

Anpassung an den nicht mehr vermeidbaren Klimawandel – aktuelle Entwicklungen eines jungen Politikfeldes

von Achim Daschkeit

Der Beitrag analysiert die derzeit erkennbare, auf Fragen der Anpassung an den Klimawandel gerichtete Politik in Deutschland. Hierzu werden die bisherige Entwicklung des Politikfeldes sowie erkennbare wie erwartete Klimaveränderungen und –folgen dargestellt. Die gegenwärtig bedeutsamsten Akteure in diesem noch jungen Politikfeld werden ebenso einbezogen wie das komplexe Verhältnis von Klimaschutz, Anpassung an den Klimawandel und Nachhaltigkeit.

This contribution examines the current state of climate change adaptation policies in Germany. This includes an analysis of the development of the policy area as well as a look at contemporary and future effects of climate change. Subsequently, the most relevant actors in the field are put into focus, leading to a conclusion that outlines the complex relationships between mitigation, adaptation and sustainable development.

I. Einleitung

Die derzeit erkennbare Klimapolitik steht auf zwei Säulen: zum einen der Vermeidung bzw. Verringerung von Emissionen, die das Klimasystem der Erde beeinflussen, wie etwa Kohlendioxid und Methan; diese Säule steht unter dem Begriff Klimaschutz (*mitigation*) seit mehr als 20 Jahren in der wissenschaftlichen und öffentlichen Debatte. Die zweite Säule der Klimapolitik besteht in der Anpassung an nicht mehr vermeidbare Klimaveränderungen (*adaptation*), denn selbst wenn die Menschheit, weltweit und sofort, die Emission von klimabeeinflussenden Gasen einstellte, käme es zu einer Veränderung des Klimas, da sich das Klimasystem träge verhält und erst mit einer Verzögerung von Jahren oder gar Jahrzehnten auf die Entwicklung der chemischen Zusammensetzung der Atmosphäre reagiert.

Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel werden inzwischen auf allen Ebenen der Politik (international, national, regional und kommunal) als „komplementär“ gesehen: Die Bemühungen um den Klimaschutz müssen weltweit forciert werden, um langfristig drastische Klimaänderungen und daraus resultie-

rende Folgen zu verringern; gleichzeitig wird die Notwendigkeit der Anpassung an den Klimawandel immer deutlicher, da Klimaänderungen und Klimafolgen klarer erkennbar und für die Zukunft wahrscheinlicher werden.

Im folgenden Beitrag steht die Anpassung an den Klimawandel im Mittelpunkt. Der Fokus der Darstellung richtet sich auf die nationale Ebene in Deutschland, ohne dabei Entwicklungen auf europäischer und gliedstaatlicher Ebene außer Acht zu lassen. Dementsprechend wird zunächst die bisherige Entwicklung des Politikbereichs in Deutschland skizziert, um in einem zweiten Schritt in knapper Form zu beschreiben, auf welche Klimaänderungen und Klimafolgen wir uns in Deutschland einstellen müssen. Drittens werden die wesentlichen Akteure vorgestellt und einige ausgewählte Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt. Im Anschluss kommt es zu einer Darstellung des Verhältnisses von Klimaschutz und Klimaanpassung; das abschließende Fazit richtet den Blick auf künftige Entwicklungen.

II. Bisherige Entwicklung des Politikbereichs Anpassung an den Klimawandel in Deutschland

In den Sachstandsberichten des sog. „Weltklimarats“ (*Assessment Reports* des *Intergovernmental Panel on Climate Change* [IPCC]¹) wird seit 2001 betont, dass Klimapolitik sich sowohl der Vermeidung als auch der Anpassung an den Klimawandel widmen sollte. Gleichwohl wurde im politischen Prozess das Thema Klimaanpassung zunächst deutlich nachrangig behandelt: Es wurde angenommen, dass politische Aktivitäten zur Klimaanpassung ein Nachlassen in den Bemühungen zum Klimaschutz nach sich zögen. Bemerkenswert ist dabei, dass bereits in der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC) von 1992 und im Kyoto-Protokoll von 1997 die völkerrechtlichen Grundlagen der weltweiten Anstrengungen zur Reduktion der Emissionen von Treibhausgasen *und* zur Anpassung an Klimaänderungen gelegt wurden.

Es hat einige Jahre gedauert, bis sich die Komplementarität von Klimaschutz und Klimaanpassung durchgesetzt hat. Bezogen auf die Situation in Deutschland² wurde im Klimaschutzprogramm der Bundesregierung von 2005 festgehalten, dass auf nationaler Ebene eine Strategie zur Anpassung an den Klimawandel erarbeitet werden sollte. Diese Aufgabe wurde ab Mitte 2007 mit großer Intensi-

1 Vgl. unter www.ipcc.ch.

2 Stecker, R./Mohns, T./Eisenack, K.: Anpassung an den Klimawandel – Agenda Setting und Politikintegration in Deutschland, in: Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht 35/2 (2012), 179-208.

tät und unter Federführung des Bundesumweltministeriums verfolgt, sodass die Bundesregierung im Dezember 2008 die „Deutsche Strategie zur Anpassung an den Klimawandel“ (im Folgenden: DAS) beschließen konnte.³ Der Mehrebenenansatz kommt durch zwei zeitlich parallele Prozesse zum Ausdruck: Zum einen veröffentlichte die Europäische Kommission im Juli 2007 das Grünbuch zur Anpassung an den Klimawandel, zum anderen forderten die Länder den Bund auf, einen Rahmen für die Klimaanpassung in Deutschland zu setzen und dabei die Perspektive der Gliedstaaten zu berücksichtigen. Darüber hinaus waren auch in einigen europäischen Nachbarstaaten Aktivitäten in Bezug auf den Klimawandel zu verzeichnen, u.a. in Finnland und Großbritannien. In Deutschland trat die Einrichtung des Kompetenzzentrums Klimafolgen und Anpassung (KomPass) im Umweltbundesamt als ein klares institutionelles Zeichen hinzu.⁴

Die DAS setzt einen Rahmen für nationale Aktivitäten zur Anpassung an den Klimawandel, etwa auf der Basis der beobachteten und erwarteten Klimaänderungen und darauf bezogener Ziele (Verringerung der „Verwundbarkeit“ gegenüber dem Klimawandel, Erhöhung der Anpassungskapazität). Darüber hinaus werden Klimafolgen aufgezeigt und Handlungsoptionen in sektoraler und zum Teil sektorübergreifender Perspektive ausgewiesen. Die DAS richtet sich auf sektorale Schwerpunkte, wobei Handlungsfelder wie Wasserwirtschaft, Landwirtschaft, menschliche Gesundheit, Biodiversität und Naturschutz hervorgehoben werden. Daneben sind zwei Querschnittsdimensionen angesprochen: Der Bevölkerungsschutz unter Einschluss der Katastrophenvorsorge sowie die Raumordnung/Raumplanung. Diese Querschnittsdimensionen weisen schon darauf hin, dass die Klimaanpassung neben sektoralen Handlungserfordernissen und -möglichkeiten in großem Umfang ein Querschnittsthema bildet – nicht nur im Bereich der Umweltpolitik.

Folgerichtig war der nächste „Meilenstein“ der Klimaanpassungspolitik – der „Aktionsplan Anpassung“ (APA), im August 2011 von der Bundesregierung beschlossen⁵ – nicht mehr nach sektoralen Gesichtspunkten gegliedert, sondern an Querschnittsfragen orientiert. Er benennt eine Reihe von Maßnahmen, die zu vier „Säulen“ zusammengefasst werden:

- Säule 1: Bereitstellung von Wissen, Information, Befähigung;

3 S. www.bmu.de/klimaschutz/downloads/doc/42783.php.

4 Vgl. unter www.anpassung.net.

5 S. www.bmu.de/klimaschutz/downloads/doc/47641.php.

- Säule 2: Rahmensetzung durch die Bundesregierung;
- Säule 3: Aktivitäten in direkter Bundesverantwortung;
- Säule 4: Internationale Verantwortung.

Zur Säule 1 gehört u.a. die Erweiterung der Erkenntnisgrundlage durch zahlreiche Forschungsvorhaben. Stellvertretend seien hier genannt:

- Klimawandel in Regionen – KLIMZUG; Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF);⁶
- Auswirkungen des Klimawandels auf Wasserstraßen und Schifffahrt – Entwicklung von Anpassungsoptionen KLIWAS; Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS);⁷
- Modellvorhaben der Raumordnung „MORO Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel“; BMVBS;⁸
- StadtKlimaExWoSt – Klimawandelgerechte Stadtentwicklung in der Praxis; BMVBS.⁹

Zu dieser Säule gehört zudem die Unterstützung von Kommunen – dies trägt dem Umstand Rechnung, dass die Umsetzung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und auch der sich damit ggf. verbindende Nutzen v.a. auf regionaler oder kommunaler Ebene erbracht bzw. erkennbar werden. Seit 2011 unterstützt der Bund entsprechende Ansätze auch finanziell.¹⁰

Zu Säule 2 zählt u.a. die systematische Prüfung von Normen und technischen Regelwerken im Hinblick auf die Frage, ob und in welcher Hinsicht Änderungsbedarf besteht. 2012 hat das Deutsche Institut für Normung (DIN) hierzu eine spezielle Arbeitsgruppe eingerichtet.

Säule 3 bezieht sich auf Maßnahmen in direkter Bundesverantwortung, also auf Handlungsfelder, in denen der Bund Eingriffsmöglichkeiten und Kompetenzen besitzt, etwa bei Bundeswasserstraßen sowie beim Neubau und der Sanierung von Liegenschaften des Bundes, sowie die Anpassung öffentlicher, bundeseigener Infrastrukturen. Hinzuweisen ist an dieser Stelle auf die unterschiedlichen Kompetenzen im föderalen System Deutschlands: In den vergangenen Jahren wurde deutlich, dass die Zuständigkeiten im Bereich der Klimaanpassung nur zu

6 Vgl. unter www.klimzug.de.

7 Vgl. unter www.kliwas.de.

8 Vgl. unter www.klimamoro.de.

9 Vgl. unter www.klimaexwo.st.

10 S. www.bmu.de/foerderprogramme/anpassung_an_die_folgen_des_klimawandels/doc/47882.php

einem Teil beim Bund liegen, die Umsetzung und die Durchführung von Maßnahmen hingegen meist den Ländern und/oder der kommunalen Ebene zufallen.

Aus diesem Grund soll an dieser Stelle lediglich darauf verwiesen werden, dass inzwischen in den Ländern, und zunehmend auch in den Kommunen, verstärkt Aktivitäten zur Anpassung an den Klimawandel zu verzeichnen sind. Dies reicht von politischen Strategien bis hin zur Durchführung umfangreicher Forschungsvorhaben. Sowohl die nationalen wie die regionalen Aktivitäten werden schließlich durch Aktivitäten auf europäischer Ebene beeinflusst: So hat die Kommission dem Grünbuch vom Juli 2007 ein Weißbuch zur Klimaanpassung folgen lassen (April 2009). Für 2013 ist die Veröffentlichung einer EU-Anpassungsstrategie vorgesehen.

III. Klimaänderungen und Klimafolgen in Deutschland

Vor dem Hintergrund des skizzierten politischen Prozesses zur Anpassung an den Klimawandel in Deutschland wird im Folgenden in knapper Form und exemplarisch beschrieben, auf welche Klimaänderungen wir uns in Zukunft einzustellen haben.

Bereits in der Vergangenheit waren Veränderungen des Klimas zu verzeichnen, die sich nicht mehr allein auf natürliche Schwankungen zurückführen lassen. In den vergangenen 30 Jahren etwa fielen weltweit 28 Jahre wärmer aus als das vieljährige Mittel. In Deutschland lag das Jahr 2011 sogar um 1,4 °C über dem langjährigen Mittel von 8,2 °C. Es handelte sich dabei um das viertwärmste Jahr seit Beginn deutschlandweiter Messungen im Jahr 1881. In den zurückliegenden 30 Jahren fielen 24 wärmer als erwartet aus. Darüber hinaus waren die ersten sechs Jahre des 21. Jahrhunderts deutlich wärmer als das Mittel der Klimanormalperiode (1961-1990). Zudem wissen wir, dass zwischen 1901 und 2006 in Deutschland ein Temperaturanstieg von 0,9 °C zu verzeichnen war.

Der mittlere Jahresniederschlag in Deutschland ist gegenüber dem Beginn des 20. Jahrhunderts um ca. 9 Prozent angestiegen, allerdings mit saisonalen Unterschieden: Der Anstieg findet sich vor allem im Winter und im Frühling; für die Sommermonate lässt sich derzeit kein deutlicher Trend erkennen. Zudem findet sich eine regionale Differenzierung: Die Zunahme der Jahresniederschläge erfolgte vorwiegend im Westen Deutschlands, in den östlichen Ländern wird der abnehmende Sommerniederschlag im Winter größtenteils ausgeglichen. Diese regionale und saisonale Differenzierung ist u.a. bei der Abschätzung von Klimafolgen bedeutsam: So ist es für die landwirtschaftliche Produktion entscheidend,

wann und in welcher Form der Niederschlag fällt – eine Betrachtung alleine der jährlichen Durchschnittswerte ist wenig aussagekräftig.

Mit Blick auf die künftige Entwicklung des Klimas erwarten wir in Deutschland einen Temperaturanstieg bis 2100 von ca. 2 bis 4 °C (ggü. 1961-1990). Die Erwärmung wird aller Voraussicht nach im Südwesten des Landes stärker ausfallen als im Nordosten. Die Winterniederschläge können um bis zu 40 Prozent ansteigen, die Sommerniederschläge hingegen bundesweit um bis zu 40 Prozent abnehmen – insgesamt gehen wir von einer Verschiebung der Niederschläge vom Sommer in den Winter aus. Im Winter wird der Niederschlag voraussichtlich eher in Form von Regen als in Form von Schnee fallen, Starkniederschläge werden vermutlich häufiger und intensiver (auch im Sommer).

Auch hier nur ein kursorischer Blick auf mögliche Folgen:

- Hitzeperioden wie im Sommer 2003 werden in Zukunft vermutlich keine außergewöhnlichen und seltenen Ereignisse sein, sondern deutlich häufiger auftreten. Das bedeutet, dass sich die individuellen Verhaltensweisen im Umgang mit heißen Tagen allmählich umstellen müssen (Verrichtung körperlich anstrengender Tätigkeiten); es bedeutet auch, dass besonders betroffene gesellschaftliche Gruppen (etwa ältere Menschen und Kleinkinder) erhöhter Aufmerksamkeit bedürfen.
- Auch in der Wasserwirtschaft und beim Hochwasserschutz ist den künftigen Klimaänderungen Rechnung zu tragen. So werden etwa im süddeutschen Raum schon heute Vorkehrungen getroffen, um die Höhe von Flussdeichen antizipativ den künftigen Bedingungen anzupassen (Klimazuschlag).

Anpassung an den Klimawandel umfasst prinzipiell alle Initiativen und Maßnahmen, die helfen, die Anfälligkeit gegenüber beobachteten oder erwartbaren Auswirkungen der Klimaänderung zu verringern. Dabei ist zu unterscheiden zwischen:

- technologischen Maßnahmen – etwa dem Bau von Deichen gegen Hochwasser oder der künstlichen Bewässerung von Ackerflächen;
- Maßnahmen zur Verbesserung der Erkenntnisgrundlage – etwa durch Forschung zur möglichen Entwicklung des Klimas;
- Verhaltensanpassungen – u.a. durch sparsamen Umgang mit Wasser oder auch betriebswirtschaftliche Entscheidungen wie veränderte Landbewirtschaftung oder Lagerhaltung – sowie
- politischen Maßnahmen – wie strengeren Vorgaben zur Berücksichtigung extremer Wetterereignisse in Planungsverfahren, bei der Ausgestaltung von Infrastrukturen und der Konstruktion von Bauwerken.

Auf den ersten Blick erscheinen diese Maßnahmen eher reaktiv, denn: Klimaänderungen sind bereits zu beobachten, sodass Anpassung schon jetzt notwendig ist. Gleichzeitig ist Anpassung an den Klimawandel aber auch präventiv: hier geht es um die Vermeidung/Verminderung künftiger, negativ bewerteter Folgen und (u.a.) die Planung von Infrastrukturen unter veränderten Klimabedingungen. Anpassung an den Klimawandel versteht sich dabei als Teil einer zukunftsfähigen Entwicklung (von Regionen, Gesellschaften und Sektoren) und ist am nachfolgend erneut aufzugreifenden Vorsorgeprinzip ausgerichtet.

Aussagen über künftige Klimaänderungen sind notwendigerweise mit einer gewissen Unsicherheit behaftet – vgl. die vorstehend benannte Spanne für die künftige Temperaturänderung. Diese Unsicherheit hat mehrere Ursachen. So ist nicht exakt vorherzusagen, wie genau sich die künftigen Emissionen von Klima beeinflussenden Gasen entwickeln; dies ist nicht zuletzt abhängig von der künftigen wirtschaftlichen Entwicklung und dem eingesetzten Energieträgermix. Zudem unterscheiden sich auch globale und regionale Klimamodelle im Detail, sie bilden mit unterschiedlichen mathematischen Ansätzen das Klimageschehen ab. In der Konsequenz wird im Bereich der Klima- und Klimafolgenforschung mit Szenarien gearbeitet, also wenn-dann-Aussagen in der Form: Wenn die Treibhausgasemissionen um X Prozent bis 2100 zunehmen, dann wird dies eine Änderung der Temperatur um Y °C zur Folge haben und dies wiederum kann einen Meeresspiegelanstieg von Z cm bewirken.

Derartige Szenarien sind Aussagen über mögliche künftige Entwicklungen, die konsistent und plausibel sein müssen. Sie können keine Eintrittswahrscheinlichkeit im engeren Sinne benennen, weil Aussagen über die künftige wirtschaftliche Entwicklung per se nicht exakt prognostizierbar sind. Aus diesem Grund stellen Erkenntnisse zur künftigen klimatischen Entwicklung auch keine Prognosen im engeren Sinne, sondern „Projektionen“ dar.¹¹ Eine gewisse Unsicherheit ist mit Blick auf bestimmte Anpassungsmaßnahmen aber insofern hinzunehmen, als Klimamodelle sich zwar über die Richtung der künftigen klimatischen Entwicklung weitestgehend einig sind, Aussagen über künftige Entwicklungen auch in anderen Bereichen aber immer mit Unsicherheiten verknüpft bleiben. Ein deutliches Beispiel bilden hier die Aussagen zur künftigen Entwicklung seitens der größeren wirtschaftswissenschaftlichen Institute, die zumeist recht schnell von

11 *Daschkeit, A./Dombrowsky, W.R.*: Die Realität einer Katastrophe. Gesellschaftliche Diskurse zum Klimawandel, in: Büscher, C./Japp, K. P. (Hg.): Ökologische Aufklärung. 25 Jahre „Ökologische Kommunikation“, Wiesbaden, 2011, 69-95.

der faktischen Entwicklung wieder eingeholt werden. Auch hier finden sich Szenarien und Unsicherheiten – nur dringt dies zumeist nicht bis zur breiten Öffentlichkeit vor. Beim Thema Klimawandel hingegen wird – auch in der Öffentlichkeit – der Aspekt der Unsicherheit oft in den Mittelpunkt gestellt. An dieser Stelle sei daher dafür geworben, Unsicherheiten künftig offener zu kommunizieren und sie in ein realistisches Verhältnis zu den Unsicherheiten in anderen gesellschaftlichen Bereichen zu setzen.

IV. Akteure der Klimaanpassung

Betrachtet man die bisherige Entwicklung der Klimaanpassungspolitik in Deutschland, so fällt auf, dass es sich dabei zum allergrößten Teil um einen Diskurs in den Bereichen Politik/Verwaltung und Wissenschaft handelt.

Die Wissenschaft hat sich schon mit dem Thema Klimaanpassung befasst, bevor daraus ein politisches Themenfeld wurde. So beruht etwa die DAS zu wesentlichen Teilen auf einer Studie des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (im Auftrag des Umweltbundesamtes), die die „Verwundbarkeit“ und damit verbundene Anpassungsstrategien für klimasensitive Systeme im Detail untersuchte.¹² Im Anschluss daran wurde eine Reihe sowohl grundlagen- als auch anwendungsorientierter Forschungsprogramme aufgelegt, die bereits jetzt das spezifische Wissen zu Klimaänderungen und Klimafolgen in Deutschland deutlich verbesserten.

Im politischen-administrativen Raum kam es – neben der bereits skizzierten Einrichtung von „KomPass“ – zum Aufbau von zwei weiteren Einrichtungen:

- Auf Bundesebene wurde unter Federführung des Bundesumweltministeriums eine Interministerielle Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie (IMA Anpassungsstrategie) eingerichtet, in der alle Ressorts vertreten sind. Die IMA gestaltete die Erarbeitung von DAS und APA unter Berücksichtigung der Fachexpertise der jeweils nachgeordneten Behörden und ist auf Bundesebene für die Umsetzung von DAS und APA zuständig.
- Die Umweltministerkonferenz des Bundes und der Länder (UMK) hat zudem zur Begleitung des DAS-Prozesses einen Ständigen Ausschuss „Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ (StA AFK) eingerichtet. Über dieses Gremium erfolgte zum Beispiel die Abstimmung und Konsultation des APA. Der StA AFK stellt gewissermaßen das Bindeglied zwischen den

12 Zebisch, M./Grothmann, T./Schröter, D./Haße, C./Fritsch, U./Cramer, W.: Klimawandel in Deutschland. Vulnerabilität und Anpassungsstrategien klimasensitiver Systeme, Dessau-Roßlau, 2005.

Rahmen setzenden Aktivitäten des Bundes und den Aktivitäten der Länder, denen im Prozess der Klimaanpassung eine große Bedeutung zukommt, dar.

In Bezug auf andere Akteursgruppen ist festzuhalten, dass das Thema Klimaanpassung auch bei Unternehmensverbänden und großen Industriebetrieben „angekommen“ ist. Verschiedentlich wird der Klimawandel in das betriebliche Risikomanagement integriert, Verbände wie etwa der DIHK beteiligen sich zudem an der Konsultation des APA. Es kann allerdings nicht davon gesprochen werden, dass der Klimawandel bereits „in der Breite“ ein Thema für Unternehmen, v.a. der kleineren und mittelständischen, darstellt. In der öffentlichen Wahrnehmung wird Anpassung an den Klimawandel zum allergrößten Teil mit Klimaschutz gleich gesetzt. Dieser Umstand kann nicht wirklich erstaunen, da in Deutschland schon seit mehr als 20 Jahren über Klimaschutz diskutiert wird, über Anpassung an den Klimawandel aber erst seit wenigen Jahren.

Im Fazit erweist sich, dass Politik/Verwaltung und Wissenschaft die Motoren für die Klimaanpassungspolitik in Deutschland sind und dass es aller Voraussicht nach noch einige Jahre dauern wird, bis *beide* Säulen der Klimapolitik breite gesellschaftliche Verankerung finden.

V. Anpassung an den Klimawandel und Nachhaltigkeit

Das Verhältnis von Klimaschutz und Klimaanpassung wurde bereits als komplementär bezeichnet: Langfristig orientierter Klimaschutz kommt ohne mittelfristige Klimaanpassung nicht aus – Klimaanpassung macht nur Sinn vor dem Hintergrund langfristigen Klimaschutzes. Klimapolitik in Deutschland insgesamt ist darüber hinaus dem Gedanken der Nachhaltigkeit verpflichtet. Auch jenseits normativer Festlegungen oder politischer Rhetorik ist es mehr als offensichtlich, dass Klimapolitik ein zentrales Feld der Nachhaltigkeitspolitik darstellt, wie etwa der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) im Jahr 2011¹³ ausführlich darlegte.¹⁴ Die Klimaverträglichkeit von Gesellschaften wird dort als zentrale (globale) Herausforderung umfassend beschrieben und begründet, auch wenn Klimaverträglichkeit fast ausschließlich im Sinne von Klimaschutz verstanden und der Aspekt Anpassung an den Klimawandel demgegenüber eher randständig behandelt wird. Eine nachhaltige

13 WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen): Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation, Berlin, 2011.

14 Haße, C./Daschkeit, A.: Zwischen Anpassung und Nachhaltigkeit. Aktuelle Klimaanpassung in Deutschland, in: Ökologisches Wirtschaften 3 (2012), 20-21.

Gesellschaft ist aber erst dann erreichbar, wenn sie klimaverträglich *und* zugleich klimarobust ist.

In diesem Sinne hat der IPCC in seinem Sonderbericht zu Extremereignissen darauf verwiesen, dass deren künftige Ausprägung uns aller Voraussicht nach vor deutlich größere Herausforderungen stellen wird als bislang angenommen¹⁵ – Klimapolitik und insbesondere Klimaanpassung müssten mithin im Kontext von Katastrophenvorsorge und Nachhaltigkeit gesehen werden. Daher stellt sich die Frage, an welchen Punkten sie ansetzen sollten, um das Ziel der Nachhaltigkeit zu erreichen. Einen wesentlichen Ansatzpunkt bildet die Ausgestaltung von Infrastrukturen, die (insbesondere als „kritische Infrastrukturen“¹⁶) eine zentrale Voraussetzung für die Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen darstellen. Die Ver- und Entsorgung von Wasser, Versorgung mit Energie, Produkten und Nahrungsmitteln, Entsorgung von Abfallstoffen sowie Versorgungsleistungen im Bereich der sozialen Sicherung, im Bildungsbereich u.a.m.¹⁷ sind notwendige Lebens- und Arbeitsgrundlagen in Deutschland. Aufgrund ihrer Komplexität sind diese Infrastrukturen in hohem Maße anfällig, wobei dies durch den Klimawandel noch verstärkt wird.

Infrastrukturen haben sowohl eine physisch-materielle als auch eine symbolisch-kulturelle Dimension: Infrastrukturen sind Bezugspunkt für soziales Handeln (Schulen) und prägen explizit oder implizit unsere Alltagsroutinen (Wasserver- und -entsorgung); Infrastrukturen sind zudem physisch „gebaut“ – Abwasserrohre, Straßen, Telefonleitungen, Strommasten usw. Insbesondere mit Blick auf die physisch-materielle Dimension von Infrastrukturen stellt sich gerade vor dem Hintergrund der Umorientierung der Energieversorgung auf Erneuerbare Energien die Frage, ob sie neben ihrer unbestreitbaren Klimaverträglichkeit auch klimarobust sind. Ob dieses Kriterium der Klimarobustheit beim derzeit stattfindenden Netzbau hinreichend berücksichtigt wird, ist im Detail nur schwer zu beurteilen. Bislang scheinen die gängigen Planungsverfahren erst in Ansätzen auf eine (Mit-)Berücksichtigung des Klimawandels ausgerichtet.¹⁸

15 IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*): *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II*, Cambridge, New York, 2012.

16 BMI (*Bundesministerium des Innern*): *Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen (KRITIS-Strategie)*, Berlin, 2009.

17 Barlösius, E./Keim, K.-D./Meran, G./Moss, T./Neu, C.: *Infrastrukturen neu denken: gesellschaftliche Funktionen und Weiterentwicklung*, in: Hüttl, F.R./Emmermann, R./Germer, S. (Hg.): *Globaler Wandel und regionale Entwicklung*, Berlin u.a., 2011, 148-173.

18 Runge, K./Wachter, T./Rottgardt E.M.: *Klimaanpassung, Climate Proofing und Umweltprüfung – Untersuchungsnotwendigkeiten und Integrationspotenziale*, in: UVP-Report 24/4 (2010), 165-169.

VI. Fazit und künftige Entwicklung

Klimapolitik verbindet Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel vor dem Hintergrund einer nachhaltigen Entwicklung. Idealerweise ergänzen sich Strategien und Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung – die Berücksichtigung von Synergien und/oder Konflikten wird in ersten Ansätze auch in planerischen Vorgaben und Instrumenten berücksichtigt, u. a. im Bundesraumordnungsgesetz, bei Umweltverträglichkeitsprüfungen für konkrete Projekte sowie im Rahmen der „Strategischen Umweltverträglichkeitsprüfung für Pläne und Programme“. Aufgrund der zu erwartenden Klimaänderungen, vor allem der zunehmenden Variabilität des Klimas und damit einhergehender Extremereignisse, dürfte das Thema Anpassung an den Klimawandel zunehmend an Aufmerksamkeit gewinnen. Für die kommenden Jahre sind dabei folgende Aspekte von besonderer Bedeutung:

Man darf mit Spannung erwarten, wie die Vorgaben und Hilfestellungen der Europäischen Kommission zur Anpassung an den Klimawandel ausgestaltet werden. Zudem ist bedeutsam, welche Folgen sich damit für die nationalen und regionalen Anpassungspolitiken verbinden. Bislang fokussiert sich die Kommission auf das sogenannte *mainstreaming*, d. h. die Berücksichtigung des Klimawandels in Fachpolitiken wie der Gemeinsamen Agrarpolitik, sowie auf die Möglichkeit zur Standardisierung europäischer Normen etwa für (technische) Vorgaben bei transnationalen Verkehrsnetzen. Derzeit ist kaum abzusehen, inwieweit dabei das Subsidiaritätsprinzip faktisch Anwendung finden wird: Anpassung an den Klimawandel entfaltet, wie aufgezeigt, vor allem auf der regionalen und kommunalen Ebene ihren größten Nutzen, wobei noch weitgehend offen ist, dass und welche EU-weiten rechtlichen, ökonomischen oder politischen Maßnahmen tatsächlich grenzüberschreitend sinnvoll wirksam werden. Zudem stellt sich die Frage nach der Zuständigkeit für Klimaanpassungsstrategien und -maßnahmen angesichts der zu erwartenden Klimaänderungen und –folgen neu. Hier könnte es in den kommenden Jahren zu einer weiteren Regionalisierung von Verantwortung kommen, hinsichtlich derer allerdings die schwindenden Handlungsspielräume kommunaler Gebietskörperschaften zu berücksichtigen sind.

Vor diesem Hintergrund gewinnen positive Beispiele von Anpassungspolitiken an Bedeutung: Die Identifizierung und Diffusion von *best practice* ist dabei gewiss kein einfaches Unterfangen, stellt aber eine wichtige Voraussetzung dafür dar, dass Notwendigkeiten und Möglichkeiten zur Anpassung an den Klimawandel Eingang in die gesellschaftliche Praxis finden. Das Umweltbundesamt hat hierzu eine „Tatenbank“ eingerichtet, in deren Rahmen Vorbilder und Pioniere

identifiziert und deren Ansätze veröffentlicht werden. Solche *best practices* zur Klimaanpassung könnten regional und kommunal verankert werden. Hinzu tritt, dass auch die Vorsorgemöglichkeiten des Einzelnen sich als bedeutsam erweisen. Bislang sind die Möglichkeiten – und Grenzen – der individuellen Vorsorge bei der Anpassung an den Klimawandel hierzulande noch kaum diskutiert. Dies mag an einem mangelnden Risikobewusstsein liegen, gewiss aber auch an einer gewissen Versorgungsmentalität, wie sie etwa nach dem Elbehochwasser 2002 offenkundig wurde: Hier hat der Staat Schäden reguliert, die ebenso der individuellen Vorsorge hätten zugerechnet werden können und u.a. dazu führten, dass aller Erfahrung zum Trotz ein Wiederaufbau in den überflutungsgefährdeten Regionen erfolgte, statt auf nachhaltigere Lösungen zu setzen. Das Verhältnis von individueller und staatlicher Vorsorge (im Sinne der Sicherstellung öffentlicher Güter) erscheint in Bezug auf Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel noch weitgehend ungeklärt.

Generell wird man die Information der und die Kommunikation mit der Bürgerschaft verstärken müssen. Derzeit wird mit dem Stichwort „Anpassung an den Klimawandel“ zumeist nur der Klimaschutz (Energieeffizienz, Erneuerbare Energien, etc.) assoziiert. Da Klimaanpassung ein noch „junges“ Thema ist, kann dies zwar nicht verwundern, belegt aber eine langfristige Aufgabe kontinuierlicher Bewusstseinsbildung.