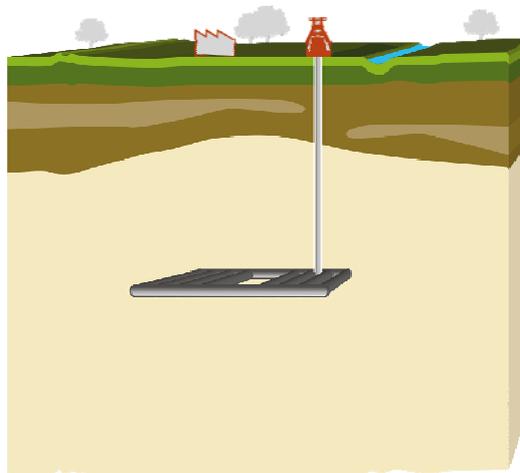


## Endlagerung wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle in Deutschland

### Anhang sozioökonomische Auswirkungen

#### Sozioökonomische Auswirkungen eines Endlagers



**30.09.2008**

**Bearbeiter:**  
Kallenbach-  
Herbert, B.  
Sailer, M.  
Steinhoff, M.

**Braunschweig / Darmstadt  
September 2008**

**Anhang zu GRS-247  
ISBN 978-3-939355-22-9**

Das diesem Bericht zugrunde liegende FE-Vorhaben wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie unter den Kennzeichen 02E9783 und 02E9793 durchgeführt. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen</b> .....	<b>5</b>
2.1	Sozioökonomische Primär- und Sekundärwirkungen eines Endlagers.....	5
2.2	Parameter zur Charakterisierung der sozioökonomischen Auswirkungen eines Endlagers .....	6
2.3	Einflussfaktoren auf die Prognose sozioökonomischer Auswirkungen eines Endlagers .....	7
<b>3</b>	<b>Sozioökonomische Auswirkungen eines Endlagers auf eine Region</b> .....	<b>14</b>
3.1	Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum .....	14
3.2	Auswirkungen auf die Anzahl der Arbeitsplätze .....	16
3.3	Auswirkungen auf die Bevölkerungszahl .....	17
3.4	Auswirkungen auf den sozialen Zusammenhalt und mögliche Protestaktionen .....	19
3.5	Auswirkungen auf das Image, den Tourismus, und die Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte .....	20
<b>4</b>	<b>Zusammenschau</b> .....	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>Literatur</b> .....	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>Weiterführende Literatur</b> .....	<b>27</b>



## 1 Einleitung

Während die Ermittlung und Bewertung von Umweltauswirkungen mittlerweile ein etablierter Bestandteil der Genehmigung umweltrelevanter Vorhaben ist, ist die Bewertung der sozioökonomischen Auswirkungen (noch) nicht in vergleichbarer Weise formal geregelt. Gleichwohl ist aus verschiedenen Planungs- und Genehmigungsverfahren umweltrelevanter Groß- und Infrastrukturvorhaben bekannt, dass sozioökonomische Aspekte zumindest in der öffentlichen Diskussion eine erhebliche Rolle spielen, da sie das persönliche wirtschaftliche und soziale Umfeld der regionalen Bevölkerung direkt tangieren. Beispielsweise werden bei der Planung von Vorhaben häufig damit einhergehende positive Effekte für den regionalen Arbeitsmarkt und die Infrastrukturentwicklung angeführt. Es werden aber auch Bedenken hinsichtlich möglicher Imageverluste und Wertminderungen von Eigentum vorgebracht. Die Beispiele verdeutlichen, dass es nicht zielführend ist, einzelne sozioökonomische Auswirkungen isoliert von einander zu betrachten. Nur eine umfassende Analyse der möglichen wirtschaftlichen, demographischen und sozialen Entwicklungen, die durch ein Vorhaben wie ein Endlager zu erwarten sind, ermöglicht den Beteiligten und Betroffenen, sich ein klares Bild von den Auswirkungen zu machen. Auf dieser Basis kann dann ggf. mit gezielten Maßnahmen der Regionalentwicklung steuernd eingegriffen werden.

In verschiedenen europäischen Ländern wurde die Analyse sozioökonomischer Auswirkungen inzwischen in die Verfahren für die Festlegung eines Endlagerstandortes für hochradioaktive Abfälle integriert. So erfolgte beispielsweise in Finnland im Rahmen der für vier potenzielle Standorte durchgeführten Umweltverträglichkeitsprüfung auch eine quantitative Analyse der pro Standort zu erwartenden Auswirkungen auf Arbeitsmarkt, Landwirtschaft, Tourismus und demographische Entwicklung.

Im Konzeptteil des Sachplans geologische Tiefenlager, der das Standortauswahlverfahren für Endlager in der Schweiz regelt, ist die Analyse sozioökonomischer Auswirkungen ebenfalls als verbindlicher Teil des Verfahrens verankert /BFE 08/. Für die zweite Etappe des Auswahlverfahrens („Auswahl von mindestens zwei Standorten..“) ist Folgendes festgelegt: *„Unter Einbezug der Standortregionen werden sozioökonomische Grundlagenstudien erstellt und die sozialen, demographischen, ökologischen und wirtschaftlichen Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers beurteilt.“* Nach der Standortauswahl, in Etappe 3, sind außerdem die volkswirtschaftlichen Auswirkungen vertieft zu untersuchen, Projekte zur regionalen Entwicklung auszuarbeiten und Grund-

lagen für ggf. erforderliche Kompensationsmaßnahmen und für ein Monitoring von sozioökonomischen und ökologischen Auswirkungen zu entwickeln.

Dieser Anhang beschreibt, welche sozioökonomischen Aspekte im Kontext der Endlagerung relevant sein können und zeigt wichtige Randbedingungen der sozioökonomischen Analyse auf. Im Einzelnen ist der Anhang folgendermaßen aufgebaut:

Im Kapitel 2 wird in die Grundlagen für die Betrachtung der sozioökonomischen Auswirkungen eines Endlagers eingeführt. Dabei wird zunächst im Kapitel 2.1 die grundsätzliche Unterscheidung zwischen Primär- und Sekundärwirkungen – Wirkungen auf regionaler Ebene und Wirkungen auf nationaler Ebene – dargestellt. Es wird gezeigt, dass im Mittelpunkt des öffentlichen und wissenschaftlichen Interesses zu den sozioökonomischen Auswirkungen eines Endlagers die Primärwirkungen stehen. Im Kapitel 2.2 werden die wichtigsten Parameter vorgestellt, die zur sozioökonomischen Charakterisierung einer Region herangezogen werden und die durch ein Endlagerprojekt mehr oder weniger stark beeinflusst werden können. Im Kapitel 2.3 werden die wichtigsten Einflussfaktoren auf die Prognose der sozioökonomischen Auswirkungen eines Endlagers in der Standortregion dargestellt.

Das Kapitel 3 beschreibt sozioökonomische Auswirkungen eines Endlagers anhand bestehender Erkenntnisse aus konkreten Entsorgungsprojekten. Dabei werden die Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum (Kapitel 3.1), die Anzahl der Arbeitsplätze (Kapitel 3.2), die Bevölkerungszahl (Kapitel 3.3), den sozialen Zusammenhalt und mögliche Protestaktionen (Kapitel 3.4) sowie Auswirkungen auf das Image der Region, den Tourismus und die Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte (Kapitel 3.5) berücksichtigt.

Abschließend erfolgt im Kapitel 4 eine Zusammenschau wesentlicher Aspekte, die auf der Auswertung der bestehenden Erkenntnisse der sozioökonomischen Auswirkungen eines Endlagers basiert.

## **2 Grundlagen**

### **2.1 Sozioökonomische Primär- und Sekundärwirkungen eines Endlagers**

Die sozioökonomischen Auswirkungen eines Endlagers werden nach /IFO 02/ in Primär- und Sekundärwirkungen unterteilt.

Sozioökonomische Primärwirkungen eines Endlagers sind wirtschaftliche oder soziale Wirkungen auf die regionale Gesellschaft am Standort des Endlagers selbst. Bei Fragen zu den sozioökonomischen Auswirkungen eines Endlagers stehen die Primärwirkungen im Fokus des öffentlichen und wissenschaftlichen Interesses, da diese Wirkungen die Region des Standortes und seiner Bewohner betreffen und jeweils im Zusammenhang mit einer Standortfestlegung gestellt werden und einer Antwort bedürfen. Daher existieren entsprechend dem gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Interesse nur zu den sozioökonomischen Primärwirkungen – also zu den Wirkungen des Endlagers auf die Standortregion – quantifizierende wissenschaftliche Untersuchungen. In der wissenschaftlichen Literatur zu den sozioökonomischen Auswirkungen eines Endlagers wird in der Regel nicht zwischen Primär- und Sekundärwirkungen gemäß Definition nach /IFO 02/ unterschieden. Bei der Betrachtung der „sozioökonomischen Auswirkungen“ eines Endlagers werden in der Regel ausschließlich Primärwirkungen berücksichtigt. Die Darstellungen in den Kapiteln 2.2 bis 4 beziehen sich, entsprechend dem gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Interesse, ausschließlich auf die sozioökonomischen Primärwirkungen eines Endlagers.

Sozioökonomische Sekundärwirkungen eines Endlagers entstehen in der Gesellschaft der jeweiligen Nation durch die Nutzenabgabe des öffentlichen Gutes. Unter Nutzenabgabe wird verstanden, dass durch ein Endlager in einer Region für die gesamte Gesellschaft des Staates Wirkungen auf überregionaler Ebene entstehen, da mit dem Endlager in der Region die Frage der Entsorgung der wärmeentwickelnden Abfälle für den gesamten Staat gelöst ist. So sind durch die Verbringung der Abfälle in ein Endlager keine weiteren Aufwendungen für die Zwischenlagerung dieser Abfälle auf staatlicher Ebene erforderlich. Die Region, in der das Endlager errichtet wird, übernimmt einen Dienst für den gesamten Staat. Die im Allgemeinen als Vorteile einzustufenden überregionalen, wirtschaftlichen und sozialen Wirkungen eines Endlagers werden in der Regel nur am Rande von Diskussionsprozessen zum Standort eines Endlagers erwähnt. Letztlich sind jedoch in der Regel Argumente zur Notwendigkeit der Endlage-

Die Argumente, die auf Sekundärwirkungen dieser Endlagerung beruhen, sind die Reduzierung der Strahlenexposition – die Abfälle müssen nach ihrer Endlagerung nicht mehr gehandhabt werden - entstehen der Allgemeinheit auch erhebliche finanzielle Vorteile, da ohne eine Endlagerung diese Abfälle auf Dauer oberirdisch gelagert und überwacht werden müssten. Eine weitere Sekundärwirkung ist die Vermeidung eines Störfallrisikos für die gesamte Gesellschaft der Bundesrepublik Deutschland, da durch die Endlagerung in tiefen geologischen Formationen die Abfälle störfallsicherer aufbewahrt sind als z.B. bei einer oberirdischen Zwischenlagerung.

Während die sozioökonomischen Primärwirkungen der Endlagerung auf einen Zeitraum von einigen Jahrzehnten bis zum endgültigen Verschluss des Endlagers begrenzt sind, würden bei der Nullvariante – Nichtlösung der Endlagerfrage – zwangsläufig soziale und wirtschaftliche Sekundärwirkungen auf überregionaler und regionaler Ebene (an den Orten, an denen Abfälle oberirdisch gelagert sind) entstehen, die zeitlich nicht begrenzt wären.

### **2.2 Parameter zur Charakterisierung der sozioökonomischen Auswirkungen eines Endlagers**

Die Charakterisierung der sozioökonomischen Auswirkungen eines Endlagers auf eine regionale Gesellschaft erfolgt durch soziale und wirtschaftliche Parameter, die einander in wechselseitiger Abhängigkeit beeinflussen. Objektive Aussagen zur Veränderbarkeit einzelner Parameter sind aufgrund der gegenseitigen Beeinflussung für sich allein stehend schwierig, besonders aber dann, wenn sich die Aussagen auf die – im sozioökonomischen Sinne – ferne Zukunft von einigen Jahrzehnten beziehen. Erst die Zusammenschau aller für die Frage der Auswirkungen eines Endlagers relevanten Parameter bildet die jeweilige Situation der betroffenen Gesellschaft in der Region ab.

Die Aussagefähigkeit von Prognosen zu wirtschaftlichen und sozialen Entwicklungen der Gesellschaft in einer Region ist um so größer, je kürzer der Zeitraum der Prognose ist. Ein Endlagerprojekt umfasst mit den Phasen der Endlagererrichtung und des Endlagerbetriebs bis zum Verschluss des Endlagers einen Zeitraum von einigen Jahrzehnten. Im Gegensatz zu Industrieanlagen, die sich nach ihrer Errichtung bereits nach wenigen Jahren amortisieren und sich dann den jeweiligen Marktgegebenheiten durch geänderte Produkte anpassen, ist ein Endlagerprojekt ein sehr langfristiges Vorhaben,

das unabhängig von Marktgegebenheiten und gesellschaftlichen Prozessen das Ziel der Isolierung der Abfälle in tiefen geologischen Formationen verfolgt.

Die sozialen Parameter zur Charakterisierung eines Endlagerstandorts beschreiben zum einen objektive Kriterien zur Bevölkerungsstruktur und demographischen Entwicklung, die über Kennzahlen ausgedrückt werden können. Beispiele hierfür sind die Bevölkerungszahl und ihre Entwicklung, Verteilungen von Alters- oder Berufsgruppen sowie Zu- und Abwanderungsquoten. Zum anderen werden für Fragen zu den sozialen Auswirkungen eines Endlagerstandortes auch psychosoziale Parameter herangezogen, die individuelle und teilweise gemeinschaftliche Befindlichkeiten ausdrücken. Beispiele für psychosoziale Parameter sind Lebensqualität, soziale Spannungen, Ängste vor Gefährdung oder Imageverlust. Die Kriterien zur Beurteilung und Wahrnehmung psychosozialer Parameter sind subjektiv unterschiedlich. Dies erschwert Wertungen bezüglich der Wirkungen wie „negativ“ oder „positiv“ /IFO 02/.

Die wirtschaftlichen Parameter zur Charakterisierung eines Endlagerstandortes geben zum einen standortspezifische Gegebenheiten wieder wie z. B. die regionale Wirtschaftsstruktur, die durch die jeweiligen Wirtschaftszweige einer Region und ihren Anteil am Bruttoinlandsprodukt ausgedrückt wird. Zum anderen charakterisieren wirtschaftliche Parameter als Kennzahlen die wirtschaftliche und insbesondere konjunkturelle Situation einer Region. Typische Kennzahlen sind bspw. das Bruttoinlandsprodukt und seine Wachstumsrate sowie die Arbeitslosenquote.

Soziale und wirtschaftliche Parameter beeinflussen sich in vielfältiger Form gegenseitig. Sie können dabei aufeinander induzierend, verstärkend und abschwächend wirken.

### **2.3 Einflussfaktoren auf die Prognose sozioökonomischer Auswirkungen eines Endlagers**

Die Prognose der sozioökonomischen Auswirkungen eines Endlagers lässt sich auch als Technikfolgenabschätzung auffassen; sie versucht, den dynamischen Prozess der Auswirkungen eines Endlagers auf bestehende und sich verändernde ökonomische und soziale Strukturen einer Region qualitativ und quantitativ zu ermitteln.

Die Prognose basiert zunächst auf einer Bestandsaufnahme der Ausgangssituation und auf der Entwicklung von Szenarien, mit denen die verschiedenen Entwicklungsmöglichkeiten der betreffenden Region abgebildet werden. Es wird dann betrachtet,

welche Auswirkungen ein Endlager bei den möglichen Szenarien der regionalen Entwicklung auf die Gesellschaft der betreffenden Region hat. Hinzu kommen weitere Randbedingungen, die potentielle durch das Endlager induzierte Effekte abbilden. Mit diesen Randbedingungen können die bestehenden Entwicklungsszenarien der Region im Hinblick auf prognostizierbare Wirkungen differenziert werden. Nachfolgend werden ausgewählte Sachverhalte beschrieben, die Einfluss auf Prognosen zu sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen eines Endlagers haben.

### **Sozioökonomische Ausgangssituation**

Derzeit vorhandene Betrachtungen zu den sozioökonomischen Auswirkungen eines Endlagers an potentiellen Endlagerstandorten in der Schweiz und in Finnland sowie Analysen zu den Auswirkungen der untertägigen Erkundungen am Standort in Gorleben zeigen, dass sich die Ausgangsbedingungen der jeweiligen Standorte bzw. Standortvorschläge für Endlager im Hinblick auf ihre wirtschaftliche und soziale Situation erheblich unterscheiden.

In wirtschaftlicher Hinsicht bestehen in den betroffenen Regionen unterschiedliche Strukturen. Beispiele hierfür sind der Anteil der Industrie bzw. Landwirtschaft am Bruttoinlandsprodukt, die jeweilig vorhandenen Industriebranchen bzw. landwirtschaftlichen Spezialisierungen. So ist der Anteil der Landwirtschaft am Bruttoinlandsprodukt des Züricher Weinlands sehr hoch, wobei für den Weinbau das Qualitätsmerkmal Herkunftsregion eine besondere Rolle spielt /RÜT 05/. In der Region sind weitere Zuwanderungen zu erwarten. Die Gemeinde Eurajoki in Finnland befindet sich in einer ländlichen Region und ist dünn besiedelt. Die Industrieproduktion ist eher rückläufig, jedoch befinden sich in der Gemeinde zwei Kernkraftwerke (Olkiluoto 1 und 2) /RÜT 06/. Der Landkreis Lüchow-Dannenberg in der Region Gorleben ist dünn besiedelt und strukturschwach. Die Region besitzt ein beträchtliches touristisches Potential. Die Beschäftigungsmöglichkeiten sind ungenügend. Es besteht der Trend zur Abwanderung /RÜT 06/

In sozialer Hinsicht unterscheiden sich regionale Gesellschaften durch die vorhandene Bevölkerungsstruktur (z. B. Verteilung von Altersgruppen, Zuwanderungsquote, Erwerbsstrukturen) und u. a. auch durch die Einstellung der Bevölkerung zur Kernenergie bzw. zu Fragen der Endlagerung in ihrer Region. Die Einstellung zur Kernenergie, zur Endlagerung und zu den damit verbundenen Nutzen und Risiken sind wiederum von verschiedenen Faktoren abhängig. So wird die mehrheitlich positive Einstellung der

Bevölkerung zu Endlagerstandorten in Finnland und Schweden unter anderem auf das Vorhandensein von bereits bestehenden Abfalllagern für schwach radioaktive Abfälle sowie bereits vorhandene Kernkraftwerke an den Standorten selbst zurückgeführt /AEB 05/.

Die Grundeinstellung der Bevölkerung zur Kernenergie spielt ebenfalls eine Rolle und kann von geopolitischen Randbedingungen des jeweiligen Landes beeinflusst sein. In der Argumentation zur Endlagerung in Finnland trägt unter anderem das Bedürfnis nach Unabhängigkeit von russischen Gaslieferungen zur Akzeptanz der Kernenergie bei, da das finnisch-russische Verhältnis in der Vergangenheit politisch sehr komplex war.

Die sozialen Ausgangsbedingungen an einem Endlagerstandort sind darüber hinaus von den bereits vorliegenden Erfahrungen der lokalen Bevölkerung mit vorhandenen nukleartechnischen Anlagen bzw. Entsorgungseinrichtungen abhängig. In Finnland bewirkten überwiegend positive Erfahrungen der Bevölkerung mit bereits am Standort vorhandenen Kernkraftwerken eine grundsätzlich positive Einstellung der Bevölkerung zu einem Endlager am Standort Olkiluoto /NEA 02/. Anders dagegen ist die Auseinandersetzung um den Standort Gorleben geprägt durch die Diskussion in der deutschen Gesellschaft über grundsätzliche Probleme der Kernenergie; hinzu kommt, dass am Anfang der Diskussion nicht nur ein Endlager, sondern auch ein „nationales Entsorgungszentrum“ mit Wiederaufarbeitungsanlage und Brennelementfertigung geplant war.

Die sozioökonomische Ausgangssituation einzelner Gemeinden und Bezirke einer Region kann sich im Hinblick auf soziale und wirtschaftliche Parameter erheblich voneinander unterscheiden, so dass in Abhängigkeit vom zu betrachtenden Raum ein sehr heterogenes Bild der sozioökonomischen Ausgangssituation entstehen kann.

### **Szenarien für die Prognose der sozioökonomischen Auswirkungen eines Endlagers**

Für die Prognose der sozioökonomischen Auswirkungen eines Endlagers sind geeignete Szenarien auszuwählen, die die vorhandenen und sich voneinander unterscheidenden Entwicklungsmöglichkeiten der Region beschreiben. In die Szenarientwicklung gehen zunächst die standortspezifischen sozioökonomischen Ausgangsbedin-

gungen der jeweiligen Region ein. So bestehen für eine industriell oder eine landwirtschaftlich geprägte Region von vornherein unterschiedliche Ausgangsbedingungen.

Ein weiterer wichtiger Faktor für die Zukunftsprognose sind die bestehenden Entwicklungstendenzen der wirtschaftlichen und sozialen Strukturen einer Region. Als Entwicklungstendenzen des nördlichen Züricher Weinlands wurden beispielsweise ein Agrarstrukturwandel hin zur Extensivierung und die Tendenz der Zersiedelung des Raumes identifiziert /IFO 02/. Entwicklungstendenzen führen zu einem „Sog“ bzw. „Druck“ auf einzelne gesellschaftliche Parameter. Bei einem Wandel der Agrarstruktur ist hierbei der „Druck“ die Freisetzung von Arbeitskräften aus der Landwirtschaft. Ein „Sog“ entsteht dann, wenn durch ein Großprojekt oder andere strukturelle Tendenzen eine erhöhte Nachfrage nach Arbeitskräften besteht, die durch die aus der Landwirtschaft freigesetzten Arbeitskräfte befriedigt wird. Die Tendenz einer Zersiedelung beinhaltet zunächst die vermehrte Einwanderung von Personen in eine Region und die Erschließung von unbebautem Raum. Eine Sättigung bei der Einwanderung tritt dann ein, wenn der Arbeits- und Wohnungsmarkt der Region für Auswärtige seine besondere Attraktivität verliert. Auch hierbei kann ein Endlager im Sinne der „Sog“ und „Druck“-Theorie bestehende Prozesse fördern oder hemmen.

Die Standortfestlegung für ein Endlager kann sowohl die Richtung von bestehenden Entwicklungstendenzen einer Region als auch ihre Dynamik beeinflussen. Jedoch ist der Anteil eines Endlagerprojektes an den Veränderungen einer Gesellschaft nicht eindeutig abschätzbar, da standortspezifische Ausgangsbedingungen einer Region vor dem Hintergrund allgemeiner wirtschaftlicher und demographischer Entwicklungen häufig größere Einflüsse auf die weitere Entwicklung einer Region haben als das Endlagerprojekt selbst.

### **Gesellschaftlicher Diskussionsprozess**

Die Art und Weise des gesellschaftlichen Diskussionsprozesses an einem Endlagerstandort spielt für die sozialen Auswirkungen eines Endlagers eine wichtige Rolle, da sich die möglicherweise aus diesem Prozess resultierenden gesellschaftlichen Auseinandersetzungen unmittelbar auf die Lebensqualität der Betroffenen und auf das Image der Region auswirken können. Eine geringe Akzeptanz der Bevölkerung für ein Endlager verbunden mit erheblichen Auseinandersetzungen in Form von Protestaktionen resultieren nach /IPS 05/ aus einer ungenügenden Beteiligung der Bevölkerung an der Standortfestlegung und aus fehlender Transparenz des Prozesses der Standortfestle-

gung. Nach /IPS 05/ werden Entscheidungen in modernen Demokratien, zusätzlich zu den Prozessen der repräsentativen und formalisierten Demokratie, über eine informelle und durch die Situation bedingte Form der demokratischen Willensbildung herbeigeführt. Die informelle und situative Form der demokratischen Willensbildung drückt sich in der Gründung von bürgerlichen Selbstorganisationen aus, die u. a. auch als Bürgerinitiativen ihren Ursprung in den sozialen Bewegungen der sechziger und siebziger Jahre haben. In Verbindung mit Medienwirksamkeit und damit Einfluss auf das Verhalten von Wählern hat die informelle und situative Form der demokratischen Willensbildung großen Einfluss auf die repräsentative und formalisierte Demokratie. Eine fehlende bzw. ungenügende Bürgerbeteiligung in einem Verfahren zur Festlegung eines Standortes für ein Endlager führt dazu, dass ein geeignetes Forum für die informelle und situative Form der demokratischen Willensbildung fehlt. Der Konflikt wird in anderen Bereichen geführt z. B. über „Schlagzeilen“ in überregionalen Medien. Im Zuge medienwirksamer Auseinandersetzungen kann es dabei zu einer Polarisierung der Gesellschaft auf regionaler und überregionaler Ebene kommen mit daraus resultierenden sozialen Auswirkungen wie bspw. Ausübung nichtstaatlicher und staatlicher Gewalt, Reduzierung der Lebensqualität Betroffener und Imageverlust der betroffenen Region.

### **Wechselwirkungen sozioökonomischer Parameter**

Ein Endlager kann durch seine Wirkungen auf sozialer und wirtschaftlicher Ebene die bestehenden Entwicklungsprozesse der betreffenden Region beeinflussen oder neue Tendenzen für den Strukturwandel einer Region induzieren. Darüber hinaus beeinflussen sich jeweils verändernde sozioökonomische Parameter einer Gesellschaft in einer Art Geflecht untereinander, so dass im dynamischen Prozess zwangsläufiger gesellschaftlicher Veränderung zahlreiche Ursache-Wirkungs-Beziehungen der sozioökonomischen Parameter einer Gesellschaft existieren.

Ein Zuwachs an direkten und indirekten Arbeitsplätzen im Rahmen der Errichtung eines Endlagers kann z. B. in einer strukturschwachen Region zur Senkung der Arbeitslosenquote führen und damit auch soziale Parameter wie Lebensqualität zumindest subjektiv positiv beeinflussen. Wird der erhöhte Bedarf an Arbeitskräften jedoch durch zugezogene Arbeitskräfte gedeckt bzw. erfolgt die Vergabe von Aufträgen nicht an ortsansässige Betriebe, so sind positive Auswirkungen auf die lokale Beschäftigungsquote gering. Zugleich können durch die Enttäuschung über eine erwartete positive Arbeitsmarktentwicklung soziale Auswirkungen in Form subjektiv empfundener negativer Zukunftsperspektive entstehen. In umgekehrter Richtung können wirtschaftliche Para-

meter durch soziale Parameter beeinflusst werden. Eine überwiegende Akzeptanz eines Endlagers bei der regionalen Bevölkerung wirkt sich mehrheitlich positiv auf die subjektiv empfundene Zukunftsperspektive der Einzelnen aus und schafft gleichzeitig ein positives Klima für private und öffentliche wirtschaftliche Investitionen.

### **Kompensation**

Im Prozess der Diskussion um Endlagerstandorte spielen Ausgleichsmaßnahmen bzw. Kompensationszahlungen für empfundene Nachteile eine wichtige Rolle /IFO 02; JUN 93/. Ausgleichszahlungen können an Privatpersonen als gesetzlich vorgeschriebene Entschädigung für die Enteignung von Grundstücken oder als Ausgleichszahlung an das betroffene Land bzw. den betroffenen Landkreis erfolgen. Die Bevölkerung von Gemeinden in der Schweiz, in denen ein Endlager errichtet werden könnte, ist mehrheitlich der Auffassung, dass sie eine Dienstleistung für die gesamte Gesellschaft erbringt und erwartet daher entsprechende finanzielle Gegenleistungen /RÜT 05/.

In der international geführten Diskussion zu Ausgleichszahlungen für die Errichtung eines Endlagers in einer Region bestehen unterschiedliche Auffassungen darüber, ob überhaupt Ausgleichszahlungen erfolgen sollten bzw. für welche empfundenen Nachteile. Ferner wird die Höhe und Angemessenheit von Ausgleichszahlungen und die Frage nach einer zweckfreien bzw. zweckgebundenen Verwendung von Ausgleichszahlungen unterschiedlich beurteilt. Ausgleichszahlungen können Konflikte befrieden und den Verlust oder die Wertminderung von Land durch Erwerb von Land anderenorts kompensieren. Die öffentlichen Haushalte der betroffenen Gemeinden können durch Ausgleichszahlungen gestärkt werden wie dies z. B. durch die nicht zweckgebundenen Gorleben-Gelder an den Landkreis Lüchow-Dannenberg (1979 bis 1993: 113 Mio. DM) erfolgte. Solche Gelder können zur Strukturentwicklung einer Region eingesetzt werden und damit zu positiven sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen führen. Ausgleichszahlungen können jedoch in einer Gesellschaft auch zu Neid und Missgunst führen, wenn über ihre Angemessenheit und darüber, welche Gemeinden tatsächlich betroffen sind, unüberwindbare, konträre Auffassungen bestehen. Daher ist es im Prozess einer partizipativen Bürgerbeteiligung bei der Standortfestlegung eines Endlagers wichtig, dass transparente Kriterien für die Höhe und Verwendung von Ausgleichszahlungen entwickelt werden und gegebenenfalls an die gesellschaftliche Entwicklung der Region im Rahmen eines gemeinschaftlichen Lernprozesses angepasst werden. Transparente Kriterien darüber, für welche Auswirkungen und in jeweiliger Höhe Ausgleichszahlungen erfolgen und über die Verwendung von Ausgleichszahlungen sollten

zudem vor dem Standortbeschluss für ein Endlager zu einem frühen Zeitpunkt der Standortauswahl festgelegt werden, sodass ein Verdacht auf Käuflichkeit vermieden wird /RÜT 05/.

### **Entwicklung einer regionalen Zukunftsperspektive**

Eine regionale Zukunftsperspektive ist ein Programm zur Gestaltung der wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Entwicklung einer potentiellen Standortregion für ein Endlager /AKE 02/. Eine regionale Zukunftsperspektive wirkt als Innovationsimpuls, so dass sich in der betreffenden Region positive Entwicklungspotentiale entfalten können.

Die Entwicklung einer regionalen Zukunftsperspektive erfolgt in einem Prozess, in dem die betroffene Bevölkerung zusammen mit Fachleuten in einem geeigneten Dialogforum für ihre Region zunächst eine Analyse der sozioökonomischen Ausgangsbedingungen vornimmt und unter Berücksichtigung bestehender Entwicklungstendenzen und –potentiale mögliche Auswirkungen des Endlagers auf das wirtschaftliche, soziale und kulturelle Leben in der Region untersucht. Auf der Basis dieser Untersuchungen erfolgt dann die Erarbeitung des regionalen Entwicklungskonzeptes, in dem die Maßnahmen enthalten sind, die zur Lenkung und Steuerung der gewünschten Entwicklung der Region dienen. Diese Maßnahmen können z. B. aus gezielten finanziellen Unterstützungen bestehen, Initiierung von Ansiedlungen wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Einrichtungen oder gezielter Förderung sozialer Projekte. Der Prozess der Entwicklung einer regionalen Zukunftsperspektive beginnt als erste Bestandsaufnahme bereits während des Prozesses der Entscheidung über einen Endlagerstandort. Er erstreckt sich in seiner Umsetzung über die Phasen der über- und untertägigen Erkundung und Endlagererrichtung hinweg bis in die Phase des Endlagerbetriebs. Dabei ist die regionale Zukunftsperspektive der Region auch an die jeweiligen Erfordernisse anzupassen, die sich gegebenenfalls aus dem Wandel der wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Gegebenheiten ergeben. Durch die prozessuale Vorgehensweise ermöglicht die regionale Zukunftsperspektive ein Gegensteuern bei erkannten negativen Entwicklungen in der betroffenen Region, aber auch ein Unterstützen sich abzeichnender positiver Entwicklungstendenzen. Somit nimmt die Region selbst mit dem Instrument der regionalen Zukunftsperspektive Einfluss auf die sozioökonomischen Auswirkungen des Endlagers.

### **3 Sozioökonomische Auswirkungen eines Endlagers auf eine Region**

In diesem Kapitel werden Erkenntnisse über sozioökonomische Auswirkungen eines Endlagers auf ausgewählte soziale und wirtschaftliche Parameter einer Region beschrieben. Hierzu werden Erkenntnisse aus Prognosen zu potentiellen Endlagerstandorten in Finnland, Schweden und der Schweiz sowie Erkenntnisse zu den sozioökonomischen Auswirkungen der Auswahl des Standortes Gorleben als nationales Entsorgungszentrum herangezogen. Bei den Darstellungen zu den Auswirkungen eines Endlagers auf sozioökonomische Parameter wird zunächst der Parameter selbst beschrieben. Die kausalen Zusammenhänge für Einflüsse eines Endlagers auf den Parameter werden dargestellt und es werden, basierend auf Erkenntnissen der sozioökonomischen Prognose, konkrete Auswirkungen beschrieben. Dabei wird, soweit möglich, zwischen den Phasen eines Endlagers - Erkundung, Errichtung, Betrieb, nach Verschluss - differenziert. Abschließend werden die Auswirkungen eines Endlagers auf den jeweiligen Parameter mit den Auswirkungen durch vergleichbare Anlagen auf diesen Parameter in Beziehung gesetzt.

#### **3.1 Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum**

Das Wirtschaftswachstum ist die relative Änderung der Wirtschaftskraft einer Volkswirtschaft des jeweilig betrachteten Raumes (Staat, Land, Region) von einer zeitlichen Periode zur nächsten. Die betrachteten zeitlichen Perioden können unterschiedlich lang sein (Monat, Jahr, einige Jahre). Die Zunahme des jährlichen Bruttoinlandsproduktes gilt als Maß für das Wachstum. Das Bruttoinlandsprodukt – der Wert der erwirtschafteten Leistung - ist die Summe der Marktpreise aller Waren und Dienstleistungen, die innerhalb einer Zeitperiode (Jahr) in dem betrachteten Raum (Staat, Bundesland, Landkreis) umgesetzt wurden.

Ein Endlager fördert das Wirtschaftswachstum einer Region durch Auftragsvergaben an regionale Dienstleistungsunternehmen (z. B. Bauauftragsvergabe). Durch Reinvestitionen der Einnahmen der Dienstleistungsunternehmen und durch die Nachfragewirksamkeit der ausgezahlten Einkommen können darüber hinaus weitere positive Impulse auf die regionale Wertschöpfungskette ausgehen. Der öffentliche Haushalt der betreffenden Region kann durch Ausgleichs- und Kompensationszahlungen des Bundes gestärkt werden, sofern Ausgleichs- und Kompensationszahlungen vorgesehen sind und

erfolgen. Durch gezielte Verwendung dieser Zahlungen kann die Nachfrage nach Dienstleistungen durch Auftragsvergaben der öffentlichen Haushalte der betreffenden Region angekurbelt werden.

Untersuchungen zu einem Endlagerstandort im nördlichen Züricher Weinland zeigen, dass die Bruttowertschöpfung durch ein Endlager über alle aktiven Phasen eines Endlagers (Erkundung bis zum Ende des Betriebes) im Durchschnitt pro Jahr 12 bis 13 Mio. CHF betragen würde /RÜT 06/. Dies ist ein Anteil von durchschnittlich 2 % des Bruttoinlandsproduktes (BIP) dieser Region. Während der Phase der Errichtung eines Endlagers würde die größte Bruttowertschöpfung entstehen. Zu der durch das Endlager induzierten direkten Bruttowertschöpfung durch direkte Auftragsvergaben kommen in einer Größenordnung von etwa 10 % weitere Wertschöpfungen durch nachfragewirksame Reinvestitionen (erneute Investitionen des eingenommenen Geldes) und ausgezahlte Einkommen hinzu. Auswirkungen auf den Absatz von landwirtschaftlichen Produkten sind denkbar, treten jedoch nicht zwangsläufig auf und werden in der Studie nicht beziffert.

Die erwähnten Effekte treten vor allem in der Zeit der Endlagererrichtung und des Endlagerbetriebs auf, da in diesen Zeiträumen die größten Investitionen für ein Endlager erfolgen. In den Erkundungsphasen eines Endlagers sind die Auswirkungen auf die Wirtschaft wesentlich geringer. Nach dem Verschluss des Endlagers bestehen keine Effekte auf die regionale Wirtschaft. Mit den spätestens beim Verschluss eines Endlagers ausbleibenden wirtschaftlichen Impulsen durch das Endlager selbst können für einzelne Betriebe, die die Nachfrage des Endlagerprojektes nach Dienstleistungen und Waren befriedigten, wirtschaftliche Schwierigkeiten auftreten, da das Endlager als Kunde nicht weiterhin wirtschaftlich existiert. Dadurch können sich bereits bestehende Umstrukturierungsprozesse in einer Region beschleunigen. Der Rückgang der Nachfrage des Endlagers nach Dienstleistungen erfolgt jedoch sehr langsam und ist frühzeitig absehbar.

Aufgrund des o. g. Anteils eines Endlagers am regionalen Bruttoinlandsprodukt einer Region von einigen Prozent ist das Endlager keine die Wirtschaft der Region prägende oder dominierende Größe. Daher führt die Existenz eines Endlagers nicht zur wirtschaftlichen Abhängigkeit einer Region wie dies z. B. in der Vergangenheit für den Kohlebergbau und die Stahlindustrie im Ruhrgebiet bzw. die Autoindustrie für die Städte Wolfsburg oder Rüsselsheim bestand. Zugleich verursacht die Einstellung der wirt-

schaftlichen Aktivitäten des Endlagers nach seinem Verschluss keine gravierenden strukturellen und wirtschaftlichen Veränderungen der Region.

### **3.2 Auswirkungen auf die Anzahl der Arbeitsplätze**

Ein Endlager schafft direkte Arbeitsplätze in den Anlagen selbst und indirekte Arbeitsplätze durch Auftragsvergaben, insbesondere im Bau- und Handwerksgewerbe. Das Ausmaß der Auswirkungen auf den regionalen Arbeitsmarkt ist in strukturschwachen Regionen größer als in Regionen mit gut entwickelter Wirtschaftsstruktur /IFO 02/. Die Arbeitsplatzwirkung eines Endlagers korreliert mit dem Beitrag des Endlagers zum Wirtschaftswachstum in der betreffenden Region und ist daher während der Zeit der Endlagererrichtung und des Endlagerbetriebs am größten.

Für einen Endlagerstandort im nördlichen Züricher Weinland wird für den gesamten Zeitraum der aktiven Phasen eines Endlagers ein jährliches Aufkommen von ca. 70 Arbeitsplätzen prognostiziert /RÜT 05/. Dies würde in dieser Region zu einem Anstieg der Gesamtbeschäftigten in der Größenordnung von 1,1 % führen. Vergleichende Untersuchungen zu den Auswirkungen eines Endlagers auf die Beschäftigtenzahl an vier potentiellen Standorten in Finnland kamen zu dem Ergebnis, dass durch ein Endlager 150 bis 230 zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen werden /POS 99/. Die Anzahl der absolut geschaffenen Arbeitsplätze wäre an den vier potentiellen Standorten in Finnland etwa gleich hoch, jedoch bestehen unterschiedliche Anteile der innerhalb und außerhalb der jeweiligen Kommune geschaffenen Arbeitsplätze. Dies ist auf die jeweils standortspezifischen Wirtschaftsstrukturen (zentral – dezentral) zurückzuführen und wirkt sich auch auf den Anteil der Pendler unter den Arbeitnehmern und ihre jeweiligen Strecken zur Arbeit aus. Schwedische Studien kommen zu ähnlichen Ergebnissen. Dort wird für ein Endlager über einen Zeitraum von 50 Jahren in Abhängigkeit vom Umfang der Arbeiten ein Bedarf von 40 bis 649 direkten Arbeitsplätzen prognostiziert /SKB 95/.

Durch das Erkundungsbergwerk in Gorleben und die oberirdischen Lageranlagen waren 1993 insgesamt 570 Personen direkt (300) oder indirekt (270) beschäftigt. Dies entsprach zu diesem Zeitpunkt etwa 4 % der Beschäftigten des Landkreises Lüchow-Dannenberg /JUN 93/.

Die Auswirkungen eines Endlagers auf die Arbeitsmarktsituation einer Region entsprechen in etwa der Ansiedlung eines mittelständigen Unternehmens und bestehen über einen Zeitraum von einigen Jahrzehnten.

### **3.3 Auswirkungen auf die Bevölkerungszahl**

Die Bevölkerungszahl eines Standortes hängt im Wesentlichen von Arbeitsmöglichkeiten, Einkommen, Mietpreisen und vorhandenen Infrastrukturen (z. B. Schulen) ab. Kriterien wie Gefahrenbefürchtungen aufgrund chemischer oder nukleartechnischer Anlagen oder landschaftliche Schönheit spielen für die Attraktivität eines Standortes eine Rolle, werden jedoch subjektiv unterschiedlich beurteilt und gewichtet.

Ein Endlager führt nach Prognosen aus Finnland /POS 99/, Schweden /SKB 95/ und der Schweiz /RÜT 05/ in jedem Falle zu einer Zuwanderung von Bevölkerung in die betreffende Region. Bei einem früher einmal vorgesehenen Endlagerstandort in der weit von Ballungszentren entfernt liegenden Gemeinde Storuman (Schweden) wäre die Anzahl der Gesamtbevölkerung dieser Gemeinde durch Zuwanderung etwa 10 bis 20 % größer als ohne Endlager. Dies würde den für diese Region mit oder ohne Endlager prognostizierten Rückgang der Bevölkerung über einen Zeitraum von 100 Jahren leicht abschwächen. Vergleichende Untersuchungen in Finnland für zwei Standorte mit bereits bestehenden Kernkraftwerken und zwei Standorte ohne Kernkraftwerke zeigen, dass bei einem Endlager der demographische Trend zur Verringerung der Bevölkerungszahl bis zum Jahr 2030 ebenfalls leicht abgeschwächt werden würde. An den Standorten für ein Endlager in Finnland mit bereits bestehenden Kernkraftwerken ist der positive Effekt eines Endlagers auf die Bevölkerungszahl jedoch geringfügig ausgeprägter. Umfragen kamen zu dem Ergebnis, dass an den Standorten ohne bereits bestehende Kernkraftwerke der Anteil der abwanderungswilligen Personen höher ist, als an den Standorten mit bereits bestehenden Kernkraftwerken /POS 99/. Als Grund hierfür wird eine geringere Akzeptanz eines Endlagers an Standorten ohne bereits bestehende kerntechnische Anlagen angegeben als an Standorten mit bestehenden kerntechnischen Anlagen /POS 99/. Die beschriebenen Effekte auf die Gesamtzahl der Einwohner sind jedoch im Vergleich zur gesamten Aussagesicherheit der Prognosen gering. Aufgrund gegenläufiger Tendenzen – Zuwanderung durch wirtschaftliche Attraktivität - können diese Effekte kompensiert werden. Prognosen der Bevölkerungsentwicklung im nördlichen Züricher Weinland als Endlagerstandort kamen zu dem Ergebnis, dass auch bei unterschiedlichen Entwicklungsszenarien der Region ein Endla-

ger keinen wesentlichen Einfluss auf die Bevölkerungszahl haben wird bzw. zu einem geringen Anstieg der Bevölkerungszahl durch attraktive Arbeitsplätze führt.

Die Erkundungsarbeiten am Standort Gorleben trugen in den Jahren 1979 bis 1988 zur Stabilisierung der rückläufigen Bevölkerungsentwicklung des Landkreises Lüchow-Dannenberg bei /JUN 93/, da zusätzliche Arbeitsplätze für die einheimische Bevölkerung geschaffen wurden und Zuwanderungen von Fachpersonal erfolgten. Der überdurchschnittliche Trend zum Bevölkerungsrückgang im Landkreis Lüchow-Dannenberg in diesem Zeitraum konnte jedoch nicht aufgehoben werden. Als Ursache für den Bevölkerungsrückgang in den Jahren 1979 bis 1988 im Landkreis Lüchow-Dannenberg sehen /JUN 93/ die allgemeine demographische Entwicklung (Überalterung der Gesellschaft) und fehlende Ausbildungs- und Arbeitsplatzangebote im Landkreis Lüchow-Dannenberg (Strukturschwäche). Dies drückte sich vor allem als Defizit bei der Altersgruppe der 20- bis 35-Jährigen aus.

Befragungen von Einwohnern Gorlebens aus dem Jahr 2005 kamen zu dem Ergebnis, dass 12 % der heutigen Anwohner jeweils Personen kannten, die wegen des Standortes Gorleben als Entsorgungszentrum weggezogen sind. Aktuelle Befragungen zeigen, dass 19 % der Anwohner in Gorleben nach eigenem Bekunden aus der Region wegziehen würden, wenn dort ein Endlager errichtet werden würde /RÜT 05/. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass das Kollektiv derer, die in der Vergangenheit umgezogen sind, nicht selbst befragt wurde bzw. die Gründe ihres Umzugs nicht detailliert analysiert wurden. Es kann heute nicht verifiziert werden, ob es für die Umzüge von Dritten, zu denen heutige Bewohner der Region um Gorleben befragt wurden, auch noch andere individuelle Gründe gab, die in den nachbarschaftlichen Gesprächen nicht erwähnt wurden.

Die Wiedervereinigung Deutschlands hat den Trend zur rückläufigen Bevölkerungszahl im Landkreis Lüchow-Dannenberg für kurze Zeit umgekehrt. Der Zuwachs der Bevölkerung war im Landkreis Lüchow-Dannenberg in den Jahren 1989 bis 1991 (2.400 Einwohner) in etwa so groß wie die Bevölkerungsabnahme in den elf Jahren davor (1979 bis 1988: 2600 Einwohner). Nach 1991 setzte wieder ein rückläufiger Trend der Bevölkerungszahl im Landkreis Lüchow-Dannenberg ein.

Vor dem Hintergrund der in den nächsten 50 Jahren zu erwartenden demographischen Veränderungen in Deutschland und den damit einhergehenden regionalen Migrationen

sind die Effekte, die durch ein Endlager auf die Bevölkerungsentwicklung einer Region ausgehen, als relativ gering einzuschätzen.

### **3.4 Auswirkungen auf den sozialen Zusammenhalt und mögliche Protestaktionen**

Ein Mangel an sozialem Zusammenhalt einer regionalen Gesellschaft wird von den Betroffenen in Form von Spannungen wahrgenommen, die sich in Diskussionen und Auseinandersetzungen zu dem Sachverhalt äußern, zu dem unterschiedliche Auffassungen bestehen – dem Endlager. Protestaktionen sind oft zeitlich mit besonderen Ereignissen an einem Standort korreliert. Solche herausragenden Ereignisse sind bei einem Endlager beispielsweise Standortfestlegung, der Start von Bau- und Betriebsmaßnahmen oder Transporte von radioaktiven Stoffen.

Vergleichende Befragungen an Entsorgungsstandorten für radioaktive Abfälle (Zwischenlager) in der Schweiz (Würenlingen), Frankreich (Aube) und am Standort des Erkundungsbergwerks Gorleben ergaben, dass in Aube und Würenlingen etwa ein Fünftel der Bevölkerung Spannungen wahrgenommen hat. Der Anteil derer, die Proteste wahrgenommen haben, war noch geringer. In Gorleben hingegen haben nahezu zwei Drittel der heute Befragten Spannungen wahrgenommen. Der Anteil der heute Befragten in Gorleben, die Unruhe durch Protestveranstaltungen erlebt haben, beträgt 53 % /RÜT 05/. In Nidwalden – einem früheren Standortvorschlag für ein Endlager für schwach- und mittelaktive Abfälle in der Schweiz - kam es regelmäßig zu Protesten. Im Vergleich zu anderen Standortfestlegungsprozessen in der Schweiz führen die Autoren /RÜT 05/ die Proteste in Gorleben und Nidwalden unter anderem auf mangelnde Transparenz der Standortfestlegung und den Einfluss nationaler Gruppierungen zurück. Der Einfluss nationaler Gruppierungen auf die Standortdiskussion in Nidwalden und in Gorleben entstand durch eine überregionale Opposition, die den Ausstieg aus der Kernenergie als Ziel verfolgte /RÜT 05/. Dies war an Standorten in Würenlingen und Aube nach Auffassung der Autoren nicht der Fall. In ihrem Fazit kommen die Autoren /RÜT 05/ zu dem Ergebnis, dass der soziale Zusammenhalt sowie Protestaktionen an einem Endlagerstandort von der Zufriedenheit der regionalen Bevölkerung abhängen.

### **3.5 Auswirkungen auf das Image, den Tourismus, und die Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte**

Das Image einer Region kann nach verschiedenen Kriterien (Landschaftsbild, Charakter der Einwohner) beschrieben werden. Je nach Wahrnehmung Externer wird das Landschaftsbild einer Region als landschaftlich schön, naturnah oder industriell geprägt wahrgenommen. Das Image einer Region kann aber auch von Eigenschaften der Bevölkerung geprägt werden (gehorsam - aufständisch, weltoffen - hinterwäldlerisch).

Über Begrifflichkeiten wird ein Image in den Medien verbreitet. Der Landkreis Lüchow-Dannenberg wird unter dem Begriff „Gorleben“ mit Attributen „unbeugsame Bewohner“, „Standort für eine Endlager“, „gewaltsame Auseinandersetzungen“ in Verbindung gebracht. Werbung für Produktherkunft und zur Attraktion von Touristen erfolgt für die gleiche Region unter dem Stichwort „Elbtalau-Wendland“ /RÜT 05/, da dadurch positivere Effekte auf das Produktimage erwartet werden als unter dem Begriff „Gorleben“. Für die Gemeinde Wolfenschiessen im Kanton Nidwalden (Schweiz) kam es im Zusammenhang mit Abgeltungsfragen für eine Standortentscheidung als Entsorgungszentrum zu Imageverlusten, da die Gemeinde als „hinterwäldlerisch“ oder „käuflich“ in den Medien beschrieben wurde.

Das Image einer Region hängt wesentlich davon ab, welches Bild in den Medien von dieser Region gezeichnet wird. Eine negative Berichterstattung kann gemäß /RÜT 05/ dann in Grenzen gehalten werden, wenn der Entscheidungsprozess für einen Endlagerstandort fair und nachvollziehbar verläuft, so dass kein Anlass für Spekulationen in den Medien gegeben ist, wenn grundsätzliche Kriterien für Kompensationsmaßnahmen im Vorfeld geregelt werden und wenn geeignete Foren für eine faire Auseinandersetzung zwischen den Beteiligten existieren.

Der Tourismus einer Region hängt wesentlich von ihrem Image ab. Die Region um den Standort des Erkundungsbergwerks Gorleben ist überdurchschnittlich stark durch das Tourismusgewerbe geprägt. In den Jahren 1980 bis 1991 ist die Beschäftigung im Gast- und Beherbergungsgewerbe im Landkreis Lüchow-Dannenberg um mehr als 60 % gestiegen. Wesentliche Ursachen hierfür waren das naturräumliche Potential der Region, die Attraktivität für Urlauber aus Berlin und – nach der Wiedervereinigung Deutschlands - die Nähe zur ehemaligen DDR. Diese Nähe zur ehemaligen DDR wirkte in Form von „Sprungbrett-Übernachtungen“ zu Anfang der Wiedervereinigung auf die Anzahl der Hotelbuchungen aus, da die Übernachtungskapazitäten in Ostdeutsch-

land noch nicht ausgebaut waren. Wenige Jahre nach der Wiedervereinigung Deutschlands entstand in den Ländern der ehemaligen DDR für die Region um Gorleben erhebliche Konkurrenz als Urlaubsort. Die Auswirkungen der Entsorgungsanlagen in Gorleben waren für die Tourismusentwicklung überwiegend positiv /JUN 93/. Zwar gab es in den Jahren 1986 und 1987 zur Zeit der heftigsten Auseinandersetzungen um den Standort Gorleben als Entsorgungszentrum einen kurzzeitigen Einbruch in den Besucherzahlen, jedoch führten die Anlagen über den gesamten Zeitraum ihrer bisherigen Betriebszeit insgesamt zu einer besseren Auslastung des Beherbergungsgewerbes. Die hohe Besucherzahl in den Anlagen selbst (jährlich 8.000 bis 10.000 Besucher) bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, dass dies in jedem Fall mit Übernachtungen in der Region verbunden war. Ein signifikant positiver Einfluss auf die Übernachtungszahlen entstand jedoch allein durch die Besuche von Geschäftsreisenden und die Beherbergung von Arbeitnehmern der Anlagen /JUN 93/. Diesen positiven Auswirkungen eines Endlagers auf den Tourismus stehen Befragungen der Bevölkerung gegenüber, wonach 60 % der Befragten in Gorleben einen Attraktivitätsverlust ihrer Region für Erholungssuchende wahrnehmen /RÜT 05/.

Die Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte ist im Wesentlichen abhängig vom Image der Produkte selbst und dem Image des Ortes ihrer Erzeugung. Untersuchungen zu vier potentiellen Standorten für ein Endlager in Finnland kamen zu dem Ergebnis, dass ein Endlager das Image der jeweils regionalen landwirtschaftlichen Produkte beeinflussen kann /POS 99/, die Auswirkungen jedoch gering bzw. nicht negativ sind. Befragungen in der Schweiz zu den Auswirkungen eines Endlagers im nördlichen Züricher Weinland zeigten, dass nahezu die Hälfte der Bevölkerung negative Auswirkungen auf die Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte befürchtet. Dies bestätigt Erfahrungen aus öffentlichen Erörterungen zur Errichtung kerntechnischer Anlagen wie der Standort-Zwischenlager in Deutschland. Ein Imageschaden und daraus resultierende Auswirkungen auf die Vermarktung ökologischer und konventioneller landwirtschaftlicher Produkte basieren nicht zwangsläufig auf naturwissenschaftlich nachgewiesenen Belastungen. Untersuchungen zu den Auswirkungen eines Endlagers auf das Image landwirtschaftlicher Produkte des nördlichen Züricher Weinlandes gemäß /RÜT 05/ kamen zu dem Ergebnis, dass für Produkte mit Herkunftsbezeichnung (z. B. Wein) und für Produkte mit ökologischem Label eine Gefahr des Imageschadens durch ein Endlager besteht. Das Ausmaß dieser Gefahr hängt jedoch davon ab, ob es in den Medien zu negativen Schlagzeilen über die betreffende Region kommt. Gemäß /RÜT 05/ kann

einem Imageschaden durch eine transparente, faire und nachvollziehbare Standortfestlegung entgegengewirkt werden. Es muss jedoch auch gewährleistet sein, dass die potentiellen Käufer regionaler Produkte bei Kenntnis über das Endlager von der Schadlo-sigkeit der Waren überzeugt sind. Dies muss durch überzeugende Information erfol-gen.

Die vorhandenen Erkenntnisse zu den Auswirkungen eines Endlagers auf das Image, den Tourismus und die Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte zeigen, dass sich die subjektive Wahrnehmung Betroffener erheblich von den Ergebnissen objektiver so-zioökonomischer Analysen unterscheiden kann.

## 4 Zusammenschau

Die sozioökonomischen Auswirkungen eines Endlagers können nach derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnissen in ihrer Gesamtsumme sowohl in die positive Richtung wie auch in die negative Richtung wirken.

Hinsichtlich der ökonomischen Auswirkungen auf eine Region wirken verschiedene Faktoren. Beispiele dafür sind die Arbeitsplatzsituation, die Bevölkerungsentwicklung, die Entwicklung der Kaufkraft und die Einflüsse auf die Entwicklungschancen verschiedener Wirtschaftszweige.

Von einem Endlager sind einerseits positive Impulse auf die wirtschaftliche und demographische Entwicklung einer Region über einen Zeitraum von einigen Jahrzehnten zu erwarten. Das Ausmaß dieser positiven Impulse ist jedoch nicht gravierend. Denn in direkter wirtschaftlicher und demographischer Hinsicht ist eine Endlageransiedlung vergleichbar mit den Auswirkungen der Ansiedlung eines mittelständischen Unternehmens auf eine Region. Eine wirtschaftliche Abhängigkeit der Standortregion von einem Endlager sowie erhebliche durch das Endlager bedingte Strukturveränderungen sind weder während der aktiven Phasen der Endlagererrichtung und des –betriebs noch nach dem Verschließen des Endlagers zu erwarten. Vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung Deutschlands und den damit verbundenen großen Auswirkungen auf die Wirtschaft und Bevölkerung einzelner Regionen sind die Auswirkungen eines Endlagers eher gering und liegen im Bereich der Unsicherheiten von Prognosen über Zeiträume von mehreren Jahrzehnten.

Andererseits besteht in einem Teil der Wirtschaftszweige eine Abhängigkeit vom Image. Dies betrifft beispielsweise Tourismus und Landwirtschaft; aber auch die Situation auf dem Immobilienmarkt kann durch Imagefragen mitgeprägt sein. Soweit sich durch die Endlagerung ein negatives Image bildet, kann dies auch zu negativen wirtschaftlichen Auswirkungen auf die Region führen. Die Imagebildung hängt stark von der regionalen und überregionalen Einschätzung des Vorhabens und des damit verbundenen Planungs- und Genehmigungsprozesses zusammen. Während ein schlechter Informationsstand, fehlende Diskussionsmöglichkeiten und eine starke, öffentlich ausgetragene Opposition gegen ein Endlager oftmals zu negativen Schlagzeilen über die betroffene Region führen, kann eine transparente Verfahrensgestaltung, die den Austausch „auf Augenhöhe“ fördert und Möglichkeiten zum Einbringen von Meinungen

bietet, einer negativen Berichterstattung mit entsprechenden Auswirkungen auf das Image der Region entgegenwirken.

Bei den sozialen Auswirkungen eines Endlagers existiert im Hinblick auf Fragen zum sozialen Zusammenhalt der regionalen Bevölkerung und zum Image der Region Unterschiede zwischen den Ansichten der Befragten an potentiellen Endlagerstandorten und den dazu wissenschaftlich ermittelten Erkenntnissen an bereits bestehenden Entsorgungsstandorten. Die persönliche Prognose von befragten Bürgern beinhaltet Befürchtungen zu negativen Auswirkungen des Endlagers auf den sozialen Zusammenhalt und das Image der Region, die durch bisherige wissenschaftliche Untersuchungen nicht bestätigt wurden. Durch die vielfältigen Ursachen für soziale Effekte und ihre gegenseitige Beeinflussung im Rahmen von zwangsläufigen regionalen und überregionalen Veränderungen einer Gesellschaft besteht die grundsätzliche Schwierigkeit einer genauen Zuordnung des jeweiligen Anteils des Endlagers an den sozialen Veränderungen einer Region. Die sozialen Auswirkungen eines Endlagers werden auch durch den Prozess der Standortfestlegung, durch vorhandene oder fehlende Akzeptanz des Endlagers bei der regionalen Bevölkerung und durch die Diskussion der Endlagerfrage in der Gesellschaft beeinflusst. Wird die Standortfestlegung eines Endlagers von den Betroffenen überwiegend als fair, transparent und nachvollziehbar wahrgenommen und besteht darüber hinaus in der Öffentlichkeit überwiegend die Auffassung, dass ein Endlager nicht zu einer Belastung der Umwelt führt, so sind eher keine gravierenden negativen sozialen Auswirkungen eines Endlagers zu erwarten.

## 5 Literatur

Hinweis: Dieses Literaturverzeichnis enthält alle in diesem Anhang zitierte Literatur.

- /AEB 05/ Aebersold, M.: Die Entsorgung der radioaktiven Abfälle im Spannungsfeld von Wissenschaft, Gesellschaft und Politik.- In: Zuberbühler, A. u. a. (Hrsg.): Strahlenschutzaspekte bei der Entsorgung radioaktiver Stoffe, 37. Jahrestagung des Fachverbandes für Strahlenschutz; Basel; 20.-23 September 2005
- /AKE 02/ Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte: Auswahlverfahren für Endlagerstandorte, Empfehlungen des AkEnd; Köln; Dezember 2002
- /BFE 08/ Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK, Bundesamt für Energie BFE: Sachplan geologische Tiefenlage. Konzeptteil; Berm; 02. April 2008
- /IFO 02/ IFOK Institut für Organisationskommunikation, Even et al.: Auswahlverfahren für Endlagerstandorte – Los 2 Regionale Zukunftsperspektiven; Bensheim u. a.; 12.12.2002.
- /IPS 05/ Ipsen, D.: Bürgerbeteiligung und Regionalentwicklung am Standort für ein atomares Endlager.- In: Zuberbühler, A. u. a. (Hrsg.): Strahlenschutzaspekte bei der Entsorgung radioaktiver Stoffe, 37. Jahrestagung des Fachverbandes für Strahlenschutz; Basel; 20.-23. September 2005
- /JUN 93/ Jung, H.-U., Klein, T., Müller, J.: Perspektiven der wirtschaftlichen Entwicklung im Landkreis Lüchow-Dannenberg und Handlungsmöglichkeiten der regionalen Strukturpolitik bei einem Ausstieg aus der atomaren Entsorgungswirtschaft; Hannover: Juni 1993
- /NEA 02/ Nuclear Energy Agency: Stepwise Decision Making in Finland für the Disposal of Spent Nuclear Fuel, Workshop Proceedings Turku, Finland, 15.-16. November 2001
- /POS 99/ Posiva OY: The final disposal facility for spent nuclear fuel, Environmental impact assessment report; Helsinki; Mai 1999

- /RÜT 05/ Rütter + Partner: Untersuchungen der sozioökonomischen Auswirkungen des Entsorgungsprojektes nördliches Züricher Weinland, Arbeitsgruppe Opalinus; September 2005.
- /RÜT 06/ Rütter + Partner: Untersuchung der sozioökonomischen Auswirkungen von Entsorgungsanlagen; Rüschtikon/Lausanne; Mai 2006
- /SKB 95/ Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB): Feasibility study for siting of a deep repository within the Storuman municipality, Technical Report 95-08; Stockholm; Januar 1995

## 6 Weiterführende Literatur

Hinweis: Dieses Verzeichnis enthält als Ergänzung wichtige weiterführende Literatur zum Thema dieses Anhangs, die in diesem Anhang nicht explizit zitiert wurde. Zitierte Literatur findet sich im Literaturverzeichnis.

Grunwald, A.: Umstrittene Zukünfte und rationale Abwägung. Prospektives Folgewissen in der Technikfolgenabschätzung.-Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis, 16 (2007), Heft 1, 14-17

Grunwald, a.: Technikfolgenabschätzung – eine Einführung; Gesellschaft – Technik – Umwelt, Neue Folge 1, Edition Sigma; 2002

Holm, E., Lindgren, U.: Socio-economic impacts of locating a nuclear waste repository in sweden – Geografiska Annaler. Series B, Human Geography, 79 (1997) No. 1, 27-40

International Atomic Energy Agency (IAEA): Socio-economic and other non-radiological impacts of the near surface disposal of radioactive waste. IAEA-TECDOC-1308, IAEA, Vienna, 2002; Abrufbar unter [http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/te\\_1308\\_web.pdf](http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/te_1308_web.pdf) am 03.04.2008

Jung, H. U.; Hardt, U.: Ansatzpunkte zur Verbesserung der Ausgangssituation der kommunalen Ebenen im Landkreis Lüchow-Dannenberg im Zuge einer Neuorientierung der Verwaltung; Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung, 06/2003, Abrufbar unter: [http://www.niw.de/publikationen/gutachten/2004/9\\_2004/DAN\\_Langfassung.pdf](http://www.niw.de/publikationen/gutachten/2004/9_2004/DAN_Langfassung.pdf), am 03.04.2008

Lingren, U. u.a.: Analyzing socio-economic impacts of large investments bei spatial microsimulation, Abrufbar unter: [http://www.euro.centre.org/ima2007/programme/papers/Stroemgren\\_paper.doc](http://www.euro.centre.org/ima2007/programme/papers/Stroemgren_paper.doc), am 03.04.2008

Schnell, R.; Hill, P.B.; Esser, E.; Methoden der empirischen Sozialforschung; Oldenbourg; München; 2005

Stolle, M.: Die Einstellung zur Endlagerung und die politische Partizipation der Bevölkerung.- In:Hocke, P., Grunwald, A. (Hrsg.): Wohin mit dem radioaktiven Abfall?, Gesellschaft – Technik – Umwelt, Neue Folge 8, Edition Sigma; Berlin; 2006