

Steuerungs- und Überwachungssystem nötig, das die eingehenden Informationen integriert und entsprechende Aktionen auslösen kann.

Anmerkung

- 1) Eine Paradigmapluralität liegt dagegen vor, wenn vor der Einigung auf ein Paradigma mehrere Paradigmen gleichwertig nebeneinander stehen, wobei aber klar ist, dass letztendlich nur eines davon als das allgemein akzeptierte fortbestehen kann (Peine, S. 143).

Literatur

Fleck, L., 1993: Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv. Frankfurt a. M.: Suhrkamp (Erstausgabe 1935)

Kuhn, Th. S., 1967: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. Frankfurt a. M.: Suhrkamp

»

Fallstudie zur Schweizer Entsorgungspolitik

Th. Flüeler: Decision Making for Complex Socio-Technical Systems. Robustness from Lessons Learned in Long-Term Radioactive Waste Governance. Dordrecht, NL. Springer, 2006 (Environment & Policy 42), 357 S., ISBN 1-4020-3480-6, Euro 125

Rezension von Matthias Deutsch und Sonja Wälti, Hertie School of Governance, Berlin

1 Fragestellung

Kann *Governance* von radioaktivem Abfall ausschließlich aus einer „rein technischen“¹ oder – im anderen Extrem – aus einer „rein politischen“ Perspektive betrachtet werden? Und kann eine Langzeitsicherheitsanalyse für die Entsorgung von radioaktivem Abfall nur dann überzeugend sein, wenn sie schrittweise durchgeführt wird, mit Hilfe technischer Elemente, wissenschaftlicher Methoden und unter Berücksichtigung prozeduraler Aspekte? Diese beiden Fragen versucht Thomas Flüeler mit

Hilfe einer deskriptiven Fallstudie der Schweizer nuklearen Entsorgungspolitik zu beantworten. Am Ende verneint er die erste und bejaht die zweite Frage (S. 276).

Flüeler selbst hat innerhalb der schweizerischen Entsorgungs-Diskussion schon verschiedene Rollen innegehabt: bis 1990 als Direktor der atomkritischen Schweizerischen Energie-Stiftung, danach als freier Berater für Umwelt-NGOs und die Internationale Atomenergie-Agentur. Außerdem war er von 1992 bis 2004 Mitglied der Eidgenössischen Kommission für die Sicherheit von Kernanlagen. Vor diesem Hintergrund will der Autor, fernab von Schuldzuweisungen, die unterschiedlichen Perspektiven und Risikowahrnehmungen von Stakeholdern und Entscheidungsträgern – bottom-up and top-down – zusammenführen, um daraus ein robustes System zur Governance von radioaktivem Abfall abzuleiten. Das dieser Arbeit zugrunde liegende Leitmotiv ist die Frage, was jeder Akteur zur Lösung der Entsorgungsproblematik beitragen kann (S. 8).

2 Ergebnisse

Das Buch richtet sich vor allem an Leser, die die Endlagerdebatte in der Schweiz im geschichtlichen Kontext nachvollziehen und aus ihr lernen wollen. Während das Buch auch für Schweizer Stakeholder nicht überall eine praktische Hilfestellung darstellen mag, liegt seine Stärke in der Untersuchung der großen historischen Entwicklungslinien und der Rolle von Entsorgern und Regulierungsbehörden sowie deren Einbettung in einen sich wandelnden diskursiven Kontext.

Mit Blick auf die notwendigen Bestandteile eines erfolgreichen Entscheidungsverfahrens zur Entsorgung radioaktiver Abfälle kommt der Autor zu dem Ergebnis, dass neben dem obersten Ziel der Stabilität des Entsorgungssystems auch Fragen der Kontrollierbarkeit und Rückholbarkeit des Abfalls im Entscheidungsprozess thematisiert werden müssen. Formal sollte der Prozess transparent, nachvollziehbar und partizipativ gestaltet werden. Die für die Politik relevanteste Empfehlung zielt darauf ab, in der Schweiz einen „Nationalen Rat für Entsorgungssicherheit“ zu etablieren (S. 279). Diese Empfehlungen will der Autor als Design eines stabilen Entsorgungssystems und nicht etwa als

Garantie einer erfolgreichen Standortsuche verstanden wissen (S. 31).

3 Der Weg zu einem „robusten System der Governance von radioaktivem Abfall“

Die Fallstudie erfolgt in drei Schritten. Erstens rekonstruiert er den Entscheidungsprozess, der zum derzeitigen Status quo der schweizerischen Entsorgungspolitik geführt hat. Zweitens beschreibt er die grundlegenden Entsorgungsoptionen, inklusive Oberflächenlagerung und geologischer Tiefenlagerung. Und drittens will er bestehende Methoden der Risikoanalyse und des Risikomanagements so weiterentwickeln, dass sie das Design eines robusten Systems zur Governance von radioaktivem Abfall ermöglichen (S. 21). Die drei Schritte werden im Folgenden näher beleuchtet.

3.1 Analyse des Status Quo schweizerischer Entsorgungspolitik

Die Rekonstruktion des Entscheidungsprozesses, die den größten Teil des Buches einnimmt, geht Flüeler methodisch mit einer historisch-kritischen Quellen-Analyse und einer Inhaltsanalyse an. Die Kategorienbildung für die Inhaltsanalyse stützt sich auf eine große Bandbreite an theoretischem Unterbau aus verschiedenen Disziplinen. Den Rahmen liefern Risikowahrnehmung und Entscheidungswissenschaft, unterstützt durch Konzepte aus – unter anderem – Wissenschafts- und Technikforschung, durch konstruktivistische interpretative Flexibilität, durch das Ressourcenkonzept aus den Verwaltungswissenschaften und – als normative Stütze – durch das Nachhaltigkeitskonzept (S. 34). Aufbauend auf die Brundtland-Definition von „Nachhaltiger Entwicklung“² und bezogen auf die Entsorgungsfrage versteht Flüeler Nachhaltigkeit als Sicherheit einerseits und dem Interventionspotenzial für gegenwärtige und kommende Generationen andererseits (S. 13).

Anhand der qualitativen Inhaltsanalyse identifiziert Flüeler Argumentationslinien im schweizerischen Entscheidungsprozess und ordnet diese historischen Phasen zu. Er zeigt auf, wie sich die Entsorgungsdebatte über den gesamten Untersuchungszeitraum hinweg aus einem anfangs geschlossenen Kreis von Experten heraus geöffnet und erweitert hat. Diese

Erweiterung zeige sich hinsichtlich der Klarheit im Ansprechen von Problempunkten, der Verteilung von Ressourcen im Entscheidungsverfahren, der Macht zur Vorgabe von Rahmenbedingungen sowie der Definition des Problemhorizontes (S. 178).

Besondere Beachtung schenkt Flüeler der Frage, die mit seiner ersten Ausgangshypothese („rein technisch“ vs. „rein politisch“) zusammenhängt. Er kommt zu dem Ergebnis, dass sowohl Befürworter als auch Gegner der Kernenergie die Entsorgungsfrage jeweils für ihre Zwecke politisch instrumentalisiert hätten. Die Befürworter hätten das Endlagerproblem als technisch gelöst dargestellt und mit dem Hinweis darauf für eine weitere Nutzung der Kernenergie plädiert. Demgegenüber hätten Kernenergie-Gegner die „Unlösbarkeit“ der Entsorgung als Argument gegen eine weitere Nutzung angeführt (S. 181).

3.2 Diskussion der Entsorgungsoptionen

Im zweiten Schritt diskutiert der Autor grundlegende Entsorgungsoptionen. Dieser Teil widmet sich den ökologischen, ökonomischen, ethischen, sozial-politischen und technischen Dimensionen des Problems. Für letztere spannt Flüeler ein breites Spektrum an konkurrierenden Entsorgungsoptionen entlang der beiden Nachhaltigkeits-Kriterien „Kontrolle“ und „Schutz“ auf, die sich aus seiner Sicht komplementär zueinander verhalten. Das eine Ende der Skala repräsentiert dabei der Vorschlag vom „nuclear guardianship“ (S. 219) mit maximaler Kontrolle und minimalem Schutz; auf der anderen Seite steht „Endlagerung mit Ex-ante-Sicherheitsanalyse“ (S. 219) – d. h. maximaler passiver Schutz bei minimaler Interventionsmöglichkeit. Am Ende seiner Diskussion unterschiedlicher Konzepte kommt Flüeler zu dem Ergebnis, dass ein weiteres Aufschieben der Entsorgungsentscheidung und eine damit zwangsläufig verbundene vorläufigen Zwischenlagerung nicht gerechtfertigt sei (S. 229).

3.3 Entwurf eines Entsorgungssystems unter Einbeziehung gesellschaftlicher Forderungen

Der letzte Schritt besteht im Design eines umfassenden, robusten Entsorgungssystems, das

sich auf die relevanten Forderungen und Anforderungen der Gesellschaft stützt, welche er mit Hilfe seiner Inhaltsanalyse identifiziert hat. Er konzentriert sich dabei auf die Risikowahrnehmung aus unterschiedlichen „bottom-up“- und „top-down“-Perspektiven. Inkonsistenzen in der Risikowahrnehmung – d. h. unterschiedliche Wahrnehmung von identischen oder ähnlichen Risiken – bescheinigt Flüeler sowohl den Nicht-Experten als auch den Experten (S. 249). Obwohl Experten traditionell nicht offen für eine erweiterte, nicht-quantitative Risiko-Definition seien (S. 249), bescheinigt er der International Atomic Energy Agency, seit Mitte der 1990er Jahre die Herausforderung eines erweiterten, „bottom-up“-Risikoschutz-Begriffes akzeptiert zu haben (S. 59). So entsprechen heute die gesellschaftlichen Forderungen, wie Flüeler unterstreicht, den Erkenntnissen, die auch die internationale Nuklear-Community in den letzten Jahren gewonnen hat, und beinhalten Transparenz, Nachvollziehbarkeit, Partizipation, Kontrollierbarkeit und Rückholbarkeit des Abfalls (S. 244). Ein besonderes Augenmerk richtet er auf die Rolle der Regulierungsbehörden im Governance-System. Zur langfristigen institutionellen Absicherung des Entsorgungsprozesses empfiehlt Flüeler die Einrichtung eines „Nationalen Rats für Entsorgungssicherheit“ in der Schweiz (S. 279).

4 Diskussion

Den Beitrag seiner Arbeit sieht Flüeler selbst vor allem darin, dass sie als erste umfassend die Hindernisse auf dem Weg zu einem nachhaltigen Umgang mit radioaktivem Abfall identifiziert (S. 26). Tatsächlich leistet der Autor diesbezüglich eine umfassende und vorbildliche Sichtung und Zitierung der Quellen. Sein mehrteiliges und transparentes Literatur-System ermöglicht beim Lesen des Textes zum Beispiel eine sofortige Unterscheidung von Primär- und Sekundärquellen. Die Teilergebnisse seiner eigenen Inhaltsanalyse stellt der Autor auch laufend im Lichte anderer Studien und Länder zur Diskussion (S. 60, S. 61, S. 76-80, S. 141). Entsprechende Textstellen erfordern aber eine hohe Konzentration und erschweren streckenweise das Lesen. Schwer zu folgen ist manchmal auch der relativierende und sich distanzierende Schreibstil, der sich insbesondere im

großzügigen Setzen von nicht zitierbedingten Anführungs- und Schlusszeichen äußert. Was ist mit der „’unendlichen’ Offenheit“ (S. 55) des radioaktiven Abfallsystems gemeint? Was ist gemeint mit „’systematischem’ Problemlösen“ (S. 136) oder mit „’Erfolg’“ (S. 198) von Stakeholder-Partizipation?

Flüeler leistet auch einen bedeutenden Beitrag zur Diskussion von Risikowahrnehmung im Bereich der nuklearen Entsorgung. Allerdings eignet sich das Buch nur begrenzt als Einstieg in die entsprechende Literatur, die zwar separat ausgewiesen und allgemein sehr hilfreich, jedoch zum Teil nur in der separat erstellten Dissertation (Flüeler 2002) ausführlich ausgewertet und dokumentiert ist. Dies gilt insbesondere für die von Flüeler verwendeten Risiko-Unterkategorien (S. 47) und die Entwicklung von Sicherheitskriterien, welche über die Halbwertszeit von Radionukliden hinauszugehen hat (S. 153, S. 241). Außerdem erfolgt die Diskussion größtenteils auf einer konzeptionellen Ebene. Das Buch setzt voraus, dass der Leser bzw. die Leserin entweder mit den Ergebnissen zur Risikowahrnehmung bereits vertraut ist oder sich nicht näher für die quantitativen Details der zugrunde liegenden Untersuchungen interessiert.

Eine offene Frage ist, inwieweit die Ergebnisse der Schweizer Fallstudie auf andere Länder mit abweichenden Rahmenbedingungen übertragbar sind. Das Buch will explizit keine komparative Analyse des Managements von radioaktivem Abfall vorlegen (S. 186). Die Erfahrungen anderer Länder werden entsprechend kurz abgehandelt. Es wird dabei insbesondere auf Fallstudien verwiesen, die im Rahmen der EU-Projekte TRUSTNET und COWAM entstanden sind.³ Dennoch bezeichnet der Autor seine Empfehlungen zum institutionellen Design für die Schweiz als „eine Illustration“ (S. 272) und suggeriert damit eine Verallgemeinerung über die Schweizer Grenzen hinaus. Die genauere Betrachtung von Bedingungen und Grenzen der Übertragbarkeit des Schweizer Falls wäre bestimmt lohnenswert, handelt es sich doch bei der nuklearen Entsorgung um eine Politik, die im politischen System der Schweiz auf allen staatlichen Ebenen hohen partizipativen Anforderungen und hindernisreichen institutionellen Rahmenbedingungen ausgesetzt ist.

Anmerkungen

- 1) Eigene Übersetzung. Dies gilt auch für alle folgenden Zitate.
- 2) Im Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung 1987, bekannt geworden als der „Brundtland-Bericht“, wird erstmals eine Definition des Begriffs „sustainable development“ eingeführt. Die norwegische Ministerpräsidentin Gro Harlem Brundtland hatte in dieser Kommission den Vorsitz (Anm. d. Red.).
- 3) TRUSTNET ist ein gesamteuropäischer Thinktank zur Verbesserung der Risikobeherrschung. Die Arbeit von TRUSTNET besteht in der Entwicklung einer partizipativen Governance für Aktivitäten, die Risiken für Gesundheit und Umwelt darstellen (vgl. http://ec.europa.eu/research/science-society/page_de.cfm?id=3438). COWAM ist das Akronym für „Community Waste Management“, ein EU Projekt von 2002-2003 innerhalb des 5. Forschungsrahmensprogramms, aus dem das COWAM Network hervorging (vgl. <http://www.cowam.com/>) (Anm. d. Red.).

Literatur

Flüeler, Th., 2002: Radioaktive Abfälle in der Schweiz: Muster der Entscheidungsfindung in komplexen soziotechnischen Systemen. *dissertation.de* – Verlag im Internet GmbH

»

Sozialwissenschaftliche Studie zum Aufbau eines Fachportals

J. Eitmann: Nützlichkeit im Internet. Eine Bedarfsanalyse für ein Wissenschaftsportal am Beispiel der Umweltpsychologie. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 2006 (Schriftenreihe „Blickwechsel“ des Zentrums Technik und Gesellschaft der TU Berlin, Band 6), 186 S., ISBN 978-3-515-08901-2, Euro 33,00

Rezension von Knud Böhle, ITAS

1 Einleitung

Jens Eitmann ist Diplom-Psychologe, wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Berlin und selbst mitverantwortlich für das Fachportal der Umweltpsychologen im Internet (<http://www.umweltpsychologie.de>). Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um seine

Dissertation. Da die Arbeit in der Schriftenreihe des Zentrums für Technik und Gesellschaft der TU Berlin publiziert ist, war spontan die Erwartung entstanden, es müsse sich um eine techniksoziologische Arbeit handeln. Dem ist zwar nicht so, aber auch als Bedarfsanalyse für ein Wissenschaftsportal weckte die Arbeit Interesse – zumal mit Blick auf das noch im Aufbau begriffene Portal des Netzwerks TA.

2 Kurzer Überblick

In der Arbeit wird im Wesentlichen eine empirische Bedarfsanalyse in ihrer methodischen Anlage, ihrer Durchführung und ihren Ergebnissen sorgfältig dargestellt. Über die Empirie, so das hauptsächliche Ziel, sollten Hinweise für eine zielgruppenadäquate Ausrichtung des Wissenschaftsportals gewonnen werden. Die Zielgruppe bestand in diesem Fall aus Forschern, Praktikern und Studenten der Umweltpsychologie und anderen Personen mit entsprechenden Interessen. Das Konzept der Nützlichkeit als Grundlage für ein Webangebot zu wählen, also eine Orientierung am Gebrauchswert, leuchtet sofort ein.

In der Bedarfsanalyse wurden qualitative und quantitative Methoden kombiniert. Eine fragebogenbasierte Voruntersuchung (neun Personen), qualitative Experteninterviews (15 Personen) sowie eine quantitative Fragebogenerhebung wurden durchgeführt. 174 Fragebogen konnten ausgewertet werden, wobei 90 Personen die Fragen online beantwortet hatten. Die Ergebnisse wurden inhaltsanalytisch und statistisch solide ausgewertet.

Entgegen der Erwartung zu Beginn der Untersuchung, die von einer besseren Vernetzung der Wissenschaftler untereinander als Hauptnutzen ausging (S. 21), ergab die Bedarfsanalyse, dass die Befragten sich das Portal vor allem als Mittel der Außendarstellung der *Community* und als Marketinginstrument wünschten. Diese Erkenntnis verdankt sich insbesondere den Experteninterviews (S. 84). Die Bedarfsanalyse konnte des Weiteren aufzeigen, welche Erwartungen bei den Untergruppen der Praktiker, Forscher und Studenten vorherrschten.

Die Arbeit, die den verfolgten methodischen Ansatz selbst als „gewinnbringend“ (S. 151) einstuft, ist sorgfältig gemacht und kann auch anderen Anregungen geben, die Nützlichkeit