

Das Projekt „Sozialverträglichkeit von Energiesystemen“

Konzept, Methodik und Ergebnisse

Ortwin Renn

Gabriele Albrecht

Ulrich Kotte

Hans Peter Peters

Hans Ulrich Stegelmann

Zur Entstehungsgeschichte des Projekts

Die von Teilen der Gesellschaft getragene Opposition gegen Kernenergie hat deutlich gemacht, daß die Art der Versorgung mit Energie nicht mehr als ein rein technisches Problem angesehen wird, dessen Lösung Experten überlassen werden kann. Die Akzeptanzprobleme der Kernenergie, das Bewußtwerden der Endlichkeit fossiler Primärenergieträger, das Ansteigen des Ölpreises und die Umweltschäden aufgrund der Energiegewinnung und des Energieverbrauchs haben die Energieproblematik zu einem Zentralproblem des politischen Systems und der öffentlichen Diskussion werden lassen. Der Deutsche Bundestag hat auf diese Entwicklung mit der Einsetzung der Enquete-Kommission „Zukünftige Kernenergie-Politik“ reagiert, die im März 1979 ihre Arbeit aufnahm und im Juni 1980 ihren Bericht vorlegte (Deutscher Bundestag 1980).

Als ein Ergebnis ihrer Arbeit legte die Enquete-Kommission vier Szenarien zur Energieversorgung der Bundesrepublik bis zum Jahr 2030 vor, die idealtypisch unterschiedliche „Pfade“ der Entwicklung des heutigen Energiesystems ausmalen, jedoch von ähnlichen Randbedingungen (Bevölkerungswachstum, Wirtschaftswachstum) ausgehen und dem Endverbraucher das gleiche energetische Komfortniveau versprechen. Unterschiedlich ist dagegen die Art und Weise, wie die benötigten Energiedienstleistungen (Licht, Kraft, Wärme) jeweils bereitgestellt werden. Der Pfad 1 etwa geht von einer verstärkten Nutzung fossiler und nuklearer Energieträger aus, mit der die erhöhte Nachfrage nach Energiedienstleistungen befriedigt werden soll. Der Pfad 4 dagegen, als das andere Extrem, will bei gleichen Energiedienstleistungen durch erhebliche Anstrengungen zur Energieeinsparung und rationellen Energienutzung (Wärmedämmung, Wärmepumpen usw.) den Bedarf an Primärenergieträgern deutlich reduzieren und den verbleibenden Bedarf unter völligem Verzicht auf Kernenergie mit einem geringen Anteil fossiler Brennstoffe unter größtmöglicher Ausschöpfung des Potentials an regenerierbaren Energieträgern (Sonne, Wind, Wasser, Biomasse usw.) decken. Die Pfade 2 und 3 sind zwischen diesen beiden Extremen angesiedelt. Sie setzen die gleiche Menge an fossilen Energieträgern ein. Pfad 2 sieht zusätzlich Kernenergie vor, wohingegen der Pfad 3 diesen Anteil nach dem Jahr 2000 durch Energiesparen substituiert.

Die Kommission einigte sich auf einen Satz von vier Kriterien, die ihrer Meinung nach zur Bewertung von Energiesystemen herangezogen werden sollten:

- 1 Wirtschaftlichkeit,
- 2 Internationale Verträglichkeit,
- 3 Umweltverträglichkeit,
- 4 Sozialverträglichkeit.

Während die drei ersten Kriterien kaum einer Erläuterung bedürfen, stellt das vierte Kriterium, die „Sozialverträglichkeit“, einen neuen Aspekt bei der Bewertung von Energiesystemen dar. Mit diesem Kriterium soll nach dem Willen der Enquete-Kommission die Verträglichkeit von Energiesystemen mit der sozialen Ordnung und Entwicklung erfaßt werden. Damit ist beispielsweise Kompatibilität mit dem Rechtssystem der Bundesrepublik, die Existenz von Freiräumen für persönliche Entscheidungen der Lebensführung, das Offenhalten von Gestaltungsspielräumen für künftige Generationen und die Möglichkeit eines breiten politischen Konsenses in der Energiepolitik gemeint (Deutscher Bundestag, a.a.O., S. 31-32).

Aufgrund der Anregungen der Enquete-Kommission wurden zwei Projekte zur Analyse der „Sozialverträglichkeit von Energieversorgungssystemen“ vergeben: das eine an eine Arbeitsgruppe um Prof. Meyer-Abich, der Mitglied der Enquete-Kommission war und den Begriff der Sozialverträglichkeit maßgeblich geprägt hat (Meyer-Abich 1979), das andere an die Kernforschungsanlage Jülich. Beide Projekte sind nun abgeschlossen und die Ergebnisse weitgehend publiziert.

Das Jülicher Projekt, von dem im folgenden die Rede ist, wurde von einer sozialwissenschaftlichen Arbeitsgruppe, der Programmgruppe Technik und Gesellschaft der KFA Jülich bearbeitet, der drei Sozialwissenschaftler, ein Mathematiker und ein Physiker angehören. Nahezu alle Teile des Projekts wurden in Zusammenarbeit mit Unterauftragnehmern durchgeführt, darunter die Forschungsstelle Bürgerbeteiligung und Planungsverfahren der Universität Wuppertal, das Social Science Research Centre der Universität von Südkalifornien, Los Angeles, das Institut für Auswärtige Politik in Bonn, die Prognos AG in Basel und das Institut für Wirtschaftsforschung der Eidgenössischen Hochschule Zürich.

Messung von Sozialverträglichkeit

Sozialverträglichkeit ist ein facettenreicher Begriff, der als Grundlage einer wissenschaftlichen Untersuchung eingegrenzt und präzisiert werden muß. Das Jülicher Projekt hat sich vor allem mit dem Aspekt der politischen Konsensfähigkeit eines Energiesystems befaßt, deren Bedingungen analysiert werden. Unter Sozialverträglichkeit wird die Übereinstimmung einer Entwicklung in einem gesellschaftlichen Bereich (etwa Technik, Wirtschaftsordnung oder auch Energiepolitik) mit den in der Gesellschaft vorfindbaren Wertvorstellungen verstanden. Dabei ist die Grundannahme der Studie, daß die (individuelle) Akzeptanz eines Energiesystems vom Ausmaß wahrgenommener Verletzung von normativ besetzten Zielvorstellungen (Werten) abhängt, jeweils verglichen mit ebenfalls möglich erscheinenden Alternativen.

Zur empirischen Ermittlung von Sozialverträglichkeit im oben beschriebenen Sinn ist es erforderlich, zunächst die im Hinblick auf Energiesysteme gesellschaftlich relevanten Werte zu erfassen und in einem weiteren Schritt festzustellen, an welchen Stellen Wertverletzungen bei den zur Diskussion stehenden Alternativen erwartet werden.

Als zu bewertende Alternativen wurden im vorliegenden Projekt die vier Pfade der Enquete-Kommission gewählt – und zwar aus folgenden Gründen:

- Die vier Pfade stellen Szenarien dar, die nach allgemein akzeptierter Auffassung technisch realisierbar sind. Für jeden Pfad finden sich auch Befürworter, die ihn für ökonomisch machbar und wünschenswert halten.
- Die vier Pfade sind Positionen in der politischen Diskussion, die – nach dem Stand von 1979 – von Gruppen in der Gesellschaft tatsächlich eingenommen werden, stellen also ernsthaft vertretene politische Alternativen dar.
- Die vier Pfade variieren den Einsatz aller Primärenergieträger sowie den Grad der Energieeinsparungsmaßnahmen, stellen insofern also echte Alternativen dar, mit denen jeweils unterschiedliche Vor- und Nachteile verbunden sind.

Aus heutiger Sicht müssen die Vorteile dieser Entscheidung etwas relativiert werden, da die Realitätsnähe der Pfade aufgrund geänderter Erwartungen an die Rahmenbedingungen (z.B. Wirtschaftswachstum) zunehmend bestritten wird und heute aktuelle Probleme, z.B. Umweltschäden durch fossile Energieträger („Saurer Regen“), bei der Konstruktion der Pfade nur unzureichend antizipiert worden sind.

Die wesentlichen Aussagen, die aus der vorliegenden Studie abgeleitet werden können, sind allerdings unabhängig davon, ob die Pfade wirklich realisierbare Wege darstellen. Die Ergebnisse sind nicht in dem Sinn zu interpretieren, daß wir den einen oder anderen Pfad zur Verwirklichung empfehlen, zumal außer der Sozialverträglichkeit ja auch andere Faktoren eine Rolle spielen, etwa die technische und ökonomische Realisierbarkeit sowie die drei übrigen Kriterien der Enquete-Kommission usw. Die Ergebnisse dieser Studie beziehen sich vielmehr auf die Faktoren, die die Sozialverträglichkeit oder -unverträglichkeit tangieren und sind daher übertragbar auf die jeweils anstehenden politischen Entscheidungen, auch wenn dabei die zur Diskussion stehenden Alternativen nicht mit den vier Pfaden der Enquete-Kommission identisch sind.

Das Projekt umfaßt drei Teilschritte, die aufeinander aufbauen:

1. Zunächst mußten die relevanten gesellschaftlichen Kriterien ermittelt werden, die zur Bewertung von Energiesystemen herangezogen werden. Dazu wurde als Instrument die „Wertbaumanalyse“ benutzt.
2. Weiter wurde eine Konsequenzenanalyse durchgeführt, mit der die bei der Verwirklichung eines Pfads erwartbaren Folgen auf den einzelnen Kriterien ermittelt wurden.
3. Schließlich haben wir Bürger in sog. Planungszellen mit den Pfaden und den Ergebnissen der Konsequenzenanalyse konfrontiert und ihre Wahrnehmung der Vor- und Nachteile, ihre Wertvorstellungen im Hinblick auf Energieprobleme und ihre Präferenz für einen der vier Pfade erhoben.

Aus den Ergebnissen dieser Planungszellen schließen wir auf die Faktoren, die die „Sozialverträglichkeit“ bestimmen; die Ergebnisse sind in Renn, Albrecht, Kotte, Peters und Stegelmann (1985) zusammengefaßt.

Wertbaumanalyse

Eine Untersuchung der möglichen „Ziele“ von Energiepolitik steht vor den Problemen, daß erstens ein Wertpluralismus herrscht, d.h. daß unterschiedliche Gruppen oder Personen jeweils unterschiedliche Ziele verfolgen, und daß zweitens „Normalbürger“ weit überfordert wären, wenn man sie explizit nach ihren Wertvorstellungen bezüglich der Energiepolitik befragen würde, da diese eher implizit und unbewußt wirken und kaum ausformuliert werden können. Bei der Suche nach den in einer Gesellschaft vorfindbaren Werten kann man sich jedoch auf Interessengruppen stützen, die jeweils die Verfolgung bestimmter Ziele professionell betreiben und diese Ziele in der Regel auch reflektiert äußern können. Wenn man nicht nur eine, sondern möglichst viele an der öffentlichen Auseinandersetzung zu einem bestimmten Problem (z.B. Energieversorgung) beteiligte Interessengruppen in die Untersuchung einbezieht, kann man damit rechnen, einen weitgehend vollständigen Katalog gesellschaftlicher Zielvorstellungen zu erhalten (1).

Das Verfahren, mit dem die jeweiligen Wertvorstellungen von organisierten gesellschaftlichen Gruppen ermittelt werden, ist die Wertbaumanalyse, die die beiden amerikanischen Entscheidungstheoretiker Ralph L. Keeney und Detlof v. Winterfeldt zusammen mit der Projektgruppe bei neun gesellschaftlichen Gruppen, vom Bundesverband der Deutschen Industrie (BdI) bis zum Deutschen Naturschutzring (DNR), durchgeführt haben; die Vorgehensweise und Ergebnisse der Wertbaumanalyse sind in Keeney, Renn, von Winterfeldt und Kotte (1984) beschrieben.

Bei den Gesprächen mit Vertretern der Interessengruppen wurde versucht, die ermittelten Werte in einer Baumstruktur zu ordnen, d.h. sie systematisch zu untergliedern und in eine hierarchische Struktur zu bringen. Aufgabe des Analytikers ist es, darauf zu achten, daß wirklich nur Werte, d.h. Zielvorstellungen, und nicht Mittel zur Erreichung dieser Ziele genannt werden und daß die genannten Werte sich nicht überschneiden, gleichzeitig aber den von der jeweiligen befragten Gruppe für relevant gehaltenen Bereich an Wertvorstellungen abdecken.

Das Ergebnis dieses Vorgehens ist ein Wertbaum, bei dem in Stammnähe die allgemeinen Werte und an den Zweigenden die speziellen Werte angeordnet sind. Für jede der befragten neun Gruppen wurde zunächst ein eigener Wertbaum erstellt und dieser noch einmal abgestimmt. Die verschiedenen Wertbäume wurden dann in einem zweiten Schritt zu einem Gesamtwertbaum kombiniert. Es zeigte sich, daß eine Überlagerung der Einzelwertbäume möglich war, ohne daß Unvereinbarkeiten auftraten. Die Einzelwertbäume unterschieden sich kaum in ihrer generellen Struktur, sondern hauptsächlich in den Bereichen, in denen die Wertstrukturen besonders stark differenziert waren. Die Vertreter der Wirtschaft differenzierten den Bereich der Wirtschaftlichkeit sehr stark, wohingegen etwa der Deutsche Naturschutzring den Bereich der umweltbezogenen Ziele besonders fein auffächerte.

Die Kompatibilität der Einzelwertbäume ist kommunikationstheoretisch interessant. Sie wird vermutlich dadurch erzeugt, daß die verschiedenen Interessengruppen als Akteure in einer gemeinsamen politischen Arena auftreten. Durch die gegenseitige Bezugnahme auf die Argumente der jeweils anderen Akteure in der öffentlichen Diskussion entsteht ein gemeinsamer Rahmen, der die gegenseitigen Beziehungen regelt. Die Struktur öffentlicher

Kommunikation wirkt vermutlich strukturierend auch auf das System der Wertvorstellungen. Die Dimensionen, in denen das Gespräch zwischen den Interessengruppen abläuft, sind daher für alle Gruppen verbindlich; Unterschiede können jedoch im Hinblick auf das Gewicht auftreten, das einzelnen Bereichen zugemessen wird. Als Indikator für die Bedeutung einzelner Bereiche läßt sich der Differenzierungsgrad der jeweiligen Bereiche ansehen.

Der gemeinsame Wertbaum war Ausgangspunkt für die Erstellung eines Kriterienrasters, das in den Planungszellen benutzt wurde. Dazu war es notwendig, die Struktur des Wertbaums zu vereinfachen. So wurde der Grundaufbau des Wertbaums für das Kriterienraster im wesentlichen übernommen, die komplexe Detailgliederung dagegen zu wenigen Unterkriterien zusammengefaßt und diese schließlich durch Indikatoren präzisiert.

Das so entstandene Kriterienraster enthält folgende acht Hauptkriterien:

1. Finanzielle und materielle Aufwendungen,
2. Versorgungssicherheit,
3. Volkswirtschaftliche Auswirkungen,
4. Umweltauswirkungen,
5. Gesundheit und Sicherheit,
6. Soziale Auswirkungen,
7. Politische Auswirkungen,
8. Internationale Auswirkungen.

Jedes der acht Hauptkriterien umfaßt eine ganze Reihe von Unterkriterien, die ihrerseits wiederum in Indikatoren zerlegt sind. Das Kriterienraster stellt nichts anderes als eine umfassende thematisch geordnete Liste relevanter Wertvorstellungen im Hinblick auf Energiesysteme dar.

Konsequenzenanalyse

Bei der Abschätzung der Konsequenzen der vier Pfade auf den Indikatoren steht man vor schwierigen methodischen und praktischen Problemen. Wären die Pfade realisiert, dann könnte man daran denken, die Auswirkungen des Energieversorgungssystems auf andere Bereiche empirisch zu bestimmen. Ein solcher Versuch wäre sicher mit großen praktischen Problemen verbunden, wenn man daran denkt, wie schwierig es ist, bestimmte Phänomene (z.B. Waldsterben oder Arbeitslosigkeit) bestimmten Ursachen zuzuordnen (z.B. Schwefel-emission aus Kohlekraftwerken oder Ölpreis). Häufig haben viele Ursachen die gleiche Wirkung. Außerdem gibt es komplizierte Interaktionen, so daß der Anteil eines verursachenden Faktors an einem Phänomen nur schwer zu bestimmen ist.

Die Probleme bei der Folgenabschätzung vergrößern sich noch erheblich, wenn es – wie im Fall der vier Pfade – nicht um die Bewertung realer Systeme, sondern um die Bewertung von Szenarien geht. Logisch haben alle Aussagen über die Auswirkungen der Pfade den Charakter von bedingten Prognosen: wie sähe die Welt aus, wenn – alle anderen Randbedingungen konstant gehalten – ein Energiesystem nach dem Muster des Pfads 1,2,3 oder 4 verwirklicht würde.

Die Aufgabe erleichtert sich etwas, wenn man berücksichtigt, daß sich die Pfade zum großen Teil aus heute bereits vorhandenen Technologien zusammensetzen. So kann man die Auswirkungen einzelner Energietechnologien heute „messen“ und die Gesamtauswirkungen

eines Pfads entsprechend dem „Technologiemix“ erschließen. Es bleiben jedoch drei Probleme übrig:

1. Die Auswirkungen einzelner Energietechnologien sind nur unvollständig bekannt. Über die Kostenentwicklung von regenerativen Energiequellen oder des Schnellen Brüters etwa können keine sicheren Aussagen gemacht werden.
2. Aus einzelnen Energietechnologien läßt sich nicht schlüssig auf die Auswirkungen des Gesamtsystems schließen. Interaktionseffekte durch Interdependenzen können das Ergebnis linearer Hochrechnungen ad absurdum führen.
3. Die Prognose ist in erheblichem Umfang von Annahmen über Randbedingungen abhängig, deren Realitätsnähe sich nur schwer abschätzen und schon gar nicht „beweisen“ läßt.

Da einerseits die vorliegende Studie der Beratung heutiger Politiker dienen soll, andererseits eine wissenschaftlich einwandfreie Folgenabschätzung aus den beschriebenen Gründen nur bei wenigen Indikatoren möglich war, mußte ein pragmatischer Ansatz gewählt werden. Ziel der Konsequenzenanalyse war die Zusammenfassung der Informationen, von denen vernünftigerweise angenommen werden kann, daß sie bei den heute anstehenden energiepolitischen Entscheidungen zur Kenntnis genommen werden sollten, sowie ihre Darstellung auf dem Kriterienraster. Welche Informationen „vernünftigerweise“ zur Kenntnis genommen werden sollten, ist natürlich umstritten. Wir versuchten, das Problem durch Einbeziehung von Experten mit sehr unterschiedlichen Standpunkten anzugehen und an den Stellen, an denen Experteneinschätzungen stark differierten, diese Nichtübereinstimmung deutlich zu machen (2).

Praktisch gingen wir folgendermaßen vor: Durch Auswertung von Fachliteratur, Mitarbeit von Energie-Experten verschiedenster Richtungen sowie die Vergabe von Unteraufträgen an Institutionen, die durch eigene Forschungen auf dem Gebiet ausgewiesen sind, wurden Informationen über die Konsequenzen der verschiedensten Energiesysteme gesammelt. Dieses Vorgehen stellt eine breit angelegte Technikfolgen-Abschätzung dar, deren Ziel nicht die Klärung einzelner Spezialfragen, sondern die umfassende Zusammenfassung der verstreut vorliegenden Erkenntnisse war.

Zu einer Reihe von Indikatoren des Kriteriensystems liegen wissenschaftlich unumstrittene Ergebnisse vor; bei einer zweiten Gruppe von Indikatoren gibt es unterschiedliche Auffassungen zwischen den Experten und bei dem verbleibenden Rest gibt es bestenfalls wissenschaftlich begründbare Meinungen. Die Indikatorwerte wurden dort, wo es möglich war, „wissenschaftlich“ bestimmt. Ansonsten wurden implizit vorhandenes Expertenwissen und Plausibilitätsüberlegungen eingesetzt. Dabei wurde versucht, den unterschiedlichen Grad an Sicherheit jeweils deutlich zu machen. Bei manchen Indikatoren gab es mehrere Ansichten. Dies wurde berücksichtigt, indem Spannweiten statt eindeutiger Werte angegeben wurden, wenn sich die Meinungen nur graduell voneinander unterschieden. Soweit es sich um grundsätzliche Unterschiede in der Auffassung handelte, wurden die divergierenden Meinungen als getrennte Statements wiedergegeben. Wo es möglich war, wurden die Ergebnisse der Technikfolgen-Abschätzung zu jedem Indikator auf einer Skala dargestellt, die von -2 bis +2 reichte; die Ergebnisse der Konsequenzenanalyse sind dokumentiert in Albrecht und Stegelmann (1985).

Planungszellen

Von Juni 1982 bis März 1983 setzten sich in 7 bundesdeutschen Gemeinden 24 Planungszellen mit dem Problembereich „Sozialverträglichkeit von Energieversorgungssystemen“ auseinander. Mit der organisatorischen Durchführung war die Forschungsstelle Bürgerbeteiligung und Planungsverfahren der Gesamthochschule/Universität Wuppertal beauftragt; die inhaltliche Konzeption wurde von der Projektgruppe „Mensch und Technik“ der KFA und der Forschungsstelle Bürgerbeteiligung und Planungsverfahren gemeinsam entwickelt.

Bei der Planungszelle handelt es sich um eine Gruppe von ca. 25 nach dem Zufallsprinzip ausgewählten Bürgern, die für eine begrenzte Zeit (etwa eine Woche) zusammenkommen und eine fest umrissene Aufgabe lösen, etwa eine Stellungnahme zu einem Planungsproblem erarbeiten. Die Teilnehmer der Planungszellen werden für diese Aufgabe bezahlt, d.h. erhalten in der Regel ihren Verdienstausschlag erstattet. Konzipiert wurde das Verfahren von P.C. Dienel zur Lösung zweier gesellschaftlicher Probleme: des gesellschaftlichen Beteiligungsbedarfs und des gesellschaftlichen Bedarfs nach „guter Planung“ (3). Anders formuliert: die Planungszelle ist gedacht als Instrument der Partizipation und Politikberatung, wobei der Schwerpunkt einmal stärker auf dem einen, dann auf dem anderen Aspekt liegen kann.

Die Planungszelle wird im Projekt „Sozialverträglichkeit“ über die von Dienel intendierten Funktionen hinaus auch als Instrument der Datenerhebung eingesetzt. Daraus ergibt sich eine Akzentverschiebung gegenüber dem ursprünglichen Konzept, das die Mitwirkung des Bürgers bei der Lösung konkreter Planungsprobleme vorsieht. Der Ansatz der Bürgerbeteiligung wird dabei aber nicht aufgegeben, sondern in der Weise modifiziert, daß dem informierten Bürger normativ-evaluative Entscheidungen abverlangt werden, die zur Beratung politischer Handlungsträger dienen sollen. Das Bürgergutachten, das aus der Beteiligungsfunktion der Planungszellen resultiert, ist von der Forschungsstelle Bürgerbeteiligung & Planungsverfahren der Universität/GH Wuppertal (1985) veröffentlicht worden. Der Schwerpunkt der Beratung liegt dabei nicht auf der Sachebene (Beschreibung objektiver Konsequenzen), sondern auf der Ebene der Werte und Präferenzen. Die Überschreitung des kommunalen Bereichs und die Beschäftigung mit einem hochkomplexen Problemfeld wie „nationalen Energieversorgungsstrategien“ schließt eine Beteiligung im Sinn der Bewältigung konkreter Planungsaufgaben ohnehin aus; bürgerschaftliche Teilhabe ist auf dieser Ebene eher in Form der Bewertung der Wünschbarkeit verschiedener Entwicklungsrichtungen möglich.

Den Teilnehmern der Planungszellen wurden die Ergebnisse der Konsequenzenanalyse durch Referate, Filme und schriftliche Materialien nahegebracht. Sie hatten im Verlauf der vier Tage die Aufgabe, die vier Pfade zusammenfassend auf den acht Kriterien zu bewerten und diese Kriterien entsprechend der zugemessenen Wichtigkeit zu gewichten. Daneben wurden eine Reihe von Einstellungen und Meinungen erhoben sowie soziodemographische Daten erfaßt.

Als Ergebnis des Entscheidungsprozesses hatten sich die Teilnehmer am Schluß der vier Tage für einen der vier Pfade zu entscheiden. Dabei fanden die beiden mittleren Pfade 2 und 3 die größte Zustimmung: 41,5 % entschieden sich für den Pfad 2 und 39,4 % für den Pfad 3. Ein nennenswerter Anteil der Befragten entschied sich noch für den Pfad 4 (16,0 %), wohingegen der Pfad 1 kaum gewählt wurde (3,1 %).

Die Ergebnisse, die mit den beteiligten Bürgern gewonnen wurden, lassen sich nicht einfach auf die Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland hochrechnen. Dafür gibt es drei Gründe:

1. Die Zusagequote bei den zur Teilnahme an einer Planungszelle eingeladenen Personen betrug nur 20 %. Bestimmte Bevölkerungsgruppen waren über- und andere waren unterrepräsentiert.
2. Die beteiligten Bürger hatten während der viertägigen seminarähnlichen Veranstaltungen intensiven Austausch mit Energieexperten und untereinander, unterscheiden sich also bezüglich ihres Informationsstands erheblich von der Normalbevölkerung.
3. Die Teilnehmer der Planungszellen gaben ihre Bewertungen und Empfehlungen in einer besonderen Rolle ab, nämlich der des bezahlten Bürgergutachters, die sich von den Alltagsrollen erheblich unterscheidet und z.B. eine Allgemeinwohl-Verpflichtung beinhaltet.

Das in den Planungszellen aufgetretene Entscheidungsverhalten ist vermutlich nicht zu vergleichen mit dem Verhalten in anderen Situationen, etwa bei politischen Wahlen oder – falls es sie in der Bundesrepublik gäbe – Volksabstimmungen. Für die Politikberatung ist aber gerade dieses „Artefakt“ besonders aussagekräftig, da sich in ihm politikrelevante Präferenzen der Bürger „reiner“ und weniger verzerrt durch Partialinteressen und unvollständige bzw. falsche Informationsgrundlagen widerspiegeln als bei der Erhebung durch andere Verfahren. Außerdem ist zu erwarten, daß Meinungsäußerungen unter dem Druck, die eigenen Schlußfolgerungen gegenüber widersprechenden Argumenten der anderen Teilnehmer verteidigen zu müssen, zu robusteren und konsistenteren Resultaten führen als dies etwa bei demoskopischen Erhebungen der Fall ist. Jedenfalls läßt sich die Entscheidung der Bürger in den Planungszellen nicht als naive oberflächliche Meinungsabgabe uninformatierter Bürger abtun, sondern stellt eine Präferenzentscheidung dar, die in Kenntnis der zu erwartenden Folgen nach ausführlicher Befassung mit dem Problem getroffen wurde.

Um die Wertpräferenzen der Planungszellenteilnehmer zu erfassen, wurden sie gebeten, den acht Hauptkriterien (und damit den durch sie repräsentierten Werten) Gewichte zuzuordnen, deren Summe jeweils 100 ergeben mußte. Die Kriterien mit den im Schnitt höchsten Gewichten sind „Gesundheit und Sicherheit“, „Umweltauswirkungen“ und „Versorgungssicherheit“. Eine Mittelstellung nehmen die Kriterien „Volkswirtschaftliche Auswirkungen“, „Finanzielle und materielle Aufwendungen“ und „Soziale Auswirkungen“ ein. Als am wenigsten wichtig für die Beurteilung von Energiesystemen werden die Kriterien „Politische Auswirkungen“ und „Internationale Auswirkungen“ eingestuft.

Aus den acht Kriterien wurde als Verhältnis der Summe der Gewichte der Kriterien 4-6 (Umweltauswirkungen, Gesundheit/Sicherheit, Soziale Auswirkungen) zur Summe der Gewichte der Kriterien 1-3 (Finanzielle und materielle Aufwendungen, Versorgungssicherheit, Volkswirtschaftliche Auswirkungen) ein Index gebildet. Dieser gibt an, inwieweit sog. postmaterialistische Werte gegenüber materialistischen (wirtschaftsbezogenen) dominieren.

Dieser Index korreliert deutlich mit der Pfadentscheidung: Teilnehmer, die sich für den Pfad 1 entschieden haben, weisen bevorzugt „materialistische“ Wertmuster auf; bei Personen, die sich für den Pfad 3 oder 4 entschieden haben, dominieren „postmaterialistische“ Werte. Pfad-2-Entscheider sind nicht überwiegend einem Wertmuster zuzuordnen.

Aus der Inhaltsanalyse der verbalen Begründungen für einen bestimmten Pfad wird deutlich, daß die Einstellung zu verschiedenen Energieträgern eng mit der Pfadentscheidung zusammenhängt. Nicht überraschend ist, daß Pfad-1/-2-Entscheider überwiegend Kernenergie sehr positiv sehen, Pfad-3/-4-Entscheider dagegen sehr negativ. Dieses Ergebnis drückt sich auch durch eine hohe Korrelation eines Kernenergie-Einstellungsindex mit der Pfadentscheidung aus. Bezüglich der fossilen Energien sind die Unterschiede nicht so gravierend, doch führen Pfad-1/-2-Befürworter häufiger als Pfad-3/-4-Befürworter negative Auswirkungen von fossilen Energien zur Begründung ihrer Pfadentscheidung an. Pfad-3/-4-Entscheider betonen auch stärker als Pfad-1/-2-Entscheider die Vorteile von regenerativen Energiequellen. Interessant ist, daß im Hinblick auf Energiesparen ausschließlich positive Argumente genannt werden – und zwar ohne wesentliche Differenzierung zwischen Pfad-2-Befürwortern und Pfad-3-Befürwortern. Dieses Ergebnis findet seine Entsprechung in der fehlenden Korrelation eines Index „Staatlicher Einfluß auf Energiesparen“ mit der Pfadentscheidung. Ungeachtet ihrer Pfadpräferenz bejahen die Teilnehmer der Planungszellen die Notwendigkeit staatlicher Maßnahmen zur Förderung des Energiesparens.

Eine zentrale Aufgabe der Planungszellenteilnehmer bestand darin, die vier Pfade auf den acht Hauptkriterien zu bewerten. Dabei ergab sich, daß im Mittel die Pfade 3 und 4 auf den Kriterien „Umweltauswirkungen“ und „Gesundheit/Sicherheit“ wesentlich besser bewertet wurden als die Pfade 1 und 2. Die Extrempfade 1 und 4 wurden im Mittel bei den drei wirtschaftsbezogenen Kriterien wesentlich schlechter beurteilt als die Pfade 2 und 3. Natürlich bewerten die Befürworter eines Pfads diesen Pfad im Schnitt besser als diejenigen, die einen anderen Pfad präferieren. Zielkonflikte gibt es jedoch wesentlich häufiger bei Pfad-2-Befürwortern als bei Pfad-3-Befürwortern. Rund 86 % der Pfad-2-Befürworter halten in einigen Aspekten (meist „Umwelt“ sowie „Gesundheit/Sicherheit“) den Pfad 3 dem von ihnen präferierten Pfad 2 für überlegen, wohingegen der Prozentsatz der Personen mit Zielkonflikten bei den Pfad-3-Befürwortern nur bei 51 % liegt und die Stärke der Zielkonflikte bei diesen jeweils auch im Durchschnitt viel geringer ist. Nach diesem Ergebnis läßt sich vermuten, daß sich Pfad-2-Befürworter leichter mit dem Pfad 3 abfinden würden als umgekehrt Pfad-3-Befürworter mit dem Pfad 2, sofern sich die Annahme, daß beide Pfade technisch wie ökonomisch verwirklichtbar sind und das erwartete Komfortniveau bieten, als zutreffend erweist.

Als Heuristik für die Durchführung der Analyse wurde ein einfaches MAU-Modell (Multi-Attribute-Utility-Model) herangezogen, mit dem versucht wurde, die erfragte Pfadentscheidung durch die Wertgewichtungen und wahrgenommenen Konsequenzen der Alternativen zu erklären. Das Modell sieht folgendermaßen aus:

1. Für jede Alternative werden die mit den Wertgewichten multiplizierten Bewertungen aller Kriterien aufaddiert.
2. Die sich ergebenden Summenwerte werden verglichen; die Alternative mit dem höchsten Wert gilt als „errechnete Pfadpräferenz“.

Im Grund genommen mittelt das Modell die Bewertungen aller acht Kriterien und gewichtet die einzelnen Kriterienbewertungen entsprechend der ihnen zugemessenen Bedeutung. Bei Personen, die „Umwelt“ und „Gesundheit/Sicherheit“ besonders stark gewichten, gehen diese Bewertungen auch besonders stark in die Summe ein. Das führt tendenziell zu einer Bevorzugung der Pfade 3 und 4. Bei Personen, die den drei wirtschaftlichen Kriterien besonderes Gewicht zumessen, schneiden bei dieser Rechnung die Pfade 2 und 3 besonders gut ab.

Um die Erklärungskraft des Modells zu überprüfen, wurden seine „Prognosen“ mit den tatsächlichen Entscheidungen verglichen. In etwa 50 % der Fälle sagt das Modell den richtigen Pfad voraus. Das zeigt, daß die individuellen Entscheidungen tatsächlich mit den wahrgenommenen Konsequenzen auf den Wertdimensionen zusammenhängen. Berücksichtigt man jedoch, daß bei vier Alternativen die Chance einer richtigen Prognose aufgrund zufälliger Vorhersage bereits 25 % beträgt, dann wird deutlich, daß das Modell die Pfadentscheidung nur teilweise erklärt.

Aufschlußreicher als die geringe „Trefferquote“ des Modells ist die Tatsache, daß die Modellwerte nicht zufällig um die erfragten Entscheidungen streuen, sondern systematisch verzerrt sind:

1. liefert das Modell häufiger die Extrempfade 1 und 4 als tatsächlich beobachtet wird und
2. weichen die Modellergebnisse von den tatsächlichen Entscheidungen in Richtung der Pfade 3 bzw. 4 ab.

Zusätzliche Einflußfaktoren, die vom Modell nicht erfaßt werden, wirken also bei der erfragten Entscheidung in Richtung des Pfads 2. Zwei solcher Faktoren konnten durch Inhaltsanalyse der verbalen Pfadbegründungen identifiziert werden:

1. Das Kriterium „Versorgungssicherheit“ scheint intuitiv ein wesentlich höheres Gewicht zu besitzen als bei direkter Abfrage geäußert wird. Argumente zur Versorgungssicherheit werden am häufigsten – häufiger als „Gesundheit/Sicherheit“ oder „Umwelt“ – zur Begründung einer Pfadentscheidung herangezogen. Gemessen am Kriterium der Versorgungssicherheit schneidet aber der Pfad 3 wesentlich besser ab als der Pfad 4.
2. Offenbar wird die Realisierbarkeit der extremen Pfade 1 und 4 von vielen Teilnehmern der Planungszellen bestritten. Das MAU-Modell unterstellt dagegen gleichen Nutzen (Komfortniveau) und die praktische Verwirklichbarkeit der Alternativen.

Weitere mögliche Einflußfaktoren sind etwa die allgemeine Tendenz, Extreme zu vermeiden oder die Orientierung an Bezugsgruppen und Autoritäten.

Politische Implikationen

Die Teilnehmer der Planungszellen stellen aufgrund der nicht-repräsentativen Ortsauswahl und der geringen Zusagequote von ca. 20 % keine repräsentative Stichprobe für die Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland dar. Abgesehen davon unterscheiden sich die Planungszellenteilnehmer durch ihren hohen Informationsstand und die Übernahme einer Bürgergutachterrolle von der Normalbevölkerung. Es ist daher nicht möglich, Prozentzahlen, die in den Planungszellen ermittelt werden, auf die Gesamtbevölkerung hochzurechnen.

Jedoch haben wir in den Planungszellen Einblick in die Zusammenhänge von Wertpräferenzen, Wahrnehmung von Auswirkungen und Einstellungen erhalten, die so auch in der Gesamtbevölkerung Geltung haben dürften und aus denen politisch bedeutsame Schlußfolgerungen gezogen werden können.

Zunächst wird deutlich, daß extreme Alternativen nur von Minderheiten bevorzugt werden. Der größte Teil der Planungszellenteilnehmer sprach sich für eine Politik mit Augenmaß aus, die optimale Lösungen für definierte Probleme sucht, nicht aber die Energiepolitik als Vehikel für Gesellschaftsveränderungen einsetzen will.

Bei einer Mehrheit der Teilnehmer bestehen aber Bedenken und Ängste gegenüber der Kernenergie, die keineswegs durch Information abgebaut werden können. Mit einer breiten Akzeptanz von Kernenergie kann auf absehbare Zeit nicht gerechnet werden, sofern nicht dramatische Ereignisse (Ölembargo, Zuspitzung von Umweltschäden aufgrund fossiler Energienutzung usw.) zu einem Meinungsumschwung führen. Ein breiter gesellschaftlicher Konsens über die Kernenergienutzung erscheint unwahrscheinlich; eine Duldung ist dagegen dann möglich, wenn – nach geschlossenem Brennstoffkreislauf – die Zahl der symbolträchtigen Angriffspunkte gegen Kernenergie abnimmt und die Kernenergiekontroverse von anderen für bedeutsamer gehaltenen politischen Themen aus der öffentlichen Diskussion verdrängt wird.

Maßnahmen zur Energieeinsparung werden von nahezu allen Teilnehmern begrüßt. Es sind daher gute Voraussetzungen für die Akzeptanz einer auf Energieeinsparen gerichteten Politik vorhanden. Dabei muß jedoch offen bleiben, wie die Reaktionen der Bevölkerung ausfallen werden, wenn schwerwiegende negative Auswirkungen einer Energiesparpolitik für den Bürger spürbar würden, sich die darin gesetzten Hoffnungen als unrealistisch erwiesen.

Diese resümierenden und generalisierenden Schlußfolgerungen sind vor dem Hintergrund der grundsätzlichen Alternative Kernenergie versus Energieeinsparung zu sehen, die durch die Konzentration auf die vier Pfade vorgegeben war. Wie würden aber Bürger reagieren, wenn sie nicht vor diese Alternative gestellt wären, sondern über den Anteil der fossilen Energien angesichts der heute diskutierten Umweltprobleme befinden müßten. Wie sähe ihr Urteil aus, wenn etwa ein Pfad 3a zur Debatte stünde, der bei gleichem Primärenergiebedarf einen Teil der im Pfad 3 vorgesehenen fossilen Brennstoffe durch Kernenergie substituiert? Obgleich nur am Rand untersucht, finden sich in unseren Daten Hinweise darauf, daß die fossilen Energien, insbesondere Kohle, trotz wahrgenommener schwerwiegender negativer Auswirkungen in den Bereichen „Umwelt“ und „Gesundheit/Sicherheit“ auf breite Akzeptanz stoßen. Möglich ist jedoch auch hier ein Meinungsumschwung, sofern sich die den fossilen Energieträgern zugeschriebenen Umweltschäden (Waldsterben) katastrophenartig ausweiten würden.

Eine klare Antwort auf die Frage „Welcher Pfad ist der sozialverträglichste?“ ist aufgrund unserer Untersuchungen nicht möglich. Die extremen Pfade 1 und 4 kommen sicher nicht in Betracht. Ihre Verwirklichung würde jeweils zentrale Werte einer bedeutenden Bevölkerungsgruppe verletzen. Die Verwirklichung der Pfade 2 oder 3 ist mit jeweils spezifischen Risiken in bezug auf die Sozialverträglichkeit behaftet, deren gegenseitige Abwägung unter politischen Gesichtspunkten vorgenommen werden muß. So setzt die sozialverträgliche Realisierung des Pfades 3 voraus, daß in den Augen der heutigen Pfad-1/-2-Befürworter dieser Pfad die

wirtschaftlichen Erwartungen erfüllt, die von seinen Anhängern in ihn gesetzt werden. Die sozialverträgliche Realisierung des Pfads 2 ist andererseits nur dann möglich, wenn das Akzeptanzproblem der Kernenergie gelöst wird bzw. an Relevanz verliert.

Geht man allein vom Wünschenswerten aus, dann ist – im Rahmen der zur Begutachtung vorgelegten Optionen – der Pfad 3 der sozialverträglichste, da er die Akzeptanzprobleme der Kernenergie vermeidet, in seinen Auswirkungen auf die acht Kriterien durchweg vergleichsweise gut bewertet wird und in den Planungszellen der Pfad 3 für Pfad-2-Befürworter einen weitaus akzeptableren Kompromiß darstellte als der Pfad 2 für Pfad-3-Befürworter.

Die Tatsache, daß in den Planungszellen der Pfad 2 die am häufigsten gewählte Option war, macht jedoch darauf aufmerksam, daß die Bevölkerungsgruppe, die auf die wirtschaftlichen Kriterien besonderen Wert legt, den Pfad 2 in wirtschaftlicher Hinsicht dem Pfad 3 für überlegen hält. Trotz aller Diskussion über den Wertewandel und die Beobachtung, daß sich sog. postmaterialistische Wertmuster immer stärker durchsetzen, ist davon auszugehen, daß die Verletzung materieller Werte als äußerst gravierend empfunden wird. Eine ganze Reihe von Personen bringt letztlich – ob berechtigt oder nicht, spielt in diesem Zusammenhang keine Rolle – dem Pfad 2, der mit der Kernenergie eine zusätzliche energetische Option gegenüber dem Pfad 3 aufweist, bezüglich der Sicherung dieser Werte ein größeres Vertrauen entgegen.

Sowohl bei einer Verwirklichung des Pfads 2 als auch des Pfads 3 wird politischer Handlungsbedarf anfallen, der sich auf die Zufriedenstellung der Gruppen bezieht, deren Wertvorstellungen oder Interessen durch die eine oder andere Strategie verletzt werden. Für den Fall einer Verwirklichung des Pfads 3 muß die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit überzeugend nachgewiesen werden; bei einer Verwirklichung des Pfads 2 müßte durch umweltschützende Maßnahmen versucht werden, die wahrgenommene Schwäche des Pfads in diesem Bereich auszugleichen.

Anmerkungen

(1) Interessant in diesem Zusammenhang wäre eine Übertragung der politikwissenschaftlichen Diskussion über die Organisationsfähigkeit von Interessen auf die Fragestellung, welche gesellschaftlichen Zielvorstellungen bei der Konzentration auf Interessengruppen möglicherweise aus dem Blickfeld geraten. In bezug auf die Energieproblematik können wir keine nicht repräsentierten Wertvorstellungen ausmachen, doch könnte die hier aufgeworfene Frage bei der Übertragung des Verfahrens auf andere Bereiche durchaus von Bedeutung sein.

(2) Bereits die Feststellung, wer als Experte anzusehen ist, fällt sehr schwer, da in stark polarisierten Debatten, wie sie etwa der Streit um Kernenergie darstellt, wechselseitig der „Expertenstatus“ bestritten wird. Vgl. den Beitrag von Scheuch in diesem Band.

(3) Vgl. Dienel (1978, S. 137ff.). Der Begriff der „guten Planung“ wird von Dienel so nicht gebraucht, erscheint uns aber als kurze Zusammenfassung dessen, was er meint, brauchbar zu sein.

Literatur

Albrecht, G. und Stegelmann, H.U. (Hrsg.): Energie im Brennpunkt. Zwischenbilanz der Energiedebatte. München 1985.

Deutscher Bundestag: Bericht der Enquete-Kommission „Zukünftige Kernenergiepolitik“. Drucksache 4/4341. Bonn 1983.

Dienel, P.C.: Die Planungszelle. Eine Alternative zur Establishment-Demokratie. Opladen 1978.

Forschungsstelle Bürgerbeteiligung & Planungsverfahren der Universität/GH Wuppertal (Hrsg.): Bürgergutachten Zukünftige Energiepolitik. Wuppertal 1983.

Keeney, R., Renn, O., von Winterfeldt, D. und Kotte, U.: Die Wertbaumanalyse. Entscheidungshilfe für die Politik. München 1984.

Meyer-Abich, K.M.: Energiekrise und alternatives Denken. In: Evangelische Theologie, 35. Jg., H. 1, 1979.

Renn, O., Albrecht, G., Kotte, U., Peters, H.P. und Stegelmann, H.U.: Sozialverträgliche Energiepolitik. Ein Gutachten für die Bundesregierung. München 1985.