

# ***Kollaboratives Lernen in Fokusgruppen***

## **Experimente der TA-Akademie zu Energiefragen**

Marita Hansen\*

**Nr. 177/ Oktober 2000**

**Arbeitsbericht**

ISBN 3-934629-24-5

ISSN 0945-9553

---

\* Marita Hansen studierte Pädagogik, Volkswirtschaft und Psychologie und ist freiberufliche Trainerin mit den Schwerpunkten Beraterqualifikation, Kommunikationspsychologie und Supervision

***Akademie für Technikfolgenabschätzung  
in Baden-Württemberg***

Industriestr. 5, 70565 Stuttgart

Tel.: 0711 • 9063-0, Fax: 0711 • 9063-299

E-Mail: [info@ta-akademie.de](mailto:info@ta-akademie.de)

<http://www.ta-akademie.de>

Ansprechpartner: Gerhard Keck M.A., Tel. 0711-9063-167

E-Mail: [gerhard.keck@ta-akademie.de](mailto:gerhard.keck@ta-akademie.de)

Die *Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg* gibt in loser Folge Aufsätze und Vorträge von Mitarbeitern sowie ausgewählte Zwischen- und Abschlußberichte von durchgeführten Forschungsprojekten als *Arbeitsberichte der Akademie* heraus. Diese Reihe hat das Ziel, der jeweils interessierten Fachöffentlichkeit und dem breiten Publikum Gelegenheit zu kritischer Würdigung und Begleitung der Arbeit der Akademie zu geben. Anregungen und Kommentare zu den publizierten Arbeiten sind deshalb jederzeit willkommen.

# Inhaltsverzeichnis

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>DIE FOKUSGRUPPE – EIN SETTING MIT PÄDAGOGISCHEN RESSOURCEN? .....</b>	<b>1</b>
1.1	Gegenstandsbereich und Rahmen der Studie .....	1
1.2	Neue Fragen an die Pädagogik am Beispiel der Umweltbildung .....	4
1.3	Wissenserwerb in kollaborativen Lern- und Arbeitssituationen .....	5
1.4	Die Fokusgruppe als Lernumgebung .....	6
<b>2</b>	<b>PROBLEMLÖSUNGSPROZESSE IN FOKUSGRUPPEN - EINE ABLEITUNG PÄDAGOGISCHER FRAGESTELLUNGEN .....</b>	<b>9</b>
2.1	Kommt es in der Fokusgruppe zum Einsatz eines „vernetzten Denkens“? .....	9
2.2	Wird im Problemlösungsprozeß die Komplexität der Problemsituation angemessen berücksichtigt? .....	10
2.3	Die lernökologischen Voraussetzungen von Fokusgruppen .....	11
2.3.1	<i>Das beachtliche Kommunikations- und Interaktionspotential</i> .....	11
2.3.2	<i>Die homogene Teilnehmerstruktur</i> .....	12
<b>3</b>	<b>METHODISCHE VORGEHENSWEISE .....</b>	<b>13</b>
3.1	Begründung für die Wahl des qualitativen Forschungsansatzes .....	13
3.2	Die Methodik des ganzheitlichen Problemlösens (nach Ulrich & Probst) .....	15
3.2.1	<i>Konzeption der Problemsituation</i> .....	15
3.2.2	<i>Analysieren des Wirkungsgefüges</i> .....	16
3.2.3	<i>Antizipieren von systemimmanenten Veränderungspotentialen</i> .....	17
3.2.4	<i>Abklären von Lenkungsmöglichkeiten</i> .....	18
3.2.5	<i>Entwerfen eines Strategien- und Maßnahmenkataloges</i> .....	19
3.2.6	<i>Realisierung und Verankerung von Problemlösungen</i> .....	19
<b>4</b>	<b>AUSWERTUNG .....</b>	<b>21</b>
4.1	Verfahrensweise der Teilnehmer .....	21
4.1.1	<i>Ausgangsfragestellung und erste Annäherungen der Teilnehmer an die Problemsituation</i> .....	21
4.1.2	<i>Problemfixierung aus Sicht der Manager</i> .....	23

4.1.3	<i>Erstellung von Wirkungszusammenhängen</i> .....	28
4.1.4	<i>Antizipation von zukünftigen Entwicklungen des Systems</i> .....	32
4.1.5	<i>Planung und Realisierungsansätze zur Problemlösung</i> .....	32
4.1.6	<i>Problemlösung und Entscheidung</i> .....	42
4.2	<i>Zwei Längsschnittbetrachtungen innerhalb des Problemlösevorgangs</i> .....	44
4.2.1	<i>Energieverbrauch, Energiekosten - Energiesparen?</i> .....	44
4.2.2	<i>Akzeptanz - ein Kernproblem?</i> .....	53
4.3	<i>Zusammenfassende Bewertung der Problemlöseprozesse</i> .....	62
4.3.1	<i>Erfassen von Zusammenhängen und Spannungsfeldern der Problematik</i> .....	62
4.3.2	<i>Aussagekraft der Prognosen</i> .....	63
4.3.3	<i>Lenkungsfaktoren - Zusammenhänge und Spannungsfelder</i> .....	64
4.3.4	<i>Festlegung von Maßnahmen für die Bewältigung</i> .....	67
<b>5</b>	<b>DISKUSSION</b> .....	<b>71</b>
5.1	<i>Der Erwerb von Problemlösekompetenzen in Fokusgruppen</i> .....	71
5.2	<i>Kommunikation, Interaktion und das vernetzte, strategische Denkvermögen</i> .....	72
5.3	<i>Die Einbeziehung von Problemaspekten anderer Interessengruppen</i> .....	74
5.4	<i>Fazit</i> .....	76
<b>6</b>	<b>AUSBLICK</b> .....	<b>78</b>

## LITERATURHINWEISE

## ANHANG

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Problemdefinition der Manager.....	24
Abbildung 2: Wirkungsbeziehungen im Problembereich 'Energie als knapper Faktor' . .....	25
Abbildung 3: Wirkungsbeziehungen im Problembereich 'Öffentliche Akzeptanz gegenüber kerntechnologischen Anlagen' . .....	26
Abbildung 4: Wirkungsbeziehungen im Problembereich 'Wirtschaftlichkeit' ...	27
Abbildung 5: Lenkungsfaktor: „Technologietransfer“ .....	37
Abbildung 6: Wirtschaftliche Stellung eines Landes und Energieverbrauch .....	46
Abbildung 7: Wirtschaftliche Stellung eines Landes und Kapitalressourcen.....	47
Abbildung 8: Wirtschaftliche Stellung eines Landes und Deckungsvermögen der Energienachfrage.....	49
Abbildung 9: Überblick über die Lenkungsfaktoren und ihre Zuordnung zu den jeweiligen Problembereichen. ....	65



# 1 Die Fokusgruppe – ein Setting mit pädagogischen Ressourcen?

## 1.1 Gegenstandsbereich und Rahmen der Studie

Dieser Studie liegt die Frage zugrunde, inwiefern Fokusgruppen aufgrund ihrer sozialen Rahmenbedingungen bei der Lösung von komplexen Fragestellungen als Lernfeld dienen können. Von Interesse ist dabei, ob in den Fokusgruppen bei den Teilnehmern eine verstärkte Problemorientierung auftritt, die sich den Interessen unterschiedlicher Gesellschaftsbereiche öffnet und ob die auftretenden sozialen Prozesse zwischen den Teilnehmern hilfreich sind. Am Beispiel einer kurzen Analyse des gegenwärtigen Status Quo der Umwelterziehung treten einige Ursachen zutage, die veranschaulichen, warum vorwiegend instruktionspsychologischen Maßnahmen in der Umweltbildung meist unzureichende Erfolge beschieden sind. Es kristallisiert sich heraus, daß die Vermittlung von Umweltwissen durch pädagogische Aktivitäten zwar durchaus gelingt, sich dieses Wissen aber nicht bzw. zuwenig in konkreten Handlungen der Lernenden widerspiegelt. Die wissenschaftlichen Überlegungen Tippelts, Vesters und Dörners zeigen ein Spektrum von innovativem Gedankengut, aus dem die Pädagogik reichlich schöpfen kann. Tippelt entschlüsselt im Einklang mit den Forderungen des Deutschen Bundestages die Verbesserung von Problemlösekompetenzen als eines der wichtigsten Ziele einer wirksamen Umwelterziehung. Insofern wurden diese zum Gegenstand der qualitativen Auswertung gemacht.

Aus systemtheoretischer Perspektive wird untersucht, inwieweit und auf welche Weise es in einer von insgesamt sechs Fokusgruppen, die innerhalb einer Untersuchung der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Stuttgart durchgeführt wurden, zu einem problemorientierten Arbeiten kam. Der Aufruf Vesters, komplexen Problemsituationen mit der Methode des „vernetzten Denkens“ zu begegnen und der Appell Dörners nach einer verstärkten ganzheitlichen Denkweise im Problemmanagement sind der Maßstab, an dem die Qualität der von den Teilnehmern in diesem Setting initiierten Problemlösungsprozesse gemessen werden. Da Fokusgruppen aufgrund ihrer Rahmenbedingungen mehrere Kriterien aufweisen, die für die Initiierung und die Durchführung eines problemorientierten Diskurses geeignet erscheinen, wird versucht, die Frage, ob Fokusgruppen in der Umwelterziehung sinnvoll eingesetzt werden können, über eine Analyse der darin erfolgten Problemlöseprozesse zu beantworten. Die qualitative Analyse dieser Arbeit lehnt sich an das theoretische Rahmenkonzept Hans Ulrichs und Gilbert Probsts „Sechs Schritte des ganzheitlichen Problemlöseprozesses“ (vgl. Ulrich/Probst, 1988) an, das zur Bewertung komplexer

Tatbestände die Notwendigkeit ganzheitlicher und vernetzter kognitiver Prozesse in den Mittelpunkt stellt.

### ***Zum Gesamtaufbau der Erhebung***

Wenn es um die Problemlösung innerhalb eines lebendigen Problemfelds geht, in dem sich also die aktiven Komponenten in einem Netzwerk keiner starren Abfolge von stabilen und langfristig gültigen Gesetzen beugen, müssen sich menschliche Handlungsweisen stets nach den neuesten Entwicklungen des Systems ausrichten. Um einem solchen Problemlöseprozeß in seiner Komplexität hinsichtlich der Ansprüche einer rein qualitativen Gesprächsanalyse gerecht zu werden, wäre es notwendig, sich allein von den Strukturen leiten zu lassen, die sich innerhalb dieses Gesprächs ergeben. Im Rahmen dieser Arbeit konnte jedoch kein völlig neuartiges Auswertungsschema entwickelt werden. Um dem Leser einen Überblick über die vielen Vorgänge, die eine Problembewältigung in einem solchen Fall beinhaltet, gewähren zu können, mußten diese in ihrer Komplexität reduziert werden. Sie sollten jedoch einen Realitätsausschnitt zur Verfügung stellen, der sich an den Zielen einer zeitgemäßen Umweltpädagogik mißt. Auf der Suche nach einem Auswertungsverfahren wurde nach Kriterien gefragt, die der Dynamik und den Inhalten der Diskussion gerecht werden können. Diese Kriterien, welche Aufschluß über die Art und Weise zu geben hatten, mit der das Problem seiner Komplexität angemessen bewältigt wird, standen den sechs Schritten des oben beschriebenen Konzepts von Ulrich und Probst am nächsten. Teile des Modells wurden dort übernommen, wo sich im Gespräch der hier untersuchten Fokusgruppe tatsächlich ähnliche Strukturen finden ließen. Für Diskussionsabschnitte, die eine andere Entwicklung nehmen, wurde das Modell modifiziert.

### ***Erstellung des Forschungsmaterials und Transkript***

Die Qualitätsbeurteilung der Fokusgruppe erfolgte über die eingehende Betrachtung der Diskussionsphase der Teilnehmer. Die Sitzung wurde mittels Audio- und Videogeräte aufgezeichnet. Die Ergebnisse dieser Aufnahmen wurden für diese Arbeit in ein Transkript übertragen, auf dem die Auswertung basiert. Da diese Studie im Rahmen einer Magisterarbeit durchgeführt wurde, wurden bestimmte Einschränkungen bezüglich des Umfangs des Auswertungsverfahrens vorgenommen. Beispielsweise wurde auf eine Analyse der Qualität des Vorwissens verzichtet, mit dem die Teilnehmer in die Veranstaltung kamen. Mögliche Auswirkungen der Inhalte aus der Informationsphase auf die Gesprächsinhalte, die in der Diskussionsphase eine Rolle spielen, sind ebenfalls nicht Gegenstand dieser Untersuchung. Der Vollständigkeit halber wurden Inhalt und Vorgehensweise der Informationsphase, an der alle Fokus-



gruppenmitglieder teilnahmen, im Kapitel „Vorgehensweise und Durchführung des Projektes“ beschrieben.

### ***Zu den einzelnen Kapiteln der Auswertung***

Die Darstellung der Ergebnisse der Auswertung gliedert sich wie folgt: Der erste Teil versucht, den Problemlöseprozeß der Teilnehmer in seinem Gesamtrahmen zu skizzieren, um dem Leser einen Überblick von den Schwerpunkten zu verschaffen, die in der Diskussion entstanden sind. Im zweiten Teil rücken einige Auszüge aus der Diskussion in den Mittelpunkt der pädagogischen Analyse, die einen Aufschluß über kommunikative und interaktive Prozesse und über die kognitiven Leistungen der Teilnehmer geben sollen. Die unterschiedlichen Verfahren in diesen beiden Teilen wird nachfolgend eingehender erläutert. Im dritten Abschnitt dieses Kapitels werden die Ergebnisse aus diesen zwei Auswertungsteilen zusammengefaßt, indem die Vorgehensweise der Teilnehmer in den einzelnen Problemlöseschritten bewertet wird.

### ***Inhalte des ersten Auswertungsteils***

Zunächst steht im ersten Abschnitt des ersten Teils der Auswertung die Frage im Mittelpunkt, auf welche Weise sich die Manager der Ausgangsfragestellung nähern und welche Schritte zur Aufgabenbewältigung initiiert werden. Der zweite Schritt macht das Resultat der von den Teilnehmern erarbeiteten Problemdefinition zum Gegenstand der Betrachtung. In dieser Darstellung wird auf die verschiedenen Aspekte eingegangen, auf denen aus Sicht der Manager die gesamte Problemsituation basiert. Die dritte Passage des ersten Teils gibt einen Überblick über die in der Diskussion erarbeiteten Inhalte, die zum einen durch die Aufnahme der von den Teilnehmern aufgezeigten Einflußfaktoren und zum anderen in der Aufzeichnung von deren Grundzusammenhängen und deren Wirkungsbeziehungen dargestellt werden. Der vierte Abschnitt befaßt sich mit der Antizipation von Wirkungsmechanismen in diesem Netzwerk, in der die Teilnehmer ihre Zukunftsprojektionen zum Ausdruck bringen, die sie vermuten, wenn sich dieses Szenario ohne Einwirkung von außen weiterentwickelt. Ein fünfter Teil faßt die von den Managern ins Auge gefaßten Möglichkeiten zusammen, mit denen gezielte Veränderungen zur Behebung des Problemzustandes bewirkt werden können. Zu welchem Schritt sich die Wirtschaftsvertreter schließlich entscheiden und welche Bedingungen sie an diesen Entschluß knüpfen, ist Inhalt des sechsten Kapitels, mit dem dieser erste Teil der Auswertung endet.

### *Inhalte des zweiten Auswertungsteils*

Aus der Vielfalt der Redebeiträge der Teilnehmer wurden einige Auszüge aus verschiedenen Phasen der Diskussion ausgewählt, die in einem zweiten Auswertungsschritt als Modell für eine pädagogische Feinanalyse dienen. Im Mittelpunkt dieser Betrachtung stehen vor allem die kognitiven Prozesse der Teilnehmer, die auf individueller Ebene oder durch Interaktionsprozesse zwischen den Teilnehmern zustande kommen. Dabei wird insbesondere auf die Struktur der Denkfiguren eingegangen, die Rückschlüsse auf die Fähigkeiten zum vernetzten Denken zulassen und darüber, welche sozialen Prozesse zu diesen Strukturen führen.

## 1.2 Neue Fragen an die Pädagogik am Beispiel der Umweltbildung

Bereits 1992 wandte sich der Deutsche Bundestag an die Vertreter der Umweltpädagogik und präsentierte ein Zukunftskonzept. Darin appellierten die Politiker an die Pädagogen, neue Maßstäbe in der Gestaltung umwelterzieherischer Maßnahmen anzulegen. Die Kernpunkte dieses Konzepts sehen unter anderem vor, daß

- *„Umweltbildung Konflikte zwischen Ökonomie und Ökologie transparent macht und den demokratischen Diskurs zur Konsensfindung fördert,“*
  - *„Umweltbildung der Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger an umweltpolitischen Entscheidungen dient,“*
  - *„Umweltbildung ein integrierter Teil von umweltpolitischen Programmen wird, somit auch die Informationsbasis der Entscheidungsträger erweitert“.*
- (Deutscher Bundestag, 1992; In: Tippelt, 1994, S. 262).*

Die Konkretisierung und Umsetzung dieser Forderungen stellt für Pädagogen nach wie vor eine Herausforderung dar: Das Leitbild von der Vermittlung ökologisch-technischer Sachverhalte ist als Wissensgrundlage zwar weiterhin ein notwendiges, nicht mehr aber ein hinreichendes Ziel umwelterzieherischer Maßnahmen. Vor den oben genannten Vorstellungen ist die Pädagogik aufgerufen, sich bei der Entwicklung von Bildungskonzepten neben der Informationsvermittlung von relevantem Sachwissen verstärkt um die Erfüllung von zwei weiteren Zielsetzungen zu bemühen: Erstens soll eine breite Öffentlichkeit motiviert werden, am Umweltdiskurs teilzunehmen. Zweitens ist eine umfassende Ausbildung kommunikativer, konfliktorientierter und entscheidungsfördernder Kompetenzen ins Zentrum der Umwelterziehung zu rücken, die einen professionellen Umgang mit den oftmals verflochtenen Problemen von ökologischen und wirtschaftlichen Systemen ermöglicht. Wenn Um-

weltpädagogen diese Vorstellungen in ihre Bildungsarbeit integrieren wollen, müssen in der Konzeption von umweltzieherischen Maßnahmen verstärkt Lernformen integriert werden, die den Umgang mit unterschiedlichen Interessenkonstellationen fördern. Neben der ökologischen Thematik muß sich die Umwelterziehung den Besonderheiten von sozialen und gesellschaftlichen Verhältnissen aber auch den Regeln wirtschaftlicher und rechtlicher Dimensionen stellen. Eine solche Forderung konfrontiert eine Umweltpädagogik, die sich bis vor kurzem vor allem mit der Maßgabe einer erfolgreichen Vermittlung von Sachwissen an die Lernenden als Individuen richtete, mit folgenden Fragestellungen: Auf welche Weise können soziale Prozesse durch umweltpädagogische Maßnahmen initiiert werden, in denen eine möglichst breite Bevölkerungsschicht das Spannungsfeld zwischen ökonomischen und ökologischen Interessen verstehen lernt? Wie kann durch die Umweltpädagogik in einer Zeit der „Ökologieverdrossenheit“ (Tippelt, 1994, S. 262) eine verstärkte Umsetzung eines umweltgerechten Handelns und ein verstärktes Engagement in der Umweltpolitik angeregt werden? Mit welchen Mitteln können ferner in umweltpädagogischen Veranstaltungen verständigungsorientierte Diskurse gefördert werden, in einer Zeit, in der Konflikte zwischen der Bevölkerung und den Interessenvertretern von Wirtschaft und Politik auf der Tagesordnung stehen, wie das beispielsweise bei der Ansiedlung einer Müllverbrennungsanlage oder einer kerntechnologischen Anlage der Fall ist.

### 1.3 Wissenserwerb in kollaborativen Lern- und Arbeitssituationen

Der Bereich der Umweltbildung stellt nur ein bezeichnendes Beispiel dar, das verdeutlicht, daß die theoretische Vermittlung von Fachwissen allein nicht die oben genannten gewünschten Effekte zeitigt. Um zu erreichen, daß neues Wissen tatsächlich in konkrete und wirksame Handlungskonzepte überführt werden, muß dieses Wissen anschlussfähig sein und darf nicht auf abstrakter Niveau bleiben. Über die Weiterentwicklung oder die Neukonzeption didaktisch-methodischer Ansätze versuchen Pädagogen zur Zeit immer häufiger, den kommunikativen Ansprüchen der oben genannten Vorstellungen näher zu kommen. Dementsprechend lassen sich in den Curricula heutiger Aus- und Fortbildungsveranstaltungen nicht selten beachtliche Freiräume für Gruppenarbeiten und Diskussionsprozesse finden. Die Einbindung solcher Gruppenarbeiten basiert auf dem konstruktivistischen Grundsatz, daß die interaktionale Zusammenarbeit von Personen nicht nur die Entstehung von neuem Wissen fördert, sondern auch die Verknüpfung der neuen Informationen mit ihren praktischen Erfahrungen wesentlich erleichtert. Innerhalb der pädagogischen Maßnahmen, die das soziale System der Lernenden in den Mittelpunkt stellen, findet das „kollaborative Lernen“ (Reinmann-Rothmeier, Mandl, 1999) großes Interesse, bei dem die

Zusammenarbeit der Beteiligten im Mittelpunkt steht. Kollaborative Lernumgebungen eignen sich aus drei Gründen besonders zur Erarbeitung von Lösungen für komplexe und multidimensionale Aufgaben- und Problemstellungen:

Erstens finden in kollaborativen Arbeits- und Lernsituationen Lernende ein geeignetes Milieu, in dem „die Gruppenmitglieder Ziele aushandeln, Probleme gemeinsam definieren und die Wissenskonstruktion in der Gruppe als ein sozialer Prozeß erfolgt, der ohne größere Eingriffe von außen - quasi selbstgesteuert - vonstatten geht“ (ebenda, S. 10). Die Gruppe wirkt in kollaborativen Situationen als soziale Einheit während die im Prinzip gleichberechtigten Gruppenmitglieder durch eine abwechselnde Partizipation gemeinsam Wissen konstruieren, um dem kollektiven Arbeitsziel näher zu kommen.

Zweitens verfügt eine Gruppe mit mehreren Mitgliedern über einen multiplen Wissenshintergrund, mit Hilfe dessen der Diskussionsgegenstand erschlossen und mit individuellen Erfahrungen verbunden werden kann. Auf diese Weise bleibt das in der Diskussion neu entstandene Wissen nicht abstrakt, sondern kann über den interaktionalen Prozeß in den jeweiligen Realitäts- und Handlungskontext eingebunden werden. Drittens entsteht in der Regel inmitten der interaktionalen Auseinandersetzung mehrerer Menschen eine gruppeninterne Dynamik, die begünstigend auf die intrinsische Motivation der Beteiligten wirkt, aktiv am Gruppengeschehen teilzunehmen. Genau diese drei Gründe geben Anlaß zu der Hypothese, daß über den Einsatz kollaborativer Lern- und Arbeitsumgebungen die oben genannten Ziele in der Umweltbildung eher erreicht werden könnten: Der interaktionale Schwerpunkt könnte den Teilnehmern zur verstärkten Ausbildung kommunikativer, entscheidungsfördernder Kompetenzen und über den gruppenspezifischen Aspekt zu einer erhöhten Motivation verhelfen, sich mit bestimmten Themen vermehrt auseinander zu setzen. Vom wechselseitigen Austausch unterschiedlicher Standpunkte und Erfahrungen läßt sich die Entstehung eines mehrdimensionalen Bildes der betreffenden Thematik und damit die Entwicklung eines besseren Gespürs der Diskussionsteilnehmer für die Komplexität von Problemstellungen im situationalen Kontext erhoffen.

## 1.4 Die Fokusgruppe als Lernumgebung

Die Erstellung empirischer Studien ist ein wichtiger Schritt für die Pädagogik, innovative und produktive Konzepte für die Ausbildung bzw. Verbesserung eines nachhaltigen und umweltgerechten Denk- und Handlungsvermögens zu entwickeln. In diesem Sinne wird in dieser Studie ein im Rahmen der qualitativen Forschung entwickeltes Verfahren, das zur Erhebung qualitativen Datenmaterials dient, ins Blickfeld einer pädagogischen Betrachtung gerückt: die Fokusgruppen. Die Meinungen, was unter einer Fokusgruppe zu verstehen sei, geht selbst unter Experten sehr weit

auseinander. Die amerikanische Literatur läßt sich hierzu nur ansatzweise auf einheitliche Definitionen ein. Der Forscher Richard A. Krueger, Verfasser mehrere Bücher über diese Art der qualitativen Forschung, bezeichnet eine Gruppenveranstaltung dann als Fokusgruppe, wenn sie durch folgende Merkmale gekennzeichnet ist:

*„(1) People, (2) assembled in a series of groups, (3) possess certain characteristics, and (4) provide data (5) of qualitative nature (6) in a focused discussion.“* (Krueger, 1994, S. 16)

Kriterien wie der Zweck der Zusammentreffens der Gruppenmitglieder, die Größe der Gruppe, die hohen kommunikativen und interaktiven Anteile und das zu erarbeitende Thema lassen auf den ersten Blick keinen wesentlichen Unterschied zur besser bekannten Gruppendiskussion erkennen. Die Besonderheit der Fokusgruppe liegt vielmehr in der speziellen Zusammensetzung der Teilnehmer, die miteinander mindestens eine homogene demographische Variable gemeinsam haben müssen. Die Mitglieder einer Fokusgruppe besitzen also wie Krueger schreibt „certain characteristics“, teilen also bestimmte Merkmale, die sie von der Grundgesamtheit der Population abheben. Das methodische Arrangement dieses Forschungsinstruments, in welchem mehrere Teilnehmer innerhalb einer moderierten Gruppendiskussion ein bestimmtes Thema erarbeiten, begünstigt soziale Kommunikations- und Interaktionsprozesse, die der Forscher als Moderator beeinflussen kann und die ihm einen ausführlichen Einblick in die Lebenswelt der Fokusgruppenmitglieder ermöglichen. Für Morgan ist dieser Punkt ein Gütesiegel der Fokusgruppen:

*„The hallmark of focus groups is the explicit use of the group interaction to produce data and insights that would be less accessible without the interaction found in a group.“* (Morgan, 1988, S. 12)

B. G. Yovovich stimmt hier mit Morgan überein und sieht in den Fokusgruppen vor allem das kreative Potential, das in diesen Gruppen durch das interaktive Element erzeugt wird:

*„interaction among respondents stimulates new ideas and thoughts...“* (Yovovich, 1991, in: Krueger & Morgan, 1993, S. 51)

Der Selbststeuerungsanteil zusammen mit der homogenen Teilnehmerstruktur läßt einen Synergieeffekt vermuten, der Konsequenzen auf das Geschehen innerhalb der

Gruppe und den Gruppenprozeß hat. Es muß insbesondere vor dem Hintergrund sozialpsychologischer Überlegungen davon ausgegangen werden, daß ein homogen zusammengesetztes Teilnehmerfeld nicht nur anders interagiert und kommuniziert, sondern daß möglicherweise auch andere oder spezifischere Themenfelder berührt werden als in Gruppen, deren Teilnehmer keine relevanten Gemeinsamkeiten hinsichtlich ihrer demographischen Struktur aufweisen. Vor den oben beschriebenen pädagogischen Intentionen können Fokusgruppen deshalb möglicherweise über den wissenschaftlichen Organisationsrahmen hinaus eine geeignete Lernumgebung für die Umwelterziehung darstellen, da ihre Rahmenbedingungen kollaboratives Arbeiten begünstigen.

## 2 Problemlösungsprozesse in Fokusgruppen - eine Ableitung pädagogischer Fragestellungen

### 2.1 Kommt es in der Fokusgruppe zum Einsatz eines „vernetzten Denkens“?

Ein entsprechend ausgebildetes kognitives Vermögen bildet Vester zufolge die Voraussetzung eines Menschen, sich die notwendigen kybernetischen Zusammenhänge bei der Bearbeitung einer ökologischen Problemstellung zuerst erschließen und in einem anschließenden Schritt kompetent auf ungewollte Systemveränderungen reagieren zu können (1988, S. 18 f). Aus diesem Grund stellen sich nach Vester Ansicht gerade an die Umweltpädagogik neue Anforderungen, die durch eine verstärkte Entwicklung neuer pädagogischer Konzepte und Schulungsmaßnahmen (1988, S. 46) beantwortet werden müssen. Besonders geeignet scheinen ihm für Lernumgebungen zu sein, die dem Lernenden möglichst viel Gelegenheit zum sozialen Austausch bieten können, denn:

*„In einem echten Team inspiriert man sich nicht nur, man korrigiert sich gegenseitig auch, um Schwächen zu überwinden. Man diskutiert, um letztlich das Bestmögliche zu erreichen.“ Vester, 1997, S. 110)*

Die interaktionalen Beziehungen in einer Gruppe verhindern nach Vesters Auffassung die Gefahr, daß sich der Lernende in der Auseinandersetzung mit einem komplexen System ausschließlich an der Beschäftigung mit einzelnen Realitätsausschnitten festhält. Erst durch

*„...ein Denken in vernetzten Zusammenhängen, ein Verständnis der in komplexen Systemen wirkenden Kybernetik“ (Vester, 1988, S. 19)*

können die hinter einem System liegenden Wechselwirkungen und Prozesse freigelegt werden. Die unterschiedlichen Perspektiven, Ideen und Erfahrungen, die von den Gruppenmitgliedern eingebracht und diskutiert werden, geben dem Einzelnen vermehrt Gelegenheit, sich die Beziehungen in dem Gesamtsystem zu vergegenwärtigen, in den ein Sachverhalt oder eine Problematik eingebettet ist. Auf diese Weise können nach Vesters Ansicht neue Bedingungen geschaffen werden, unter denen dem Menschen erstens das Gefüge von dynamischen Wechselwirkungen zwischen

menschlichen Handlungen und den Naturprozessen besser verstehbar wird, und er zweitens einen besseren Bezug zwischen eigenen Verhaltensweisen und der Tiefe von dadurch verursachten Reaktionen im ökologischen System entwickeln kann.

## 2.2 Wird im Problemlösungsprozeß die Komplexität der Problemsituation angemessen berücksichtigt?

Wenn man den vom Deutschen Bundestag definierten Zukunftsvorstellungen einer modernen Umwelterziehung nachzukommen versucht und die Erkenntnisse Sieberts von den Zusammenhängen zwischen Wissen und Handeln berücksichtigt (Michelsen, Beyersdorf, Siebert; 1998), müssen umweltpädagogische Maßnahmen bei den Lernenden unterschiedliche Wissens Ebenen ansprechen. Dörner, der der verstärkten Ausbildung eines strategischen Denkvermögens einen zentralen Stellenwert zumißt, befaßte sich in seiner wissenschaftlichen Arbeit ausführlich mit der Frage, auf welche Weise Menschen Lösungsmaßnahmen für Probleme erarbeiten, die sich innerhalb dynamischer, komplexer Systemen entwickeln. Das kognitive Vermögen des Menschen läßt sich zwar trainieren, gleichwohl vermag der Mensch es nicht, komplexe Situationen so abzubilden, daß alle Dimensionen des Systems vollständig erfaßt werden können. Aus diesem Grund müssen bestimmte Eingrenzungen vorgenommen werden, damit der Umgang mit komplexen Systemen gewährleistet werden kann. Verfügt ein Mensch über ein ausreichendes Potential an „operativer Intelligenz“ (Dörner, 1989, S. 298), kann er an geeigneten Stellen im System Komplexitätsreduktionen vornehmen, ohne daß er zu grobe Vereinfachungen vornimmt und auf diese Weise das Risiko eingeht, der Dynamik des Systems nicht mehr gerecht werden zu können. Zur Förderung der „operativen Intelligenz“ empfiehlt der Kognitionspsychologe die Übung in Simulationsspielen am Computer. Dabei wird dem Lernenden die Möglichkeit gegeben, sich die Funktionsdynamik eines komplexen Systems in einem dialektischen Prozeß zu erarbeiten. Indem er zunächst eine Situationsanalyse erstellt, auf dieser Grundlage Maßnahmen zur Beeinflussung des Systems einleitet und dabei gefahrlos Fehler machen kann, kann er mit Hilfe des ausgelösten Resultates ein Gefühl für die Folgeerscheinungen eigenen Handelns erwerben. Dörner hält Irrtümer in diesem Zusammenhang für „*ein notwendiges Durchgangsstadium zur Erkenntnis.*“ (Dörner, 1989, S. 309). Das Lernen am Computer und das Lernen in Gruppen stellen zwei völlig unterschiedliche Lernumgebungen dar. Dennoch kann eine dialektische Struktur der Informationsverarbeitung - wenn auch auf anderer Ebene - auch in Gruppen vorgefunden werden, in denen in sozialer Interaktion zu einer bestimmten Themen- oder Aufgabenstellung individuelle kognitive Prozesse vollzogen, in der Gruppe diskutiert, reflektiert, modifiziert oder korrigiert werden können.



## 2.3 Die lernökologischen Voraussetzungen von Fokusgruppen

Vester und Dörner sind gleichermaßen der Meinung, daß vernetztes Denken gelernt werden kann. Weil sich das ökologische System angesichts der mannigfaltigen Abhängigkeiten und seiner dynamischen Eigenschaften in seiner Komplexität nicht allein über die Erschließung monokausaler Zusammenhänge erschließen läßt, muß sich eine umwelterzieherische Maßnahme daran messen lassen, inwieweit ihre Rahmenbedingungen das Erlernen von komplexeren Denkvorgängen begünstigen. Das Vermögen, in systemischen Prozessen zu denken, die eine ganzheitliche Perspektive gewähren, ist jedoch keine Fähigkeit, die sich „über Nacht“ entwickeln läßt, sondern oftmals nur über lang andauernde Lernprozesse verbessert werden kann. Um in komplexen Systemen auf strategische Weise denken zu lernen, müssen Lernumgebungen Bedingungen gewährleisten, die dem Lernenden erstens die Gelegenheit bieten, verschiedene Lösungsmöglichkeiten auszuprobieren und es ihm zweitens ermöglichen, die eigenen Handlungsergebnisse zu überprüfen. In folgenden werden aus den Organisations- und Rahmenbedingungen der Fokusgruppe zwei Elemente herausgegriffen, die im Hinblick auf die oben erarbeiteten Ziele der Umweltpädagogik förderlich sein können.

### 2.3.1 Das beachtliche Kommunikations- und Interaktionspotential

Durch den hohen Selbststeuerungsanteil in Fokusgruppen kommt es zu gruppendynamischen Effekten, die das spontane Äußern von Meinungen und Werten begünstigen und auch einen Einblick in intragruppales Konfliktpotential geben kann. Nicht zuletzt deshalb werden Fokusgruppen von Wissenschaftlern bevorzugt verwendet, weil sich aus den interaktionalen und kommunikativen Prozessen ein exploratives Potential ergibt, von dem sich ein unmittelbarer Einblick in einen speziellen Meinungs- und Kulturkreis erhofft werden kann. Partizipieren die Teilnehmer am Geschehen in der Fokusgruppe, stellen die einzelnen Teilnehmer eigene Meinungen, Einstellungen, Erfahrungen und Überzeugungen über den betreffenden Diskussionsgegenstand zur Verfügung. Mit Hilfe dieser Ressourcen wird die Aufgaben- oder Problemlösung durch Kollaboration auf diskursivem Weg gewissermaßen „ausgehandelt“. Wie bei kollaborativen Arbeits- und Lernsituationen ergeben sich in der kommunikativen Auseinandersetzung mit anderen Menschen Gelegenheiten, eigene Standpunkte zu diskutieren und diese im Vergleich mit anderen Meinungen kritisch zu überprüfen. In einem solchen Prozeß können sich die eigenen Überzeugungen als richtig erweisen, sie können jedoch auch von anderen Personen in Frage gestellt und falsifiziert werden. Eine Fokusgruppe, in der den Teilnehmern viel Freiraum für kollaborative Prozesse zur Verfügung steht, könnte also den Vorteil haben, daß di-

vergierende Meinungen zwischen den Akteuren diskutiert und 'verhandelt' werden können. Vor den oben ausgeführten Überlegungen Dörners und Vesters, die den sozialen Interaktionsprozessen im Hinblick auf den Lernerfolg einen hohen Stellenwert einräumen, liegt die Vermutung nahe, daß sich die interpersonellen Einflüsse zwischen den Teilnehmern begünstigend auf die „operationale Intelligenz“ auswirken und darüber hinaus die Fähigkeiten der Teilnehmer fördern, in vernetzten Strukturen zu denken. Deshalb stellt sich in dieser Studie die Frage, ob es den Manager in der Fokusgruppe im kollaborativen Verfahren gelingt, einfache Denkstrukturen, die beispielsweise einen linear-kausalen Zusammenhang abbilden, durch kommunikative bzw. interaktionale Prozesse in komplexere Strukturen zu überführen. Des Weiteren ist zu prüfen, inwieweit die Teilnehmer die bereits erstellten komplexen Wirkungsgefüge im weiteren Problemlöseprozeß mitberücksichtigen.

### **2.3.2 Die homogene Teilnehmerstruktur**

Das markanteste Kennzeichen einer Fokusgruppe besteht in der Besonderheit ihrer Teilnehmerstruktur. Die Fokusgruppe als Untersuchungsfeld gibt dem Wissenschaftler die Gelegenheit, den Fokus seiner wissenschaftlichen Analyse auf einen bestimmten Ausschnitt der Bevölkerung zu legen. Wenn in Fokusgruppen Menschen zusammentreffen, die z. B. ein gemeinsames Krankheitsbild teilen, derselben Nationalität angehören, eine ähnliche Altersstruktur, Übereinstimmungen im Bildungsgrad oder biographische Ähnlichkeiten aufweisen, ergibt sich eine homogenere Gruppenstruktur als bei Gruppen, die aus zufällig ausgewählten Personen bestehen. Insofern sorgen die gleichartigen Merkmale der Teilnehmer unter den Mitgliedern gewöhnlich für einen höheren Gruppenzusammenhalt als dies bei Gruppen der Fall ist, deren Teilnehmer keine Gemeinsamkeiten aufweisen. Der Vorteil einer hohen Gruppenkohäsion liegt in der großen Wahrscheinlichkeit, daß die Teilnehmer Beziehungen zueinander schneller knüpfen können und sich durch die vergleichbaren Lebensumstände engere Kontakte ergeben. Vor diesen Überlegungen liegt die Vermutung nahe, daß ein enger Gruppenzusammenhalt eine Gruppenkultur begünstigt, in der die Teilnehmer eine kollaborative Arbeitsatmosphäre herstellen und ferner zueinander relativ schnell Vertrauen fassen können. Aus umweltpädagogischer Sicht liegt hier die Frage nahe, ob eine solche Gruppenkultur die konstruktive Auseinandersetzung mit Standpunkten, die im Widerstreit mit den Interessen der eigenen Bezugsgruppe stehen, fördert. Auf die Fokusgruppe der Manager bezogen, ist deshalb zu fragen, inwiefern die Akteure während des Problemlöseprozesses neben der Erörterung ökonomischer Interessen zusätzlich versuchen, sich sachlich mit den Interessen anderer gesellschaftlicher Gruppierungen, die mit ihren Zielen als Wirtschaftsvertreter im Widerspruch stehen, auseinanderzusetzen.

## 3 Methodische Vorgehensweise

### 3.1 Begründung für die Wahl des qualitativen Forschungsansatzes

Die vorgenommene Analyse zur Abbildung der für die Umweltbildung wesentlichen pädagogischen Effekte innerhalb einer Fokusgruppe orientiert sich an qualitativen Forschungsvorstellungen. Die von Terhard entwickelten zentralen Elemente, die sich auf den Charakter des individuellen Handelns, der zwischenmenschlichen Interaktion und der daraus resultierenden Konstitution der sozialen Welt beziehen, versprochen, über die pädagogischen Qualitäten einer Fokusgruppe am ehesten Aufschluß zu geben. (Terhard, 1997, S. 29 f) Die Gründe beruhen in Anlehnung an Ewald Terhard auf den folgenden Grundsätzen:

#### *Annahmen über die untersuchte Materie:*

Die soziale Welt ist ein Gefüge aus interaktiv Handelnden. Als Individuen bzw. als Mitglieder von gesellschaftlichen Gruppierungen erfahren Menschen einen sinnhaften Aufbau der Welt, indem sie diese durch eine subjektiv vorgenommene Strukturierung wahrnehmen. Die sozialen Interaktionen, in denen die Menschen miteinander leben, erzeugen unter den Mitgliedern der Gesellschaft Ordnungsgefüge, die sich beispielsweise in der Ausprägung von Ritualen und Institutionen verkörpern und auffinden lassen. Diese Strukturen wirken auf menschliche Individuen und Kollektive zurück, wobei sie dabei als nicht zugehörig und unflexibel wahrgenommen werden. Um das Auffinden und Festhalten von Mechanismen, die im gesellschaftlichen Miteinander entstanden sind, geht es auch in den Fokusgruppen. Das Auswertungsmaterial, das von der Fokusgruppe in sozialer Interaktion entwickelt und das auf Video aufgezeichnet wurde, bot sich in seiner Beschaffenheit für eine qualitative Untersuchung an. Um die pädagogische Themenstellung dieser Studie bearbeiten zu können, rückten vor allem Beobachtungen in den Mittelpunkt, die Aufschluß über den Denkansatz gaben, mit dem sich die Teilnehmer der Fokusgruppe der präsentierten Materie näherten. Insbesondere lag der Schwerpunkt der Beobachtungen auf der Art und Weise, wie die Beteiligten in der Fokusgruppe Strukturierungen der Inhalte vornahmen, welche Schwerpunkte sie dabei setzten, und welche Rolle Interaktionen spielten.

*Bemühen um eine Rekonstruktion des subjektiv erlebten Blickwinkels:*

Die von Terhard zugrundegelegte Annahme, daß der sozialen Welt sinnhafte Strukturen zugeordnet werden, besagt, daß der Mensch seinen Erlebnissen in dieser Welt durch Deutungen unmittelbar eine Ordnung zuteilt. Diese Sinnstrukturen werden folglich vom Individuum nach subjektiven Gesichtspunkten aktiv hergestellt, sind dem Menschen aber meist nicht direkt bewußt. Ein Teil der qualitativ forschenden Wissenschaftler verfolgt das Ziel, diese Sinnstrukturen in ihrer unmittelbar subjektiven Gestalt in einer empathischen Auseinandersetzung zu rekonstruieren. Darüber hinaus wird Terhard zufolge nicht selten versucht, im qualitativen Forschungsmaterial, welches das subjektive Erleben der Personen abbildet, ein übergeordnetes Schema zu aufzuspüren, das Grundstrukturen zusammenfaßt, die beim Handelnden un- oder vorbewußt ablaufen. Ein Wissenschaftler kann über das Anfertigen eines solchen Schemas versuchen, „Regeln, Muster und Strukturen“ (Terhard, 1997, S. 29f) in verdichteter Form wiederzugeben. Insofern kann es als Verständnisgrundlage die Beweggründe verdeutlichen, die Handlungen vorzeichnen und die den handelnden Personen selbst vielfach unbewußt bleiben. Auf der Grundlage des Forschungsmaterials, das die Akademie für Technikfolgenabschätzung für ihre Untersuchungen erstellt hatte, konzentriert sich diese Studie auf den speziellen Blickwinkel, mit dem die Unternehmensvertreter in der Fokusgruppe agieren.

*Der offene Charakter des Forschungsprozesses:*

Die Offenheit gegenüber den untersuchten Personen wie auch gegenüber Theoriemodellen und ein dynamischer Umgang mit der Erhebungssituation stehen im Vordergrund von qualitativen Untersuchungen. Dagegen werden sowohl eine Voreingenommenheit des Forschers wie auch das Überstülpen theoretischer Modelle im qualitativen Forschungsverständnis abgelehnt. Dazu schreibt Lamnek (1995, S. 18):

*„Theoretische Konzepte und Hypothesen werden nicht aufgrund von wissenschaftlichem und alltagsweltlichem Verstehen formuliert, sondern durch kontrolliertes Fremdverstehen der von den Untersuchten verwendeten Alltagskonzepte entwickelt.“*

Natürlich muß sich der Forscher bewußt sein, daß er von eigenen Urteilen über die soziale Wirklichkeit nicht unbeschränkt abstrahieren kann. Sein Vorwissen wie auch seine Annahmen dürfen ihm jedoch den Blick für die Beziehungen, die ihm sein Forschungsgegenstand anbietet, nicht verstellen. Insofern ist nach qualitativem Forschungsverständnis ein vorurteilsfreier Blick des Wissenschaftlers in die Inhalte des empirischen Materials eine wichtige Voraussetzung für die verlässliche Erschließung von originären Zusammenhängen. Für die Untersuchung der Fokusgruppe erschienen

mir zwei Aspekte wesentlich: Erstens wurde von einer inhaltlichen Beurteilung des durch die Fokusgruppe erarbeiteten Materials abgesehen. Zweitens machte ich mir meine eigene Meinung zum Thema Kernfusion bewußt und versucht, sie im Hintergrund zu belassen. Im Vordergrund stand das Forschungsmaterial, welches in seinem Gehalt erschlossen wurde.

## 3.2 Die Methodik des ganzheitlichen Problemlösens (nach Ulrich & Probst)

Die grundsätzliche Forderung Tippelts an die Umweltpädagogik lautet, daß sich Maßnahmen der Umwelterziehung zukünftig stärker auf die Ausbildung von Problemlösekompetenzen konzentrieren müssen. Die besonderen Anforderungen an die Problemlöser ergeben sich vorwiegend aus den komplexen Wechselbeziehungen, die sich in ökologischen Systemen zwischen den einzelnen Größen ereignen. „Problemlösungen“, die solche Wirkungsgefüge vernachlässigen, sind nicht nur begrenzt bzw. vorübergehend wirksam. Sie bergen darüber hinaus auch häufig das Risiko in sich, daß ihre Umsetzung zum Auslöser für ungewollte Entwicklungen wird, die beispielsweise extensive Reaktionen in der Peripherie der beeinflussten Größe zur Folge haben. Die Überlegungen der Wissenschaftler Vester und Dörner zeigen, daß umweltgerechtes Handeln nur dann erfolgreich sein kann, wenn die problemstrategisch zu beeinflussende Komponente nicht isoliert betrachtet wird, sondern ihre Vernetztheit und ihre Einbettung in das sie umgebende System erfaßt wurde. Auf der Basis der Erkenntnisse Vesters und Dörners entwickelten Hans Ulrich und Gilbert J. B. Probst ein Konzept für ein situationsgerechtes Problemlösen in komplexen Systemen. Damit stellen sie dem Anwender eine Methodik zur Verfügung, die als Anleitung für die Bewältigung von unübersichtlichen Problemkonstellationen dienen kann, wenn letztere sich einer schnellen und unkomplizierten Lösung entziehen. Ulrich und Probst, stellen sechs Schritte vor, die zwar in linearer Reihenfolge vorgestellt werden, aber im Anwendungsverfahren aber in einem „iterativen und in sich selbst vernetzten Prozeß“ (Probst & Gomez; 1989; S. 7) stehen. Im folgenden werden diese Schritte in komprimierter Form vorgestellt.

### 3.2.1 Konzeption der Problemsituation

Das Gelingen einer erfolgreichen Problembewältigung steht nach Ansicht der Wissenschaftler in Einklang mit einer genauen und möglichst objektiven Erfassung des „Ist-Zustandes“. Dazu muß das Problemfeld möglichst verläßlich lokalisiert werden. Der Wille, ein Problem in seiner Vielschichtigkeit möglichst realitätsgerecht erfassen zu können, macht es Ulrich und Probst zufolge notwendig, die Situationsanalyse un-

ter Zuhilfenahme einer besonderen Methodik auszuarbeiten. Die Hypothese, daß die Realität kein statisch verankertes Fundament darstellt, sondern ein Boden ist, dessen Struktur mit dem Wandel der Zeit Veränderungen erfährt, ist der gedankliche Ausgangspunkt für den ersten Schritt des Problemlösungsprozesses. Ulrich und Probst orientieren sich an konstruktivistischen Prinzipien und gehen somit davon aus, daß die individuelle Wahrnehmung eines Problems - vor allem wenn dieses Problem in komplexe Strukturen eingebettet ist - äußerst unterschiedlich sein kann. Demzufolge kann das Gefüge von Bezügen, Beziehungen und Wechselwirkungen die mit dem Problemfeld direkt oder indirekt zusammenhängen, in Abhängigkeit von der „Brille“ des jeweiligen Beobachters Abweichungen aufweisen. Die Akteure müssen, um ihr Ziel nicht aus den Augen zu verlieren, in den einzelnen Problembewältigungsphasen auf eine klare Orientierungshilfe zurückgreifen können. „Eine klare Zielvorstellung und ein zutreffendes Bild der realen Problemsituation“ (Ulrich & Probst, 1988, S. 117) bilden den Autoren zufolge die Voraussetzungen für ein zielgerichtetes Vorgehen zur Lösung eines Problems. Das Abbild der entwickelten Zielvorstellung(en) ergibt den „Sollzustand“, der zusammenfassend für die wünschenswerte Zukunftsvision steht. Erst jetzt kann das eigentliche Problem definiert werden, das solange besteht, wie zwischen „Ist- und Soll-Zustand“ eine Kluft offensteht. Ulrich und Probst empfehlen für diese Phase des Problemlöseprozesses die Aufstellung eines Netzwerks, welches die Einflußgrößen abbildet, die im Problemszenario eine Rolle spielen. Für eine aussichtsreiche Problembewältigung in der Gemeinschaft mit anderen Gruppenmitgliedern bedeutet dies, daß die Individuen ihre einzelnen Standpunkte im Gruppenprozeß auf einen gemeinsamen Nenner bringen müssen.

### 3.2.2 Analysieren des Wirkungsgefüges

Auf der Grundlage des Netzwerks, das die miteinander in Wechselwirkung stehenden Einflußgrößen abbildet, werden im zweiten Schritt die Wirkungsbeziehungen zwischen diesen Faktoren hergestellt. Im Mittelpunkt steht hierbei die Analyse, wie die im Netzwerk befindlichen Faktoren aufeinander einwirken. Ulrich und Probst geben dem Problemlöser hierzu drei Analysemethoden an die Hand (1988, S. 135 ff):

*Welche Richtung nimmt die Wirkung, die durch eine Variation einer Komponente im System ausgelöst wird?*

Beispielsweise kann durch eine Preisveränderung eines Produkts eine Reaktion im Konsumverhalten der Kunden beobachtet werden. Ebenso können veränderte Gewohnheiten der Verbraucher im Hinblick auf den Kauf eines Produktes Preisreaktionen seitens der Anbieter hervorrufen. Für das genannte Beispiel ergeben sich außerdem quantitative Beziehungen zwischen der veränderten und der bzw. den reagieren-

den Variablen: Eine Produktpreiserhöhung bewirkt in den meisten Fällen einen Absatzrückgang. Dagegen reagieren die Käufer auf eine Herabsetzung der Preise mit einer gesteigerten Nachfrage, d. h. die Umsatzzahlen steigen. Die Beziehungen zwischen den beiden Größen stehen in einer „entgegengerichteten bzw. negativen“ Beziehung (die nicht wertend zu verstehen ist), zeichnen sich also durch eine entgegengesetzte Wirkungsweise aus. Eine „gleichgerichtete bzw. positive“ Beziehung würde sich ergeben, wenn ein steigender Preis die Verkaufszahlen eines Produktes in die Höhe treibt, wie das z. B. in Erwartung einer noch höheren Preisentwicklung der Fall sein kann.

#### *Welche Intensitäten wirken zwischen den Größen?*

Wer sich mit dem Geschehen in einem Beziehungsgeflecht detaillierter auseinandersetzt, wird feststellen, daß die Wirkungskräfte zwischen den Bestandteilen des Netzwerkes nicht gleichmäßig stark ausgeprägt sind. Um den Beziehungsstrukturen innerhalb des Netzwerkes eine realistischere Dimension zu verleihen, schlagen Ulrich und Probst vor, das Ausmaß der Wirkungen, die sich zwischen den Variablen ereignen, zu messen.

#### *In welchem Rahmen beeinflusst der zeitliche Faktor das durch die Veränderung ausgelöste Geschehen?*

Die Aufmerksamkeit des Problemlösers muß nach den Vorstellungen Ulrichs und Probsts im selben Maße auf den Wechselwirkungen liegen, die durch die zeitliche Dimension verursacht werden. Die zeitlichen Interdependenzen, die in einem System ablaufen, können auf mehreren Ebenen wirksam sein: Erstens muß geklärt werden, wie schnell sich die Beeinflussung einer Variablen auf das System auswirkt. Zweitens ist es wichtig zu wissen, wie lange die (Re-)Aktion der mit der Auslöservariablen in Verbindung stehenden Größe(n) auf sich warten läßt. Diese zeitlichen Verzögerungen können kurz-, mittel- oder langfristiger Art sein.

### **3.2.3 Antizipieren von systemimmanenten Veränderungspotentialen**

Wurde das Netzwerk nach den Grundsätzen der ersten zwei Schritte erstellt, verfügt man über ein vereinfachtes Abbild der Wirklichkeit, das die Problemsituation zum Gegenstand hat. Um gezielte Veränderungsmaßnahmen erfolgreich platzieren zu können, genügt es Ulrich und Probst zufolge jedoch nicht, sich an den Verhältnissen der Gegenwart zu orientieren. Da die Komponenten, die in einer komplexen Situation eine Rolle spielen, auch ohne exogene Interventionen eine Eigendynamik entwickeln, muß ein Zukunftsbild über die Veränderungspotentiale entworfen werden, die

in einer Problemsituation stecken. Insofern treten Selbstlenkungspotentiale des Systems in den Vordergrund, bei denen folgende Fragen eine Rolle spielen: Welche Faktoren werden welche Zusammenhänge in welcher Intensität beeinflussen? Welche Verstärkungsmechanismen werden eine Rolle spielen? Zur optimalen Bewältigung dieses Schrittes ist nach Meinung der Autoren das mechanische Befolgen methodischer Regeln keine Hilfe. Gefordert ist vor allem das kreative Potential der Problemlöser, mit dem sie aus der Vielzahl von Informationen wesentliche Bezüge und Verhaltensmuster zukunfts- und situationsgerecht herausfiltern, im selben Maße jedoch den Überblick für das ganzheitliche Geschehen nicht aus den Augen verlieren.

### 3.2.4 Abklären von Lenkungsmöglichkeiten

Ist das Netzwerk mit seinen Eigenheiten erstellt und analysiert und ferner das Problem genau definiert, rücken folgende Fragen im vierten Schritt der Methodik von Ulrich und Probst in den Mittelpunkt:

*„Welche grundsätzlichen Lenkungsmöglichkeiten haben wir in der bestehenden Problemsituation? Welche Informationen werden wir benötigen, um die Situation auch in Zukunft unter Kontrolle halten zu können?“ (Ulrich & Probst, 1988, S. 174)*

Bevor über die Lenkbarkeit der einzelnen Netzwerkglieder entschieden werden kann, muß Klarheit bestehen, über welchen Einflußbereich der Akteur verfügt. Dabei ist abzuklären, in welcher Position er sich befindet und welche Mittel ihm in welchem Rahmen zur Verfügung stehen. Die Wissenschaftler betonen in diesem Zusammenhang, daß bei der Bestimmung der Lenkungsmöglichkeiten die Auswahl der Ebene, auf der Lenkungseingriffe erfolgreich wirken können, eine besondere Rolle spielt. Eine verlässliche Erfassung des konkreten Lenkungspotentials, das eine Situation für den Problemlöser enthält, ist den Autoren zufolge erstens abhängig von den endogen und exogen Rahmenbedingungen. Zweitens sind die hierarchischen Strukturen im System ausschlaggebend, die das Gefüge von Kompetenzpotentialen widerspiegeln. Diese beiden Vorgaben bestimmen den jeweiligen Autorisierungsgrad der Positionsträger, aus dem die Verfügbarkeit der Mittel deutlich wird, die zur Steuerung innerhalb des Systems eingesetzt werden können. Erst unter der Voraussetzung, daß die Lenkungsebene eindeutig geklärt ist, werden „lenkbare“ von „nichtlenkbare(n)“ Faktoren unterscheidbar (Ulrich & Probst, 1988, S. 181). Die Lenkbarkeit der Netzwerkglieder kann also nicht als konstante Bedingung auf mehrere Systemebenen übertragen werden, sondern ist an den sozialen, beruflichen Standort und die institutionellen Bindungen des Problemlösers gebunden.



### 3.2.5 Entwerfen eines Strategien- und Maßnahmenkataloges

Erst im fünften Schritt tritt der Problemlöser „...in die Phase der eigentlichen *Entscheidungsfindung*“ (ebenda, S. 189) ein. Ähnlich wie bei der Überprüfung und Deutung möglicher Zukunftsszenarien im dritten Schritt des Modells versprechen sich Ulrich und Probst nicht zuletzt durch den gezielten Einsatz einer kreativen Verstandestätigkeit bei gleichzeitiger Bewahrung eines offenen Horizonts für die Gesamtsituation Erfolge in der problemorientierten Ausarbeitung von geeigneten Strategien und Maßnahmen. Gerade der Auftakt dieser Phase, die durch das Ausfindigmachen von Handlungsalternativen bestimmt ist, stellt verstärkte Ansprüche an eben diese kreativen Denkfähigkeiten des Problemlösers. Dem Erkennen von Handlungsmöglichkeiten folgt ein Vergleich der gefundenen Alternativen. Während dieses Beurteilungsprozesses setzen Ulrich und Probst bei den Beteiligten ein

*„...hohes Integrationsvermögen in bezug auf ein vielfältiges Wissen und ein Sichlösen von Vorurteilen voraus.“* (ebenda, S. 189)

Am Ende dieses Verhandlungsprozesses muß in Kenntnis des Unsicherheitsfaktors des vorhandenen Wissenspotentials eine konkrete Entscheidung über die faktisch einzusetzende/n Maßnahme/n getroffen werden. Eine spezielle Herausforderung für einen Problemlöser stellt das Komplexitätsniveau einer Problemsituation dar, das im selben Maße wie die Anzahl der Netzwerkglieder und der Handlungsalternativen anwächst. Ebenfalls nennen Ulrich und Probst die mehr oder weniger stark wirkende Brisanz des Zeitfaktors: Ein wachsender Komplexitätsgrad fordert einen entsprechend höheren Zeitaufwand, der sich als Verzögerung in der Wirkung der eingesetzten Maßnahme bemerkbar macht.

### 3.2.6 Realisierung und Verankerung von Problemlösungen

Die Umsetzung der entworfenen Strategien und Maßnahmen hängt nach den Erfahrungen Ulrichs und Probsts insbesondere von der Bereitschaft des im Problemlöseprozesses integrierten Personenkreises ab. Außerdem muß die in diesem Schritt anstehende Realisierung der Maßnahmen einer logischen Struktur folgen und verlässlich organisiert werden. Um Realisierungsentwürfe in konkrete Projekte zu verwandeln, müssen darüber hinaus die für die Problemlösung notwendigen Handlungsschritte in das „Alltagsgeschäft“ der zuständigen Exekutivorgane integriert werden. Zweifellos können diese Anforderungen, die mit der Durchführung der Maßnahmen in einer organismischen Weise verbunden sind, nicht in vollem Umfang von den Initiatoren des Problemlöseprozesses überwacht werden. Deshalb plädieren die Wissenschaftler

dafür, die „Fähigkeiten zur Selbstlenkung und Selbstorganisation“ (ebenda, S. 215) zu nutzen, die sich in erster Linie aus den sozialen Kräften ergeben.

## 4 Auswertung

### 4.1 Verfahrensweise der Teilnehmer

#### 4.1.1 Ausgangsfragestellung und erste Annäherungen der Teilnehmer an die Problemsituation

Ziel und Zweck der an der Akademie für Technikfolgenabschätzung veranstalteten Fokusgruppensitzung war es, den Wissenschaftlern einen eingehenden Einblick in einen Entscheidungsprozeß der Unternehmen zu ermöglichen. Dabei lag der Interessenschwerpunkt der Forscher vorwiegend auf den aus Unternehmersicht entscheidungsrelevanten Kriterien, die im Hinblick auf ihre Investitionsüberlegungen zugunsten von Forschungsinitiativen der Kernfusion maßgeblich waren. Die Aufgabenstellung, die von den Moderatoren an die Fokusgruppe gegeben wurde, entstand aus diesem Erkenntnisinteresse. Die Manager bekamen die Aufgabe, eine Entscheidung für oder gegen eine finanzielle Förderung der Kernfusion zu treffen. Orientiert man sich an den Ergebnissen Mc Graths zur Kleingruppenforschung, lassen sich aus der Vielzahl von Aufgabenstellungen vier Kategorien bilden, bei denen folgende Tätigkeiten zur Aufgabenbewältigung im Vordergrund stehen (Hartmann, 1995, S. 17):

- Die Entwicklung von Plänen und Ideen
- Das Treffen einer Auswahl aus einem Pool an Lösungsmöglichkeiten
- Verhandeln im Konfliktfall bei divergierenden Interessen und Meinungen
- Aufgabenlösung unter Wettbewerbsbedingungen

Legt man dieses Kategorienschema von Mc Grath zugrunde, ist die Aufgabe der Fokusgruppe aufgrund der Ausgangsfrage, die den Teilnehmern von den Moderatoren gestellt wurde, am ehesten zur Gruppe 2 zu zählen, bei der eine Entscheidung zugunsten einer der vorgegebenen Lösungen getroffen werden soll. Denn die Beantwortung der Frage, ob in ein bestimmtes Projekt investiert wird oder nicht, ist im Prinzip nur durch eine Entscheidungsfindung möglich. In der Diskussion der Fokusgruppe begannen die Manager zunächst, eine eingehende Erörterung der Problemsituation vorzunehmen, welche die Entscheidungsfrage - pro oder kontra Kernfusion - umgab. Daß allerdings die folgende Entscheidung - kontra Kernfusion - bereits gegen Ende

des ersten Drittels nicht nur aus wirtschaftlicher Sicht begründet werden konnte, zeigt folgende Zwischenbilanz eines Teilnehmers:

*„...Würden wir uns als Industrieländer an einem Projekt nur nebenbei äh (Anm. d. Verf.: beteiligen)..., für die Rahmenbedingungen wäre das äußerst schlecht. Es würde teurer werden als das, was wir haben. Es ist ungewiß, ob es überhaupt funktioniert. Es ist ungewiß, ob es denn akzeptiert ist in der Bevölkerung. Und dann ist es noch relativ weit im voraus. Also ich würde mal sagen, das sind die denkbar ungünstigsten Voraussetzungen, um dann jemanden zu ködern, sich an solchen Projekten zu beteiligen. Also wenn ich sehe, daß Siemens und ?...? relativ fortgeschrittenen Reaktortyp gerade entwickelt, der auch genehmigungs-äh-unabhängig vom Standort ist. Und ich denke, da wird die Industrie dann eher auf diesen Zug aufspringen.“ (FU2-125/151/F)<sup>1</sup>*

Eine Fixierung auf die Entscheidung - keine finanziellen Mittel in die Forschung der Kernfusion zu investieren - war jedoch im Diskussionsverlauf nicht zu halten, weil die Manager sich außerstande sahen, deren Richtigkeit im Verlauf der Fokusgruppe zu überprüfen. Für die Manager erweist sich hierbei die Tatsache als besonders problematisch, daß sie ihre Urteile vor dem Hintergrund einer eingeschränkten Vorhersagbarkeit der für sie entscheidungsrelevanten Faktoren fällen mußten. Allerdings stuften sie diese Faktoren letztlich für die Wirtschaftlichkeit ihrer Investition als ausschlaggebend ein:

*„...Warum soll ich einen Fusionsreaktor finanzieren und wirklich durchsetzen mit eben den Risiken und den Argumenten aus der, aus der Kernenergie, die ja ähnlich sind, wenn ich dafür viel billiger ein Kohlekraftwerk hinstellen kann und damit noch mehr Geld verdienen kann? Wir müssen ja weg von den großen Differenzen zwischen Herstellungskosten und Einnahmen in der Energiewirtschaft, und das geht ja deutlich herunter jetzt.“ (FU1-159/63/A)*

Die Manager verbringen einen Großteil ihrer Diskussionszeit mit dem Abwägen unterschiedlicher Meinungen über die Zukunftsentwicklung der ihnen für die Entscheidung relevant erscheinenden Faktoren und beginnen mit der Erstellung eines Problemszenarios. Damit reagieren sie auf die Tatsache, daß die Zukunft prinzipiell eine veränderte Realität bergen kann.

---

<sup>1</sup> FU2-130/151/F ist ein Code für die Position des Zitats im Transkript. FU2 ist die Abkürzung für: Cassette 2 der Fokusgruppe „Unternehmensvertreter“ / 130 = bei Zählstelle 130 / 151 = Nummer des Zitates im Transkript / F = Teilnehmercode.

### 4.1.2 Problemfixierung aus Sicht der Manager

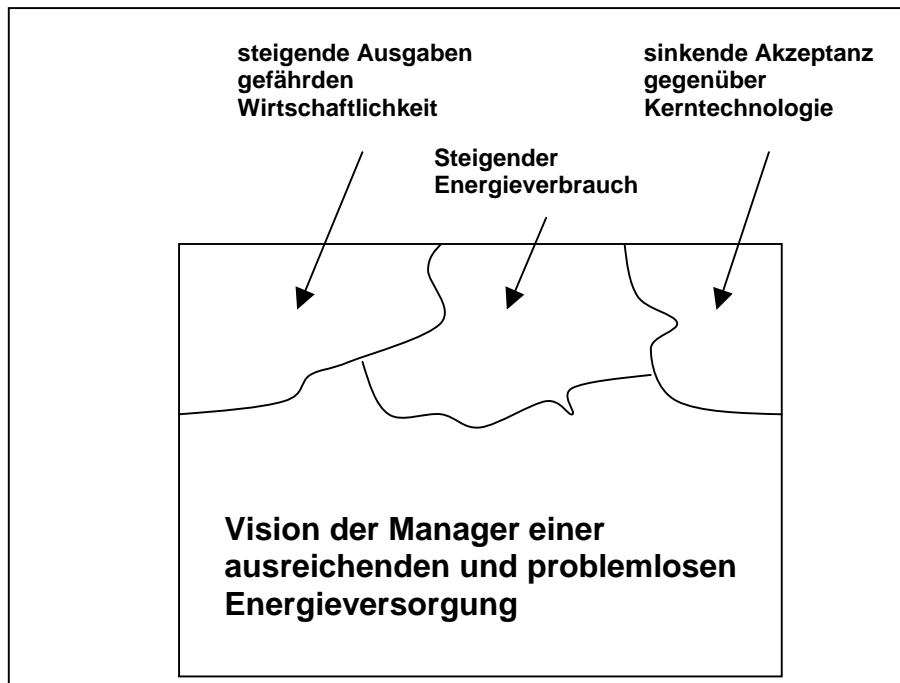
Definiert man mit Ulrich und Probst ein Problem als eine „Differenz zwischen Wunsch und Wirklichkeit“ (1988, S. 117), muß in dieser Untersuchung zunächst gefragt werden, wo die Visionen der Manager und damit ihre Interessen liegen und welcher Realität sich die Unternehmer am Energiesektor gegenüber sehen. Der Verlauf des gesamten Gespräches zeigt einen kontinuierlichen Wunsch der Wirtschaftsvertreter, im Interesse ihrer Unternehmen aber auch im Interesse ihrer Nachkommen und der Menschen in den Entwicklungsländern auf eine global gesicherte Energieversorgung bauen zu können. Ein Teilnehmer bringt die Bedrohlichkeit und den „Sprengstoff“-Charakter einer plötzlich eintretenden Verknappung von Energieresourcen in Wirtschaft und Politik zum Ausdruck:

*„...Und wenn es zu Kriegen kommt, das sehen wir, der da stattgefunden hat mit dem Irak: Das war, da haben wir nicht 8 Milliarden aus Jux und Tollerei bezahlt, sondern da ging es einzig und allein darum, sich die nachwa..., sich die Rohstoffe von, äh sich die politischen Strukturen so zu erhalten, daß wir an unsere Ölquellen herankommen.“*  
(FU1-191/66/H)

Die Verfügbarkeit von Energiequellen ist für die hier vertretenen Manager von güterproduzierenden Firmen ein „Muß“, weil es ihre Aufgabe ist, den Fortbestand ihrer Unternehmen zu sichern. Da die Manager die Unternehmen auch als die Produzenten von Wohlstand und Fortschritt anerkennen, hat die Vitalität der Betriebe vorrangigen Charakter. Eine Vorstellung, welche entscheidende Rolle der Energieversorgung dabei zugesprochen wird und welche Visionen die Unternehmer mit zukünftigen Formen der Energiegewinnung indirekt verbinden, gibt folgende Analogie:

*„...die Menschen also haben auch gelernt, die Nahrung zu produzieren. Die Erzeugung von Nahrung war sehr bescheiden. Jetzt sind wir in der Phase, daß wir lernen, Energien zu produzieren. Also in Steinzeiten, am Anfang dieses Weges. Heute kann das Volk laufen.“* (FU2-198/198/D)

Während der Diskussionsphase kristallisieren sich bei den Gruppenmitgliedern einige Kernpunkte heraus, die nach Meinung der Wirtschaftsvertreter ein erhebliches Gefährdungspotential für eine sichere und unbegrenzte Energieversorgung in sich tragen.



**Abbildung 1: Problemdefinition der Manager.**

Die Manager erstellen drei Problemteilmereiche, die sie in verschiedenen Phasen des Gesprächs erörtern. Dabei konstruieren sie in verbaler Interaktion ein Netzwerk von Einflußfaktoren und ihren Wirkungsbeziehungen. Einen Überblick über die wichtigsten Wirkungszusammenhänge geben drei Abbildungen, die für die Auswertung der Fokusgruppensdiskussion zu jedem einzelnen der Problemteilmereiche erstellt wurden.

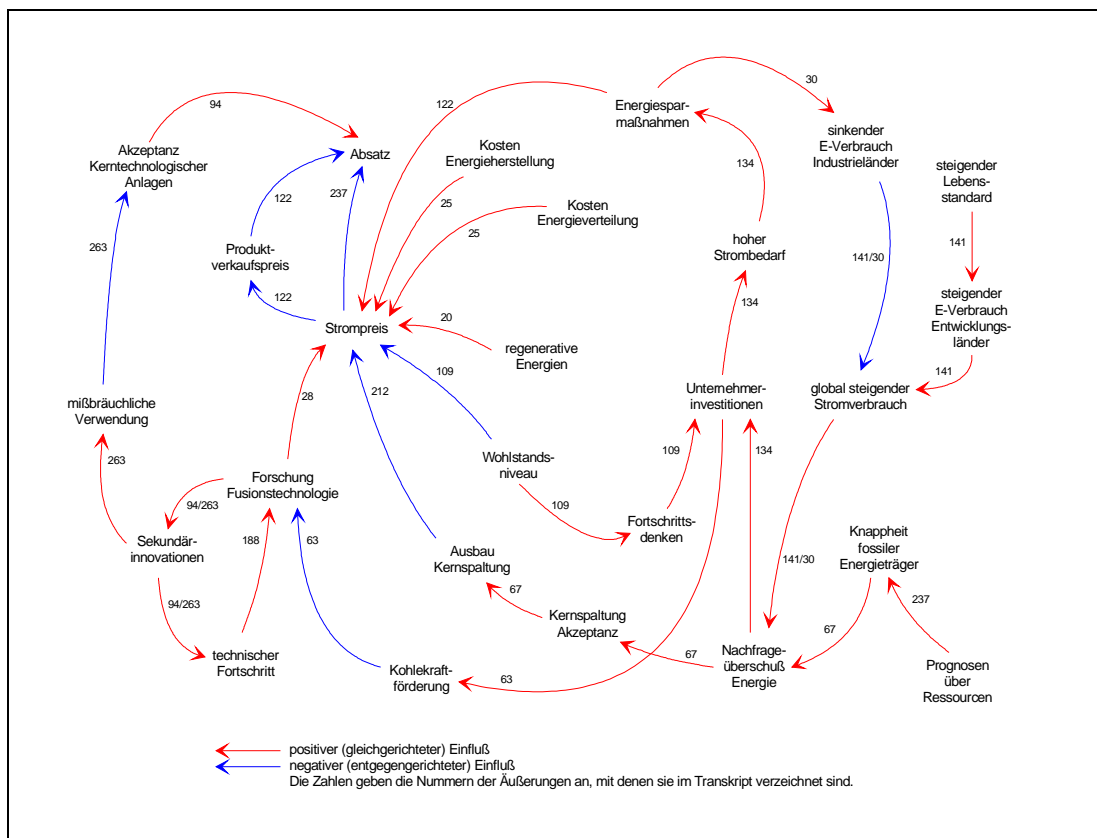
***Problemteilmereich: 'Energie als knapper Faktor'***

Die Manager prognostizieren einen verstärkten Mangel im zukünftig verfügbaren Potential an Energieträgern. Als Ursache der abnehmenden Ressourcen diagnostizieren die Teilnehmer teils ein konstantes, teils ein sinkendes Potential an fossilen Energieträgern und eine unzureichende Kapazität von regenerativen Energiequellen. Darüber hinaus sehen sie auf ein begrenztes Potential an Energieressourcen einen weltweit ansteigenden Energieverbrauch zukommen, der durch aufstrebende Wohlstandsbemühungen von Entwicklungsländern und der Prognose ansteigender Bevölkerungszahlen verursacht wird. Die Absicherung einer ausreichenden Energieversorgung der Menschheit in der Zukunft stellen die Diskussionsmitglieder somit in Frage.









**Abbildung 4: Wirkungsbeziehungen im Problembereich 'Wirtschaftlichkeit'.**

Diese drei Aspekte stehen in der Fokusgruppe der Manager als Hindernisfaktoren auf dem Weg zu einer sicheren Energieversorgung im Mittelpunkt der Diskussion. Die Probleme, welche die Vertreter der Wirtschaft im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung der Energieversorgung ihrer Unternehmen primär im Auge haben, bestehen also auf den ersten Blick in einem Zielantagonismus: Einerseits erkennen die Manager am Horizont der gegenwärtigen Situation Anzeichen, die ihnen eine gesicherte Energieversorgung zumindest fraglich erscheinen lassen, wobei sie dafür insbesondere Schwankungen in der öffentlichen Akzeptanz der Kernenergie und die Prognose einer zunehmenden Knappheit der derzeit erhältlichen Energieressourcen verantwortlich machen:

*„...Und meines Wissens nach sind die regenerativen Energien begrenzt, die fossilen sind zeitlich begrenzt ?und? daß auf jeden Fall eine dritte Option sein muß. Die Kernkraft hat die Akzeptanz nicht mehr...“ (FU1-191/64/H)*

Andererseits sehen sich die Wirtschaftsvertreter außerstande, einem Marktmechanismus zu entweichen, der erstens für die unternehmerischen Kalkulationsverfahren

kostenminimierende Gesichtspunkte zum primären Gegenstand macht und der zweitens auf einer reibungslos funktionierenden Verfügbarkeit von Energieressourcen aufbaut:

*„...Also, es werden irgendwelche Beträge aufgestellt, aber es kann keiner sagen, wo läuft eigentlich der Strompreis hin. Und das ist eigentlich das, was die Industrie und den Privatmann auch interessiert in Zukunft.“ (FU1-035/15/C)*

Die Präsenz dieser drei Aspekte mit ihren Wirkungskräften wird von den Teilnehmern wiederholt als Ausgangsplattform benutzt, um Systemzusammenhänge zu klären und Problemlösungen auszuarbeiten.

### **4.1.3 Erstellung von Wirkungszusammenhängen**

#### **4.1.3.1 Vernetzung im Bereich ‘Energie als knapper Faktor’**

Die Wahrnehmung der Fokusgruppenteilnehmer, daß Energieressourcen zukünftig nicht in ausreichender Menge zu Verfügung stehen könnten, löst bei den Managern Besorgnis aus (20; 24). Sie beginnen, ein Netzwerk von Faktoren zu erstellen, die ihrer Meinung nach einen Einfluß auf diesen Sachverhalt ausüben. Um einen Überblick über den Rahmen des Teilbereichs und die einflußreichsten Kriterien zu ermöglichen, sollen die wichtigsten Bezüge aus dem erarbeiteten Szenario vorgestellt werden, bevor der Blickwinkel auf die pädagogisch relevanten Momente, die in diesem Zusammenhang stattfinden, ausgerichtet wird. Die Hypothese der Wirtschaftsvertreter, daß die Sicherheit der Energieversorgung zukünftig auf keinem festen Boden steht, geht unter anderem aus der Prognose eines steigenden Energiebedarfs hervor. Dieser anschwellende Bedarf resultiert vorwiegend aus einem Anstieg des Energieverbrauchs in den Entwicklungsländern (141<sup>2</sup>), der sich aus drei Faktoren zusammensetzt:

- dem steigenden Wunsch nach einer Angleichung von Wohlstandsansprüchen (73),
- der zunehmenden Bevölkerungszahl (105),

---

<sup>2</sup> (141) bedeutet: Zitat Nr. 141; Die Nummer in Klammern gibt die Nummer der jeweiligen Äußerung wieder, mit der diese im Transkript codiert wurde.

- der Erschließung von Infrastrukturen und dem zunehmenden Technologietransfer (137).

Auf den Energiebedarf der Industrieländer wirken nach Ansicht der Teilnehmer zwei Einflußgrößen ein, die eine Verminderung des Energieverbrauchs zur Folge haben:

1. die Steigerung des Wirkungsgrades von Maschinen und Geräten (30; 122) im Zuge des technischen Fortschritts (35; 88)
2. die Energiesparmaßnahmen von Industrie (134) und Gesellschaft (127)

Unter der Bedingung allerdings, daß die fossilen Energien für eine Versorgung der Verkehrsmittel (106) nicht mehr zur Verfügung stehen, wird für die Industrieländer ein zusätzlicher Bedarf an Strom prognostiziert. Ein global wachsender Bedarf an Energieträgern hat eine Steigerung der Energiepreise zur Folge (30), aus der sich nach Meinung der Teilnehmer eine verstärkte Investitionsbereitschaft ableiten läßt, die zum einen intensivierte Bemühungen zur Durchsetzung von Energiesparmaßnahmen vorsehen (249) und zum anderen die Entwicklung neuer Technologien zur Energieerzeugung wie die Kernfusion (28) fördern. Nach Ansicht der Unternehmensvertreter stellt der ausschließliche Einsatz von regenerativen Energien keine Maßnahme dar, mit der eine ausreichende Sicherheit der Energieversorgung gewährleistet werden kann. Aufgrund der Annahme, daß diese Energiequellen keine ausreichenden Energiepotentiale zur Verfügung stellen können (64; 179; 310), kommt ein Einsatz dieser Ressourcen nach Meinung der meisten Manager als ergänzende Maßnahme im Falle einer spürbaren Verknappung bei konventionellen Energieressourcen in Betracht (179; 251; 190). Außerdem geben deren hohe Kosten Anlaß, über eine Investition in eine neue Form der Energieerzeugung nachzudenken (20). Noch eine weitere Einflußgröße steht nach Meinung der Manager mit der zukünftigen Entwicklung des Energiebedarfs in Verbindung: das Energiesparverhalten. Dieses wird bei wesentlich durch „Aufklärungs- und Erziehungsmaßnahmen“ (123). Im technischen Sektor werden Energieeinsparungen vor allem durch Wirkungsgradsteigerungen bewirkt. Die Infrastruktur der Energieversorgung steht in einem positiven Wirkungsverhältnis zur Anzahl der Energiesparmaßnahmen in den Entwicklungsländern. Das Verhältnis zwischen Energiekosten und Energieverbrauch ist in dieser Arbeit Gegenstand einer detaillierteren Betrachtung in den Kapiteln 4.2.1.2 und 4.2.1.3.

#### 4.1.3.2 Vernetzung im Bereich 'Öffentliche Akzeptanz gegenüber kerntechnologischen Anlagen'

Die Relevanz der sinkenden öffentlichen Akzeptanz gegenüber kerntechnologischen Anlagen wird deutlich, nachdem die Fokusgruppenteilnehmer diesen Aspekt in den Mittelpunkt des Gefüges von mehreren zusammenwirkenden Faktoren stellen: Die nachlassende Bereitschaft der Bevölkerung, eine Stromerzeugung mittels Kernenergie zu legitimieren, wird von den Managern insbesondere auf eine höhere Risikowahrnehmung zurückgeführt. Dabei wird die Sensibilität für Risiken in Deutschland höher eingeschätzt als in anderen europäischen Industrieländern (69; 73; 151). Die gesteigerte Intensität, mit der die Bevölkerung in Deutschland auf Gefahren reagiert, die mit der Kerntechnik in Verbindung gebracht werden, konzentriert sich vorwiegend auf das Unsicherheitspotential bzw. das „Restrisiko“ kerntechnologischer Anlagen. Für diese Tatsache machen die Manager zwei Aspekte verantwortlich: Angesichts der Erfahrungen mit „Tschernobyl“ und „Harrisburg“ (17; 153) etc. spielt erstens die technische Zuverlässigkeit der Reaktoren eine wesentliche Rolle. Einen zweiten wesentlichen Aspekt rückt aus Sicht der Wirtschaftsvertreter die Gefahr einer mißbräuchlichen Verwendung von Haupt- und Nebenprodukten ins Zentrum der Aufmerksamkeit, die mit der Herstellung von Energie- oder Energieträgern entstehen können:

*„...Die ganze Problematik der äh, sagen wir mal zur Zeit ja sehr in der Diskussion stehenden Kernenergie ist ja einfach, daß es, daß man erst mal Brennstoff für Kernwaffen machen kann draus, daß es vielleicht wie in Tschernobyl hochgehen könnte - also diese Umwägbarkeiten. Wenn diese Technik, ich sage mal sicher wäre - wobei ja auch der Pro-Anwalt sagt, es kann sicher sein - dann äh wäre es ja in der Bevölkerung durchzusetzen“. (FU1-049/17/F)*

Ein Teilnehmer der Fokusgruppe stellt außerdem eine negativ ausgerichtete Beziehung zwischen der Umweltproblematik, die durch die fossilen Energieträger verursacht wird, und der damit verbundenen öffentlichen Akzeptanz her. Die Ängste der Bevölkerung und die dadurch erzeugte Abnahme in der Akzeptanz der Energiegewinnung sind für zwei Teilnehmer der Gruppe Anlaß, einen steigenden Bedarf an anderen Energiequellen zu konstatieren (20; 63). Die Notwendigkeit, nach alternativen Möglichkeiten der Energiegewinnung zu suchen, wird verstärkt durch die von der Fokusgruppe antizipierte Ressourcenknappheit, die sich nach Meinung der Manager aus der Relation zwischen einem global steigenden Energieverbrauch und der Verminderung konventioneller Energiequellen vorhersehen läßt (siehe Teilbereich: 'Energie als knapper Faktor'). Die öffentliche Ablehnung einer Technologie zur

Energiegewinnung ist aus Sicht der Manager ein wesentlicher Gesichtspunkt, der aufgrund der Erfahrungen mit dem „Schnellen Brüter“ und „Wackersdorf“ (153) die Gefahr einer Fehlinvestition erhöhen kann: In vier Äußerungen machen die Manager deutlich, daß mit der Höhe der öffentlichen Akzeptanz auch die Investitionsbereitschaft in diese Technologie (64; 149; 151; 153) steigt.

#### **4.1.3.3 Vernetzung im Bereich ‘Wirtschaftlichkeit’**

Im Mittelpunkt des von den Teilnehmern erarbeiteten Netzwerks für den Problemaspekt ‘Wirtschaftlichkeit’ stehen die Wirkungsbeziehungen zwischen den Faktoren „Strompreis“ und „Unternehmerinvestitionen“. Beide Variablen wurden von den Managern im Diskussionsverlauf nicht in ein direktes Verhältnis gesetzt. Ihr Zusammenwirken wird vom Einfluß zusätzlicher Faktoren abhängig gemacht. Die Unternehmensvertreter sehen im Strompreis eine Größe, die sich aus den Herstellungs- und Verteilungskosten des Stroms zusammensetzt (25). Dabei fallen die Produktionskosten für Strom verglichen mit den Verteilungskosten wesentlich geringer aus (25). Während die Verteilungskosten als eine Größe eingeschätzt werden, der die Manager zukünftig einen konstanten Verlauf zuweisen, wird den Produktionskosten für Strom eine wesentlich höhere Schwankungsbreite beigemessen, die sich aus dem jeweiligen Finanzierungsbedarf der Technologie ergibt, mit der die Energiegewinnung vonstatten geht (27). Eine Stromerzeugung durch Kernspaltung bedeutet nach einer rein an wirtschaftlichen Gesichtspunkten orientierten Kalkulation, die also einem möglichst niedrigen Strompreis Vorrang gibt, für die Unternehmen die größten Vorteile (212). Im Vergleich mit der Investition in eine neue Kerntechnologie wird der Auslastung bestehender oder dem Aufbau neuer Kohlekraftwerke zur Energiegewinnung ein reduzierender Effekt auf den Strompreis eingeräumt:

*„...Die Frage ist nur, muß man die Gelder dafür herbekommen, wenn es nicht notwendig ist. Ich bin immer wieder bei diesen Kohlekraftwerken. Warum soll ich einen Fusionsreaktor finanzieren und wirklich durchsetzen mit eben den Risiken und den Argumenten aus der, aus der Kernenergie, die ja ähnlich sind, wenn ich dafür viel billiger ein Kohlekraftwerk hinstellen kann und damit noch mehr Geld verdienen kann?“ (FU1-159/63/A)*

Wird der Strom über regenerative Energien erzeugt, sehen die Manager allerdings wesentlich höhere Energiepreise auf ihre Firmen zukommen (20). Diese im Vergleich zur Kernenergie höher eingeschätzten Stromkosten wirken sich in einer Erhöhung der Energieherstellungskosten aus (20), die an die Firmen weitergegeben werden und anschließend einen steigenden Effekt auf die Verkaufspreise der in den

Unternehmen erzeugten Produkte ausüben (122). Insofern verschlechtern sich aus Unternehmersicht die Absatzchancen ihrer Produkte unter den herrschenden Marktgesetzen (122). Eine Entscheidung für die Herstellung von erneuerbaren Energieträgern wäre somit aus Unternehmerperspektive „*ein wenig masochistisch*“ (237), weil die Konkurrenzfähigkeit durch höhere Finanzierungskosten beeinträchtigt würde. Dementsprechend sehen die Unternehmer mit der Vergabe von Investitionen in bereits bestehende und etablierte Technologien eine für ihre Absatzchancen günstigere Entwicklung des Strompreis einhergehen.

#### **4.1.4 Antizipation von zukünftigen Entwicklungen des Systems**

Mehrmals unternehmen die Teilnehmer den Versuch, sich ein Zukunftsbild zu erarbeiten, das ihnen die Gewähr bietet, ein verlässliches Maßnahmenkonzept zu entwerfen, mit dem die Problemsituation gelöst werden kann. Im Mittelpunkt steht hierbei vor allem der Entwurf einer Prognose über den zukünftigen Energiebedarf. Aufgrund der Zusammenhänge, die sich aus der von den Managern entworfenen, oben beschriebenen Netzwerkstruktur ergeben, ist das Zukunftsbild der Problemsituation durch ein sinkendes Potential an fossilen Energieressourcen (28; 51; 64; 103; 106; etc.) und einen steigenden Energiebedarf (39; 105; 106; 112-114; 134-136; 141) gekennzeichnet. Der Vermutung, daß der Energieverbrauchs seitens der Entwicklungsländer in näherer Zukunft exzessive Ausmaße annehmen werde, steht die Prognose entgegen, daß ein Zeitraum von 50 Jahren den Entwicklungsländern kein wesentliches Veränderungspotential hinsichtlich eines wirtschaftlichen Aufstiegs ermöglichen wird (77; 137). Vor diesen Annahmen kommt es zu folgender Voraussage für die Entwicklung des Akzeptanzproblems (67): Spitzt sich die Situation im Problembereich 'Energie als knapper Faktor' zu, nimmt die Relevanz der Probleme im Akzeptanzsektor im selben Maße ab, wodurch die derzeit unpopulären nuklearen Energieerzeugungsarten vermehrt zur Beseitigung der Energieknappheit eingesetzt werden können. Das evolutionistische Potential, das im technischen Fortschritt steckt, ist eine Schlüsselgröße für bevorstehende Entscheidungen und wird nach Meinung eines Teilnehmers das Zukunftsbild der Menschen in einer in der Diskussion nicht näher definierten Art und Weise beeinflussen (322).

#### **4.1.5 Planung und Realisierungsansätze zur Problemlösung**

Im vorigen Kapitel wurde die Qualität der kognitiven Leistungen überwiegend an den Bemühungen der Teilnehmer beleuchtet, auf welche Weise innerhalb der Fokusgruppensitzung Situationsanalysen zu den jeweiligen Teilbereichen des Problems zustande kamen. Im Mittelpunkt des folgenden Abschnittes steht eine Analyse der

Entwicklungsschritte, die zur Ausarbeitung und Realisierung der angestrebten Problemlösung erstellt wurden, im Mittelpunkt. Im ersten Schritt ist zunächst zu erarbeiten, inwiefern innerhalb des Systems Potentiale vorhanden sind, die eine Lenkung der Situation ermöglichen. Die Manager versuchen während der Sitzung phasenweise Steuerungsgrößen ausfindig zu machen, mit denen ihrer Meinung nach die von ihnen erfaßten Prozesse von Entwicklungen und Kreisläufen positiv oder negativ beeinflußt werden können. Dabei orientieren sie sich an den drei Aspekten, die ihrer Einschätzung nach einer zukünftig gesicherten Energieversorgung gefährlich werden können:

- Eine zunehmende Knappheit von Energieressourcen
- Das Risiko der öffentlichen Akzeptanz
- Eine sinkende Wirtschaftlichkeit durch steigende Energiepreise

Die Teilnehmer der Fokusgruppe stellen sich im Verlauf der Sitzung wiederholt die Frage, mit welchen Maßnahmen die o. g. problemkonstituierenden Faktoren unter Kontrolle zu bekommen wären. In dem Bemühen, diese Fragen zu beantworten, bilden sich bei der Gruppe Gesprächsphasen heraus, in denen es zur Erstellung eines Szenarios von Gestaltungs- und Lenkungsmöglichkeiten kommt. Da in dieser Studie Steuerungsgrößen ausfindig gemacht werden konnten, die sich hinsichtlich des Einflußpotentials der Manager unterscheiden, wurde in der Auswertung verstärkt auf die Definitionen der lenkbaren bzw. nicht lenkbaren Faktoren zurückgegriffen, welche Ulrich und Probst im vierten Schritt ihres Modells darstellen (Ulrich & Probst, 1988, S. 181). Jedoch konnte ein Teil der Steuerungsgrößen dieser Einteilung in eindeutig lenkbare oder nicht lenkbare Faktoren nicht untergebracht werden: Entweder die Manager können sich in der Beantwortung der Frage nicht einigen, ob sich diese Veränderungspotentiale in ihrem Einflußbereich befinden oder nicht, oder die Wirtschaftsvertreter sehen aus dem Machtbereich ihrer Positionen heraus nicht genügend Möglichkeiten, um das Gelingen einer Maßnahme zu beeinflussen. Aus diesem Grund werden den beiden bestehenden Kriterien der „*lenkbaren und nichtlenkbaren Faktoren*“ (ebenda) zwei weitere hinzugefügt. Für diese Studie ergeben sich demnach vier Abstufungen, mit denen sich die von den Managern erarbeiteten Lenkungsmöglichkeiten zusammenfassend darstellen lassen:

- *Lenkbare Aspekte:* Welche Steuerungsmöglichkeiten und Handlungspotentiale sehen die Unternehmer, mit denen sie direkt zu einer nachhaltigen Verbesserung bzw. Absicherung in der zukünftigen Energieversorgung beitragen können?

- *Bedingt lenkbare Faktoren:* Welche Handlungs- und Steuerungsmöglichkeiten sind für die Manager nur unter bestimmten Umständen möglich?
- *Nicht lenkbare Faktoren:* Welche Faktoren liegen außerhalb des Einflusses der Manager, können aber den zukünftigen Zustand der Energieversorgung positiv oder negativ beeinflussen?
- *Offene Lenkungsfaktoren:* Für welche genannten Lenkungsfaktoren lassen sich aufgrund der Äußerungen der Manager keine Zuordnungen ableiten?

Die von der Fokusgruppe erarbeiteten Lenkungsfaktoren werden im folgenden dargestellt und den einzelnen Problemteilbereichen zuordnet. Diese Einteilung orientiert sich streng an den subjektiven Hypothesen der Manager und soll einen unmittelbaren Zugang zum Gestaltungsprozeß der Lenkungseingriffe gewähren.

Die Zuordnung zu den einzelnen Problemteilbereichen orientiert sich an der Fragestellung:

- Welchem Lenkungsfaktor gestehen die Manager in welchem Problemteilbereich bzw. welchen Problemteilbereichen welche Kurskorrekturen zu?

Bei der Analyse der Gesprächsphasen, in denen die Wirtschaftsvertreter Lenkungsmöglichkeiten abwägen, rücken darüber hinaus folgende Aspekte ins Zentrum des pädagogischen Interesses:

- Welchen Eingriffen in das System gestehen die Teilnehmer eine Lenkungsfunktion zu?
- Von welcher Ebene aus sind diese Lenkungseingriffe steuerbar?
- Welche Veränderungen erwarten sich die Manager durch den Lenkungseingriff?

#### **4.1.5.1 Lenkungsfaktoren: Problemteilbereich 'Energie als knapper Faktor'**

Welche Aspekte finden die Manager in der Fokusgruppensitzung, mit der die Problematik in diesem Teilbereich entschärft werden kann? Da sich die Knappheit fossiler Energieressourcen aus Sicht der Fokusgruppenteilnehmer durch einen steigenden Energieverbrauch zuspitzt und in einem weiteren Schritt auch die bisher genutzten Kernspaltungsanlagen keine Patentlösung des Problem ermöglichen, versuchen



die Manager, andere Ansatzpunkte für eine Beseitigung dieser Schwierigkeit zu finden:

- *Erhöhen des Strompreises*<sup>3</sup>

Die Manager konstatieren über die letzten Jahre einen sinkenden Verlauf der Strompreisentwicklung (280, 286; 291; 293). In dieser Tatsache sehen sie eine Ursache für das ungebremste Energieverbrauchsverhalten (249). Um den Tendenzen einer weiteren Hausse-Entwicklung im Energiebedarf entgegenzusteuern, wird der Ruf nach einer Anhebung der Energiepreise laut (117;122), eine Maßnahme, die auch von einem Moderatoren wiederholt zur Diskussion gestellt wird (276). Einige Teilnehmer bestreiten die Wirksamkeit eines solchen Schritts für den Industriesektor (280): Ein Grund ist die ungenügend Effizienz von Einsparungsmaßnahmen (127), ein weiterer Grund besteht in der Einbindung der Unternehmen in die Wettbewerbsbedingungen (127; 306) und der damit verbundenen Nachteile im Teilbereich 'Wirtschaftlichkeit'. Da sich die Festlegung der Strompreise an den Kräfteverhältnissen von Angebot und Nachfrage am Energiesektor orientiert, ergibt sich aus Unternehmersicht keine Lenkungsmöglichkeit.

- *Integration ökologisch orientierter Kundenwünsche*

Eine Möglichkeit, mit der einem steigenden Energieverbrauch auf indirekte Art seitens der Unternehmer entgegengewirkt werden kann, ist die Produktion energieeffizienter Maschinen für den Endverbraucher (122). Da der Kauf dieser Maschinen jedoch in der Hand der Konsumenten liegt, ist dieser Aspekt aus Sicht der Unternehmen nur bedingt beeinflussbar. Das Einbeziehen einer Herstellung von Geräten und Maschinen für den Endverbraucher unter Berücksichtigung energetischer Einsparungswünsche ist den Erklärungen der Manager zufolge nur unter Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten interessant. Wann eine solche Maßnahme wirtschaftlich ist, wird vor allem von Bestimmungen abhängig gemacht, die sich größtenteils außerhalb des Einflusses der Unternehmen befinden. Da ihr Zustandekommen erstens von den Wünschen des Kunden und zweitens von den Möglichkeiten abhängig ist, kann dieser Aspekt von der Ebene der Manager nur als bedingt lenkbarer Faktor anerkannt werden.

---

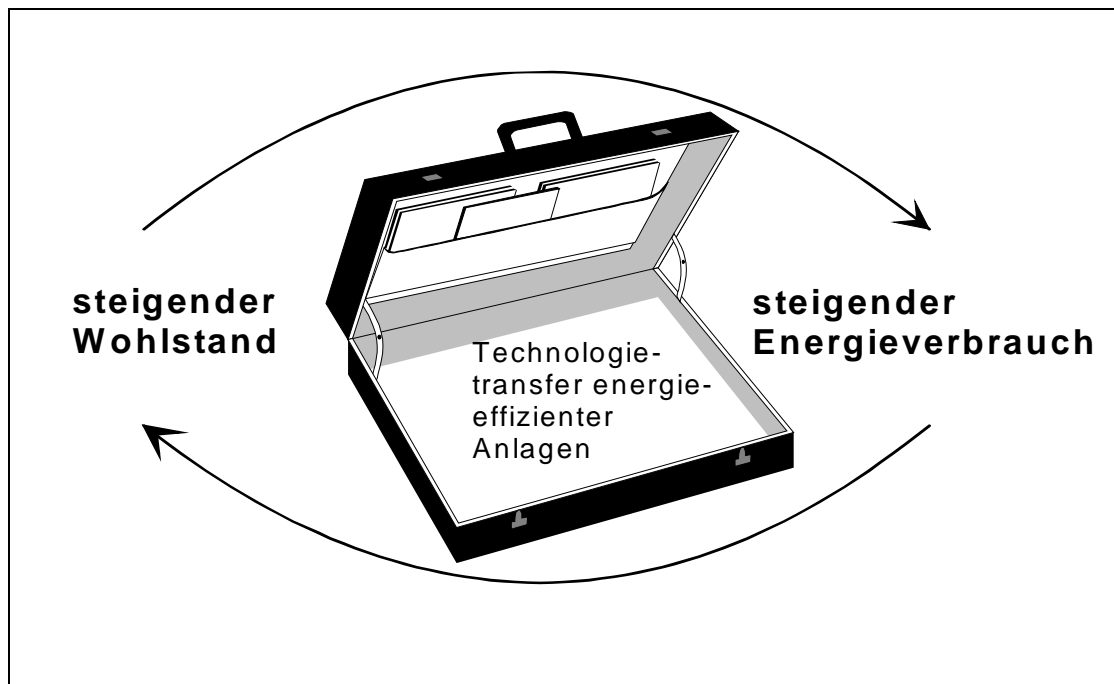
<sup>3</sup> Gemeint ist hier der Strompreis pro kWh, nicht die Stromverbrauchskosten.

- *Förderung der Forschung*

Um die Lücke zwischen einem steigenden Energieverbrauch und den schwindenden fossilen Energieressourcen zu schließen, wird die „*menschliche Intelligenz*“ (145) als Lenkungsgröße genannt (65; 88-90; 145), die in Gestalt der Wissenschaft bereits in der Vergangenheit für Innovationen sorgte, mit denen Probleme dieser Art beseitigt werden konnten (94). Allerdings wird diese Steuerungsgröße von seiten der Unternehmen im Teilbereich ‘Öffentliche Akzeptanz gegenüber kerntechnologischen Anlagen’ nur als bedingt lenkbar eingeschätzt (267; 271).

- *„Technologietransfer in die Entwicklungsländer“*

Ein Faktor, der für erhebliche Brisanz in diesem Problemabschnitt sorgt, ist der von den meisten Teilnehmern antizipierte steigende Energieverbrauch der Entwicklungsländer, der von den angestrebten Wohlstandssteigerungen dieser Länder beeinflusst wird (73; 105). In diesem Zusammenhang wird als beeinflussbare Größe die Überführung von Technologien von den Industrie- in die Entwicklungsländer erwähnt. Je mehr die Technisierung in den Entwicklungsländern durch den Verkauf energiesparender Technologien unterstützt wird, desto mehr läßt sich der Energiebedarf in diesen Ländern eindämmen (137). Die Förderung eines „Technologietransfers“ kann den Energiebedarf forcieren, wenn die Industrieländer den Ausbau der Energieversorgung mit Verteilungsnetzen in bisher von der Stromversorgung unabhängigen Gebieten unterstützen (42-47). Aus den Äußerungen der Manager läßt sich nicht ableiten, ob sie in dieser Größe ein Potential vermuten, das aus ihrer Position steuerbar ist.



**Abbildung 5: Lenkungsfaktor: „Technologietransfer“**

#### 4.1.5.2 Problembereich 'Wirtschaftlichkeit'

- *Errichtung autarker Anlagen zur Energiegewinnung*

Die Manager prüfen ihren eigenen Handlungsspielraum für den Fall, daß Energieeinsparungen durch eine Verteuerung der Energiepreise erzwungen werden (280). Als eine Einwirkungsmöglichkeit seitens der Unternehmen wird die betriebsinterne Einrichtung einer von Staat und Energieversorgern unabhängig funktionierenden Stromproduktion erwogen (283). Daß diese Maßnahme jedoch keinen Sinn macht, weil die Wirtschaftlichkeit solcher Anlagen nicht gegeben ist, zeigen die in der Fokusgruppe präsentierten Erfahrungen der Manager aus der Vergangenheit: Da sich die Eigenerzeugung von Strom im Vergleich zu den Energieeinsatzkosten, die am Energiemarkt entstehen, als erheblich teurer erwiesen hat (90; 295), wurden diese Maßnahmen eingestellt. Auch für den anderen Fall, daß die Energiepreise auf politischer Ebene, also aus Sicht der Manager exogen angehoben werden, wird eine zunächst favorisierte Eigenerzeugung von Strom (302) als illusorisch beurteilt: Besteht für die Unternehmen etwa eine Einbindung in den internationalen Wettbewerb, sehen die Manager keine realistische Möglichkeit, die autarke Stromproduktion zu verwirklichen (306). Die Möglichkeit, das Systemgeschehen durch die Implementierung einer autarken Stromproduktion zu beeinflussen, ist insofern aus folgendem Grund als nicht lenkbare Größe einzustufen: Die

Überlegungen der Manager zeigen, daß eine solche Maßnahme nur unter Rentabilitäts Gesichtspunkten in Frage kommt, die sich zum einen an den wettbewerbsorientierten Einkünften messen lassen muß und zum anderen von der Strompreisgestaltung des Staates bzw. der Energieversorger abhängig ist.

- *Bezug von Energieressourcen aus dem Ausland*

Für den Fall einer Anhebung der Energiepreise (235) wird die Absicht geäußert, Bezugsmöglichkeiten von Energien aus dem Ausland nutzen. Das Energiewirtschaftsgesetz, das die Energieverbraucher seit Mai 1998 von der Pflicht entbindet, die benötigte Energiemenge ausschließlich bei lokal ansässigen Energieversorgern zu beziehen, ermöglicht den Verbrauchern die freie Wahl am Energiemarkt. Da dieser Marktsektor auch Geschäftsbeziehungen mit internationalen Anbietern einschließt, glauben die Manager gleichzeitig, nationalen Preissteigerungen im Bereich der Stromerzeugung aus dem Weg gehen zu können. Die Möglichkeit der Industrie, Energien aus dem Ausland zu beziehen, gibt den Unternehmen die Chance, standortbedingten Nachteilen dieser Art entgegenzusteuern, die nach Meinung der Manager die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Firmen gefährden könnten (306). Da diese Handlungsmöglichkeit im direkten Aktionsradius der Manager liegt, kann dieser Aspekt als lenkbarer Faktor definiert werden: Denn es steht im Ermessen der Manager, im Falle einer Anhebung der Energiepreise auf andere Versorgungsmöglichkeiten auszuweichen und dadurch wirtschaftlichen Nachteilen, die sich aus nationalen politischen Verordnungen ergeben, aus dem Wege zu gehen.

#### 4.1.5.3 Lenkungsfaktoren mit Auswirkungen auf zwei Problemteilerbereiche

##### *Lenkungsfaktoren für die Bereiche: 'Energie als knapper Faktor' und 'Öffentliche Akzeptanz gegenüber kerntechnologischen Anlagen'*

Während der Gesprächsphasen, in denen Lenkungseingriffe erörtert werden, kommt es auch zu einer Verknüpfung zwischen den Problemsektoren der Akzeptanz und der prognostizierten Knappheit von Energieressourcen: Um einem drohenden Energienotstand entgegenzuwirken, wird ein verstärkter Einsatz kerntechnologischer Anlagen erwogen. Dazu muß deren Unpopularität bei der Bevölkerung verringert und damit eine Lösung des Akzeptanzproblems gegenüber den kerntechnologischen Anlagen geschaffen werden (149). Die folgenden Lenkungseingriffe zielen also auf eine Steigerung der Akzeptanz der Bevölkerung ab. Gleichzeitig wirken sie sich auf indirekte Weise auf das Knappheitsproblem aus:

- *Informationsvermittlung und Erziehungsmaßnahmen*

Ein Teilnehmer sieht im Einsatz von Bildungs- und Aufklärungsmaßnahmen eine Einwirkungsmöglichkeit, mit der die Akzeptanz der Bevölkerung, aber auch die der Vertreter des Industriesektors verbessert werden kann (153). Ferner wird der Einfluß der Medien genannt, deren Vertreter nach Überzeugung eines Teilnehmers als elementarer Steuerungsfaktor für eine Verbesserung des derzeit geringen Akzeptanzpotentials gegenüber Kerntechnologien sorgen könnten (149). Allerdings äußern sich die Teilnehmer nicht, inwieweit sie sich selbst eine Einwirkungsmöglichkeit auf diese Lenkungsfaktoren zuschreiben. Ob sie diese Aspekte als lenkbare oder nicht lenkbare Faktoren ins Auge fassen, muß deshalb an dieser Stelle offenbleiben.

- *Finanzielle Unterstützung zur Erstellung wissenschaftlicher Gutachten*

Den Institutionen der Wissenschaft wird ebenfalls ein aussichtsreiches Einflußpotential auf die öffentliche Meinungsbildung zugestanden. Prinzipiell sind die Manager also der Meinung, daß wissenschaftliche Gutachten die Akzeptanz gegenüber kerntechnologischen Anlagen erheblich verbessern können - ein Potential, das in der Vergangenheit zu wenig genutzt worden sei (149). Zugleich wird diesem Lenkungsfaktor zur Verbesserung der öffentlichen Akzeptanz eine Wirkung insoweit zugestanden, wie die Aufrichtigkeit und Vertrauenswürdigkeit innerhalb des Wissenschaftssektors über einen einwandfreien Kommunikationsprozeß zwischen den Forschungsbeauftragten und der Bevölkerung gewährleistet werden kann (263-267). Aus der Unternehmerperspektive erscheint die Erstellung wissenschaftlicher Gutachten zur Lösung des Akzeptanzproblems demzufolge

von Unternehmensseite nur als ein bedingt lenkbarer Faktor<sup>4</sup>: Zwar kann durch das finanzielle Engagement des Industriesektors die Entwicklung wissenschaftlicher Gutachten angeregt und in die Wege geleitet werden, das Ergebnis dieser Gutachten unterliegt jedoch den Erkenntnissen der Wissenschaft, die der Objektivität verpflichtet ist und deren Gutachten nicht primär das Ziel haben, die Verbesserung der Akzeptanz in der Bevölkerung zu verbessern.

### ***Lenkungsfaktoren: 'Energie als knapper Faktor' und 'Wirtschaftlichkeit'***

Das Ergebnis der Analyse der erarbeiteten Wirkungsgefüge, daß die Grenzen zwischen den zunächst separat betrachteten Problemaspekten 'Wirtschaftlichkeit' und 'Energie als knapper Faktor' immer durchlässiger werden, nimmt in der Erarbeitung der Lenkungsmöglichkeiten festere Formen an: Die in der Gruppe diskutierten Lenkungsfaktoren betreffen beide Problemteilmbereiche gleichzeitig, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß.

- *Kapitalbereitstellung zur Förderung neuer Technologien*

Aus ihrem Interesse, die zukünftige Deckung des Energiebedarfs sicherzustellen und die Energiepreise gleichzeitig so niedrig wie möglich zu halten, ergibt sich aus Sicht der Manager eine weitere Lenkungsgröße: Indem es ihnen als Kapitalgeber obliegt zu entscheiden, in welche Technologie zur Sicherung des zukünftigen Energiebedarfs ihre finanzielle Förderung fließt, haben sie die Möglichkeit, die Option auszuwählen, die ihnen unter dem Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit am günstigsten erscheint (63; 259). Dabei steht ein Großteil der Manager der Kernfusion durchaus optimistisch gegenüber (30; 73; 94; 188; 198; 250; 254ff), wenn es auch an kritischen Stimmen nicht fehlt (63; 97; 180). Von ökonomischer Seite gesehen, sind Investitionen in solche Projekte aus unternehmerischer Sicht beispielsweise vertretbar, wenn dadurch Subventionen für Steinkohleförderung eingespart werden können (188). Ein weiterer Motivationsfaktor für Investitionen ergibt sich aus dem von den Managern antizipierten Kostendruck, den sie durch die zunehmend beschränkte Verfügbarkeit der fossilen Energieressourcen verursacht sehen, aus dem sich Geld für Forschungsinvestitionen gewinnen läßt (28). Ein weiterer Grund für die Investitionsbereitschaft in neue Technologien ist nach Überzeugung der Manager der hohe Preis zur Förderung der regenerativen Energien, die darüber hinaus aufgrund der von den Managern eingeschätzten beschränkten Kapazitäten Investitionen in weitere Technologien nötig machen (20, 64; 179; 251; 310). Allerdings sehen sie ein Risiko in Verbindung mit dem aus ih-

---

<sup>4</sup> Eine bedingte Lenkbarkeit deshalb, weil der Industriesektor die Forschungen zur Entwicklung der Gutachten überhaupt erst durch Investitionen in die Wege zu leiten hilft, das Ergebnis dieser Gutachten ist durch sie nicht direkt beeinflussbar.

rer Position lenkbaren Faktor: Die Wirtschaftlichkeit einer neuen Technologie kann nur geschätzt werden und ist deshalb Anlaß für eine ständige Revision (259). Die Wahl der zu fördernden Technologie beruht demnach auf einer Entscheidungsgrundlage, die hypothetischen Charakter hat, da zum Zeitpunkt der Investitionsentscheidung über die Höhe des zukünftigen Strompreis nur spekuliert werden kann (15; 88).

- *Gestaltung der Tarifstruktur*

Der Strompreis wurde von den Managern als ein wesentlicher Lenkungsfaktor für den Problemteilbereich 'Wirtschaftlichkeit' eingestuft. Wie oben gezeigt, kann der Strompreis<sup>5</sup> ein Wirkungsvermögen entfalten (90), wenn ein Unternehmen die Einrichtung einer betriebsinternen Stromproduktionsanlage ins Auge faßt und diesen Strompreis als Richtgröße für die Rentabilitätsberechnung heranzieht. Wenn jedoch in die Entscheidungskriterien nicht allein eine Berücksichtigung rein wirtschaftlicher Aspekte eingeht, sondern darüber hinaus auch Wert auf Aspekte gelegt wird, die eine Minimierung des Energieverbrauchs betonen, scheint einigen Wirtschaftsvertretern in der Fokusgruppe die Tarifstruktur die entscheidende Bestimmungsgröße zu sein (122; 127; 184). Nach den gegenwärtigen Bestimmungen ergeben sich aus den innerhalb der Tarifstruktur fixierten Abstufungen indirekte Steuerungspotentiale für die Industrie, mit denen sie in einem bestimmten Rahmen Kostensenkungen über die Variation des Energieverbrauchs herbeiführen kann (127-129). Richten die Unternehmen jedoch unter den von den Energieversorgungsunternehmen festgelegten Voraussetzungen ihr Verbrauchsverhalten auf den Wirtschaftlichkeitsaspekt, kommen sie in einen Zielkonflikt mit ihrem Interesse, den Energieverbrauch zu drosseln, denn „*Der, der mehr verbraucht, bezahlt auch weniger*“ (122). Deshalb werden sich von einer Änderung der Tarifstruktur, die einen geringeren Energieverbrauch finanziell attraktiv macht, verstärkte Einsparungsbemühungen hinsichtlich des Energieverbrauchs erhofft, die sich auch im Bereich 'Wirtschaftlichkeit' in positiver Weise manifestieren. Da die Tarifstrukturgestaltung im Einflußbereich der Energieversorger liegt, handelt es sich jedoch aus Sicht der Unternehmen um eine nicht lenkbare Größe.

---

<sup>5</sup> Gemeint ist hier wieder der Strompreis pro kWh

## 4.1.6 Problemlösung und Entscheidung

### 4.1.6.1 Förderung der Kernfusion unter finanzieller Beteiligung des Industriesektors

A entscheidet sich für die Förderung der Kernfusion<sup>6</sup>, da er im gegenwärtigen Potential an verfügbaren Energiequellen für eine sichere Energieversorgung keinen ausreichenden Spielraum entdeckt. Kernenergie, das ist für ihn ein „*sicheres Standbein*“, „*Und die bessere Kernenergie ist offensichtlich die Fusionsenergie.*“ (FU2-500/310/A) Damit rangiert seine Sorge um eine Eskalation der Energieknappheit vor der Furcht vor finanziellen Nachteilen. Das Akzeptanzproblem fällt in dieser Strategie zur Lösung des gesamten Problemkomplexes unter den Tisch. In B's Strategie ist ebenfalls die Prognose eines global steigenden Energiebedarfs der ausschlaggebende Faktor für seine Entscheidung, einer Förderung der Kernfusion zuzustimmen. Zur Beseitigung der Schwierigkeiten aus dem Problembereich 'Öffentliche Akzeptanz gegenüber kerntechnologischen Anlagen' entscheidet er sich für den verstärkten Einsatz einer öffentlichen Meinungspflege - also einen Faktor, der außerhalb des Einflusses der Unternehmen steht (314-316). Teilnehmer C ist aus zwei Gründen motiviert, die „*Forschung Kernfusion voran(zu)treiben*“ (319): Erstens spielt für ihn die Absicherung des Energiebedarfs eine entscheidende Rolle. Ein zweiter wesentlicher Motivationsfaktor ist seiner Ansicht nach das Potential an sekundären Innovationen, die er aus den Forschungsinitiativen erwartet. Als „*Industrie- und Technikfreak*“ stützt sich E vor allem auf seine jahrzehntelangen Beobachtung, daß der gegenwärtige Stand des technischen Fortschritts letztlich auf die Großmütigkeit unserer Vorfahren zurückzuführen sei. Sein „Ja“ zur Förderung der Kernfusion unterliegt keinen weiteren Bedingungen: „*Wir geben auch viel Geld für genügend anderen Unsinn aus.*“ (322)

### 4.1.6.2 Förderung der Kernfusion neben der Förderung anderer Technologien

Daß neben der finanziellen Förderung der Kernfusion Investitionen auch in andere Formen der Energiegewinnung geleistet werden müssen, ist das Ergebnis von D (320). Seine Strategie ist vor allem durch das Akzeptanzproblem fundiert, dessen Relevanz sich seinen Ausführungen zufolge erst in der Zukunft abschätzen lassen wird. F delegiert als Industrievertreter das Problem einer Finanzierung der Kernfusionsforschung in den gesellschaftlichen und damit in den privaten bzw. staatlichen

---

<sup>6</sup> Aus der Äußerung dieses Teilnehmers, aber auch der folgenden Ausführungen der Teilnehmer B, geht nicht explizit hervor, ob mit der Förderung eine Kapitalbereitstellung von Seiten des Unternehmenssektors gemeint ist.



Sektor. Persönlich denkt er, „...daß man jetzt einmal weitermachen muß, bis zu dem Punkt, wo man weiß, ist es der richtige Weg...“ und daß auch Geld in andere Initiativen fließen muß (325). Die Strategie des Teilnehmers H läßt sich in dem Satz zusammenfassen: Keine Energiequelle ist so schlecht, als daß sie in Zukunft nicht irgendwie nützlich sein könnte! Er spricht sich demzufolge für die Förderung aller gegenwärtig greifbaren Technologien und auch für die der Kernfusion aus. Dadurch bleibt bei Akzeptanzproblemen die Chance offen, daß andere Technologien genutzt werden können. Den Wirtschaftlichkeitsaspekt löst er, indem er einen bestimmten Betrag der Finanzierungskraft der Industrie auferlegt, zusätzliche Kosten der Verantwortung des Staates überträgt (335).

#### **4.1.6.3 Förderung der Kernfusion mit Auflagen**

G sieht im Einsatz externer Kontrollorgane die Möglichkeit, Akzeptanz- und Wirtschaftlichkeitsprobleme einzudämmen: Durch diese Maßnahme könne sowohl eine Gebundenheit der Investitionsmittel an die Erforschung der Kernfusion als auch eine Überwachung der technischen Probleme gewährleistet werden:

*„Die Errichtung eines Kraftwerkes oder eines ersten Kraftwerkes ist auch noch finanziell zu umfangreich und technisch zuviel mit Fragezeichen behaftet (Anm. d. Verf.: Bezug zum Problem der öffentlichen Akzeptanz!), daß das im Rahmen der Energiewirtschaftsunternehmen gelöst werden kann. Also muß es eine staatliche Absicherung erhalten.“ (FU2-576/331/G)*

Als zusätzlichen Sicherheitsfaktor für die Aufrechterhaltung der Akzeptanz in der Bevölkerung nennt G die Initiierung eines Forschungswettbewerbs auf nationaler Ebene, um den Umgang mit Geldern leichter kontrollieren zu können und einer Vertretung der Geldmittel zur Finanzierung anderer evtl. von der Bevölkerung abgelehnter Entwicklungszwecke zuvorkommen zu können.

## 4.2 Zwei Längsschnittbetrachtungen innerhalb des Problemlösevorgangs

### 4.2.1 Energieverbrauch, Energiekosten - Energiesparen?

#### 4.2.1.1 Ausschnitt aus der Situationsanalyse: Wirkungsgefüge 'Energieverbrauch'

Die Manager erstellen während der ersten halben Stunde ein Problemszenario und versuchen, sich die Verhältnisse am Energiemarkt vor Augen zu führen. Dabei begeben sie sich auf die Suche nach wesentlichen Einflußfaktoren, die den Energiemarkt in der Vergangenheit bestimmt haben bzw. ihn derzeitig beeinflussen. Außerdem stellen sie Prognosen an, welche dieser Faktoren in Zukunft Auswirkungen haben könnten. Besonders eingehend wurde über den zukünftigen Energiebedarf diskutiert - eine Problematik, die Teilnehmer H mit folgenden Worten einleitet:

*„...Ich denke, daß die Nachfrage nach Energie eher zunehmen wird. Unser Streben nach Wohlstand äh wird dazu führen, daß der Energieverbrauch gleich bleibt oder zunehmen wird. Es gibt vielleicht durch perfekte, durch wirtschaftlichere Maßnahmen vielleicht pro Anwendung geringeren Strombedarf, aber prinzipiell wird der Strombedarf zunehmen - vielleicht gleichbleiben, vielleicht zunehmen. Auf der einen Seite werden die fossilen Brennstoffen zurückgehen. Die Nachfrage wird dasein, und die Leute werden auch bereit sein, für den Strom oder die Energien, die sie brauchen, einen entsprechenden Preis zu zahlen. ((Austausch F zu G)) Und da bin ich schon der Ansicht, daß äh, das was technisch möglich ist und machbar ist, auch zu machen und den Bedarf, der einmal besteht, zu befriedigen. Das einmal als Einstieg. Deshalb bin ich auch der Ansicht, daß, wenn die Möglichkeit besteht, solche Technologien zu finanzieren, daß die dann auch gemacht werden.“ (FU1-096/30/H)*

Herr H entwickelt in dieser Äußerung eine Reihe von Einflußfaktoren. Darüber hinaus richtet sich sein Blick auf die Wirkungsbeziehungen: Die Entwicklung des Wohlstandes steht nach Ansicht des Teilnehmers in direkt proportionaler Verbindung zu der Menge des Energieverbrauchs, wobei H den Rahmen, in welchem sich die zukünftige Entwicklung des Lebensstandards bewegen wird, nicht explizit festlegt: In seinen Augen wird der Energiebedarf aufgrund des Faktors „Lebensqualität“ kei-

nesfalls geringer werden. Den Annahmen H's folgend ergibt sich volkswirtschaftlich ausgedrückt eine relativ niedrige Elastizität der Nachfrage. Die Nachfrager werden demzufolge überhaupt nicht oder nur in geringem Maße auf Erhöhungen der Energiepreise reagieren, da sie unter dem Druck einer Verknappung fossiler Energiereserven stehen. Aus pädagogischer Sicht ist festzustellen, daß an dieser Stelle ein Modell konstruiert wird, dessen Autor sich nicht mit der Erstellung linearer Verbindungen begnügt: H erkennt eine Beziehung zwischen den von ihm genannten Einflußfaktoren (Verfügbarkeit fossiler Energieträger, Nachfragemenge, Lebensstandard und Energiepreise). Darüber hinaus werden diese Faktoren in ein Gefüge gebracht, dessen Variablen sich gegenseitig beeinflussen und schließlich aufgrund der erstellten Wirkungszusammenhänge eine dynamische Struktur ergeben. Die Skizze H's erweist sich fortan als Grundlagenmodell für die Auseinandersetzung der Teilnehmer mit dem Problemteil, der die zukünftige Verfügbarkeit von Energiequellen vor der Prognose eines steigenden Energieverbrauchs beleuchtet. Im weiteren Verlauf der Debatte werden einzelne Wirkungsfaktoren dieses Modells von den Teilnehmern in Frage gestellt oder näher differenziert. Besonders intensiv diskutieren die Manager den Einfluß von Faktoren, die auf die Entwicklung des zukünftigen Energiebedarfs schließen lassen. In der folgenden Interaktion zwischen H und C kommt es beispielsweise zu einer Überprüfung eines Teilbereichs innerhalb dieses Modells. Teilnehmer C führt die zunehmende Effizienz von Haushaltsmaschinen ins Feld - einen Faktor, mit dem er H's Prognose eines zukünftig steigenden Energieverbrauchs in Zweifel zieht. Am Ende dieses kontroversen Dialogs modifiziert H sein Modell, indem er zwar weiterhin global gesehen einen steigenden Energieverbrauch prognostiziert, in den Industrieländern jedoch einen sinkenden Energieverbrauch geltend macht.

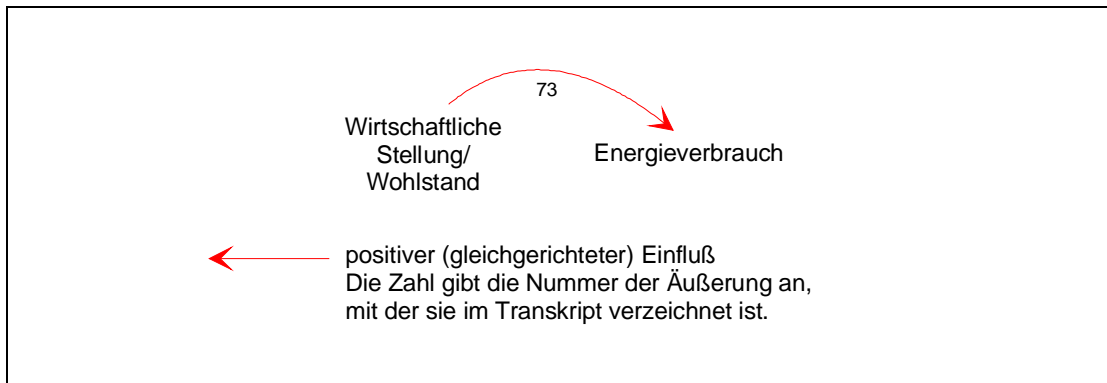
#### **4.2.1.2 Ausschnitt aus der Situationsanalyse: 'Die Rolle der Entwicklungsländer'**

Der folgende Abschnitt wird für die pädagogische Analyse ausgewählt, um einen sozialen Prozeß innerhalb der Fokusgruppe vorzustellen, in dem eine Denkfigur mit einer linear-kausalen Struktur aus pädagogischer Sicht eine qualitative Erweiterung erfährt. Im Hintergrund dieser Analyse steht die Frage, auf welche Weise ein zunächst einfacher Ursache-/Wirkungszusammenhang zwischen zwei Variablen in eine Netzwerkstruktur überführt wird, in dem sich eine Vielzahl von Variablen vorfinden lassen, die eine komplexe Beziehung hergestellt wird. Besonders interessant ist dieser Abschnitt, da es in dieser Sequenz zu Vernetzungen von Einflußfaktoren aus zwei Problemteilbereichen kommt - angesprochen sind die Problemfelder 'Wirtschaftlichkeit' und 'Energie als knapper Faktor'. Im Zusammenhang mit dem global geschätzten Stromverbrauch wird in der Gruppe die Rolle der Entwicklungsländer aus-

fürlich diskutiert. B kommt auf den Wunsch der Entwicklungsländer nach einem Ausgleich zwischen dem niedrigen Lebensstandard ihrer eigenen Bevölkerung und den hohen Wohlstandsverhältnissen der Bewohner der Industrieländer zu sprechen:

*„...Und wenn wir davon ausgehen, daß die Entwicklungsländer einmal die gleiche wirtschaftliche Stellung haben werden, wie das ja in diesem Szenario ja auch war, dann ist müssen wir also schon davon ausgehen, daß der Stromverbrauch, also der Energieverbrauch steigt.“ (FU1-214/73/B)*

B stellt in seiner Annahme zwei Einflußfaktoren auf, die miteinander in einer Beziehung stehen, die einen kausale Zusammenhang aufweist:

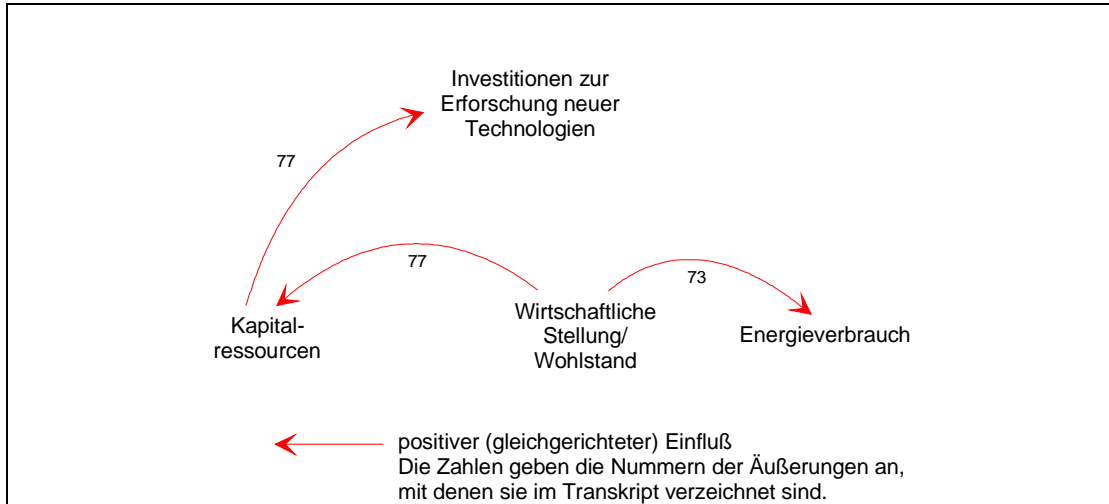


**Abbildung 6: Wirtschaftliche Stellung eines Landes und Energieverbrauch**

B konstatiert zwischen der ökonomischen Leistungsfähigkeit und dem Energieverbrauch eines Landes einen gleichgerichteten Zusammenhang. Dagegen weist A im folgenden Beitrag auf die in seinen Augen unveränderlich gering bleibende Kapitalkraft der Entwicklungsländer hin, die seiner Meinung nach die bestehenden Unterschiede zwischen dem Einflußvermögen von armen und reichen Ländern manifestieren. Genau dieser Abstand nimmt nach A's Ansicht den armen Ländern die Chance, Maßnahmen zur Absicherung ihres eigenen zukünftigen Energiebedarfs einzuleiten:

*„Die Entwicklungsländer werden nie Gelder haben, um äh da mitzumachen. Sie werden immer am Katzentisch sitzen, wenn überhaupt, und diese Technologie wird dann wieder transferiert, verkauft werden. Oder Energie wird verkauft werden. Von daher glaube ich nicht, daß äh in den nächsten 50 Jahren werden die Länder immer hinten dran hängen und werden immer nur äh auf irgendein Gnadengesuch hin dabei sein dürfen. Die werden sich nicht beteiligen können. ((Unruhe))“ (FU1-252/77/A)*

Orientiert man sich an dem Modell Ulrichs und Probsts, befindet sich Teilnehmer A bei seinem Versuch, zukünftige Veränderungspotentiale vor einem bestimmten Zeitraum abzuschätzen, in der dritten Phase des Problemlöseprozesses.



**Abbildung 7: Wirtschaftliche Stellung eines Landes und Kapitalressourcen**

In der Abbildung ist zu erkennen, daß A in der von B geschaffene Ursachenvariablen noch eine weitere Wirkung ausgeht: Die wirtschaftliche Stellung eines Landes beeinflusst das Kapitalvermögen in gleichgerichteter Weise, das seinerseits die Möglichkeiten eines Landes bestimmt, Investitionen zur Erforschung neuer Technologien zu tätigen. In A's Augen ist die finanzielle Macht eines Staates das einzige und unveränderliche Maß für das Recht, an der künftigen Herstellung und Verteilung von Energiepotentialen aktiv mitzudiskutieren und an deren Verwirklichung teilhaben zu können. Mit den Worten „*nie Geld haben*“ und „*immer am Katzentisch sitzen*“ verleiht A seiner Äußerung einen finalen Charakter. A gesteht den Entwicklungsländern in dieser Aussage für die nächsten 50 Jahre keine Möglichkeiten zu, ihr derzeit praktisch bedeutungsloses Einflußpotential zu verbessern, weil ihm der Zeithorizont von 50 Jahren zu gering für eine Richtungsänderung erscheint. Damit gerät das von B geäußerte Interesse dieser Staaten nach einer Angleichung im Niveau der Lebensverhältnisse zu den Industrieländern in den Bereich des Utopischen. Die Zukunftserwartungen eines weltweit steigenden Energieverbrauchs, die H in seinem oben geschilderten Wirkungsmodell (30) begründet, erfahren hierdurch keine manifeste Einschränkung, entwickeln aber vor A's Prognosen auch keine übermäßige Brisanz. Vor seiner Bemerkung, mit der H das politische Einfluß- und Gestaltungspotential thematisiert, erscheint es zunächst, als würde Teilnehmer H der Gruppe Gelegenheit geben, sich aus dem deterministischen Gedankengebäude A's zu lösen. Denn dadurch, daß er diese zusätzliche Einflußgröße ins Spiel bringt, stellt er die fixierte Rolle der Entwicklungsländer in Frage. Die Wirksamkeit dieser Einflußgröße trifft

jedoch bei Teilnehmer A auf große Skepsis, weil er bei solchen politischen Maßnahmen eine Wirklichkeitsferne attestiert (81-86). Die Interaktion zwischen A und H, die aus einer zukunfts- und problemgerichteten Auseinandersetzung über das dynamische Potential der Problemsituation bestand, initiiert jedoch zunächst keine weitere Vertiefung dieser Thematik.

In diesem Abschnitt, in dem durch die Gruppe in sozialer Interaktion eine Zusammenstellung von problembezogenen Einflußfaktoren und die Analyse der Wirkungsbeziehungen geleistet wird, kommt es aus pädagogischer Perspektive zu einer interessanten Entwicklung: Da A mit seiner Zukunftsprojektion zunächst ausdrückt, daß er in einer Periode von 50 Jahren für die Rolle der Entwicklungsländer kein Veränderungspotential erwartet, konstruiert er ein System von unveränderlichen Strukturen. Bleibt dieses Modell so stehen, wächst aus pädagogischer Sicht das Risiko, daß die Teilnehmer die Annahme A's als feststehenden Tatbestand unkritisch einbinden und die Dynamik des Modells unterschätzen. Wenn sich die Gruppe auf dem erwähnten Zeithorizont festfährt und sie die Prognose eines eingefrorenen Energiebedarfs der Entwicklungsländer übernimmt, könnte der nachfolgende Problemlöseprozeß auf einem komplexitätsreduzierenden Gerüst von deterministischen Wirkungsverläufen errichtet werden. Die Gruppe läßt das Problem „stehen“ und das Gespräch nimmt während der folgenden Minuten eine andere Richtung. In einem späteren Gesprächsabschnitt bekommt dieser lineare Strukturen aufweisende Gedankengang eine zyklische Struktur: Die These, daß eigentlich nicht nur das Mitspracherecht, sondern auch das Energieverbrauchspotential durch die Kapitalkraft eines Landes begrenzt wird, begründet G in der folgenden Äußerung, indem er auf den Kostenaufwand hinweist, der für den Erwerb von Energieressourcen oder Energieträgern aufgebracht werden muß:

*„Nach meiner Erfahrung wird immer soviel benötigt, wie man bezahlen kann. Und ich glaub, das wird auch so bleiben. Was die (Anm. d. Verf.: gemeint sind die Entwicklungsländer) wollen, das spielt keine Rolle; die kriegen, was sie bezahlen können.“*

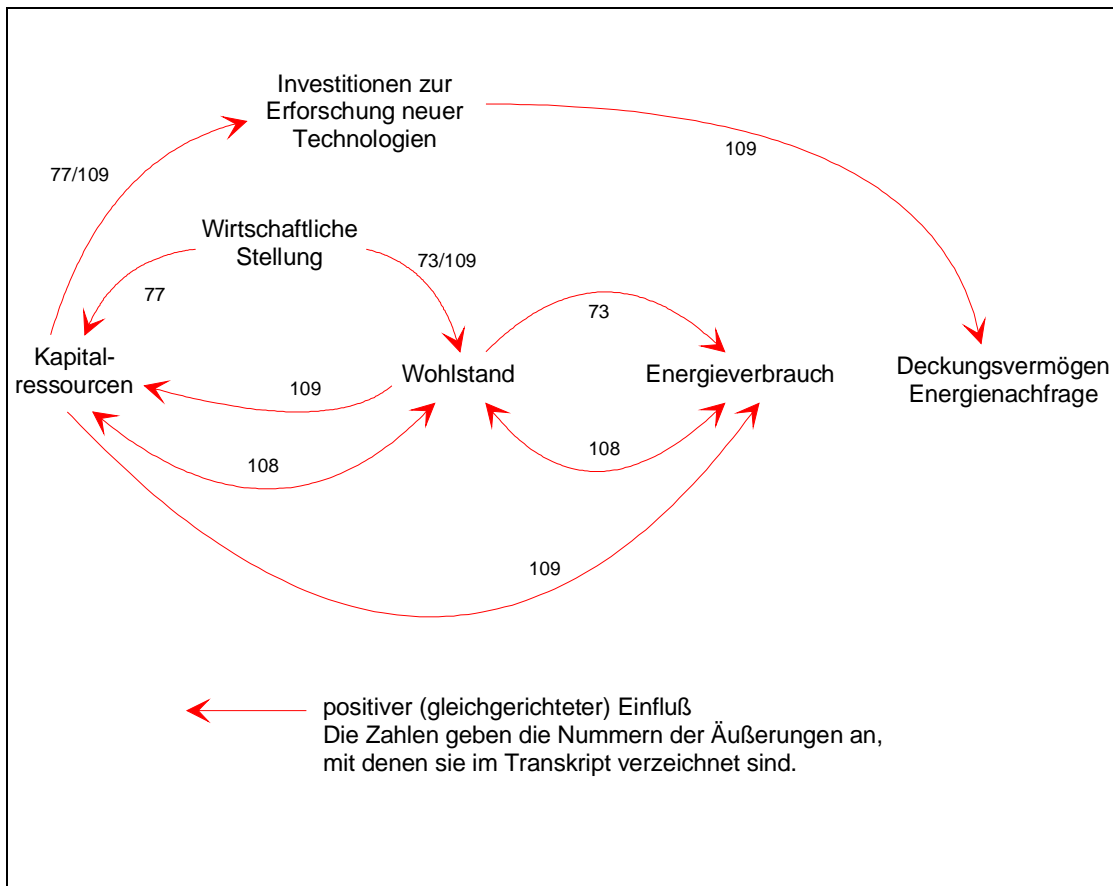
(FU1-413/108/G)

Die Verfügbarkeit der Energieressourcen ist nach G's Meinung ausschließlich an das Zahlungsvermögen der Konsumenten gekoppelt.

In der folgenden Sequenz hebt A jedoch die Tatsache hervor, daß der für die Schaffung von Kapitalvermögen notwendige wirtschaftliche Fortschritt in den Entwicklungsländern nur insoweit gelingen kann, wie die dazu nötigen Energieressourcen beschafft und genützt werden können:

„Wenn Sie das Szenario betrachten, daß die wirtschaftliche Entwicklung eben weitergehen wird, so daß eben Wohlstand erzeugt wird, dann wird auch Strom bezahlbar sein, und dann werden wir ihn auch produzieren müssen. Wenn sie auf dem Level bleibt, wo wir heute sind, dann wird es auch keinen Energieverbrauch mehr geben. Keine Mehrung der Energie, davon gehen wir ja nicht aus.“ (FU1-413/109/A).

Damit versucht er die Frage zu klären, welcher Faktor für die Sicherstellung von Ressourcen zur Deckung des Strombedarfs langfristig ausschlaggebend sein wird. Indem er das Zusammenspiel einiger Einflußfaktoren in die Zukunft projiziert, entwickelt er „einen Verhaltensraum, in dem sich die Situation in Zukunft bewegen wird“ (Ulrich & Probst, 1988, S. 158).



**Abbildung 8: Wirtschaftliche Stellung eines Landes und Deckungsvermögen der Energienachfrage**

Die Teilnehmer A und G haben in ihren aufeinanderfolgenden Redebeiträgen die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes als einen Schlüsselfaktor für dessen Wohl-

stand entlarvt. Steigender Wohlstand sorgt für höhere Kapitalressourcen. Je reichlicher das Kapitalvermögen, desto mehr Energieressourcen können für die Konsolidierung des Lebensstandards erworben werden. Daß dieser Kreislauf für die Entwicklungsländer zumindest für den veranschlagten Zeitraum von 50 Jahren nur fiktiven Charakter hat, verdeutlicht A in der vorangegangenen Äußerung (77), mit der die Rolle der Entwicklungsländer von den Beschlüssen der kapitalintensiven Industrieländer abhängig ist.

#### 4.2.1.3 Ausschnitt aus der Situationsanalyse: „Relation zwischen Energiekosten und Energieverbrauch in Unternehmen“

Wenige Minuten später werden Wirkungszusammenhänge und -intensitäten zwischen Energiekosten und Energieverbrauch in einer Situationsanalyse aufgezeigt, die sich innerhalb der Betriebe der Manager ereignen: In den Unternehmen der Industrieländer wird Energie verbraucht, die einen entsprechenden Kostenaufwand verursacht. Preisanhebungen sind F zufolge allerdings in den Kostenrechnungen der Firmen erst spürbar, wenn der Energieverbrauch im Unternehmen bedeutende Steigerungen erfährt.

*„Also - mh, wenn das (Anm. d. Verf.: Energiesparen als Energiequelle) funktioniert, brauchen Sie (Anm. d. Verf.: gemeint sind die Unternehmer) sehr hohe Ressourcen. Sie (Anm. d. Verf.: müssen) erst mal sehr viel verbrauchen und merken, daß es etwas kostet<sup>7</sup>, der Druck wird erst kommen, wenn der Energieverbrauch wirklich schon hoch ist. In den Entwicklungsländern ist es genauso, wie bei uns auch. Zur Zeit bei uns, ist die Energie halt sehr billig, wenn gleich zu anderen Produktionsmaterialien, also Energie bei uns im Werk Sindelfingen macht 1% des gesamten Topfes aus. Da können Sie sich mal vorstellen, wieviel Gedanken sich meine Werkleiter um die Energie machen...“*  
(FU2-001/119/F).

Mit dieser Feststellung tritt Teilnehmer F zufolge ein gleichgerichtetes (d. h. positives<sup>8</sup>) Wirkungsverhältnis zwischen Energieverbrauch und Energiekosten erst ab einem gewissen Schwellenwert ein. Aus diesem Grund macht sich nach Ansicht F's eine Erhöhung des Energieverbrauchs für ein Unternehmen erst dann spürbar in der

<sup>7</sup> Vermutlich nimmt F an dieser Stelle Bezug auf einen monatlichen Grundfreibetrag, bei dem die Energieversorgungsunternehmen dem Verbraucher eine monatliche Energiekostenpauschale in Rechnung stellen, die als Sockelbetrag unabhängig vom tatsächlichen Verbrauch veranschlagt wird.

<sup>8</sup> Das Wort „positiv“ hat hier keine wertende Bedeutung, sondern zeigt eine gleiche Wirkungsrichtung zwischen den Variablen an.



Kostenrechnung bemerkbar, wenn bereits ein Verbrauchsvolumen besteht, das über diesen Sockelbetrag hinausgeht. Bei der Analyse dieses Redebeitrags zeigt sich, daß F einige kognitive Schritte vollzieht, die Ulrich und Probst im zweiten Schritt ihres Modells vorstellen: F zeigt einen Wirkungszusammenhang zwischen zwei Variablen auf und beurteilt diesen in seiner Ausrichtung. Außerdem bewertet er die gefundene Relation zwischen diesen zwei Wirkungsgrößen in ihrer Einflußstärke, indem er zunächst eine kaum merkliche Intensität konstatiert, die ab einem gewissen Grenzwert an Einfluß gewinnt. Daß ein höherer Energieverbrauch mit konstant steigenden Energiekosten verbunden ist, daß also zwischen Energiekosten und Energieverbrauch ein positiver Zusammenhang herrscht, wird in der Diskussion nur einmal und zwar in indirekter Art und Weise für den Privatsektor konstatiert:

*„Also ich sehe es also, man muß glaub ich ganz scharf trennen zwischen Privat und Industrie. Das Problem ist ja immer, wenn sie Energie teuer machen, bestrafen sie eigentlich den privaten Haushalt. Die Industrie wird sich so was nicht gefallen lassen. Und da wird es Mittel und Wege geben, wie wir das Thema umgehen können...“ (FU2-435/280/A)*

Wenn die Energiepreise steigen, wird der Privatverbraucher „bestraft“. Er kann seine Energiekosten nur konstant halten, wenn er seinen Verbrauch senkt. Behält er seinen bisherigen Energieverbrauch bei, muß er einen höheren finanziellen Aufwand in Kauf nehmen.

#### **4.2.1.4 Entwicklung von Lösungskonzepten für die Teilbereiche ‘Energie als knapper Faktor’ und ‘Wirtschaftlichkeit’**

Bei der Erstellung der oben dargestellten Problemszenarien haben die Manager auf der einen Seite Zusammenhänge und Spannungsfelder erarbeitet, welche die Gruppenmitglieder einen steigenden Energiebedarf in der Zukunft erwarten lassen. Auf der anderen Seite wird von den Managern auch die enge Einbindung ihrer Unternehmen in marktwirtschaftliche und wettbewerbsorientierte Strukturen ins Feld geführt, vor der die Entwicklung der Kernfusion mit kapitalintensiven Finanzierungsbeiträgen der Industrie zu erheblichen Nachteilen führt.

Die Teilnehmer stehen deshalb zunächst einer Förderung der „Kernfusion“ skeptisch gegenüber - eine Einstellung, die F prägnant in folgender Äußerung zusammenfaßt:

*„Äh. Es wurde eben in den Raum geworfen. Würden wir uns als Industrieländer an einem Projekt nur nebenbei... äh, für die Rahmenbedingungen wäre das äußerst schlecht. Es würde teurer werden als das, was wir haben. Es ist ungewiß, ob es überhaupt funktioniert. Es ist ungewiß, ob es denn akzeptiert ist in der Bevölkerung. Und dann ist es noch relativ weit im voraus. Also ich würde mal sagen, das sind die denkbar ungünstigsten Voraussetzungen, um dann jemanden zu ködern, sich an solchen Projekten zu beteiligen.“ (FU2-125/151/F)*

Auf dieser Grundlage wird in der Gruppe nach Handlungsmöglichkeiten gesucht, mit denen sich eine Investition in die kostenintensive und mit Unsicherheitsfaktoren behaftete Kernfusion umgehen läßt. Dabei erörtern die Manager die verschiedenen Handlungsmöglichkeiten, mit denen sie die Problemkonstellation in den Griff bekommen könnten. Sehr ausführlich werden die Aussichten diskutiert, die sich aus einem gesteigerten Energiesparverhalten von Unternehmen ergeben können. Als kritische Größe, die Bemühungen zum Energiesparen nach Ansicht der Manager wesentlich beeinflußt, wird der Strompreis identifiziert, der über die Tarifstruktur festgelegt ist:

*„...Und jetzt kommt ein Punkt und das hat Herr F schön gesagt, das Zeug ist schlicht und ergreifend zu billig. Auf der einen Seite. Würden wir für das Sparen nämlich auch belohnt werden im Sinne einer entsprechenden Tarifstruktur //oder, oder, oder//, dann wäre das eine ganz feine Sache. Dann würden nämlich Mercedes und Porsche vermutlich ein Schweinegeld an, äh an Energiekosten bezahlen und die Firmen, die wirklich auf den Pfennig achten müßten, die würden weniger bezahlen. Aber wie ist denn die Tarifstruktur, die sieht doch so aus: Der, der mehr verbraucht, bezahlt auch weniger. Also irgendwo ist da ein..., ist in der Denke etwas falsch.“ (FU2-001/122/C)*

C betrachtet in dieser Aussage das Verhältnis zwischen den beiden Problemkomplexen aus dem Blickwinkel seiner Branche: Der Kampf um Marktanteile, also der Kampf um die Gesundheit seines Unternehmens geht nach Überzeugung C's einher mit verstärkten Bemühungen, energieeffizientere Maschinen zu produzieren. Auf diese Weise trägt eine solche Firmenphilosophie trotz unveränderter Marktorientierung etwas zur Reduzierung des Problems 'Energie als knapper Faktor' bei. Tatsächlich sieht C für seine Branche in dieser Handlungsweise einen bedingt lenkbaren Faktor, der sich in einem umweltbewußten Konsumverhalten seiner Kunden manife-

tiert. Nach Meinung C's ist dieser Lenkungsfaktor im Bereich der Autoindustriebranche jedoch nicht wirksam, da dort „die Verbraucher bezahlen müssen, was die verlangen für das Ding, für das Auto.“ (120), und die Hersteller daher imstande sind, ihre Geschäfte ohne Rücksicht auf die Höhe des für ihre Produkte verbrauchten Energiepotentials realisieren zu können. Die niedrige Motivation, Energiesparmaßnahmen zu implementieren, die sich nach C's Ansicht insbesondere bei den verbrauchsintensiven Firmen finden läßt, ist nach seiner Meinung nur über eine Änderung der Tarifstruktur wirksam in den Griff zu bekommen. Damit könnten die Firmen, die wesentlich zu den Problemen eines steigenden Energieverbrauchs beitragen, zur Einsicht gebracht werden. Dagegen wehrt sich Manager A, der sich aufgrund der Marktgesetze gezwungen sieht, die durch eine Energiepreissteigerung verursachten wirtschaftlichen Nachteile an anderer Stelle zu kompensieren:

*„Also die Energie - sag ich mal - ist nicht unbedingt zu billig. Wenn man Spielraum braucht, um Marktanteile zu gewinnen, das, beim mehr oder weniger gesättigten Markt, wo es ähnliche Produkte von der Konkurrenz sofort gibt, können sie nur über den Preis etwas machen. Und sie müssen dann zusehen, daß alle andern Kosten, bei der Herstellung irgendwie heruntergehen. Und da geht es um zehntel Pfennige, geht's da nachher bei den Fertigungskosten pro Kilogramm. Die wollen wir natürlich haben. Das heißt wir werden immer versuchen, effiziente - wie Sie das gesagt haben - effiziente Energien zu haben.“ (FU2-034/127/A)*

Energiesparmaßnahmen erweisen sich aus der Sicht der Manager nur als bedingt lenkbarer Faktor: Zwar ist einerseits die Festlegung des Strompreises prinzipiell gestaltbar, weil die Unternehmen Preiserhöhungen durchaus freiwillig erwirken könnten. Andererseits scheinen diese Preissteigerungen den Unternehmensvertretern auf der Grundlage des derzeitigen Marktmechanismus nicht finanzierbar zu sein.

## **4.2.2 Akzeptanz - ein Kernproblem?**

### **4.2.2.1 Ausschnitt zur Situationsanalyse: „Akzeptanz“**

Nachdem in der Diskussion abgesehen vom Energiesparen auch andere alternative Strategien als problematische Handlungsmaßnahme ausscheiden<sup>9</sup>, werden weitere Potentiale ausgelotet, die erstens in absehbarer Zeit realisiert werden können und

---

<sup>9</sup> Siehe Kapitel 2.2.4.1 und 2.2.4.3

zweitens den Wunsch der Manager nach einer langfristig sicheren Energieversorgung befriedigen können:

*„...Das muß wirklich eine kurze Geschichte sein in 50 Jahren. Und meines Wissens nach sind die regenerativen Energien begrenzt, die fossilen sind zeitlich begrenzt ?und? daß auf jeden Fall eine dritte Option sein muß. Die Kernkraft hat die Akzeptanz nicht mehr und heu...“ (FU1-191/64/H)*

*((Zwischenmurmeln)) (FU1-191/65)*

*„... heutzutage nicht mehr äh. Ich denke, die Akzeptanz insgesamt für so ein Fusionskraftwerk wäre höher, und ich denke, daß einfach der fehlende Energiebedarf durch, durch menschliche Intelligenz irgendwie entwickelt werden muß.“ (FU1-191/66/H)*

Die Vertreter der Wirtschaft spekulieren zwar während der Diskussion wiederholt über die Möglichkeiten einer Deckung des zukünftigen Energiebedarfs mit alternativen Energien. Insgesamt sind sie sich jedoch einig, daß mindestens eine zusätzliche Alternative geschaffen werden muß, um ihrem Bedürfnis nach einer verlässlichen und ausreichenden Energieversorgung gerecht zu werden. Die Akzeptanz der Gesellschaft erweist sich in der Diskussion als eine bedeutende Wurzel für das überwiegend vorherrschende Mißtrauen der Unternehmensvertreter, mit dem sie die Verlässlichkeit der zukünftigen Energieerzeugung via Kernenergie bezweifeln. Drei Teilnehmer sehen im Standort Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern eine wesentlich höhere Sensibilität für die riskante Seite von Kernkraftwerken als dies in anderen Ländern der Fall ist. Damit stellen sie fest, daß der Akzeptanzfaktor im Vergleich zu anderen Industrieländern eine wesentlich höhere Wirkungskraft aufweist. Daß das Vertrauen in die Aussagen der Kernkraftindustrie auch auf Seiten der Manager nicht sehr groß ist, zeigen die Bemerkungen von zwei weiteren Teilnehmern. Obwohl D mit dem per Video präsentierten Befürworter der Kernfusion über die Notwendigkeit übereinstimmt, frühzeitig nach neuen Möglichkeiten zur Energieversorgung zu suchen, stimmte ihn die Art und Weise, wie der Wissenschaftler die Vorteile der Kernfusion vortrug, sehr mißtrauisch, und er zieht die Seriosität seiner Argumente in Zweifel:

*„...Durch ständige Rechtfertigung, er hat die ganze Zeit diese Kernenergie, also diese Fusion verteidigt vom ersten bis zum letzten Satz, also. Und da ist die Frage der Glaubwürdigkeit dieser Kernkraftindustrie.“ (FU1-142/53/D)*

Daß die Wirtschaftsvertreter in ihre Analyse der Problemsituation auch eigene Bedenken miteinbeziehen, zeigt das Verhalten G's im folgenden Beitrag, mit dem er

Rahmen und Aufbau unmittelbar nach der Einleitung der Diskussionsphase auf den Prüfstand stellt. Der Inhalt seiner Bemerkungen läßt auf ein sehr zwiespältiges Einstellungsmuster gegenüber Forschungsinitiativen zur Kernenergie schließen. Einerseits finden die Ergebnisse der Forschung und die Entwicklungen, die durch Forschung ausgelöst werden, in seinen Augen durchaus Anerkennung. Im selben Atemzug verweist er jedoch auf die Gefahr, daß hinter der Kernfusionsforschung, wie sie in der Fokusgruppe vorgestellt wurde, möglicherweise mehr persönliche als gesellschaftliche Interessen stehen könnten, wodurch das Risiko entsteht, daß große Geldbeträge in falsche Kanäle fließen könnten:

*„Beide Statements haben ja gesagt, es sind noch Fragen zu beantworten, es muß noch geforscht werden. Das sagen die natürlich, weil sie ja beide davon leben. Ich bin auch der Meinung, daß man forschen sollte. Im Rahmen der Forschung, die im Fusionsbereich stattgefunden hat, haben sich ja parallel zu der Forschung Erkenntnisse ergeben, die der Forschung gedient haben (...).“ (FU1-318/94/G)*

*„(...) es gibt auf dem Energiesektor einen Markt - der eine braucht Energie, der andere liefert sie - und in den beiden Statements sind die beiden Seiten nicht berücksichtigt worden. Weder die Verbraucherseite noch die Lieferantenseite.“ (FU1-272/92/G)*

Diskussionsteilnehmer G äußert sich hier zwar nicht direkt zum Problem der Akzeptanz. Auf den zweiten Blick jedoch, gibt er seinen Kollegen zu bedenken, daß in seinen Augen die Stellungnahmen von Energieverbrauchern und Energieerzeugern unverzichtbar sind, um die Chancen einer Etablierung der Fusionsenergie und ihre Akzeptanz in Bevölkerung und Wirtschaft abschätzen zu können. Nach G's Vorstellungen muß die Analyse der Problemsituation um diese zwei Perspektiven erweitert werden, um zu einer sachgerechten Entscheidung zu kommen - ein Plädoyer für das er keine weitere Unterstützung in der Gruppe erfährt. Ein Wirkungszusammenhang zwischen der öffentlichen Akzeptanz und dem von der Gesellschaft wahrgenommenen Gefahrenpotential für das ökologische System wird durch den Teilnehmer A hergestellt. Dabei stellt nach seiner Ansicht die Begrenztheit von fossilen Energieträgern nur einen Grund dar, warum eine neue Energiequelle erschlossen werden muß, denn:

*„Wenn (...) die CO<sub>2</sub>-Problematik tatsächlich so ist, wie sie gesagt wird, daß es zu einer Erwärmung kommt, wie die abschmelzenden Polkappen und alle diese Horrorszenarien, die es da gibt: Wenn die stimmen und die fossilen Energiequellen endlich sind, dann brauchen wir andere Energien, und dann ist es nachher egal, wo der Preis liegt. Denn dann haben wir nichts anderes.“ (FU1-049/20/A)*

In dieser Äußerung zeigt sich, daß nach Ansicht A´s das von der Bevölkerung wahrgenommene Gefahrenpotential für das ökologische System, das mit einer Großtechnologie verbunden wird, einen wesentlichen Faktor für die Akzeptanzfähigkeit einer zukünftigen Energiequelle darstellt. Welch vernichtende Folgen eine mangelnde Akzeptanz der Gesellschaft für den Betrieb von Großtechnologien haben kann, macht D deutlich. Seiner Meinung nach hat das gesellschaftliche Umdenken den hohen Kapitaleinsatz, der zur Entwicklung und Realisierung der Kernspaltung geleistet wurde, in eine für die Zukunft nahezu fruchtlose Fehlinvestition verwandelt:

*„... Atombomben und Harrisburg und Tschernobyl und dann Castor und Wackersdorf und Schneller Brüter (...) die gesellschaftliche Akzeptanz ist immer weiter abgesunken. Und das ist eines der Forschungsergebnisse dieser Atom- äh - Atomenergie. (...) 20 Milliarden Deutschmark<sup>10</sup> wurden dort (Anm. d. Verf.: im Schnellen Brüter) investiert. (...) welche Industrie von uns kann 20 Milliarden investieren, um dann - weiß nicht - einen Diesel daraus machen.“ (FU2-130/153/D)*

Im Mittelpunkt der Problemanalyse standen auch die Zusammenhänge zwischen den Ängsten in der Bevölkerung und dem Betreibern von kerntechnologischen Anlagen, die von drei Managern vermutet werden. Aus der Wahl der Kriterien zum Problemkomplex der öffentlichen Akzeptanz läßt sich ersehen, daß die Manager in ihrer Situationsanalyse Risiken und Erfahrungen nicht nur in Verbindung mit der Technologie der Kernspaltung nennen, sondern diese generell in den Zusammenhang mit der Kernenergie erkennen:

*„Also der Privatmann würde sicher auch gern ein paar Mark mehr ausgeben für seinen Strom, wenn er weiß, das Ding ist sicher. Die ganze Problematik der äh, sagen wir mal zur Zeit ja sehr in der Diskussion stehenden Kernenergie ist ja einfach, daß es, daß man erst mal Brennstoff für Kernwaffen machen kann draus, daß es vielleicht wie in Tschernobyl hochgehen könnte - also diese Umwägbarkeiten. Wenn diese Technik, ich sage mal sicher wäre - wobei ja auch der Pro-Anwalt sagt, es kann sicher sein - dann äh wäre es ja in der Bevölkerung durchzusetzen. Ich denke auf der industriellen Basis, (...), da spielt der Preis eine Rolle.“ (FU1-049/17/F)*

---

<sup>10</sup> Der Gebrauch des Teilnehmers des Ausdrucks „Deutschmark“ hat keine spezielle Bedeutung, sondern ist auf die Tatsache zurückzuführen, daß D als Ausländer die deutsche Sprache nicht perfekt beherrscht. Dies gilt auch für weitere Zitate dieses Teilnehmers, in denen sich eventuell grammatische, syntaktische oder semantische Fehler befinden, die jedoch im Zitat unverändert belassen wurden.

Auf den ersten Blick scheint es bemerkenswert, daß der Diskussions Teilnehmer F von der objektiven Beobachterrolle in die Rolle des „Privatmann(es)“ zu schlüpfen scheint, um die aus dieser Position wünschenswerten Sicherheitskriterien beschreiben zu können: Die Eingangsformulierung „Die ganze Problematik (...) ist ja einfach, daß(...)“ läßt vermuten, daß der darauffolgende Satzteil spontan geäußert ist. Im Mittelpunkt von F's Befürchtungen steht die Gefahr einer mißbräuchlichen Verwendung der Fusionstechnologie, gefolgt von dem Risiko eines Störfalles. Die Sicherheit der Kerntechnik ist aus seiner Sicht dann gewährleistet, wenn diese beiden Faktoren ausgeschlossen werden können, und er würde auch gerne wie der „Pro-Anwalt“ daran glauben. Die Finanzierungsbereitschaft findet man jedoch auf dem Privatsektor, der für ein „sicheres Ding“ mehr Preistoleranz walten ließe, während dieser Aspekt in seinen Augen nicht das Interesse der Industrie findet. In dieser Äußerung legt F zwei Größen fest, die Einfluß auf das gesellschaftliche Angstpotential und damit einen negativen Einfluß auf die öffentliche Akzeptanz ausüben. Eine ähnliche Verknüpfung zwischen Risiken von Kernspaltung und Kernfusion sieht auch Teilnehmer B. Allerdings steht in seiner Formulierung die Ursache der gesellschaftlichen Ängste gegenüber der Kernenergie im Vordergrund:

*„...Kernenergie! Das ist ein Problem, hauptsächlich ein deutsches Problem. Im Ausland, ist diese Problematik längst nicht so verbreitet wie bei uns. Wobei das bei uns natürlich damit zusammenhängt, daß die Kernenergie halt durch Hiroshima bekannt geworden ist, nun. Durch die Atombombe, die damals abgeworfen wurde. Wenn das nicht gewesen wäre, wäre die Akzeptanz wahrscheinlich bei uns auch eine andere. Und die Wahrscheinlichkeit, daß irgendetwas passiert, ist ja wesentlich geringer als daß wir, wenn wir nach Hause fahren, mit dem Auto irgendwo einen Unfall haben. Das, das interessiert ja keinen.“ (FU1-214/73/B)*

Konzentriert man sich auf den Vergleich in B's Äußerung zwischen Hiroshima und einem Verkehrsunfall, so lassen sich folgende Schlüsse ziehen: Als maßgebende Größe für die Risikowahrnehmung in der Gesellschaft läßt sich nach Ansicht B's vor allem das Ausmaß der Resonanz bestimmen, mit der die Öffentlichkeit auf unterschiedliche Ereignisse reagiert. Auf der einen Seite der öffentlichen Bewertungsskala für die Risikoträchtigkeit einer Technologie steht Hiroshima mit den tödlichen bzw. gesundheitsschädigenden Konsequenzen des Abwurfes der ersten Atombombe der Welt. B's Ausführungen zufolge ist dieser Vorfall zum negativen Symbol für kern-technologische Anlagen geworden, das insbesondere bei der deutschen Bevölkerung aufgrund ihrer besonderen Rolle an dem dadurch verursachten Desaster nachhaltige Besorgnis auslöst. Auf der anderen Seite steht der Verkehrsunfall, der „irgendwo“ jeden treffen kann. Dieses Verkehrsteilnehmerisiko birgt B zufolge eine wesentlich

höhere Unfallwahrscheinlichkeit als das Risiko eines erneuten „Hiroshima“-Szenarios und müßte demzufolge einen entsprechend größeren Widerstand in der Gesellschaft auslösen. Alles in allem scheint seinen Ausführungen zufolge die Angst der Deutschen das Resultat einer nicht nach rationalen Gesichtspunkten erfolgten Risikobewertung zu sein.

#### 4.2.2.2 Ausschnitt zur pädagogischen Analyse: Lenkungs-faktoren Akzeptanz

Die Diskussionsteilnehmer kommen vor allem im ersten Drittel der Sitzung zu dem Ergebnis, daß unter bestimmten Bedingungen die öffentliche Akzeptanz gegenüber kerntechnologischen Anlagen mit ihrem Wirkungspotential für die Durchsetzung von Lösungsmaßnahmen eine erhebliche Störgröße darstellen kann. Diese Erkenntnis wird bei den Wirtschaftsvertretern besonders in den Gesprächsphasen geäußert, in denen die ersten Maßnahmen diskutiert werden, die eine Bewältigung des „Energieproblems“ entweder durch den Einsatz von Kernenergie vorsehen (63) oder dadurch, daß der Gebrauch von kerntechnologischen Anlagen als ergänzende Maßnahme für eine ausreichende Energieversorgung ins Auge gefaßt wird (53; 60). Dennoch bleiben die Manager optimistisch, daß die Akzeptanz der Bevölkerung in bezug auf ein „Fusionskraftwerk“ (66) durch geschicktes Agieren erhöht werden kann. Eine Kostprobe der optimistischen Einstellung, daß Mittel und Wege gefunden werden können, um Tendenzen einer „Hasenherzigkeit“ der Bevölkerung aufzuspüren und bei Bedarf abzuwenden, gibt folgende Formulierung:

*„...Und die Wahrscheinlichkeit, daß irgendetwas passiert, ist ja wesentlich geringer als daß wir, wenn wir nach Hause fahren, mit dem Auto irgendwo einen Unfall haben. Das, das interessiert ja keinen. Und insofern müssen wir halt aufpassen, wenn jetzt eine neuer Fusionsreaktor gebaut wird, daß da nicht wieder die alten Ängste vor der Kernenergie doch aufkommen, gerade mit diesem Kilometer, der da außen herum verstrahlt ist.“*

(FU1-214/73/B)

Mit welchen Lenkungs-faktoren eine stabile öffentliche Akzeptanz gegenüber kerntechnologischen Anlagen erreicht werden kann, diskutieren die Manager vorwiegend in der ersten Hälfte des Gesprächs. Dabei wurde vor allem den Medien ein großes Einflußvermögen zugestanden. Ähnlich wie in der folgenden Äußerung wurde häufig auf der Grundlage der vergangenen Erfahrungen mit der Kernspaltung aufgebaut:

*„...diese? ?...? (Anm. d. Verf.: 15 Milliarden DM) stehen für Fusionsforschung zur Verfügung. Wir haben auf der anderen Seite das Problem, das Kernenergie sehr wenig Akzeptanz hat. Die Akzeptanz, die kommt nur durch Medien. Aber auch einige For-*



*schungsergebnisse, das man sagt, (...) wir können das und das und das verändern, das wird, da kommt eigentlich nichts. Aber auf der anderen Seite forschen wir eigentlich in eine Richtung, wie ich das jetzt sehe, und was ich hier jetzt gelesen und gehört habe, wo keiner so richtig weiß, kann ich das greifen oder kann ich es nicht greifen.“ (FU2-109/149/C)*

Mit diesem Argument schreibt C der Forschung eine Mitschuld an der geringen Akzeptanz der Kernspaltung in der Öffentlichkeit zu. Insoweit hätte eine Präsentation wissenschaftlicher Untersuchungsergebnisse nach seiner Ansicht erhebliche Auswirkungen auf das Urteil der Öffentlichkeit und könnte somit das negative Meinungsbild in der Bevölkerung relativieren. Daß er aus seiner Position als Unternehmensvertreter auf diesen Lenkungsfaktor keinen oder nur geringen Einfluß hat und so das Problem der geringen Akzeptanzfähigkeit von Kernspaltung und Kernfusion nicht beseitigen kann, zeigt wenig später sein Bekenntnis, in welchem er den Diskussionsmitgliedern seine Unschlüssigkeit unterbreitet. Ermuntert durch das deutlich negative Urteil des Teilnehmers D gegenüber der Kernfusion, plädiert er dafür, einen Teil der vorhandenen Investitionsmöglichkeiten für den Ausbau der bereits bestehenden Kernspaltungsanlagen vorzusehen, und die Gelder nicht unüberlegt in das in seinen Augen mit einem zwielichtigen Anstrich behaftete Projekt der Kernfusion zu investieren:

*„Also, ich kann aus den ganzen Argumenten hier, und das was ich höre eigentlich kein klares „Nein“ zur Förderung der Fusions-äh-reaktoren sagen. Weil ich sehe nichts Greifbares aus den ganzen Argumenten, die hier, die hier gefallen sind - Pro und Kontra - und auch was in, was uns die zwei sogenannten Experten, oder nicht, die zwei Experten gesagt haben, eigentlich auch kein klares „Ja“ für eine Förderung erkennen.“ (FU2-180/180/C)*

*„Ja...“ (FU2-180/181/H)*

*„Und ich sehe eigentlich die Gelder (Anm. d. Verf.: für Kernfusion) verschwendet, hinsichtlich vorhandener Technologien<sup>11</sup>, wo wir die besser ausnutzen könnten.“ (FU2-180/182/D)*

*„Zum Beispiel?“ (FU2-180/183/H)*

*„Ich sage zum Beispiel auch Kernkraft, und>“ (FU2-180/184/C)*

---

<sup>11</sup> Aufgrund der vorangegangenen Äußerungen (53; 60) des Teilnehmers D ist davon auszugehen, daß er in diesem Statement die Förderung regenerativer Technologien im Auge hat.

Ein deutliches Einflußpotential auf den Charakter der öffentlichen Akzeptanz wird auch auf politischer Ebene gesehen. Den Politikern wird dabei eine Bringschuld in der Informationsvermittlung zugeschrieben, die sowohl an die Bevölkerung als auch an die in der Industrie tätigen Führungskräfte ergehen müßte:

*„Also, ich glaube, daß diese ist öffentliche Arbeit notwendig für die Akzeptanz in der Gesellschaft, also für uns auch hier, wobei wir doch gewisse Fachleute sind (...). Also die Politiker, die gesellschaftliche Akzeptanz ist immer tiefer abgesunken. (...)Und dann welche Industrie von uns kann 20 Milliarden<sup>12</sup> investieren, um dann - weiß nicht - einen Diesel daraus machen.“ (FU2-130/153/D)*

Seinen Ausführungen zufolge liegt die Ursache für die bedeutenden Fehlinvestitionen von 20 Milliarden DM, die nach seinen Beobachtungen in der Vergangenheit in diesem Bereich getätigt wurden, in der mangelnden Verlässlichkeit der Informationspolitik im Zusammenhang mit kerntechnologischen Anlagen. Damit ist ein Lenkungsfaktor aufgezeigt, der nicht in den Händen der Unternehmen, sondern im Einflußbereich der Politiker zu finden ist. Prognosen über die ökonomischen Perspektiven einer neuen Form der Kerntechnologie, die aus den Einrichtungen der Grundlagenforschung in die Öffentlichkeit getragen würden, lassen nach der Überzeugung eines Managers Auswirkungen auf die Popularität der Kerntechnologie vermuten:

*„...wenn die Grundlagenforschung schon Angaben macht über die ökonomischen Dinge, dann werden Sie sehen, wie schnell dann die Anwender, die damit ihr Geschäft machen können und unter Umständen auch die Akzeptanz der Kundschaft dann steigen wird.“ (FU1-358/97/H)*

Wissenschaftliche Aussagen, die profitable und wirtschaftlich interessante Aussichten für Betreiber und Nutzer der Kernfusion zum Gegenstand haben, können diesem Statement zufolge ein größeres Wohlwollen gegenüber dieser Technologie herbeiführen, so daß nach Meinung H's eine höhere Akzeptanz auch in der Bevölkerung erzielt wird<sup>13</sup>. Die Steuerungsmöglichkeiten im Hinblick auf diesen Faktor müssen aus Sicht der Manager als unbedeutend eingeschätzt werden, da die ökonomischen

---

<sup>12</sup> Der hier genannte Betrag von 20 Milliarden stimmt übrigens mit dem Betrag überein, den der gleiche Teilnehmer ein paar Minuten zuvor als jährliche Stromkosten seines Unternehmens anführte.

<sup>13</sup> Vermutlich meint H mit den „ökonomischen Dinge(n)“ nicht in erster Linie günstigere Strompreise für „jedermann“, sondern wirtschaftliche Vorteile, die sich aus einer Förderung von direkt und indirekt an diesem Projekt beteiligten Arbeitsplätzen und durch eine standortbedingte Aufwertung ergeben, die durch die Realisierung einer neuen Hochtechnologie erreicht werden kann.

Prognosen wie die Erstellung von Gutachten den Wirtschaftsvertretern zufolge in den Händen der Wissenschaftler liegen, d. h. es besteht keine Lenkbarkeit aus Sicht des Industriesektors.

## 4.3 Zusammenfassende Bewertung der Problemlöseprozesse

### 4.3.1 Erfassen von Zusammenhängen und Spannungsfeldern der Problematik

Auf welche Weise wir über einen Sachverhalt denken und welche Mittel wir in welcher Reihenfolge einsetzen, um Veränderungen einzuleiten, hängt im wesentlichen davon ab, wie wir ihn wahrnehmen. Die Fragestellung, mit der einer der zwei Moderatoren die Diskussion in der hier vorgestellten Fokusgruppe nach Beendigung der Informationsphase in die Wege leitet, bietet den Teilnehmern einen großen Spielraum, in welcher Form sie den Diskussionsprozeß gestalten und die Bearbeitung des Thema vollziehen können:

*„Was denken Sie denn nun über die Fusionsenergie vor dem Hintergrund dieser Beiträge von eben? Oder vielleicht vor dem Hintergrund anderer Informationen? Auch durchaus jetzt gesprochen aus dem Bauch heraus?“ (FU1-014/1/M<sub>1</sub>)*

Es zeigt sich, daß fast unmittelbar nach der Implementation der Fragestellung in der Fokusgruppe eine Problematisierung des vorgestellten Sachverhaltes initiiert wird. Die Teilnehmer beginnen bereits während der ersten dreißig Wortbeiträge, eine Problemkonstellation zu erstellen, indem sie die drei o. g. Kernpunkte skizzieren, die aus ihrer Sicht die zukünftige Energieversorgung als Problem erscheinen lassen. Die Analyse von Wirkungsgefügen wird jedoch auch während des Diskussionsverlaufs immer wieder aufgenommen, wenn auch in abnehmender Häufigkeit. Das Ergebnis der von den Managern erarbeiteten Netzwerkanalyse besteht in einer Systemstruktur zu jedem dieser Kernpunkte. Die Analyse wird in sozialer Interaktion geschaffen und repräsentiert die Variablen, die die Manager in bezug auf diese Subsysteme für vorherrschend halten, in verknüpfter Weise. Während der Fokusgruppensitzung kommt es zu einem Engagement, Vernetzungsbemühungen zwischen den Subsystemen herzustellen, die zu den problemkonstitutiven Kernpunkten entwickelt worden sind. Auffällig ist, daß vor allem die Verknüpfungen im Bereich der Problemteilmbereiche 'Energie als knapper Faktor' und 'Wirtschaftlichkeit' in einem wachsenden Ausmaß thematisiert werden. Denn obwohl beide Subsysteme im ersten Drittel der Diskussion weitgehend als separate Problemteilmbereiche mit ihren eigenen dynamischen Po-

tientialen beleuchtet werden<sup>14</sup>, kommt es im weiteren Verlauf der Gesprächsphasen, welche die Analyse der Wirkungsbeziehungen zum Gegenstand haben, zu einer zunehmenden Tendenz, die Einflußfaktoren beider Bereiche aufeinander zu beziehen<sup>15</sup>. Der Teilbereich 'Öffentliche Akzeptanz gegenüber kerntechnologischen Anlagen' nimmt innerhalb der Diskussionsrunde eine Sonderstellung ein: Die Vernetzung des Akzeptanzproblems mit der Prognose einer steigenden Energieknappheit führt dazu, daß sein Einfluß als problemkonstitutiver Faktor innerhalb des gesamten Problemzusammenhangs an Brisanz verliert.

### 4.3.2 Aussagekraft der Prognosen

Mehrmals kommt es während der Diskussion zu Gesprächsphasen, in denen die Manager versuchen, die Wirkungsrichtung von Einflußvariablen und das Wirkungsgesüst zwischen den Komponenten in den Teilsysteme zu antizipieren. Diese Bemühungen zeigen, daß die Teilnehmer der gesamten Problemkonstellation eine Eigen-dynamik zusprechen und diese teilweise versuchen, herauszuarbeiten. Die Entwicklung einer Prognose setzt allerdings voraus, daß ein Mensch sich auf bestimmte Annahmen stützt. Ein Zukunftsbild kann insofern immer nur so aussagekräftig sein, wie die Verlässlichkeit der Kriterien, auf die sich diese Vorstellung stützt. Deshalb wird in diesem Zusammenhang die Frage bedeutsam, welche „Fixpunkte“ von den Teilnehmern in ihren Prognosen gesetzt werden oder mit anderen Worten, welches Entwicklungspotential in den Spekulationen als feststehende Größe erscheint. Mehrmals wird in der Fokusgruppe beispielsweise auf den Zeitrahmen von 50 Jahren Bezug genommen, der in der Informationsphase als Entwicklungszeitraum für die Herstellung aussagekräftiger Forschungsergebnisse zur Kernfusion veranschlagt wurde. Obwohl ein Orientierungspunkt sicherlich wichtig ist, für die Planung einer Maßnahme, warnen Ulrich und Probst vor der Festsetzung eines Zeitpunkts, um die Erhebung von Entwicklungstendenzen nicht zu gefährden (Ulrich & Probst, 1988, S. 161).

---

<sup>14</sup> Siehe: Entwicklung Strompreis (25-27), Prognosen über die globale Energiebedarfsentwicklung (39-51),

<sup>15</sup> Siehe: Relation „Wohlstand Kapitalvermögen Verfügbarkeit von Energieressourcen Verbrauch“ (73; 77; 108 f), Relationen „Energiekosten-Energieverbrauch“ (z. B. 119 ff, 134 ff),

In der Antizipation eines Teilnehmers scheint die Vorstellungskraft nicht über diesen Zeitraum hinausgehen zu wollen, da die Motivation dazu aus folgendem Grunde nicht gegeben war:

*„Also Sie<sup>16</sup> wären wahrscheinlich wesentlich besorgter um Energie als ich es bin, daß ich in 50 Jahre noch leben, was dann passieren soll.“ (FU2-280/237/D)*

Nach systemtheoretischen Gesichtspunkten ist dies gefährlich, denn der Erfolg einer anschließenden Maßnahmenplanung lebt von einer möglichst umfassenden und detailgetreuen Erfassung eines komplexen Szenarios, welches neben der situationsadäquaten Netzwerkerstellung ein Abbild der antizipierten Entwicklungen enthalten soll, das eine entsprechend zukunftsgerichtete Dynamik zuläßt. Die Vision eines anderen Teilnehmers, daß das Problem der Akzeptanz einen Faktor im System darstellt, der sich vor der Annahme eines steigenden Energieverbrauchs selbst eliminieren wird, ist ein Beispiel dafür, daß an dieser Stelle durchaus ein Bewußtsein für die Existenz von Selbstlenkungs Kräften in einem dynamischen System vorliegt.

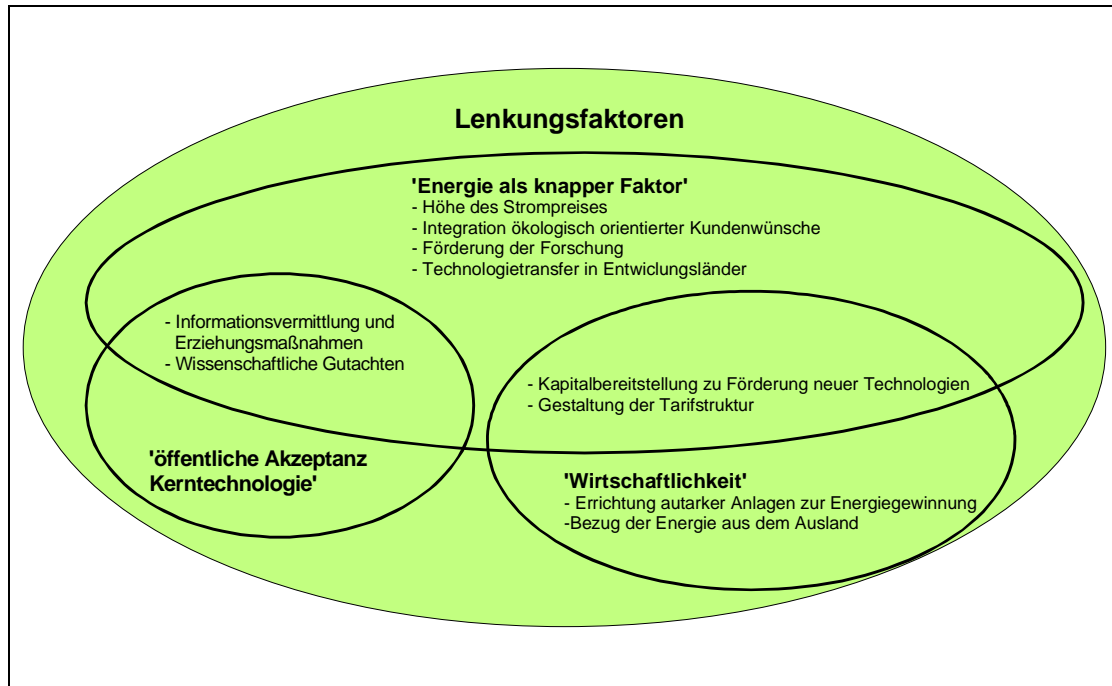
### **4.3.3 Lenkungsfaktoren - Zusammenhänge und Spannungsfelder**

Neben der Erstellung von Prognosen über mögliche Zukunftsentwicklungen, die sich aus der Dynamik des Systems selbst ergeben, interessieren sich die Manager für die Möglichkeiten, mit denen Kurskorrekturen zur Lösung des Problems herbeigeführt werden können. Das Aufspüren dieser Lenkungsfaktoren stellt innerhalb der Diskussion keinen eigenen Gesprächsabschnitt dar. Oftmals kommt es zu diesem Schritt, nachdem eine Einflußgröße wahrgenommen wurde, deren Wirkungsrichtung als problemverschärfend beurteilt wird (z. B.: 120; 143). Selten wird eine Lenkungsgröße in den Raum gestellt und die sie begründenden Einflußvariablen nachfolgend erörtert (z. B.: 15). Während ein Meinungsaustausch bezüglich Lenkungsfaktoren im ersten Drittel der Sitzung kaum stattfindet, läßt sich gegen Mitte der Diskussion eine zunehmende Tendenz zur Ermittlung solcher Steuerungsgrößen verzeichnen. Darüber hinaus zeigt sich, daß die Entwicklung von Lenkungsfaktoren nicht im „leeren Raum“ stehenbleibt. In den meisten Fällen werden diese in einen Kontext eingebettet, der sich auf Zusammenhänge stützt, die sich aus einer Analyse der jeweilig betrachteten Problemsituation ergeben. In diesen Phasen befassen sich die Teilnehmer mit der Analyse von Einflußfaktoren und deren Beziehungen, vor deren Hintergrund Lenkungseingriffe erwogen werden. Die folgende Grafik gibt einen Überblick über

---

<sup>16</sup> Gemeint sind die im Vergleich zum Redner wesentlich jüngeren Moderatoren.

die von den Managern entwickelten Lenkungs-faktoren und die jeweiligen Problem-teilbereiche, in denen sich die Teilnehmer Veränderungen durch den Einsatz dieser Faktoren erhoffen.



**Abbildung 9: Überblick über die Lenkungs-faktoren und ihre Zuordnung zu den jeweiligen Problemteilmereichen.**

Insgesamt vier Lenkungs-faktoren beziehen sich auf das Knappheitsproblem, zwei weitere auf den Problemaspekt der 'Wirtschaftlichkeit'. Darüber hinaus werden auch vier Lenkungs-faktoren formuliert, die sich gleichzeitig auf zwei Problemteilmereichen beziehen. In dieser Fokusgruppe ist zu beobachten, daß die von den Teilnehmern antizipierten Wirkungen von vier Handlungsmaßnahmen, die innerhalb eines Problemteilmereichen getätigt werden, auch Veränderungen in einem weiteren Problemteilmereichen nach sich ziehen können. Die Situation beispielsweise, daß solche Nebenwirkungen einer Lenkungsmaßnahme, die im Bereich 'Energie als knapper Faktor' für eine Entschärfung des Problem sorgt, eine Verschärfung im Bereich 'Wirtschaftlichkeit' bedeutet, tritt zweimal zutage<sup>17</sup>. Auf der anderen Seite wird aber auch

<sup>17</sup> Siehe z. B. Lenkungs-faktor „Erhöhung des Strompreises“: Weil ein höherer Strompreis den Energieverbrauch und damit das Knappheitsproblem mindert, wird auf der anderen Seite der Problemsektor der 'Wirtschaftlichkeit' negativ tangiert.

deutlich, daß eine Lenkungsmaßnahme auch in zwei Problemteilmereichen für eine positive Entwicklung sorgen kann<sup>18</sup>. Eine Sonderstellung nimmt der Teilbereich der Akzeptanz ein: Für diesen Problemsektor entwickeln die Wirtschaftsvertreter zwar Lenkungsfaktoren, welche die öffentliche Unbeliebtheit der Kernenergie vermindern sollen. Allerdings werden diese Maßnahmen jetzt als vorbereitende Schritte für die Problemlösung des Knappheitsproblems durch eine vermehrte Energiegewinnung über kerntechnologische Anlagen gesehen (149). Ungeachtet dieses Ergebnisses ist außerdem auffallend, daß die Lenkungsfaktoren, welche die Manager für den Problemsektor 'Öffentliche Akzeptanz gegenüber kerntechnologischen Anlagen' aufspüren, relativ wenig Berührungspunkte zu Kriterien finden, die ihrem eigenen Wirkungsbereich angehören<sup>19</sup>. Die Anzahl der in der Fokusgruppe gefundenen und diskutierten Lenkungsfaktoren läßt erkennen, daß die Manager durchaus Ansatzpunkte für Systeminterventionen erkennen, die auf eine Problemlösung abzielen. Ein bemerkenswertes Ergebnis findet man allerdings durch eine Analyse der Lenkungsebenen, die erfassen, von welchem Bereich aus die konzipierten Lenkungseingriffe in die Wege zu leiten sind: Die Manager spüren in den zehn insgesamt diskutierten Lenkungsmöglichkeiten nicht mehr als zwei Faktoren auf, die innerhalb ihres eigenen Aktionsradius liegen und die ihnen damit eine Chance bieten, selbst in das Systemgeschehen einzugreifen, um Kurskorrekturen zur Lösung des Problems in Gang zu setzen:

- Der Bezug von Energieressourcen aus dem Ausland als Reaktion auf eine Abschaltung von Kernspaltungsanlagen zur Entschärfung der wachsenden Probleme aus steigenden Energieverbrauch und sinkenden fossilen Energieressourcen.
- Die Kapitalbereitstellung zur Förderung neuer Technologien zur Energiegewinnung zur Beseitigung der Gefahr eines Energienotstandes<sup>20</sup>.

Der erste Lenkungseingriff verkörpert für die Unternehmen eine Ausweichmöglichkeit für den Fall einer national auftretenden Beschränkung an Energieressourcen. Dieser stellt jedoch für die in der Gruppe über breite Phasen der Sitzung entwickelte Prognose eines weltweit steigenden Energiebedarfs keine Lösung dar. Denn

---

<sup>18</sup> Siehe z. B. Lenkungsfaktor: „Kapitalbereitstellung zur Förderung neuer Technologien“, weil die Unternehmer sich erstens von einer neuen Technologie eine Beseitigung des Knappheitsproblems versprechen und zweitens in ihre Entscheidung nach Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten treffen können.

<sup>19</sup> Medien und die Wissenschaft sind selbständige Institutionen. Dagegen sind die Höhe des Strompreises, dem Technologietransfer, der Kapitalbereitstellung für Forschung, etc. Kriterien, die in direkter Verbindung mit der Unternehmenswelt stehen.

<sup>20</sup> Kap. 5.2.5.3 Die neuen Technologien werden bereits sehr intensiv mit der Kernfusion in Verbindung gebracht (30; 73; 94; 198; 251; 255ff), wobei



für in diesem Fall käme es auch auf dem internationalen Energiemarkt zu einem sinkenden Potential an verfügbaren Energieressourcen. Somit ergibt sich aus der Aufstellung ein einziger Lenkungsfaktor, der aus der Sicht der Manager auf Unternehmensebene die Möglichkeit bietet, auf die Problemsituation in korrigierender Weise Einfluß zu nehmen: Durch die Kapitalbereitstellung können die Unternehmen eine neue Technologie fördern, die ihnen einerseits am günstigsten erscheint und andererseits das Knappheitsproblem durch die Schaffung neuer Energieressourcen löst.<sup>21</sup>

#### 4.3.4 Festlegung von Maßnahmen für die Bewältigung

In einem Abschnitt der Diskussion<sup>22</sup> bekommt man aus den geäußerten Handlungsabsichten der Manager nahezu den Eindruck, daß das „Energieproblem“ im unternehmerischen Denken überhaupt keine Rolle spielt:

*„...wir sind hier entspannt im Augenblick, weil die reale Welt, die uns mit Energie verbindet, die kann man entspannt sehen. Ist relativ billig, kann geliefert werden, oder wenn die Kraftwerke abgeschaltet werden, dann würden wir es eben von woanders her beziehen und wird wahrscheinlich nicht viel teurer werden. Das andere ist letztendlich ein philosophisches Problem.“ (FU2-347/250/H)*

Die Gelassenheit, der in dieser Äußerung verbal Ausdruck verliehen wird, spiegelt jedoch nicht die Gruppenatmosphäre der gesamten Diskussionszeit wider. Zwar wännen sich die Manager im Falle nationaler Reglements, die den Energieeinkauf erschweren würden, im Industriesektor auf der sicheren Seite. Eine globale Energiekrise halten sie jedoch vor dem Hintergrund der derzeitig zur Verfügung stehenden Energiequellen nicht für unrealistisch. Zum einen entdecken die Manager weder aus ihrer eigenen Position noch auf der politischen Ebene geeignete Eingriffsmöglichkeiten, mit denen sich die für den steigenden Energieverbrauch maßgeblichen Einflußquellen für den steigenden Energieverbrauch in den Griff bekommen werden.

---

<sup>21</sup> Kap. 5.2.5.3: Allerdings müsse die Wirtschaftlichkeit dieser Maßnahme ständiger Kontrollen unterliegen.

<sup>22</sup> Diesem Diskussionsabschnitt ging eine Intervention eines Moderators voraus, in welcher er die Teilnehmer auf den Zwiespalt zwischen der „entspannten“ Gruppenatmosphäre und der von den Managern überwiegend brisant eingeschätzten Problematik hinwies (209-211).

Zum anderen ist nach Meinung der Manager eine definitive Trendwende, die einen sinkenden Energieverbrauch in Aussicht stellen und damit eine Entschärfung dieses Problemkomplexes versprechen würde, ebenfalls nicht in Sicht:

*„Und es gibt keinen Politiker, die können prahlen und machen, was sie wollen. Dort wo die Menschen Hunger haben, gehen sie dahin, wo sie was zu essen bekommen. Oder arbeiten. Also da. Ich glaub, wir müssen weltweit was tun. Also da sehe ich auch keine andere Möglichkeit als neue Kraftwerke zu entwickeln.“ (FU2-084/143/E)*

Angesichts dieses Szenarios und der schwindenden fossilen Energieträger erkennen die Manager auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten durchaus einen gewissen finanziellen Spielraum, mit dem sie auf den steigenden Energieverbrauch reagieren und eine Absicherung der Energieversorgung über eine Finanzierungsbeteiligung unterstützen würden:

*„Und man sollte dann lieber, dann nochmal 0,2 oder 0,3 Pfennig auf die Kilowattstunde draufschlagen, selbst wenn die Industrie dann heult. Aber, daß man dann trotzdem die Möglichkeit hat in 50 oder auch 100 Jahren eine Energie äh -quelle zu haben, die dann langfristig verfügbar ist.“ (FU2-347/257/B)*

Obwohl sich die Manager in der Schlußrunde nicht auf einen bestimmten Investitionsbetrag festlegen, kann die hier geäußerte Bereitschaft, finanzielle Opfer zu bringen, als Maxime für die darin gefällten Entscheidungen der Unternehmensvertreter gelten. Am Ende der Diskussion beantworten sie die Frage der Moderatoren, indem sie sich nahezu geschlossen für eine finanzielle Förderung der Kernfusionsforschung aussprechen. Diese Entscheidung begründen sie vor allem mit die Unlösbarkeit des steigenden Energiebedarfs und den knapper werdenden Ressourcen. Die meisten Äußerungen werden von einer entschiedenen Fortschrittsgläubigkeit unterstützt. Die Entscheidung, die Kernfusionsforschung finanziell zu unterstützen, führt die Manager jedoch in einen Zwiespalt mit ihren eigenen Verdachtsmomenten, denen drei Teilnehmer bereits gegen Mitte der Diskussionszeit Ausdruck verliehen haben:

*„...(Anm. d. Verf.: Bei der Kernfusion) forschen wir eigentlich in eine Richtung, wie ich das jetzt sehe, was ich hier gelesen und gehört habe, wo keiner so richtig weiß, kann ich das greifen oder kann ich das nicht greifen.“ (FU2-109/147/C)*

*„...Es ist ungewiß, ob es (Anm. d. Verf.: die Kernfusion) überhaupt funktioniert.“ (FU2-125/149/F)*

*„Warum soll ich einen Fusionsreaktor finanzieren, und wirklich durchsetzen mit eben den Risiken und den Argumenten aus der, aus der Kernenergie, die ja ähnlich sind, wenn ich dafür viel billiger ein Kohlekraftwerk hinstellen kann...“ (FU1-159/63/A)*

Wie gehen die Teilnehmer damit um, daß sich mit der Entscheidung, die Erforschung der Kernfusion durch eine Investition zu fördern, nicht automatisch alle Probleme aus der Welt schaffen lassen? In den meisten Abschlußstatements wird nur auf einzelne kritische Größen eingegangen und eine oder mehrere Lösungen für einen Problemsektor entworfen, die der Dynamik des zuvor entwickelten Modells nicht gerecht werden. Beispielsweise wird das Akzeptanzproblem zum hypothetischen Konstrukt, das sich keinen objektiven Maßstäben unterwerfen läßt:

*„Und die Kernfusion scheint offensichtlich die etwas bessere Kernenergie zu sein. Das ist eine Glaubensfrage, nicht wahr?“ (FU2-347/251/A)*

Bemerkenswert ist auch der Umgang eines Teilnehmers mit der Komplexität der gesamten Problematik kurz vor Abschluß der Diskussion:

*„Wir geben auch viel Geld für genügend anderen Unsinn aus. Und da käme es auf, ich sag es einmal wirklich 15 Milliarden Mark... Aber dafür haben wir vielleicht für unsere Kinder und Enkel etwas gesichert. Und dann sollten wir nicht kleinmütig sein: Wenn Kolumbus hätte umkehren können, dann hätte er es wahrscheinlich gemacht. Aber er hat gewußt, er kann nicht mehr, also mußte er weitergehen. Ob das ein Segen war, daß man Amerika entdeckt hat, das ist eine andere Sache...“ (FU2-500/322/E)*

*„... Wir brauchen bei uns Leute mit Vision, Mut und Unter... Unternehmensgeist. Also, ich bin voll und ganz für das Weitermachen auf der Technik.“ (FU2-500/324/E)*

Der relativ niedrige Stellenwert, den der Teilnehmer dem Betrag von 15 Milliarden Mark zuordnet, steht im Widerspruch zu den während der Diskussion geführten Debatten um die Wirtschaftlichkeit einer Investitionsentscheidung. Darüber hinaus wird deutlich, daß er sich nicht sicher ist, ob die finanziellen Aufwendungen tatsächlich eine richtige Lösung herbeiführen.. Das Akzeptanzproblem wird in dieser Äußerung zwar nicht direkt tangiert, dem Charakter seiner (potentiellen) Vertreter wird jedoch mittelbar eine gewisse „Kleinmütigkeit“ zugesprochen. Ferner unterstellt der Manager eine hohen Grad an Entscheidungssicherheit, der ebenfalls nicht im Zusammenhang mit den Diskussionsinhalten steht. Nicht alle Teilnehmer machten es sich mit ihrer Abschlußbewertung so leicht. In seinem Resümee zeigte lediglich ein Ma-

nager ein Bewußtsein für die systemimmanente Flexibilität der komplexen Problemsituation: Um möglichen Fehlentwicklungen und den damit verbundenen unbeabsichtigten negativen Folgen entgegenwirken zu können, entwarf er in seinem Abschlußstatement mehrere prophylaktische Maßnahmen, mit denen unerwünschten „Störgrößen“, die sich aus der von ihm favorisierten Strategie einer finanziellen Förderung der Kernfusionsforschung ergeben könnten, begegnet werden kann.

## 5 Diskussion

Im Abschnitt „Diskussion“ wird mit Hilfe der Auswertungsergebnisse aus dem vierten Kapitel dieser Arbeit der Frage nachgegangen, unter welchen Umständen und aus welchem Grund der Einsatz einer Fokusgruppe pädagogisch sinnvoll erscheint. Im Mittelpunkt steht dabei der Faktor der homogenen Teilnehmerstruktur eingegangen, der das Setting der Fokusgruppe von den Rahmenbedingungen einer Gruppendiskussion abgrenzt.

### 5.1 Der Erwerb von Problemlösekompetenzen in Fokusgruppen

Diese Fokusgruppe wurde mit Erwachsenen durchgeführt. Das Ergebnis dieser Studie kann deshalb allein eine Aussagekraft für die Erwachsenenbildung haben. Um die pädagogisch relevanten Werte zu erfassen, die während einer Fokusgruppensitzung hinzugewonnen wurden, muß zunächst gefragt werden, welche Kompetenzen und Vorkenntnisse die Teilnehmer mit in die Diskussion bringen. Selbstverständlich dürfen nicht alle Fähigkeiten, die die Teilnehmer während der Sitzung zeigten und die hier in der Auswertung zutage traten, allein auf den Einfluß der Fokusgruppe zurückgeführt werden. Im Rahmen dieser Arbeit mußte auf eine direkte Evaluation dieser Kompetenzen bei den Fokusgruppenteilnehmern verzichtet werden. Ein Blick in die Wirtschaft zeigt jedoch, daß leitende Angestellte, zu denen sich auch die Fokusgruppenteilnehmer zählen, in der Regel mit Aufgaben betraut sind, die unterschiedliche Fachbereiche, Interessensgebiete und Organisationseinheiten gleichermaßen betreffen. Als einer

*„...mit weitgehender Verfügungsgewalt, Entscheidungsbefugnis ausgestattete Persönlichkeit [eines großen Unternehmens]“ (Duden, 1990, S. 476)*

obliegen dem Manager größtenteils Aufgaben des Problemlösens und der Entscheidungsfindung, die sich im komplexen Kontext des marktwirtschaftlichen Systems stellen. Der Erfolg von Angehörigen leitender Positionen lebt im wesentlichen von der Qualität eines genauen Beurteilungsvermögens und der Geschicklichkeit, durch aktive Maßnahmen zukünftige Entwicklungen im Unternehmen so zu beeinflussen, daß die Gesundheit und der Bestand ihrer Firma in einer Situation konkurrierender

Marktmittglieder nicht nur gesichert bleibt, sondern prosperiert. Die Fähigkeiten eines situationsgemäßen Wahrnehmens, Abschätzens und Beurteilens und das Treffen einer darauf aufbauenden Entscheidung sind für die Aktivitäten, die mit einer Tätigkeit auf Führungsebene verbunden sind, von existentieller Bedeutung. Genau um die Beurteilung dieser Kompetenzen geht es auch in der Fokusgruppe, denn die Teilnehmer sollten spätestens am Ende der Diskussionsrunde zu einer Pro- oder Kontra-Entscheidung bezüglich einer Förderung der Kernfusion gelangen. Letztlich geht also der Ehrgeiz von Wirtschaft und Ökologie in dieselbe Richtung, wenn es darum geht, komplexe Systeme situationsadäquat zu erfassen, darin die entscheidenden Veränderungspotentiale zu erkennen und eine zielgetreue Umsetzung von Maßnahmen zu verwirklichen. Es ist zu vermuten, daß zumindest elementare Fähigkeiten der Teilnehmer zum „vernetzten Denken“ bereits vor Beginn der Fokusgruppensitzung ausgeprägt waren. Deshalb sind sie als Ergebnis ihrer bisherigen Ausbildung und der Sozialisation durch ihre Managertätigkeiten aufzufassen.

Dieser Tatbestand ist jedoch kein Beleg dafür, daß dieses Gruppenarrangement nicht zu Lernprozessen geführt hat: Denn die Manager verfügen aufgrund ihrer unterschiedlichen Ausbildungsgänge und der zum Teil unterschiedlichen Firmenzugehörigkeit über einen mannigfaltigen Erfahrungs- und Wissenshintergrund, der im Austausch unter den Teilnehmern zur Aneignung von inhaltlichem Wissen führen kann. Das zur Kollaboration einladende Setting der Fokusgruppe bietet zudem im Sinne Dörners exzellente Bedingungen zum Experimentieren mit strategischem Wissen zum Einüben der kognitiven Fähigkeiten, da die einzelnen Schritte des Problemlöseprozesses zwischen den Gruppenmitgliedern ausprobiert, reflektiert und gegebenenfalls korrigiert werden können. Die Analyse des Diskussionsverlaufs zeigt ferner, daß es innerhalb der Fokusgruppe in unmittelbarer und kontinuierlicher Weise zu Problemlöseprozessen kam, die von den Teilnehmern selbst initiiert wurden. Insofern liegt die Vermutung nahe, daß das Setting ein beachtliches Motivationspotential erzeugt, problemorientiert zu arbeiten. Im folgenden wird beleuchtet, inwieweit die beiden für Fokusgruppen konstitutiven Charakteristiken - Interaktion und homogene Teilnehmerstruktur - vor den oben definierten Zielen der Umweltpädagogik bestehen können.

## 5.2 Kommunikation, Interaktion und das vernetzte, strategische Denkvermögen

In dieser Studie bestätigte sich, daß es im Rahmen dieser Fokusgruppe durch die sozialen und verbalen Interaktionen zu einer kollaborativen Arbeitsatmosphäre gekommen ist, bei der die Gruppenmitglieder auf eine vertiefte Auseinandersetzung mit der von den Moderatoren offerierten Themenstellung eingelassen haben. Die in der

Fokusgruppe zutage tretenden Denkprozesse, die zur Vernetzung der einzelnen Komponenten führen, manifestierten sich sowohl auf individueller als auch auf kollektiver Ebene. Welche Auswirkung hatte der hohe Spielraum von Interaktions- und Kommunikationsmöglichkeiten auf die kognitiven Leistungen?

### ***Vertiefung von Sachverhalten***

Die Gesprächsanalyse ergab, daß die Interaktion mit anderen Gruppenteilnehmern pädagogisch gesehen eine qualitative Erweiterung eines Gedankenganges erwirken kann, indem die Gesprächsteilnehmer den geschilderten Sachverhalt eines Teilnehmers aus verschiedenen Perspektiven erörtern und 'verhandeln'. Die Tatsache beispielsweise, daß innerhalb der Gruppe die Richtigkeit eines Wortbeitrags in Frage gestellt wurde bzw. einzelne Teile daraus einer näheren Analyse unterzogen wurden, hatte zur Folge, daß sowohl bei den Gruppenmitgliedern als auch beim betroffenen Akteur eine verstärkte Tendenz entstand, diese Äußerungen aus anderen Blickwinkeln näher zu differenzieren, zu beurteilen und gegebenenfalls zu modifizieren. Die Interaktionsbeziehungen zwischen den Teilnehmern haben das Netzwerkmodell in qualitativer Weise insofern bereichert, als linear-kausale Beziehungen über eine kritische Analyse auf die Existenz komplexerer Wirkungsbeziehungen untersucht wurden.

### ***Heterogenität des Problemfeldes***

Die Gelegenheit der Teilnehmer zu kommunizieren und zu interagieren, wirkte aus pädagogischer Sicht auch auf die Breitenstruktur des Netzwerks, also in quantitativer Hinsicht aus: Insbesondere in den Anfangsphasen, in denen sich die Teilnehmer überwiegend mit der Analyse der Problemsituation befaßten, erwiesen sich Interaktionsbeziehungen zwischen den Teilnehmer insofern sehr förderlich, als daß durch die Intervention anderer Teilnehmer ein vorschnelles „Festfahren“ auf einen bestimmten Sektor innerhalb der Gesamtproblematik vermieden werden konnte. Beispielsweise konnte gleich zu Anfang der Diskussionsrunde eine vorschnelle Vertiefung auf die Frage „Investition zu dem was rauskommt.“ (15) durch eine Intervention eines anderen Teilnehmers - „Also da hab ich eine ganz andere Sichtweise: (...)“ (17) aus dem Weg gegangen und die Problemkonstellation um den Aspekt des Akzeptanzproblems erweitert werden. Der Austausch zwischen den Teilnehmern erwies sich hier begünstigend für die Phase, in der die Problemkonstellation entwickelt wird.

### ***Komplexitätsreduktion***

Die Tendenzen, immer mehr Einflußfaktoren in das Problemnetzwerk zu integrieren, nahm mit im Verlauf der Diskussion ab, obwohl die Initiativen der Manager, sich aktiv am Gespräch zu beteiligen konstant blieb. Eine solche Entwicklung ist nicht immer nachteilig zu bewerten, denn eine komplexe Problemkonstellation ist nur über einen gewissen modellhaften Rahmen und nicht in seiner gesamten Vollständigkeit zu erfassen. Allerdings konnte auch festgestellt werden, daß in dieser Fokusgruppe die erarbeiteten Netzwerkstrukturen reduziert wurden, wenn beispielsweise eine in der Gruppenshierarchie relativ hochstehende Persönlichkeit ein gewisses Niveau an Vernetzung dementiert<sup>23</sup>. Bei der Vorstellung der einzelnen Strategie- und Lösungskonzepte der meisten Manager in der Abschlußrunde wird nur noch auf Teilbereiche einzelner Problemsektoren eingegangen. In den meisten Abschlußstatements der Manager läßt sich deshalb nur wenig von der komplexen Struktur der zuvor im kollaborativen Rahmen entwickelten Netzwerkanalyse wiedererkennen. Eine Lösung des Gesamtproblems, mit der sie die eigenen, während der Sitzung erarbeiteten Zweifel auflösen können, wurde dadurch nicht erreicht.

## **5.3 Die Einbeziehung von Problemaspekten anderer Interessengruppen**

Das primäre Kennzeichen einer Fokusgruppe ist ihre homogen zusammengesetzte Teilnehmerstruktur. Aufgrund dieses Charakteristikums entstand meine Vermutung, daß sich in Fokusgruppen eine Gesprächskultur ergibt, die eine Auseinandersetzung mit solchen Problemaspekten begünstigt, die normalerweise von Interessengruppen mit antagonistischen Zielsetzungen vertreten werden, die jedoch in der thematisierten Problemstellung eine wesentliche Rolle spielen. Aus diesem Grund stellt sich hier die folgende Frage: Wie reagierten die Manager auf die homogene Teilnehmerstruktur und auf welche Weise wurden die aus Sicht der Manager antagonistisch ausgerichteten Problemaspekte in der hier untersuchten Fokusgruppe zum Diskussionsgegenstand gemacht?

---

<sup>23</sup> Ein Beispiel dafür war die Sequenz 77-86, in der Teilnehmer A zunächst von der seiner Meinung nach nicht anzufechtenden Tatsache ausging, daß Entwicklungsländern in den nächsten 50 Jahren keine Änderung ihrer Einflußvermögens zustehen wird, und auch zukünftigen politischen Regelungen jede Wirksamkeit absprach.



### ***Hohe Sensibilität für kritische Fragestellungen des Moderators***

In ökonomisch-ökologischen Problemkonstellationen sind die Vertreter des Industriesektors gehalten, unternehmerische Verhaltens- und Handlungsweisen zu verteidigen, das aus wirtschaftlicher Sicht zwar vorteilhaft, ökologisch aber oft mit bedeutenden Nachteilen verbunden ist. Diese Tendenzen zeigten sich auch in der Fokusgruppe. Angesprochen auf ihre Gelassenheit angesichts der von ihnen durchaus als brisant eingeschätzten Lage am Energiemarkt, reagierten mehrere Manager mit einem Rückzieher aus ihrem überwiegenden Engagement, eine Problemlösung aufzubauen, die den verschiedenen Ebenen der Problemkonstellation gerecht werden soll. Es stellte sich jedoch heraus, daß die Manager während der Fokusgruppensitzung nicht allein in der Rolle der Unternehmensvertreter verharrten und sich auch nicht starr auf Kosten-/Nutzen-Argumentationen zurückzogen.

### ***Auflockerung des Rollengefüges***

Die Manager thematisierten beispielsweise die Position des „Privatmann(es)“. In dieser Beziehung wurde vor allem die „Opferrolle“ des Privatsektors bei Strompreiserhöhungen und die Fraglichkeit der sicherheitstechnischen Standards von kerntechnologischen Anlagen thematisiert. Außerdem wurde die Verlässlichkeit der Aussagen der Vertreter der Kernkraftindustrie von den Managern ebenfalls mehrmals in Frage gestellt.

### ***Thematisierung antagonistischer Interessen***

Überdies war festzustellen, daß es zu Sequenzen kam, in denen die Manager sich mit den Interessen anderer gesellschaftlicher Gruppierungen auseinandersetzten. Die Wirtschaftsvertreter konstatierten, daß zukünftig ein Bedarf besteht, den Wohlstand der Menschen von Industrieländern und Entwicklungsländern anzugleichen. Dabei wurde auch erwogen, diese Bestrebungen mit technologischen Hilfsmaßnahmen zu unterstützen. Die Rolle der Entwicklungsländer ist ein Paradebeispiel für den Zwiespalt, in dem sich die Unternehmer sehen: Einerseits wünschen sie aus humanen Gründen eine Verbesserung des Lebensstandards in den armen Ländern, andererseits befürchten sie, daß der dadurch entstehende Energieverbrauch auf Kosten ihrer eigenen Unternehmen geht. Deshalb wurde es einerseits zwar für wünschenswert erachtet, daß die Entwicklungsländer an den Gesprächen über die Kernfusionsforschung beteiligt werden, auf der anderen Seite wurde den ärmeren Ländern jedoch aus wirtschaftlichen Gründen jede Aussicht auf ein Mitspracherecht in der Energiepolitik abgesprochen.

### ***Thematisierung von Verhaltens- und Handlungsweisen innerhalb des Industriesektors***

Insgesamt setzten sich die Manager auch untereinander kritisch auseinander. Dabei war besonders bemerkenswert, daß im Gespräch über die Möglichkeiten des Energiesparens in Unternehmen eine Kontroverse eröffnet wurde, in der ein Manager massive Kritik an der Automobilbranche übte. Einige Male kam es im Verlauf der Sitzung zur Thematisierung eigener Handlungsweisen. Im Mittelpunkt stand dabei das Verbrauchspotential an Energie der eigenen Firma, aber auch des persönlichen Privatbereichs. Sowohl die kritische Äußerung gegenüber einem Berufsgenossen wie auch eine aufrichtige Selbstkritik wären bei Gruppenkonstellationen mit Interessensvertretern antagonistischer Zielsetzungen eher eine Seltenheit.

### ***Thematisierung des Akzeptanzproblem***

Die Tatsache, daß die 'öffentliche Akzeptanz gegenüber kerntechnologischen Anlagen' in der Bevölkerung gewöhnlich weit kritischer gesehen wird als im Industriesektor, läßt fragen, welchen Stellenwert die Manager diesem Aspekt in ihrer Diskussion einräumen. Der Faktor Akzeptanz, der hier für das Interesse der Bevölkerung nach einer Risikominimierung auf dem Gebiet der Energiegewinnung steht, wurde vorwiegend im ersten Drittel diskutiert und gewann gegen Ende der Diskussionszeit seine Bedeutung zurück, obwohl er zwischenzeitlich als Faktor galt, dessen Existenz durch die Einwirkung von Selbstlenkungskräfte im System, die sich aus einem steigenden Knappheit an Energieressourcen ergeben, selber eliminiert. Dieser Aspekt geriet im Verlauf der Diskussion immer weiter in den Hintergrund, wenn es um konkrete Lösungsentwicklungen der Teilnehmer ging.

## **5.4 Fazit**

Als qualitatives Forschungsinstrument ist die Fokusgruppe in der Wissenschaft gerade in den letzten Jahren ein gefragtes Werkzeug geworden, mit der sich im Gruppenkontext Daten erschließen lassen. Aus den Ergebnissen dieser Studie läßt sich ersehen, daß Fokusgruppen im Hinblick auf die Ziele der Umwelterziehung interessante Ansätze bieten, wenn sie reflektiert eingesetzt werden. Gerade weil ihre Rahmenbedingungen eine kollaborative Lern- und Arbeitssituation begünstigen, in der komplexe Problemfelder bearbeitet werden können, eröffnen Fokusgruppen den Beteiligten zahlreiche Chancen, ihre Problemlösekompetenzen zu erweitern. Die Stärke der Fokusgruppe liegt im hohen Interaktionspotential, das bei den Teilnehmern die intrinsische Motivation verstärkt, in eine verbale Auseinandersetzung mit anderen Fokusgruppenmitgliedern zu treten. Mit ihren lernökologischen Bedingungen fördert die

Fokusgruppe ein problemorientiertes Arbeiten an komplexen Fragestellungen und ist deshalb ein geeignetes Übungsfeld für Menschen, die bereits ein gewisses Vorwissen besitzen und ihr prozessuales Denkvermögen zu trainieren beabsichtigen. Fokusgruppen, die als weiteres typisches Charakteristikum eine homogene Gruppenstruktur aufweisen, zeichnen sich dadurch aus, daß ihre Teilnehmer eine ähnliche Aktions- und Handlungsumgebung aufweisen und darüber hinaus vergleichbare Werte- und Einstellungsmuster teilen. Ihr Potential jedoch, mit dem sie die umweltpädagogische Zielsetzung des Deutschen Bundestages von 1992,

*„...Konflikte zwischen Ökonomie und Ökologie transparent (...) (Anm. d. Verf.: zu machen) und den demokratischen Diskurs zur Konsensfindung.(Anm. d. Verf.: zu fördern)“*

erfüllen könnte, darf nicht überschätzt werden. Zwar kam in dieser Fokusgruppe eine Aufgeschlossenheit gegenüber Anliegen zum Vorschein, die vorwiegend in anderen Interessengruppen thematisiert werden und gewöhnlich wenig Resonanz bei Wirtschaftsvertretern hervorrufen. Zu einer ernsthaften Ausarbeitung eines Maßnahmenplans, in die diese Bedürfnisse eingehen, kam es in der Fokusgruppe jedoch nicht.

## 6 Ausblick

Ob bzw. inwieweit sich aus dem Umstand, daß Fokusgruppenmitglieder eine gemeinsame demographische Variable besitzen, tatsächlich ein spezieller Lerneffekt ergibt - zu dieser Frage können aufgrund der vorliegenden Studie bestenfalls Vermutungen angestellt werden. Eine Aussage könnte diesbezüglich eine Vergleichsstudie zulassen, die beispielsweise dasselbe Thema in einer Gruppendiskussion mit einem heterogenen Teilnehmerfeld zum Gegenstand macht. Eine Gruppe, deren Mitglieder aus unterschiedlichen Berufssparten stammen, wird einen anderen kollektiven Wissenshintergrund aufweisen. Infolgedessen könnte es während der Diskussion zu einem veränderten Denk- und Argumentationsverlauf kommen, der sich auf den Lernerfolg in entsprechender Weise auswirken könnte. Interessant wäre, inwieweit es dadurch zu Kontrasten mit den hier aufgezeigten Lerneffekten in der Fokusgruppe kommt. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß mit der Fokusgruppe der Umwelterziehung insofern eine wertvolle Lernumgebung zur Verfügung steht, weil die Teilnehmer durch das große Potential an Kommunikations- und Interaktionsmöglichkeiten zu einer aktiven Beteiligung motiviert werden und über die Auseinandersetzung mit den Diskussionspartnern ein Interesse entwickeln, ihr vernetztes und strategisches Denkvermögen zu trainieren. Vor dem Hintergrund dieser Beobachtungen hat sich die These Morgans also bestätigt, die die Synergieeffekte dieses Settings hervorhebt:

*„The hallmark of focus groups is the explicit use of the group interaction to produce data and insights that would be less accessible without the interaction found in a group.“ (Morgan, 1988, S. 12)*

Es darf aber nicht übersehen werden, daß in den Phasen, in denen es um die konkrete Planung von Handlungsmaßnahmen ging, die Bereitschaft der Teilnehmer deutlich abnahm, das dynamische Potential des Systems, in das die Problemkonstellation eingebettet war, ausreichend zu berücksichtigen. In diesem Zusammenhang könnte die Rolle des Moderators, dessen Einfluß in dieser Arbeit nicht untersucht werden konnte, mit gezielten Interventionen die pädagogisch gewünschten Prozesse unterstützen. Indem er den Teilnehmern den metakognitiven Prozeß verdeutlicht, der von einem oder mehreren Mitgliedern in der Gruppe vollzogen wurde, könnte er helfen, bei den Lernenden eine Reflexionsebene aufzubauen, mit der sie ihre eigene Vorgehens- und Handlungsweise systematisch zu hinterfragen lernen. Ferner könnte er die Fokusgruppenmitglieder über den konsequenten Einsatz didaktisch-methodischer Maßnahmen unterstützen, indem er beispielsweise die Gedankengänge und die z. T.

komplexen Wirkungsgefüge, die in der Diskussion entwickelt wurden, aufzeichnet, so daß die Teilnehmer einen besseren Überblick, aber auch eine gewisse Kontrolle über den 'Status Quo' ihrer Vorgehensweise bekommen. Ich könnte mir unter diesen Umständen vorstellen, daß sich Fokusgruppen in Kombination mit anderen Lernumgebungen als sinnvolle Umwelterziehungsmaßnahme einsetzen lassen. Im folgenden möchte ich mich gerne Horst Siebert anschließen, wenn er schreibt:

*„Jede Verabsolutierung einer Methode oder eines Motivs ist problematisch. Insofern ist die Forderung nach ganzheitlichem Lernen berechtigt.“ (Siebert, 1998, S. 67)*

---

## Literaturhinweise

- Dörner, D. (1989): Die Logik des Mißlingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH
- Hartmann, M., (1995): Problemlöseprozesse in Kleingruppen. Freiburg: Verlag Dr. Kovac
- Hörning, G.; Keck, G.; Lattewitz, F., (1999): Fusionsenergie - eine akzeptable Energiequelle für die Zukunft? Eine sozialwissenschaftliche Studie anhand von Fokusgruppen, Stuttgart, Verlag TA-Akademie in Baden-Württemberg
- Krueger, R. A., (1994): Focus Groups: A Practical Guide For Applied Research. SAGE Publications, Inc.
- Lamnek, S., (1995): Qualitative Sozialforschung. Bd. 2: Methoden und Techniken. Weinheim: Psychologie Verlags Union
- Manager., (1990): Duden Fremdwörterbuch. Mannheim: Bibliographisches Institut & F. A. Brockhaus AG
- Morgan, D. L., (1988): Focus Groups As Qualitative Research. Newbury Park, California: SAGE Publications, Inc.
- Morgan, D. L.; Krueger, R. A.: „When to Use Focus Groups and Why“. In: Morgan D. L. (Hrsg.) (1993): Successful Focus Groups: Advancing the State of the Art. Newbury Park, California: SAGE Publications, Inc.
- Probst, G. J. B.; Gomez, P.: Die Methodik des vernetzten Denkens zur Lösung komplexer Probleme“. In: Probst, G. J. B.; Gomez, P. (Hrsg.) (1989): Vernetztes Denken: Unternehmen ganzheitlich führen. Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH
- Reinmann-Rothmeier, G.; Mandl, H. (1999): Teamlüge oder Individualisierungsfalle? Eine Analyse kollaborativen Lernens und deren Bedeutung für die Förderung von Lernprozessen in virtuellen Gruppen. (Forschungsbericht Nr. 115). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie.
- Siebert, H.: „Ökologisch denken lernen“. In: Beyersdorf, M., Michelsen, G., Siebert, H. (Hrsg.) (1998): Umweltbildung. Neuwied; Kriftel: Luchterhand Verlag
- Terhard, E.: „Entwicklung und Situation des qualitativen Forschungsansatzes“. In: Friebertshäuser, B.; Prengel, A. (Hrsg.) (1997): Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Weinheim; München: Juventa Verlag
- Tippelt, R.: „Weiterbildung und Umwelt“. In: Tippelt, R. (Hrsg.) (1994): Handbuch Erwachsenenbildung / Weiterbildung. Opladen: Leske + Budrich
- Ulrich, H., Probst G. J. B. (1988): Anleitung zum ganzheitlichen Denken und Handeln: Ein Brevier für Führungskräfte. Stuttgart: Verlag Haupt

Vester, F. (1988): Leitmotiv vernetztes Denken. München: Wilhelm Heyne Verlag GmbH & Co. KG

Vester, F. (1997): Denken, Lernen ,Vergessen. Stuttgart: Deutscher Taschenbuch Verlag GmbH & Co. KG

## **Veröffentlichungen der TA-Akademie zum Thema**

### **Bücher** (nur über den Buchhandel erhältlich)

Renn, O., Zwick, M. M.: Risiko- und Technikakzeptanz. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1997 (ISBN 3-540-63596-3)

### **Arbeitsberichte**

Nr. 145 Hörning, G., Keck, G., Lattewitz, F.: Fusionsenergie - eine akzeptable Energiequelle für die Zukunft? Eine sozialwissenschaftliche Untersuchung von Fokusgruppen. Stuttgart August 1999 (ISBN 3-932013-83-2), im Internet abrufbar: <http://www.ta-akademie.de/publikationen.asp>

### **Leitfäden**

- Beckmann, J., Keck, G.: Beteiligungsverfahren in Theorie und Anwendung. Hrsg. von der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg. Stuttgart 1999 (ISBN 3-932013-71-9)
- Dürrenberger, G., Behringer, J.: Die Fokusgruppe in Theorie und Anwendung. Hrsg. von der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg. Stuttgart 1999 (ISBN 3-932013-42-5)