

20. Exkurs: Risikowahrnehmung

Matthias Holenstein: Stiftung Risiko-Dialog St. Gallen

Oktober 2006

Inhalt

1.	Einführung.....	1
1.1	Ausgangslage	1
1.2	Ziel und Methode	1
1.3	Ergebnisse und Bericht.....	2
2.	Risikowahrnehmung	2
2.1	Übersicht der identifizierten Risiken.....	2
2.2	Die einzelnen Risikocluster	4
2.3	Die einzelnen Szenarien	7
2.4	Konsens und Dissens in der Risikowahrnehmung	8
2.5	Fazit aus der Risikowahrnehmung.....	10
3.	Unterschiedliche Brillen	10
3.1	Einleitung und Theorierahmen.....	10
3.2	Unterschiedliche Brillen auf die Energieperspektiven.....	11
4.	Thesen und Ausblick auf die Debatte	14
5.	Literatur	15
	Anhang I: Interviewpartner	16

1. Einführung

1.1 Ausgangslage

Das Bundesamt für Energie (BFE) erarbeitet bis Ende 2006 im Auftrag des Bundesrates die „Energieperspektiven 2035“. Sie sollen auf Basis von vier Szenarien die Optionen für eine langfristige Energiepolitik der Schweiz aufzeigen. Dabei stehen verschiedene energiepolitische Ziele in einem Spannungsfeld: Sicherheit für Mensch und Umwelt, Versorgungssicherheit, Umweltverträglichkeit, Wirtschaftsverträglichkeit und Sozialverträglichkeit. Diese Spannungsfelder prägen auch die öffentliche Debatte über Energiefragen. Die Interessensvertreter aus Wirtschaft, Wissenschaft, Umweltorganisationen etc. nehmen die damit verbundenen Risiken unterschiedlich wahr. Die differenzierte Kenntnis dieser Risikowahrnehmungen und deren Hintergründe sind wichtig, um die Energieperspektiven auszugestalten. Dieses Wissen gibt Hinweise auf Konsens- resp. Dissens Themen in der zukünftigen politischen Debatte und fördert das Verständnis für die unterschiedlichen Beurteilungen durch die Interessensvertreter. Gegenseitiges Verständnis wiederum ist die Basis für eine mögliche dialogische Lösungsfindung in der Energiepolitik. Dieser Exkurs ist eine Kurzfassung. Der vollständige Bericht inkl. detaillierten Anhängen ist bei der Stiftung Risiko-Dialog (<http://www.risiko-dialog.ch>) verfügbar.

1.2 Ziel und Methode

Ziel dieser Studie ist es, eine Übersicht zu den Risikowahrnehmungen der einzelnen Interessensgruppen zu erarbeiten und deren Hintergründe zu analysieren.

Dazu wurden leitfadengestützte qualitative Interviews mit 14 Vertreterinnen und Vertretern aus Wirtschaft, NGO, Politik, Wissenschaft und Medien geführt. Es handelt sich um eine qualitative, nicht repräsentative Studie. Die Auswahl der Interviewpartner soll den Einbezug der wesentlichen Argumente sicherstellen und ist im Anhang dokumentiert. Den Interviewpartnern wurde vorgängig eine Zusammenfassung der Energieperspektiven zugestellt. Die Leitfragen der Interviews waren:

- i) Welche Risiken werden identifiziert?
- ii) Wie werden die Risiken wahrgenommen und
- iii) welches sind die dahinter liegenden Überlegungen?

Im Vordergrund standen dabei die Energieperspektiven. Viele der Antworten bezogen sich auf die aktuellen Energiedebatten insgesamt und rundeten damit das Bild ab. Die Interviews wurden mittels

qualitativer Inhaltsanalyse ausgewertet. Die summarischen Resultate wurden den Interviewpartnern zur Validierung zugestellt und die Ergänzungen in die Auswertung integriert.

Mit der Analyse der Interviews wurde zum einen inhaltlich geklärt, wo Konsens resp. Dissens in der Identifikation und Wahrnehmung der Risiken innerhalb der Energieperspektiven besteht (Kapitel 2). Zum anderen wurde auf Basis der Theorien des Soziologen Luhmann zur funktionalen Differenzierung der Gesellschaft herausgearbeitet, auf welchen Einstellungen, Motivationen, „Logiken“ die Wahrnehmungen der einzelnen Interessensgruppen basieren (Kapitel 3). Darauf aufbauend wurden Thesen erarbeitet, welche die aktuelle Debatte zur Energieversorgung charakterisieren (Kapitel 4).

1.3 Ergebnisse und Bericht

Die Ergebnisse dieser Studie wurden am 23. August 2006 im Forum Energieperspektiven präsentiert und diskutiert. Der vorliegende Bericht dokumentiert die gewonnenen Erkenntnisse. Er richtet sich an das BFE, die Forumsteilnehmer und die Interviewpartner. Als Anstoss für die Debatte über die Risiken, die mit den Energieperspektiven verbunden sind, wird er zudem öffentlich publiziert.

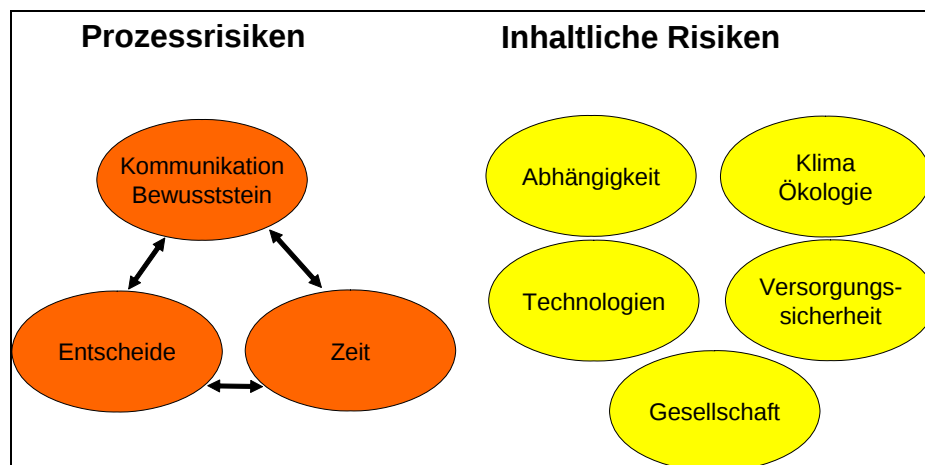
2. Risikowahrnehmung

Die Energieperspektiven sollen langfristige energiepolitische Optionen für die Schweiz aufzeigen. Es geht dabei nicht nur um die Wahl von bestimmten Energiesystemen sondern auch um die Gesamtstrategie im Umgang mit Energie. Der Begriff „Risiko“ wurde in den Interviews bewusst nicht eingeschränkt, um den Interessensvertretern grösstmögliche Freiheit zu lassen, aus ihrer Sicht Risiken zu definieren. So identifizierten die Interessensvertreter sowohl Risiken des Prozesses (wie wird eine Strategie entwickelt und umgesetzt), als auch Risiken auf der inhaltlichen und technologischen Ebene.

Die identifizierten Risiken wurden zu 8 Clustern zusammengefasst, die zunächst in der Übersicht dargestellt und zur Orientierung mit einer fortlaufenden Nummer versehen sind. Im Unterkapitel „Die einzelnen Risikocluster“ folgt eine detailliertere Beschreibung der Cluster mit Nennung der einzelnen Risiken. In den umrandeten Textboxen sind jeweils die Argumente, mit welchen die Interessensvertreter die Risiken erläuterten, dargestellt. Sie sind im Sinne einer Aufzählung bewusst stichwortartig zusammengefasst.

2.1 Übersicht der identifizierten Risiken

Figur 1: Identifizierte Risikocluster.



Für fast alle Interessensvertreter waren die Prozessrisiken dominant und wurden häufig als Erstes erwähnt. Sie umfassen drei Cluster, die eng miteinander verbunden sind:

- Unzureichende Kommunikation zwischen den Interessengruppen und mit der Bevölkerung sowie mangelndes Bewusstsein in der Gesamtgesellschaft für Energiefragen (1)

- Schwierigkeit, rechtzeitig langfristige Entscheide in einer Zeit des kurzfristigen Denkens zu treffen (2)
- Blockierte Energiepolitik durch ideologische Konfrontation und nicht gefällte komplexe Entscheide (3)

Die inhaltlichen Risiken lassen sich zu folgenden fünf Clustern zusammenfassen:

- Abhängigkeit der schweizerischen Energieversorgung vom Ausland, von endlichen Ressourcen und von einzelnen Technologien (4)
- Risiken für das Klima und die Ökologie durch den Betrieb von Energiesystemen (5)
- Risiken einzelner Technologien wie beispielsweise der Atomkraft (6)
- Risiko, dass die Versorgungssicherheit als Basis für gesellschaftliche Entwicklung und wirtschaftliches Wachstum in Frage gestellt wird (7)
- Risiken für die Gesellschaft, wie etwa eine Teilung in zwei Klassen, eine die Energie vermag und eine, die sie sich nicht leisten kann (8)

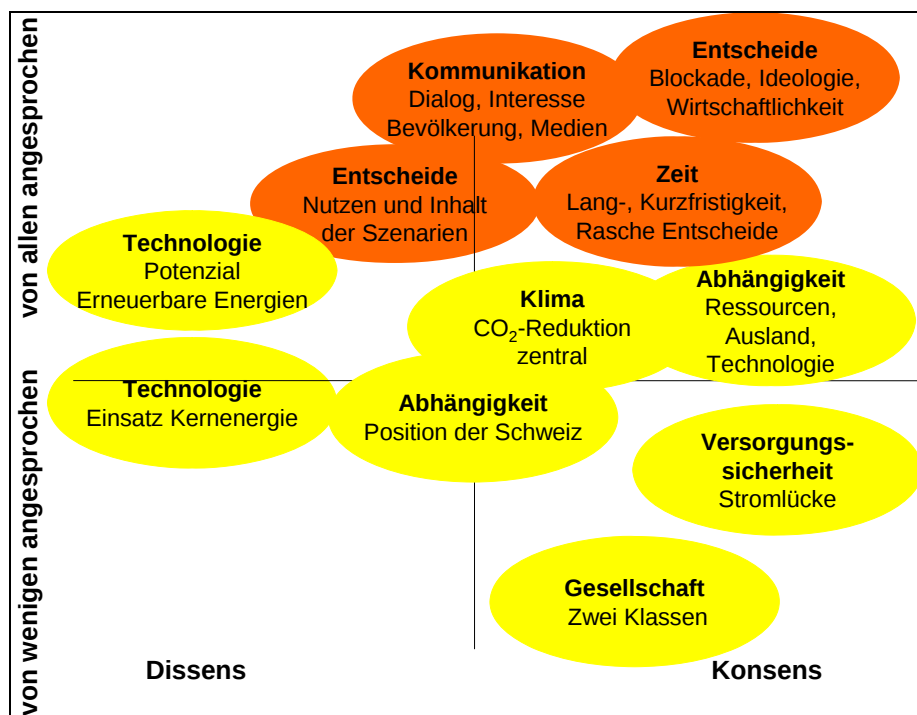
Die Cluster wurden entsprechend der obigen Aufzählung in ihrer Wichtigkeit priorisiert - basierend auf den Aussagen in den Interviews und einem Ranking, das rund ein Drittel der Interviewpartner in der Validierungsrunde vorgenommen hat. Daraus geht insbesondere hervor, dass:

a) die Prozessrisiken stärker betont werden als die inhaltlichen Risiken und

b) die Abhängigkeits- und Klimarisiken für alle Interessensvertreter wichtig waren.

Welche Risiken von allen, bzw. den meisten Interessensvertretern oder nur vereinzelt resp. im Dissens oder Konsens erwähnt wurden, zeigt Figur 2. Auffallend ist, dass die Risiken der Kernenergie keinen bedeutenden Platz in den Interviews einnahmen, was möglicherweise ein Hinweis ist, dass dieses Thema als heikel in der Diskussion erachtet wird.

Figur 2: **Dissens und Konsens in der Übersicht.**



2.2 Die einzelnen Risikocluster

Die Risikocluster sind aus mehreren einzelnen Argumentationen entwickelt worden, die sich um dasselbe übergeordnete Thema drehen.

2.2.1 Risikocluster Kommunikation und Bewusstsein (1)

Die Umsetzung der Energieperspektiven ist aus inhaltlichen Gründen, mangelnder Kommunikation und ungenügender Verankerung der Energiepolitik in der Bevölkerung gefährdet:

- Die schwierige Planbarkeit und Steuerbarkeit für einen so langen Zeithorizont ist ein grundsätzliches Problem der Energieperspektiven.
- Mangelnde Kommunikation kann die Energiepolitik gefährden. Die Medien berichten unzureichend über die Energiepolitik.
- Die gesellschaftliche Wahrnehmung der Energiethematik verhindert objektive Lösungen.
- Ohne eine Bewusstseins- und Verhaltensänderung ist keine neue Energiepolitik mit tieferem Verbrauch möglich.

Es werden aber auch Chancen gesehen: Die Szenarien sind eine Chance für die Energiedebatte. Sie sind gut gemacht. Eine erfolgreiche Kommunikation der Energieperspektiven bei der Bevölkerung kann eine breite öffentliche Diskussion über Energie fördern.

- Die langfristige Zukunft ist grundsätzlich schwierig steuer- und kontrollierbar.
- Der mangelnde Einbezug der sozialen Auswirkungen und die angezweifelte Unabhängigkeit der Szenarien stellen die Energieperspektiven in Frage.
- Die Diskussion zwischen den Interessengruppen über die Energieperspektiven ist ungenügend. Die Publikation von noch nicht abgeschlossenen Zwischenberichten ist kritisch, da diese missbraucht werden können.
- Die Chancen und Risiken werden subjektiv wahrgenommen, was die Entwicklung unberechenbar macht.
- Energie ist kein Thema in der Bevölkerung. Es ist kein Bewusstsein vorhanden (da Energie billig ist und immer verfügbar). Eine Verhaltensänderung der Bevölkerung und Wirtschaft ist nötig, aber schwierig herbeizuführen. Die Menschen denken nicht in einem 20-Jahres-Horizont. Der Effizienzsteigerung steht die zunehmende Gerätepenetration gegenüber.

2.2.2 Risikocluster Zeit (2)

Die Langfristigkeit energierelevanter Entwicklungen erschwert in einer Zeit des kurzfristigen Denkens eine adäquate Energiepolitik:

- Die Langfristigkeit energierelevanter Entwicklungen erschwert adäquate Entscheide.
- Um Chancen nutzen zu können, ist Planungssicherheit zentral.
- Kurzfristiges Denken gefährdet zukunftsfähige langfristige Lösungen.

Baldige Entscheide für eine Strategie und bestimmte Energietechnologien lassen noch Handlungsspielraum offen, der sich ansonsten immer mehr einschränkt. Die Schweiz hat gute Chancen im Bereich der Forschung und Innovation. Das Marktpotenzial für erneuerbare Energien soll genutzt werden.

- Entscheide in der Energiepolitik werden die kommenden Generationen betreffen. Veränderungen in der Gesellschaft brauchen Zeit. Das Erreichen von Zielen ist aufgrund der relativ kurzen Zeit in Frage gestellt. Zugleich verändern sich die Rahmenbedingungen laufend.
- Rasche Entscheide für Energiesysteme mit langer Planungs- und Bauzeit sind nötig für eine rechtzeitige Realisation. Es braucht Planungssicherheit, damit langfristige Investitionen in Technologien möglich sind.
- Die Politik denkt kurzfristig und die Gesellschaft ist am aktuellen Nutzen interessiert. Die Politik hinkt den schnellen Veränderungen der Energiewirtschaft und der Technologie hinterher. Die Förderung von erneuerbaren Energien ist jetzt nötig, damit rechtzeitig Wirkung erzielt werden kann.

2.2.3 Risikocluster Entscheide (3)

Die Energiepolitik ist durch ideologische Konfrontationen, fehlende Entscheide und ungeklärte Zielkonflikte blockiert:

- Die Energiepolitik ist blockiert. Es werden keine Lösungen gefunden.
- Ungelöste Zielkonflikte und Tabuthemen verhindern Lösungen.
- Die Energieperspektiven scheitern, da kein grundsätzlicher Richtungsentscheid gefällt wird.
- Die Energieperspektiven schaden der Politik und den Behörden, falls internationale Klimazusagen nicht eingehalten werden können und kein Mehrwert gegenüber früheren Szenarien ersichtlich ist.
- Die Szenarien werden inhaltlich in Frage gestellt.
- Anreize für Investitionen und Innovationen sind gering.

- Gründe für die Blockade sind: ideologische Grabenkämpfe, fehlende Gesamtkonzeption, mangelndes europäisches Denken, unterschiedliche Risikoeinschätzung, Patt-Situation in der Kernenergie, Lobbying gegen neue Technologien und Akteure und fehlende Rahmenbedingungen für neue Energien.
- Günstigere/sichere vs. saubere Energie, Strommarktiliberalisierung vs. Regulierung. Die zunehmende Mobilität ist ein Tabuthema.
- Es fehlen übergeordnete Entscheidungskriterien. Der politische Prozess und die Umsetzung sind unklar. Es gibt keine übergeordneten langfristigen Klimaziele. Es besteht ein Risiko, den Entscheid für eine Strategie zu verschleppen.
- Internationale Klimaziele können ggf. nicht eingehalten werden. Es wurden schon früher ähnliche Energieszenarien ohne bedeutende Fortschritte diskutiert.
- Die Annahmen zu erneuerbaren Energien und zum Erdölpreis sind umstritten. Es fehlt die Berücksichtigung der volkswirtschaftlichen Effekte und Nutzen-Risiko-Überlegungen für die Bevölkerung. Der Fokus liegt zu stark auf dem Bereich Strom.
- Energiepreise sind tief und die Marktbedingungen sowie mangelnde Liberalisierung bieten wenig Anreiz für Innovation.

2.2.4 Risikocluster Abhängigkeit (4)

Die Abhängigkeit von fossilen Ressourcen, spezifischen Ländern und bestimmten Technologien macht unsere Gesellschaft verletzlich:

- Das Funktionieren der westlichen Gesellschaft ist grundsätzlich stark von Energie abhängig. Insbesondere ist die Gesellschaft stark von fossilen Ressourcen abhängig.
- Die Abhängigkeit von Importen von Energieressourcen aus dem Ausland macht die Schweiz verletzlich.
- Die Abhängigkeit von bestimmten Technologien ist risikoreich.
- Die politische Abhängigkeit der Schweiz vom Ausland steigt.

Hohe Erdölpreise können auch eine Chance sein, da sie erneuerbare Energien konkurrenzfähig machen, das Bewusstsein für Energie stärken, Investitionen in Energieeffizienz steigern und damit insgesamt die Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen vermindern. Die Schweiz hat zudem die Chance, vermehrt auf einheimische Energieträger zu setzen und die für die Schweiz spezifisch nutzbaren erneuerbaren Energien in einen europäischen Verbund einzubringen.

- Unsicherheit in der Versorgung ist somit ein grosses Risiko, beispielweise aufgrund des schwankenden Erdölpreises. Diese Abhängigkeit muss reduziert werden.
- Es gibt einen wachsenden Bedarf nach Energie von China und Indien. Die Erdölreserven befinden sich in politisch instabilen Regionen. Die Preisvolatilität ist bei allen Energieträgern vorhanden. Insgesamt wird die Abhängigkeit unterschätzt.
- Diversifikation in verschiedene Energieformen und Forschung/Investition für Alternativen sind nötig.
- Die Wirkung von internationalen Entwicklungen (z.B. Konflikten) ist direkt in der Schweiz spürbar. Die politische Abhängigkeit von erdölproduzierenden Staaten steigt. Die Energiepolitik findet auf europäischer Ebene statt. Isolierte Entscheide für die Schweiz machen keinen Sinn. Je nach Strategie werden international zugesicherte Klimaziele in Frage gestellt.

2.2.5 Risikocluster Klima und Ökologie (5)

Die Energienutzung unserer Gesellschaft ist eine zentrale Gefahr für Umwelt und Klima:

- Die Energieproduktion und -nutzung stellt ein Risiko für das Klima dar.
- Die Energieversorgung kann die Ökosysteme gefährden.

- Die Energie ist ein Schlüsselaspekt in der Umweltthematik. Unser Energieverbrauch ist zu hoch. CO₂-Emissionen werden allgemein als Klimaproblem akzeptiert. Je nach Strategie ist das Erreichen von Klimazielen in Frage gestellt. Ein weiteres Risiko besteht darin, dass Klimaveränderungen durch vermehrte Naturkatastrophen zu zusätzlichen Schäden an Energieinfrastrukturen führen können..
- Die Übernutzung von Ressourcen und zu grosse Emissionen durch Energiesysteme sind eine Gefahr für die Ökosysteme (z.B. Schadstoffe in der Luft). Die Energieproduktion mit veralteter Technik durch aufstrebende Länder bringt zusätzliche Probleme.

2.2.6 Risikocluster Technologien (6)

Risiken werden auch in einzelnen Technologien gesehen. Sie werden von den Interessensvertretern jedoch kontrovers wahrgenommen:

- Risiken und Akzeptanz der Kernenergie sind zwischen den Interessensvertretern umstritten.
- Auch erneuerbare Energien bergen Risiken und sind konfliktträchtig.

Die Kernenergie bietet auch Chancen (CO₂-freie Stromproduktion, Unabhängigkeit von fossilen Rohstoffen etc.). Die erneuerbaren Energien ihrerseits bieten Chancen für Forschung, Export von Technologien und ein Marktpotenzial für Biomasse.

- Die Risiken im Betrieb von Kernkraftwerken bis hin zur Endlagerung werden von den einzelnen Interessensvertretern verschieden beurteilt. Es ist unklar, ob eine Akzeptanz für neue Kernkraftwerke in der Bevölkerung vorhanden ist. Die Endlagerung gilt als ungelöstes Problem in der Energiepolitik. Die Einflussnahme und die mangelnde Kommunikation seitens der Kernenergiebranche werden kritisiert.
- Möglicherweise verpasst die Schweiz ein gutes Geschäft mit erneuerbaren Energien. Die Potenziale der erneuerbaren Energien sind umstritten. Es gibt nicht zu unterschätzende Projektrisiken z.B. der Geothermie. Die Grosswasserkraftwerke haben zudem Nutzungskonflikte mit Gewässer- und Landschaftsschutz

2.2.7 Risikocluster Versorgungssicherheit (7)

Die Versorgungssicherheit muss ein zentrales Element der Energiepolitik sein:

- Versorgungssicherheit zu gewährleisten, wird eine immer grössere Herausforderung.
- Sie ist zentral für Bevölkerung und Wirtschaft.

- Die nationale und internationale Stromlücke muss geschlossen werden. Allgemein wird die Energieversorgung als Prozess von der Produktion bis zum Kunden immer komplexer (beispielsweise aufgrund der Versorgungsnetze). Der Umgang mit Ausfällen der Energieversorgung und deren ökonomischen Risiken ist zu lernen.

2.2.8 Risikocluster Gesellschaft (8)

Energiepolitik kann zur Zweiklassengesellschaft und zu gesellschaftlichen Konflikten führen:

- Energiepolitik kann zu einer Zweiklassengesellschaft führen, weil sich nicht mehr alle Energie leisten können.
- Energiefragen können Konflikte in der Gesellschaft auslösen.

- Hohe Energiepreise würden Energie und damit auch die Mobilität zu einem Privileg für vermögende Personen machen. Es stünden weniger staatliche Ressourcen für andere Infrastrukturen zur Verfügung, was zur Veränderung in der Siedlungsstruktur führen könnte (freie Wahl des Wohnorts ist aus Kostengründen nicht mehr möglich).

- Konflikte bestehen bei Übertragungsleitungen und dem Landschaftsschutz. Es gibt Befürchtungen um „Elektrosmog“. Das ethische Prinzip der Fairness (was wir dürfen, dürfen die anderen auch) gilt auch für die internationale Energiepolitik.

2.3 Die einzelnen Szenarien

Die Interessensvertreter wurden auch nach Risiken befragt, die sie mit den einzelnen Szenarien verbinden. Viele Aussagen decken sich mit den obigen Risikoclustern. Folgende Elemente ergänzen die Risikocluster und charakterisieren die einzelnen Szenarien:

2.3.1 Szenario I: Weiter wie bisher (Referenzszenario)

Das Szenario I geht vom Vollzug der bereits in Kraft gesetzten Instrumente des Energiegesetzes aus (z.B. energieEtikette für Geräte und Personenwagen). Diese Instrumente werden moderat dem technischen Fortschritt angepasst, wie er sich durch die Marktkräfte entwickelt. Die Interessensvertreter sehen darin folgende Risiken und Chancen:

- Der zunehmende Energieverbrauch in Szenario I verstärkt die Abhängigkeit der Schweiz von Energiesystemen und Importmöglichkeiten weiter. Die Schweiz kann keine führende Rolle im Bereich Forschung und Innovation übernehmen.
- Die „Laissez-faire“-Einstellung überlässt viel Verantwortung dem Markt. Energieeffizienz wird zu wenig gefördert. Die Freiwilligkeit von Massnahmen reicht nicht aus, um neue Wege in der Energiepolitik zu gehen.
- Das Szenario I ignoriert die ökologischen Probleme und die Risiken der Energieversorgung auf das Klima. Dies kann zu ökologischen Schäden führen, die ihrerseits beispielsweise zu verändertem Tourismus und so auch zu ökonomischen Katastrophen führen können. Das Szenario wird der Verantwortung gegenüber der nächsten Generation nicht gerecht.

2.3.2 Szenario II: Verstärkte Zusammenarbeit zwischen Staat und Wirtschaft

Das Szenario II bedeutet eine Verschärfung der energieverbrauchsbezogenen Vorschriften für Gebäude, Fahrzeuge und Geräte sowie die Einführung von Förderprogrammen und einer CO₂-Abgabe auf Brennstoffen. Aus den Interviews ergeben sich folgende Risikowahrnehmungen:

- Das Szenario II wird ähnlich eingeschätzt wie das Szenario I. Allerdings fallen die Beurteilungen etwas schwächer aus. So wird beispielsweise die verstärkte Zusammenarbeit zwischen Staat und Wirtschaft auch als Chance gesehen, doch meistens als nicht ausreichend beurteilt, um die gesetzten Ziele zu erreichen.
- Unklar bleibt auch der Ausgestaltungsprozess für die Zusammenarbeit, um alle gesellschaftlichen Akteure (z.B. die Konsumenten) in die Energiepolitik einzubeziehen.
- Der Ansatz einer verstärkten Kooperation kombiniert mit wirtschaftlichen Anreizen und einer verstärkten Kommunikation wird begrüsst, um beispielsweise die grossen Energiesparpotenziale zu nutzen.

2.3.3 Szenario III: Neue Prioritäten

Im Szenario III definiert die Politik neue Ziele, Prioritäten und Instrumente, um eine CO₂-Reduktion von 20 Prozent bis ins Jahr 2035 zu erreichen, den Pro-Kopf-Energieverbrauch zu senken und den Anteil der erneuerbaren Energien zu erhöhen. Die Interessensvertreter sehen folgende Risiken und Chancen:

- Als grösstes Risiko in Szenario III wird die schwierige politische Umsetzung gesehen. Insbesondere sind die notwendigen Abgaben schwierig durchsetzbar. Es fehlen wirtschaftliche Anreize für die Realisierung.
- Von vielen Interessensvertretern wird das Szenario III als realistisch, zukunftsgerichtet und auf klare Ziele ausgerichtet gesehen. Es ergeben sich Chancen für einen Technologie- und Innovationsschub.
- Der mögliche Anteil der erneuerbaren Energien in der Schweiz, der wirtschaftlich nutzbar ist, wird von einem Teil der Interessensvertreter als eher limitiert eingeschätzt. Damit stellt sich die Frage, ob im Szenario III eine kostengünstige und sichere Energieversorgung möglich ist.

- Dem Szenario III wird eine gewisse Halbherzigkeit vorgeworfen: Zwar stimmt die Richtung, um beispielsweise die Kyoto-Ziele zu erreichen. Es bleibt aber unklar, wie der weitere energiepolitische Weg aussehen soll und ob die gewählten Instrumente zur Klimapolitik tauglich sind.
- Zudem stellt sich die Frage, ob nicht zu stark auf die erneuerbaren Energie gesetzt wird und dabei die Energieeffizienz und das Energiesparen vernachlässigt werden.

2.3.4 Szenario IV: Übergang zur 2000-Watt-Gesellschaft

Das Szenario IV definiert einen Übergang zur 2000-Watt-Gesellschaft, d.h. die Reduktion des Pro-Kopf-Verbrauchs an Energie auf rund einen Drittel gegenüber heute. Die Interessensvertreter sehen darin folgende Chancen und Risiken:

- Fast alle Interessensvertreter nennen das Szenario IV (oder Szenario III) als Wunschscenario, in dem sie und ihre Kinder leben möchten, da Ressourcen geschont, die CO₂-Emissionen reduziert und Innovation ermöglicht werden können. Das Bewusstsein für Energie müsste im Szenario IV massiv gesteigert werden, was einen anderen Umgang mit Energie bewirken würde.
- Für viele Interessensvertreter ist die 2000-Watt-Gesellschaft eine Vision, auf die hingearbeitet werden soll. Offen bleibt, ob sie als Ziel bis ins Jahr 2035 angestrebt werden kann und soll: Die Schwierigkeiten in der politischen Realisierung aufgrund von Eigeninteressen, Lobbying etc. und die Notwendigkeit von Verhaltensänderung in der gesamten Gesellschaft (z.B. im Bereich der Mobilität) werden als sehr grosse Herausforderungen eingeschätzt.
- In Szenario III und IV verbleiben Risiken, auch wenn weitgehend auf erneuerbare Energien gesetzt wird: Projektrisiken der neuen Technologien, technische Risiken beispielsweise von Staudämmen etc.

2.4 Konsens und Dissens in der Risikowahrnehmung

2.4.1 Konsens

Bei der Wahrnehmung der Risikocluster und der Szenarien stimmen die Interessensvertreter häufig überein, auch wenn sich die Gewichtung jeweils leicht unterscheidet.

Insgesamt lassen sich aufgrund der Interviews die folgenden Konsenselemente in der Risikowahrnehmung der Energieperspektiven feststellen:

- Die Langfristigkeit der Thematik Energieversorgung macht eine Richtungsentscheid schwierig, da die Zukunftsentwicklung nur sehr schwer abschätzbar ist und Konsequenzen des Handelns sich erst viel später zeigen.
- Eine Entscheidung zur zukünftigen Energieversorgung ist dringend notwendig, um Klimaziele zu erreichen, eine Versorgungslücke zu vermeiden, Chancen für Innovation zu nutzen und Investitionssicherheit für neue Anlagen zu erhalten. Es gibt Ängste, mit den Entscheidungen und Veränderungen zu spät zu sein, um die gewünschte Wirkung zu erzielen.
- Der Ölpreis, die Kosten für Energie allgemein und die Versorgungssicherheit sind für alle Interessensvertreter zentrale ökonomische und gesellschaftliche Themen. Die Schweiz ist zudem energiepolitisch vernetzt mit dem Ausland. Das schafft Abhängigkeiten und Risiken.
- Es gibt übereinstimmend Hoffnung, dass Technologien mithelfen, die Energieprobleme zu lösen (Energieeffizienz, neue Produktionstechnologien).
- Die Bevölkerung weiss wenig zum Thema Energie und interessiert sich auch nicht besonders dafür. Es gibt kein gesellschaftliches Bewusstsein und kein Interesse für Energie, da Energie bisher immer günstig und sicher verfügbar war. Für die Bevölkerung stehen zurzeit auch keine politischen Entscheide an.
- Information allein ändert menschliches Verhalten nicht. Ebenso funktioniert Freiwilligkeit beispielsweise im Sinne von Sparappellen nicht. Es braucht Anreize, um die Energienutzung zu verändern.

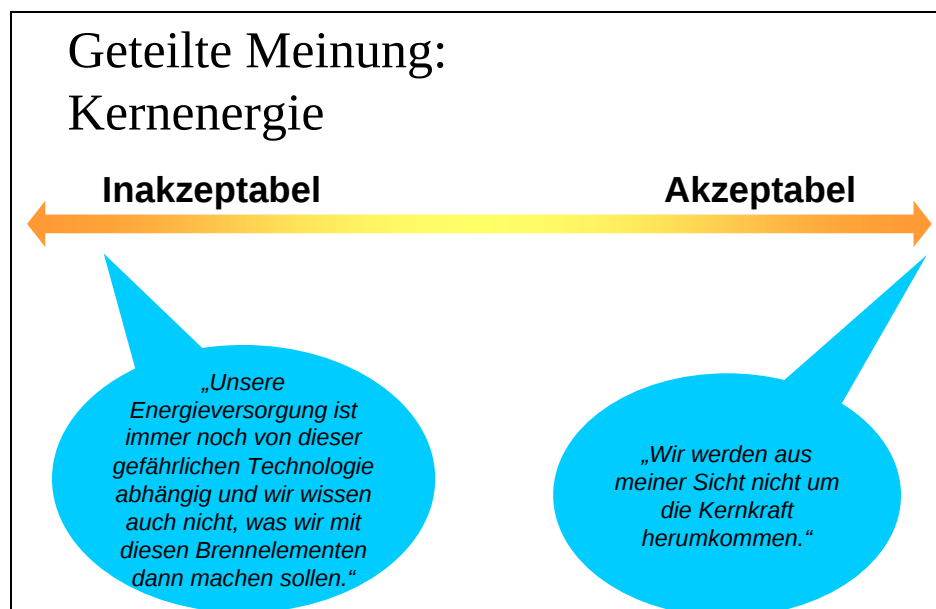
2.4.2 Dissens

Aus den Interviews ergeben sich jedoch auch Spannungsfelder und Dissens in der Risikowahrnehmung. Drei davon werden im Folgenden vertieft dargestellt, da sie in den Interviews dominant waren

und oft angesprochen wurden. Dies ist ein Hinweis, dass sie auch die zukünftige politische Debatte mitprägen werden. Ein weiteres Dissenthema war beispielsweise, welche Szenarien zu erhöhten Energiepreisen führen werden und was die gesellschaftlichen Auswirkungen davon sind.

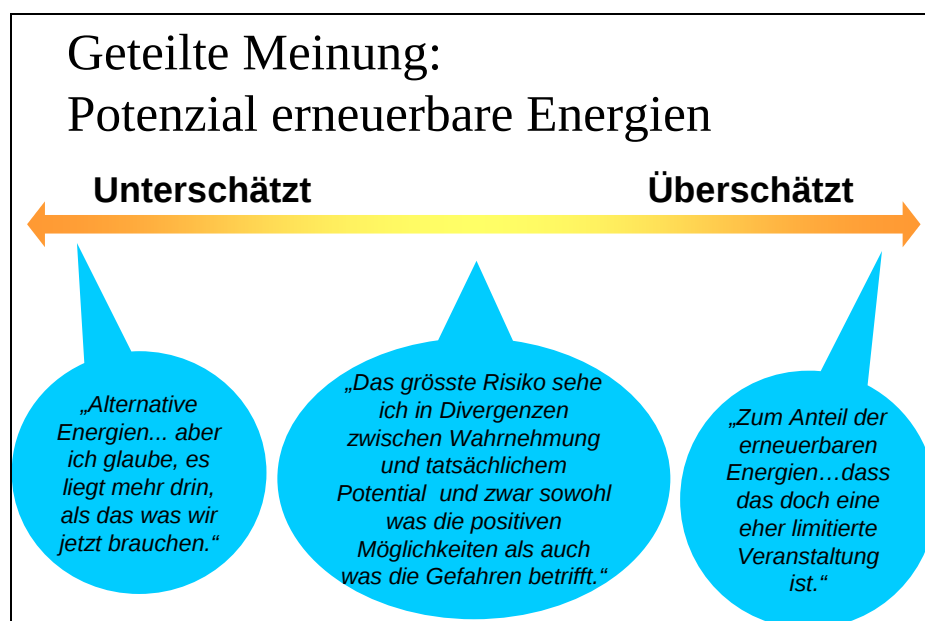
Die Risiken der Kernenergie werden von den Interessensvertretern sehr bipolar wahrgenommen (siehe Figur 3, Zitate jeweils in Anführungszeichen): Von den Gegnern werden die inakzeptablen Risiken aus dem Betrieb für Mensch und Umwelt in den Vordergrund gerückt und auf die politisch ungelöste Endlagerungsfrage hingewiesen. Die Befürworter sehen in der Atomkraft eine unverzichtbare Energieform, die mit akzeptablen und beherrschbaren Risiken eine CO₂-freie Stromproduktion ermöglicht.

Figur 3: **Geteilte Meinungen Kernenergie.**



Das Potenzial der erneuerbaren Energie wird ebenfalls sehr unterschiedlich eingeschätzt (siehe Figur 4). Sie sind sowohl Hoffnungsträger für Innovation und umweltfreundliche Stromproduktion als auch eine Technologie, die überschätzt wird, was wirtschaftlich nutzbare Potenziale angeht.

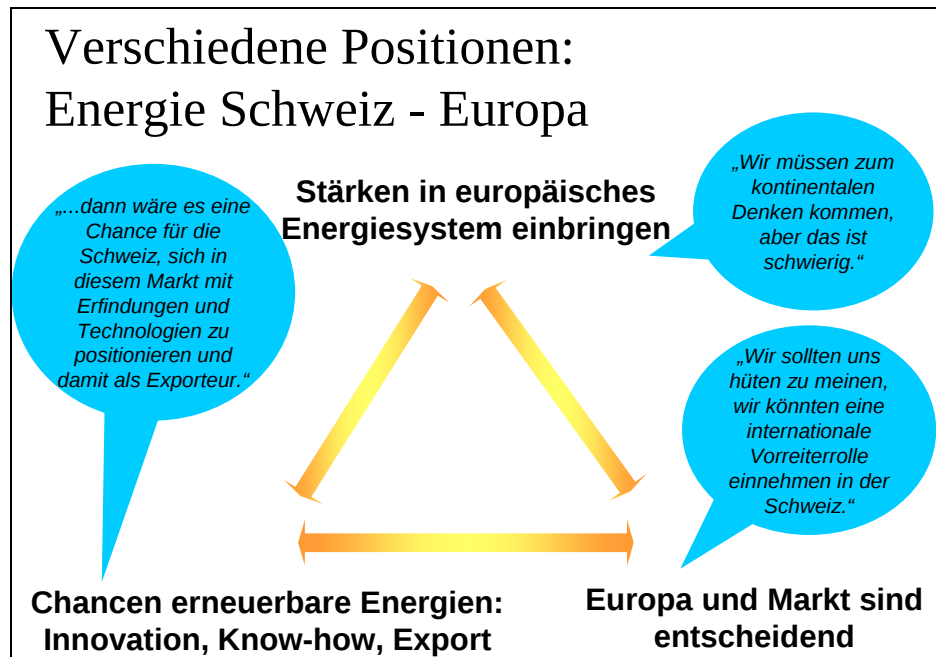
Figur 4: **Geteilte Meinungen: Potenzial erneuerbare Energien.**



Welche Rolle soll die Schweiz energiepolitisch im europäischen Kontext einnehmen (siehe Figur 5)? Drei Argumentationslinien zeichnen sich aufgrund der Interviews ab: 1) Die Schweiz kann sich durch Nutzen der Chancen von erneuerbaren Energie profilieren (Know-how, Exportchancen). 2) Jedes

Land bringt in einen europäischen Verbund seine Spezialitäten und eigene Energieproduktion ein. 3) Die Schweiz muss sich ins internationale Gefüge einfügen und darf nicht eine Vorreiterrolle (z.B. für die effizienteste Energie) spielen, weil sie dann nicht mehr marktfähig wäre.

Figur 5: **Verschiedene Positionen: Energie Schweiz – Europa.**



2.5 Fazit aus der Risikowahrnehmung

Es ist charakteristisch für eine solch fortgeschrittene Konfliktdebatte, dass ein grosser Konsens herrscht, was die Probleme des Prozesses (keine Entscheide, keine adäquate Kommunikation etc.) anbetrifft. Die Frage, wie im Konflikt um die Energiezukunft weiter vorangegangen werden soll, beschäftigt alle. Alle wünschen sich ein Vorwärtsskommen. Dieser Konsens darf aber nicht darüber hinweg täuschen, dass auf der konkreten Ebene von Zielen und Technologien teilweise grosser Dissens besteht.

Interessant ist, dass alle Interessensvertreter grosse Hoffnung auf Technologie setzen. Welche Technologien dies sein sollen, ist aber umstritten. Eine allgemeine Technologiefeindlichkeit war aus den Interviews nicht zu erkennen.

Dass die Thematik Atomkraft bei der Frage nach Risiken in den Energieperspektiven keinen grösseren Raum einnahm, ist ebenfalls erstaunlich. Inhaltlich unterscheiden sich hier die Risikowahrnehmungen am deutlichsten. Möglicherweise ist dies ein Indiz, dass die Debatte aus unterschiedlichen Motiven zurzeit nicht geführt werden möchte.

3. Unterschiedliche Brillen

3.1 Einleitung und Theorierahmen

Chancen und Risiken in den Energieperspektiven werden von den Interessensvertretern teilweise unterschiedlich wahrgenommen. Hinter diesen unterschiedlichen Sichtweisen („Brillen“) stehen verschiedene Denkmuster bzw. Wertorientierungen. Sie zeigen sich auch in anderen Debatten rund um technologische Neuerungen wie beispielsweise in der Gen-, Bio- oder Nanotechnologie.

Gemäss dem Soziologen Niklas Luhmann hat sich die moderne Gesellschaft in verschiedene funktionale Teilsysteme wie Wirtschaft, Politik, Wissenschaft etc. ausdifferenziert. Jedes Teilsystem entwickelt dabei je eine spezifische „Logik“, wie es die Welt wahrnimmt. Die einzelnen Teilsysteme schauen damit durch verschiedenen Brillen auf die Risiken und kommen daher zu verschiedenen Beurteilungen von Risiken. Das Wissen um diese Brillen fördert das gegenseitige Verständnis zwischen den Interessensvertretern und unterstützt damit die Diskussion.

3.2 Unterschiedliche Brillen auf die Energieperspektiven

Die verschiedenen gesellschaftlichen Teilsysteme mit ihrer Logik spiegeln sich auch in den Interviews mit den Interessensvertretern wider. Für diese Studie werden vier Teilsysteme mit Bezug auf das Thema Energie unterschieden:

- Wirtschaft umfasst alle Argumente und Beurteilungen, die sich aus einer ökonomischen Sichtweise ergeben.
- Umwelt fasst alle Bemühungen zusammen, die sich auf Ökologie und Klima fokussieren.
- Soziales System (im Folgenden kurz: Sozial) umfasst alle gesellschaftlichen und ethischen Überlegungen.
- Wissenschaft und Technik beschreiben alle Aussagen, die auf der Logik des Wissens und dessen Umsetzung basieren.

Die Zuordnung der einzelnen Interessensvertreter zu diesen vier Teilsystemen ist nicht eindeutig. Einzelne Interessensvertreter fokussieren oftmals mit verschiedenen Brillen auf ein Risikothema. So kann beispielsweise eine Person, die Umweltanliegen vertritt, sehr wohl auch mit der ökonomischen Brille auf die Energieperspektiven schauen. Zum andern bleibt zum Teil die Frage offen, ob ein bestimmtes Argument sich beispielsweise nun stärker auf umweltspezifischen Überlegungen abstützt oder auf sozialen Überlegungen beruht.

Auf Basis der Interviewaussagen wurden die verschiedenen Denkmuster der vier definierten Teilsysteme erarbeitet und in der Tabelle 1 dokumentiert. Unterschieden wird dabei zwischen:

- Menschenbild: Welche Eigenschaften und Dynamiken werden den einzelnen Menschen und damit der Gesellschaft zugeschrieben?
- Staatsbild: Welche Rolle soll der Staat in der Gesellschaft spielen? Was soll reguliert werden?
- Einstellung zur Technologie: Wie ist das Verhältnis zur Technologie? Werden Technologien als Chancen oder Risiken für die Gesellschaft wahrgenommen?

Für jedes Teilsystem werden die gewichtigen Denkmuster und Einstellungen beschrieben, die im Einzelnen durchaus variieren können. So zeigt sich beispielsweise, dass das Menschenbild der Wirtschaft geprägt ist vom Gedanken, dass die Menschen sich primär an ihren Bedürfnissen im Alltag orientieren und das Thema „Energie“ folglich eher im Hintergrund ist. Die Einstellung der Wissenschaft zur Technologie zeigt, dass die Wissenschaftler und Techniker der Meinung sind, dass technologisch alles machbar ist und dass einzig politische oder ökonomische Restriktionen vorhanden sind. Als weiteres Beispiel hat das System Umwelt ein Staatsbild, in dem der Staat verpflichtet ist, für Umweltanliegen einzugreifen, da gemäss dieser Sichtweise die Freiwilligkeit nicht ausreicht.

Das Menschenbild und Staatsbild als auch die Einstellung zur Technologie prägen den Blick durch die einzelnen Brillen auf die Energiedebatte. Die Tabelle 2 zeigt, wodurch die Energiedebatte für die einzelnen Teilsysteme geprägt ist:

- Hauptfokus: Was sind die Kernanliegen des Teilsystems?
- Beschreibung der Energiedebatte: Was prägt die Debatte aus Sicht des Teilsystems am stärksten?
- Emotionalität: Welche Grundstimmung und Eindrücke sind prägend für das Teilsystem?

So ist beispielsweise ersichtlich (siehe Zeile Emotionalität), dass für alle Teilsysteme Ängste bestehen (zu spät zu sein, Angst vor katastrophalen Entwicklungen etc.), aber auch Hoffnungen da sind, dass sich die Energiefrage in einer guten Weise entwickelt (neue Technologien, Fortschritte etc.)

Tabelle 1: Vier Denkmuster im Vergleich.

Denkmuster	Wirtschaft	Umwelt	Sozial	Wissenschaft	
Menschen- bild	•Menschen sind bedürfnis- und alltagsorientiert •Energiepolitik ist ihnen nicht wichtig	•Menschen verdrängen Risiken • Kein Wille, Klimaziele zu erreichen	•Menschen sind langfristig anpassungs-fähig •Es gibt Benachteiligte	•Menschen/Laien sind überfordert • Sie schätzen technische Chancen/Risiken falsch ein	Wirtschaft: „Die Leute denken nicht über 20 Jahre, sie haben ihre Probleme heute und morgen.“ Umwelt: „Ich würde sagen, es gibt einen psychologischen Effekt, einfach die Risiken nicht zu thematisieren.“ Wissenschaft: „Wenn wir beim Thema Risiko bleiben, also eine Nichtübereinstimmung der Einschätzung von Chancen und Risiken mit der Realität.“
Staatsbild	•Staat gibt Rahmenbedingungen vor •Energieversorgung soll marktwirtschaftlich gestaltet werden	•Staat muss eingreifen, kann nicht allein auf Freiwilligkeit zählen •Politik lässt sich immer mehr von Wirtschaft beherrschen	•Staat muss Fairnessprinzip demokratisch umsetzen •Verantwortung für Zukunft	•Staat hört zu wenig auf Wissenschaft / Technik •Muss Bevölkerung und Wirtschaft Vorschriften geben	Wirtschaft: „Aber sie [die Energiepolitik] muss natürlich so gestaltet werden, dass unsere Wirtschaft nicht beeinträchtigt wird.“ Umwelt: „Die Politik nimmt zur Kenntnis, dass der Energieverbrauch steigt und steigt, wie ein Naturgesetz, und das ist es eigentlich nicht, das könnte man ändern und müsste man auch ändern.“ Sozial: „Es braucht eine ‚gewisse minimale Sozialverträglichkeit‘.“ Wissenschaft: „Man läuft Gefahr denke ich, die Politik stärker wirken zu lassen als die Wissenschaft und das ist vielleicht etwas kritisch.“
Einstellung zur Technologie	•Technologie = Chancen •Akzeptanz für unvermeidbare Risiken schaffen	•Differenzierte Einstellung: sieht Chancen in neuen Technologien; Risiken in Grostechnologien wie Kernkraft	•Technologie ist Mittel für faire Gesellschaft, wenn sozialverträglich eingesetzt	•Technologisch ist alles machbar •Folgenabschätzung ist wichtig	Wirtschaft: „Ich sage ja nicht, es gibt kein Risiko. Selbstverständlich gibt es eines, aber man hat eine hohe Möglichkeit der Beherrschung.“ Umwelt: „[Kleintechnologien]: Da geht heute im Strombereich die Post ab.“

Tabelle 2: Vier Sichten auf die Energiepolitik.

	Wirtschaft	Umwelt	Sozial	Wissenschaft
Hauptfokus Energiepolitik	•Versorgungssicherheit zu Marktkonditionen	•Klima, Ökologie •Wechsel zu neuen Technologien	•Keine Zweiklassengesellschaft •Mitspracherecht	•Diversifikation Energienutzung •Risiken, Klima und Abhängigkeit
Beschreibung der Energie-debatte	•Ideologie-, Parteienstreit •Politik entscheidet (zu) spät •Internationale Orientierung ist wichtig	•Umweltthemen werden zu wenig wichtig genommen •Wirtschaft macht Energiepolitik, Lobbying	•Begrenzte Steuerbarkeit der Gesellschaft •Konflikt durch Eigeninteressen	•Debatte ist zu emotional und birgt sozialen Sprengstoff •Chance der Schweiz im europäischen Energiemarkt
Emotionalität	•Befürchtung, zu spät zu sein •Hoffnung auf Innovation	•Enttäuscht von Politik •Optimismus für neue Technologie	•Angst vor Katastrophen •Vertrauen in die nächste Generation	•Angst, dass Komplexität nicht verstanden und zu emotional debattiert wird •Hoffnung auf Forschung und Entwicklung

Wirtschaft: „Wir versteifen uns schon wieder in Grabenkämpfen. Mich bedrückt das auch, ich muss es offen sagen.“
 Umwelt: „Dann gibt es alle diese Energie-Player, die ein Interesse daran haben, dass sich nichts ändert.“

Wirtschaft: „Was muss unsere Gesellschaft erfahren, damit sie zu anderen Entscheiden fähig ist?“
 Sozial: „Ich verdränge so gut wie alle anderen auch, deshalb kann ich auch gut schlafen.“

4. Thesen und Ausblick auf die Debatte

Aus der Risikowahrnehmung der Energieperspektiven und der Darstellung der unterschiedlichen Sichtweisen lassen sich Thesen für die zukünftige Debatte zur Energieversorgung ableiten. Sie geben Hinweise für die laufende Bearbeitung der Energieperspektiven und sollen gleichzeitig Denkanstösse für die Gestaltung weiterer Dialoge zur Energiezukunft geben.

Energie ist derzeit kein Thema in der Gesellschaft.

- Die bisher günstige und immer verfügbare Energie ergibt keine Notwendigkeit, sich als Bürger mit dem Energiethema zu beschäftigen. Die blockierte politische Debatte zu wesentlichen Fragen der Energiepolitik (beispielsweise zur Endlagerung von radioaktiven Abfällen) löst auch keine Diskussion in der Gesellschaft aus.
- Nur politische Entscheide (Abstimmungen, öffentliche politische Debatte) oder ein aussergewöhnliches Ereignis (z.B. ein grossflächiger Blackout) können die nötige Aufmerksamkeit bekommen und damit das Interesse wecken und eine breite Debatte anstossen.

Alle warten auf ein Ereignis, das die Entscheidung, wie es weiter gehen soll, abnimmt. Energie ist derzeit kein Thema in der Gesellschaft.

- Die Verantwortung, eine zukünftige Strategie im Energiebereich festzulegen, wird von zu vielen Interessensvertretern „delegiert“: an zukünftige Generationen, an den Markt, an die europäische Politik etc.
- Eine Richtungsentscheid kann durch verschiedene Ereignisse ausgelöst werden: Energiekrise, Kriege, Umweltkatastrophe, soziale Spannungen etc. Diese werden das Bewusstsein für Energiefragen stärken und die Gesellschaft zu Entscheiden bewegen.

Die energiepolitische Debatte wird aus Angst vor der Emotionalität vermieden.

- Die Konflikte in der Energiedebatte sind weit fortgeschritten und sehr von Beziehungen und Emotionen geprägt. Dies kann auch eine Erklärung für die trügerische Einigkeit über die Prozessrisiken sein.
- Der Verlauf von emotionalen Debatten ist schwierig vorhersehbar und kaum steuerbar. Dies kann Ängste bei den Akteuren auslösen, was zu Vermeidungsverhalten führen kann. Das Motto lautet: „Wir wollen ganz sachlich bleiben.“

Alle ahnen, dass die Debatte zur Nutzung von Kernenergie geführt werden muss. Niemand will es tun. Dieser Konflikt wird auch von den Energieperspektiven nicht gelöst.

- Die Risikowahrnehmung der Nutzung von Atomkraft ist sehr unterschiedlich und mit einer langen Konfliktgeschichte behaftet. Die Meinungen sind auch in der Bevölkerung geteilt.
- Die Debatte birgt sozialen Sprengstoff, vor dem sich die meisten fürchten, weil die Dynamik nicht steuerbar ist. Deshalb will niemand diese Debatte aktiv lancieren und führen, auch wenn klar ist, dass es für die weitere Energiepolitik ein zentrales Thema ist.

Es findet ein Generationenwechsel bei Technologien und Schlüsselpersonen im Energiebereich statt.

- Neue Technologien und Personen bei den relevanten Akteuren bringen für die Energiedebatte sowohl Chancen als auch Risiken. Es können sich neue Optionen eröffnen (z.B. durch Nutzung neuer Technologien), aber auch Konflikte entstehen (z.B. durch die Konkurrenz von alter und neuer Technologie).

- Dies birgt zum einen die Chance einer Deblockierung der Debatte und zum anderen das Risiko der weiteren Verhärtung.

Aus diesen Thesen lassen sich als Ausblick auf die weitere Debatte die folgende Hinweise ableiten:

- Zurzeit gibt es wenig Interesse und Motivation für einen breiten öffentlichen Dialog. Es gibt jedoch einen Konsens bei den Interessensvertretern, dass die Prozessrisiken angegangen werden müssen. Somit ist denkbar, dass – gerade in der Zeit eines Generationenwechsels – in einem ersten Schritt die „Spielregeln“ für den Dialog zwischen den Interessensvertretern ausgehandelt werden: Welche Varianten der Deblockierung werden gesehen? Welche Rahmenbedingungen müssten dafür verändert werden? Wie könnte der Prozess gestaltet werden? Wer ist wie einzubeziehen? Welche Strategievarianten stehen zur Diskussion?
- In einem zweiten Schritt könnte die Bevölkerung bei konkreten Fragen einbezogen werden. Dieser Dialog müsste aufgrund der fortgeschrittenen Konfliktphase stark strukturiert, systematisch aufgebaut und moderiert werden.
- Ein weiteres wichtiges Thema – im Dialog mit der Bevölkerung – ist die Frage nach einem neuen Kernkraftwerk in der Schweiz. Dieses Thema wird die Energiedebatte auf jeden Fall emotional mitprägen. Eine Nicht-Beachtung dieses Konfliktthemas könnte die Diskussion eher blockieren als fördern. Bei dieser Diskussion sind die Entwicklungen im Ausland einzubeziehen.

5. Literatur

Bei der Erstellung dieses Berichts wurde u.a. die folgende Literatur verwendet:

- Eisner Manuel, Graf Nicole, Moser Peter. Risikodiskurse. Die Dynamik öffentlicher Debatten über Umwelt- und Risikoprobleme in der Schweiz. Zürich. Seismo-Verlag. 2003.
- Glasl Friedrich. Konfliktmanagement. Ein Handbuch für Führungskräfte und Berater. 2. Auflage. Haupt-Verlag. 1990.
- Krause Detlef. Luhmann-Lexikon. 3. erweiterte Auflage. Stuttgart. Lucius & Lucius. 2001
- Luhmann Niklas. Soziologie des Risikos. 2. Auflage. Gruyter. 2003
- Meier Katrin, Zucker Betty, Erifilidis Elleni. Mobilkonflikt. Begleitstudie zum Dialog über einen nachhaltigen Mobilfunk in der Schweiz. riskDOK, St. Gallen. 2004.
- Streffer Christian, Friedrich Gethmann Carl, Heinloth Klaus, Rumpff Klaus, Witt Andreas, Ethische Probleme einer langfristigen globalen Energieversorgung, Walter de Gruyter. Berlin, New York, 2005
- Verschiedene Unterlagen des BFE und des Forums Energieperspektiven, verfügbar unter: <http://www.energie-perspektiven.ch>

Anhang I: Interviewpartner

Folgende der angefragten Personen konnten in den Monaten Juni und Juli 2006 interviewt werden:

- Yves Christen, Nationalrat FDP
- Stefan Engler, Regierungsrat Kanton Graubünden, CVP
- Katja Gentinetta, Avenir Suisse
- Pia Grossholz, Konsumentenforum kf
- Markus Huppenbauer, Universitärer Forschungsschwerpunkt Ethik, Uni Zürich
- Ruth Kaufmann, Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie, Uni Bern
- Hajo Leutenegger, Wasserwerke Zug AG
- Alfred Neukom, Neue Zürcher Zeitung
- Rudolf Rechsteiner, Nationalrat SP
- Christian Rogenmoser, Schweizerischer Energierat
- Pierette Rohrbach, ehemals Fédération romande des consommateurs FRC
- Adrian Stiefel, WWF Schweiz
- Franziska Teuscher, Nationalrätin Grünes Bündnis, VCS-Zentralpräsidentin
- Alexander Wokaun, Forschungsbereich Allgemeine Energie, Paul Scherrer Institut