the results of these scenario and modelling activities will only be relevant for supporting climate policy decisions if they are focusing on policy questions, requiring a special effort to bridge the gap between researchers and policy makers, and additional tools.

Main research directions

(i) Model inter-comparison and integration

Fully integrated assessments need to capitalize on information from different sources in order to assess risks and opportunities for regions and industries, societies and economies and globally linked value chains. Such tools must also take account of not climate-related constraints imposed by the global ecological and societal systems. Scenarios, thus, need to consider dynamics of biophysical, social and economic systems as mutual constraints.

Such work has only started recently. Supporting this development will be an important focus area of this JPI. It holds the potential to coordinate approaches in several member states to develop a holistic picture with regard to adaptation and mitigation requirements consistent with various climate futures.

While European teams are making important contributions to integration of approaches already, cooperation takes place on an ad-hoc basis all too often and with little coordination or comparison. This is why a facility for model inter-comparison will be established as part of this JPI. It will allow bringing together modelling teams from different communities more systematically to enhance quality, consistency and connectivity of various approaches without compromising variety. Convergence would be fostered by the application of various analytic approaches focussing on practical problems related to the specific concerns of planning,

policy or investment decisions. It will be crucial, thus, to coequally include users of models or other stakeholders in the enquiries and definition of individual topics under investigation.

Besides a better understanding of particular problems, systematic model inter-comparison provides a scientific apparatus to investigate possible transformation trajectories under different normative assumptions. This will prove instrumental in catalysing robust and sustainable development pathways in terms of uncertainties in the climate as well as in socio-technological systems.

An important basis for this work will be the consistent downscaling of different types of global scenarios to European, national and regional resolutions depending on the spatial scales relevant for decision-making in Europe. This accounts in particular for the field of impacts, vulnerability and adaptation scenarios (building on experience in FP6 and FP7 projects like ADAM and RESPONSES). It will also include the attempt to up-scale some of the most advanced national approaches to a European level. This will also have positive effects on the ambition to achieve more consistency in the formats and storage of data on climate change and on factors determining impacts and vulnerabilities (such as hydrological and land-use data) in the European countries, and encourage progressive agreement on free data exchange within Europe.

(ii) Modelling social systems

Advance in global change research is critically conditional upon the meaningful integration of the natural scientific knowledge base with perspectives from social and economic sciences. Although modelling of social systems has a history of several decades, many of the practitioners in social sciences and the humanities have been hesitant to adopt formal modelling as an instrument to understand the complex dynamics that articulate societies and their environments. In fact, the majority may decline modelling of human processes to support policy processes in principle because people are non-deterministic agents with free choices whose behaviour cannot be captured in the logic of models.

Clearly, models do not provide an appropriate means for modelling the full range of diversity in human relations and behaviour. But we also see promising approaches for example in agent-based modelling and the integration of research findings from cognitive science into models for exploring and explaining human choices in various institutional settings. This certainly also applies to other areas of e. g. land-use modelling as well as economic or demographic models, which have become very common and are important tools in decision-making at the national and global levels (IMF, UNDP, CSD, World Bank, OECD, etc.). After all, complexity, connectedness, and uncertainty all make it very difficult for the unaided mind to keep track of the intricate webs of causes, effects, feedbacks and anticipations that underlie the dynamics of the global system.

Hence, though being aware of the limitations that modelling of societal dynamics may have, this module will aim to make contributions to the modelling of social systems where it can be expected to add value for integrated modelling of coupled socio-ecological systems, and can support the understanding of societal transformation related to climate change response.

It will be a precondition to analyse carefully, which kinds of models could be used and at which levels formal modelling would be most effective. It will be necessary to reflect on the

nature of the insights generated and deliberate the epistemological, conceptual and methodological corner stones of formal modelling. And considerations on modelling social systems must also be mindful of the multiple scales involved. The relevant scale on which the social and the natural systems mainly operate may diverge, and may change over time. Finally, a complete understanding of a coupled socio-ecological system often needs to simultaneously consider a higher-level system in which it is imbedded.

(iii) Enhancing stakeholder dialogue and interaction

Improving decision-making tools does not only rely on models. There is an urgent need to foster the dialog on the science-policy interface and between research and other decision-makers to attain a common understanding of key uncertainties. The development of instruments supporting decision-making need to be driven by the demand of stakeholders, including elected representatives, associations, politicians, and the private and public sectors. It will have to take place in a two-way, cooperative process to enable successful uptake of research results.

It is certainly not straightforward a process to establish such dialogues and to select or develop targeted tools to support them in addition to the scenarios and integrated models discussed above. Success depends on improved understanding of the 'how' and 'why' of strategic decision-making and the institutional dimensions of effective adaptation and mitigation. In fact, we know too little about the way companies, civil organizations, groups of citizens or individuals look at the problem of climate change, how they frame it and in which way this framing might be affected positively in the sense of societal support for response measures. Much of this is part of the research framed in modules two and three.

This part of the JPI will concentrate on the exchange of experiences with stakeholder dialogue in the development of tools for the transformation of knowledge. Moreover, it will address the interactive development of supportive tools which can help improving decision processes under conditions of high uncertainty and complexity. Such tools will have to meet different requirements in terms of robustness, error-friendliness, redundancy, diversity, integration, fuzziness or 'decision spaces', depending on social contexts as well as spatial and temporal scales of decision processes. They may cover applications ranging e. g. from the modification of existing assessment tools to the development of predictive planning tools.

In all cases it will be pivotal to acknowledge the procedural character of assessment and strategic planning. This is one of the reasons why learning will have to be part of the process of developing and using such instruments. A useful set of models and tools will help learning about the probability of future effects of current behaviour and at the same time teach us the limits of our ability to predict. This is assuming that any likelihood may make it easier to take decisions and any kind of prediction, even about uncertainty, may help buying time to learn, if expressed in terms of probability. Hence, one of the major challenges of all decision tools is how uncertainty manifests itself for agents in and users of the model as the system changes.

5. ADDED-VALUE, BENEFITS AND IMPACT

Added value of transnational research collaboration over uncoordinated national research efforts

- We propose a joint programming initiative concentrating on opportunities where we can see a clear added value for European integration in terms of response strategies to climate change beyond specific sectors and levels of decision-making.
- Not advocating harmonization, this JPI will aim to decrease fragmentation and increase consistency in critical areas of climate impact research while maintaining or increasing variety across the European Research Area.
- We are convinced that in these areas national activities alone fall short of meeting the collective demand of knowledge. The climate change challenge and the need of societal development towards sustainable societies require a systemic approach exceeding the research capacities of individual member states.
- While acknowledging the often regional scope of research and decision-making on climate impact and adaptation issues, intensified scientific cooperation across borders would definitely help broadening the knowledge and resource base on which decisions are based. It would also contribute to achieving a competitive advantage of the European Research Area in relation to other world areas in climate research.
- This joint approach shall result in a sound and applicable set of knowledge based tools and instruments for decision-making under climate change. It should substantially improve the base for oncoming negotiations and decisions in the context of climate change on various political levels, and also support planning and investment decisions on regional, local or company level. Thereby it will strengthen the competitiveness of the European economy and enhance communal and national capacities for development towards sustainability.
- By triggering insights on the societal demands and use of climate knowledge this JPI will also enhance the value of the existing knowledge base, facilitating its societal application and thereby improving future decision-making under climate change.
- This JPI will substantially improve the basis for upcoming international negotiations. Decisions on various political levels will improve upon successful implementation of the work.
- Where FP7 climate change-related projects usually have a relatively short lifetime, and collaborations are based on sometimes ad-hoc choices in a competitive environment, JPI supported by EU member states can provide a longer-term vision and stable research collaboration mechanism.
- Clik'EU allows countries which have specific climate knowledge requirements that may not be covered adequately by EU-wide programmes to jointly perform focused research, facilitating the formation of small and efficient consortia of high-quality institutions to establish long-term transnational collaboration.

6. SUGGESTIONS CONCERNING GOVERNANCE & IMPLEMENTATION

(1) PRINCIPLES FOR IMPLEMENTATION

Basically, this initiative should be carried by the member states within their own research and research funding capacities and linked, where appropriate, to other programmes and initiatives on communal, member state or European level. We would suggest, however, keeping in mind three principles for the definition of the thematic scope:

- The initiative shall be kept as focussed as possible to allow effective implementation but wide enough to mobilize a critical mass with a range of researchers and funding bodies.
- The initiative shall address areas of clear added value for European integration.
- The initiative shall address areas of societal importance where national activities alone clearly fall short of meeting the collective demand of knowledge.

We consider it essential to agree on a joint strategic framework first. This should be aimed at capitalizing on the wealth of existing projects, programmes and structures but add to it intensified cooperation in certain areas, which we consider particularly significant to increasing capacity and quality of knowledge-based decision-making with regard to climate change on various levels. *Instruments* eventually employed to implement this strategic framework can be many and diverse. They can include, but are not limited to, joint research funding. *Implementation* might be divided into four phases:

- Phase (1) is to establish the *joint strategic framework* and break each of the focus areas down into research topics as priorities for implementation.
- Phase (2) is to do an *extensive mapping exercise* throughout national and European programmes and initiatives. Parallel to this exercise the work on the *Strategic Research Agenda (SRA)* will be undertaken.
- Phase (3) is to *design work plans and assign responsibilities* for each of the focus areas. Different member states could assume responsibility for the implementation of one or more of these priority topics as sub-programme to the overall initiative. These partnerships would be variable with a composition reflecting the priorities of the individual member states.
- Phase (4) will be devoted to the actual *implementation* of planned activities duly providing for overall synthesis schemes and links to other priority topics. As this JPI aims to establish structures for a long-term, strategic cooperation in climate research within the European Research Area, this phase will also include starting a *revision of the strategic framework and the individual modules* in a later stage and plan follow-up activities.
- *Phases (1)* should be concluded within six months after the council decision. *Phase (2) and (3)* will probably take about a year after final agreement on the strategic framework among the participating member states. *Phase (4)* will span a period adequate to implement the elements of the initiative defined in its initial phase and will include implementing provisions for regular revision and re-iteration of work plans to provide for long-term strategic cooperation.

(2) ESTABLISHING LINKS WITHIN THE EUROPEAN RESEARCH LANDSCAPE

The strength and the challenge of this JPI is that it builds on a variety of existing ongoing and past activities, on international, European, national and regional level. One of the tasks of the JPI will be to watch and collaborate with those programmes and instruments. This will lead to a clear added-value avoiding overlaps and ensuring efficient use of research investments.

After having designed the Strategic Research Agenda, the second step is to choose the appropriate level of implementation. This can be at member states' level but also at European level. Hence one of the first tasks once the JPI will have started will be to draw a very detailed map about past and ongoing programmes.¹ The following part will give a first impression about relevant programmes but is not exhaustive.

European Research Framework Programmes (FP6, FP7, FP8)

The results of past and ongoing FP6 projects will contribute to the knowledge base and contribute to shaping the research agenda of all four JPI modules. Coordinating of activities with past FP6 projects and ongoing FP7 projects will thus be critical to ensure efficient allocation of resources within the European Research Area. The Strategic Research Agenda can serve both as input for FP7 but also for the preparation of the 8th Framework Programme.

ERA-Nets

Another excellent opportunity for collaboration within the Framework Programme will emanate from building strong links with relevant ERA-Nets. This is first and foremost the ERA-Net CIRCLE-2, which focuses on research for climate impact analyses and adaptation response and started in its first phase already to fund joint research projects in trans-national arrangements. CIRCLE-2 will aim to focus even stronger on policy relevance of impact and adaptation research, which may overlap to some extent but at the same time will probably make it easy to establish common grounds for implementation. While CIRCLE2 focuses on broad, Europe-wide impacts and adaptation research programming by research funders and managers, JPI can complement CIRCLE work with its focus on the four issues elaborated in this proposal in a transnational context. Intensive interaction is required to fully capture the opportunities for synergies and complementarity to allow for effective allocation of resources. Cooperation will benefit from the fact that many partners in CIRCLE-2 did actually contribute to the development of this JPI. CIRCLE-2 supports the JPI initiative (see Annex "Letter of support").

Further contiguous ERA-Nets might include EUROPolar (coordinating and networking the European polar RTD programmes), SKEP (Scientific Knowledge for Environmental Protection), CRUE (on flood management) and a number of other ERA-Nets within the domain of environmental research.

¹ The publication "European Research Framework Programme – Research on Climate Change" gives an excellent overview about previously funded and ongoing research projects in the field of climate change. It was prepared for the Third World Climate Conference (Geneva, September 2009) and the 15th Conference of the Parties to the United Framework Convention on Climate Change (COP-15, Copenhagen, December 2009).

ESFRI and other European initiatives on research infrastructures (e.g. I3 projects)

Research infrastructures for climate research from the ESFRI roadmap and other European research infrastructure initiatives will be substantial for the implementation of the research topics from the future strategic research agenda. At the same time, the Strategic Research Agenda can serve as input for future updates of the ESFRI roadmap. This may enhance the probability for national co-funding by organizations contributing to this JPI.

International data and observation infrastructures

Clik'EU will establish effective links to relevant international data and observation infrastructures as maintained for example by the Global Earth Observation System of Systems (GEOSS), the Global Terrestrial Observing System (GTOS), the Global Climate Observing System (GCOS), the Global Oceanic Observing System (GOOS), as well as the Global Monitoring for Environment and Security (GMES) as European Initiative for the establishment of capacity for Environment and Security Monitoring.

Also EUMETNET provides an important framework as it organises co-operative programmes between the Meteorological Services in various fields. The EUMETNET European Climate Support Network is working towards the provision of European Climate Services, and Clik'EU could support that initiative through long-term stable research collaboration between key member states. Finally, the European Clearinghouse on Climate Change Impacts and Adaptation and the existing Working Group on Knowledge Base on Climate Adaptation (support of the future Clearinghouse contractor) will constitute an important reference point for the dissemination of results to a variety of stakeholders, including needs for consistent and up-to-date information and advice for European policy making (e.g. Commission, EEA, EFI, JRC, and European parts of e.g. FAO, WHO, WMO, etc.) and links with the European Environment Agency (EEA) and the ETC/ACC.

EIT – Climate KIC

The opportunity for co-operation also applies to the Knowledge and Innovation Community Climate-KIC part of the European Institute of Technology and Innovation (EIT). The business-innovation perspective of Climate KIC provides contextual knowledge and stakeholder contacts, emanating from companies' perspectives. In turn, research partnerships between Clik'EU and Climate KIC contribute to realize the EIT goal of connecting European business, education and research. Many organizations involved in Clik'EU so far will also substantially contribute to Climate-KIC in future. Therefore, Clik'EU will be closely linked to this KIC in future.

Other JPis

An important opportunity for joining forces arises from the fact that in addition to the JPI Clik'EU there will probably be other Joint Programming Initiatives which show common interests to some degree. This applies in particular to the research envisaged within the JPI Agriculture, Food Security and Climate Change, which will most probably provide specific insights and case studies of decision processes with respect to climate change and the agricultural sector. The same holds true for URBAN EUROPE that will investigate one of the

most powerful, irreversible, and visible forces on Earth, associated with social and physical transformations at a time.

International co-operations

Last but not least, the frameworks provided by the international global change research programmes of the Earth System Science Partnership (WCRP, IGBP, IHDP and Diversitas) are eminently important for the further development and implementation of the JPI. In this respect, the International Group of Funding Agencies for Global Change Research (IGFA), which promotes interaction with the International Global Change Research Programmes, could help the JPI to embed the European strategy in international programming.

(3) GOVERNANCE GUIDELINES

- Guidance on overall strategic orientation and structure of the initiative will be provided by a **Governing Board**. All partner countries will be represented by the relevant funding organisations for JPI-related climate research. An **Executive Committee** of that board, elected or appointed by the governing board, will be responsible for overseeing the operational management of the JPI including its coordination units.
 - The overall coordination and day-to-day management of the initiative shall be supported by a **Central Programme Office**, set up as early in the process as possible. The office will report to the Governing Board via the Executive Committee. Specific parts of the JPI could be managed by separate programme nodes.
 - A **Trans-disciplinary Advisory Board (TAB)**, consisting of scientists as well as representatives of central stakeholder organizations, will be established to be consulted by the Governing Board regarding scientific orientation and revision of the initiative.
 - The actual **implementation of the priority topics** could be organized with a governance structure set up in accordance with principles established by the Governing Board but not be bound by instructions of that board. The governance of the implementation of a priority topic would thus abide by overall guidelines but in its details essentially serve the individual needs of the variable partnerships supporting the implementation of the different priority topics. Each sub-process of the JPI will be led by a **sub-committee of the Governing Board** consisting of up to three lead partners for each of the major implementation strands.
-

ANNEX: LETTER OF SUPPORT ERA-NET CIRCLE-2



Letter of support to the Joint Programming Initiative Click'EU

To whom it may concern,

As coordinator of the CIRCLE-2 ERA-Net (Climate Impact Research and Response Coordination for a Larger Europe) I confirm that CIRCLE-2 fully supports the development of the Joint Programming Initiative "Connecting Climate Knowledge for Europe" (Click'EU).

It is CIRCLE-2 prime objective to support European policy and research on Climate Impacts and Adaptation. To this end, CIRCLE-2 builds upon an extensive network of key European research funding and managing organisations, cooperating on Climate policy and research since 2004. Its ultimate goal is to establish a fully functional European Research Area on Climate research by implementing a transnational joint programme in this field.

CIRCLE-2 can offer existing and tested coordination mechanisms (e.g. strategic research agenda, joint calls for projects, proposal peer-reviewing mechanisms, joint foresight, expertise mapping, shared information resources and joint implementation of activities) and test new ones (e. g. common monitoring rules, common financial rules).

Because of the common field of both initiatives and since duplication of activities is not a desirable outcome, a large number of CIRCLE-2 partners have already contributed to the development of the JPI "Click'EU". Furthermore, within its work programme, CIRCLE-2 has a specific task (2.3.) designed to support the potential implementation of joint programming in EU countries and in CIRCLE-2 participant countries.

It is CIRCLE-2 view that the JPI "Click'EU" has the possibility to provide important and complementary frameworks for joint investments of European partnerships into enhancing the practical value of climate research for policy, planning and investment decisions.

The JPI "Click'EU" is structured around four modules that can provide excellent opportunities to for collaboration and that fit well with CIRCLE-2 strategic research agenda. We look forward to further developing these two initiatives as close-fitting centrepieces of a European climate research area.

In essence, cooperation between CIRCLE-2 and JPI "Click'EU" is considered has an excellent opportunity to develop a common vision and a complementary framework capable of providing for an efficient allocation of resources within the European Climate policy and research area.

Lisbon, 18 April 2010

Sincerely,
Tiago Capela Lourenço
(CIRCLE-2 Coordinator)