



Kurzstellungnahme der ESchT zur Methodik der Auswahl von Alternativen der Oberflächeninfrastruktur in den Standortregionen

Autoren:

Prof. Dr. J.-D. Eckhardt
G. Enste
Dr. P. Hocke
Prof. Dr. K.-H. Lux
Dr. J. Mönig
Prof. Dr. Dr. B. Müller
Dr. E. Nitsch
Prof. Dr. S. Schlacke
Prof. Dr. S. Siedentop

Expertengruppe-Schweizer-Tiefenlager

Im Juni 2006 hat das damalige Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) die deutsche „Expertengruppe-Schweizer-Tiefenlager“ (ESchT) einberufen. Die Expertengruppe soll Fragen des BMU und der deutschen Begleitkommission Schweiz (BeKo-Schweiz) zum Sachplan geologische Tiefenlager der Schweiz beantworten sowie das Standortauswahlverfahren fachlich begleiten.

Kontakt:

Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) gGmbH

Hr. Karsten Schüler

Schwertnergasse 1

50667 Köln

Karsten.Schueler@grs.de

Tel.: +49 (0) 221-20 68-689

Fax: +49 (0) 221-20 68-734

Internet: www.escht.de

Anmerkung:

Dieser Bericht ist von der Expertengruppe-Schweizer-Tiefenlager (ESchT) im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) erstellt worden.

Der Bericht kann unter Quellenangabe zitiert und auszugsweise reproduziert werden.

Inhalt

Zusammenfassung und Empfehlungen.....	1
1. Hintergrund und Auftrag	3
2. Grundlegende Überlegungen zur Methodik	5
3. Optimierungspotential der Methodik.....	8
3.1 Optimierungspotentiale hinsichtlich der Verwendung der Nutzwertanalyse	8
3.2 Optimierungspotentiale hinsichtlich der Partizipation im Bewertungsprozess	13
4 Zur Bewertung der Alternative einer Oberflächenanlage mit oder ohne Brennelementverpackungsanlage	17
5 Referenzen	19

Zusammenfassung und Empfehlungen

Das Bundesamt für Energie (BFE) und das von ihm beauftragte Büro LEP Consultants (LEP) haben im Januar 2019 den Stand des Verfahrens und die vorgesehene Methodik von Alternativenprüfungen der Oberflächeninfrastruktur (OFI) in der dritten Etappe des Standortauswahlverfahrens aufgezeigt. Daraufhin wurde die ESchT im Februar 2019 vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit beauftragt, eine Stellungnahme zu erarbeiten zu

- grundlegenden Überlegungen zu methodischen Ansätzen zur Festlegung von Oberflächeninfrastrukturanlagen für kerntechnische Anlagen,
- Optimierungspotentialen der vorgestellten Methodik der Nutzwertanalyse (NWA), und
- Angemessenheit der Anwendung der NWA bei der Bewertung der Alternative einer Oberflächenanlage mit oder ohne Brennelementverpackungsanlage.

Die wesentlichen Aspekte dieser Kurzexpertise lassen sich in den folgenden Punkten zusammenfassen:

- Die ESchT begrüßt die Möglichkeit, dass sich die deutsche Seite bei der Gestaltung der Etappe 3 und der Methodik zur Bewertung der OFI-Alternativen zu einem frühen Zeitpunkt einbringen kann. Sie bedauert zugleich, dass der von der Schweizer Seite dafür zur Verfügung gestellte Zeitrahmen sehr eng bemessen ist.
- Die ESchT erneuert und spezifiziert ihre Bedenken hinsichtlich der Anwendung der NWA in der vorliegenden Form, z.B. im Hinblick auf die Scheingenauigkeit der Methode, methodische Schwächen bei den Wirkungsabschätzungen, die unterstellte Substituierbarkeit und Kompensationsfähigkeit von Wirkungen, die eingeschränkte Transparenz von Gewichtungen sowie die mangelnde Nachvollziehbarkeit von Bewertungen.
- Die ESchT sieht Optimierungspotentiale hinsichtlich der Verwendung der Nutzwertanalyse. Sie schlägt vor, weitere Methoden in die Betrachtung einzubeziehen und die Bewertungsmethodik grundsätzlich zu erweitern und ggf. verschiedene Methoden miteinander zu kombinieren. Dabei verweist sie insbesondere auf die Raumverträglichkeitsprüfung, die ökologische Risikoanalyse, die Wirkungsbeurteilung Umwelt und die Methodik des Analytischen Hierarchieprozesses. Sie empfiehlt weiterhin, dafür Sorge zu tragen, dass „Abwägungsfehler“ bei der Bewertung vermieden werden.

- Im Fall der Anwendung der NWA in der vorgestellten Art empfiehlt die ESchT, die Teilziele insgesamt zu überprüfen. Zu denken ist hier aber insbesondere an die Teilziele U4, U11, U 12, G3, T4, T6 und P1, um nur einige Beispiele zu nennen, die aus Sicht der ESchT in der bisherigen Formulierung und Definition nicht unproblematisch sind.
- Die ESchT sieht weiterhin Optimierungspotentiale hinsichtlich der Partizipation im Bewertungsprozess. Sie schlägt vor, Elemente von partizipativen Verfahren wie „Planungszelle“ und „Charrette“ zu adaptieren und für den anstehenden Bewertungsprozess nutzbar zu machen. Dabei sollte auch die Erstellung von Bürgergutachten Berücksichtigung finden. Zentrale Elemente sind die Bestellung neutraler Moderatoren in den Standortregionen und die fallweise Hinzuziehung von Fachexperten in die Beratungsprozesse. Sie sieht dadurch Möglichkeiten, die Klärung offener Fragen zu vereinfachen und die Belange der deutschen Seite besser in den Prozess einzubringen.
- Die ESchT hat Vorbehalte hinsichtlich der Angemessenheit der Anwendung der vorgesehenen Methodik der NWA für die Bewertung der Alternative einer Oberflächenanlage mit oder ohne Brennelementverpackungsanlage (VA). Sie empfiehlt, weitere Informationen, insbesondere zur vorgesehenen überregionalen Diskussion und der dabei anzuwendenden Methodik, sowie zu möglichen radiologischen Risiken und Störfallüberlegungen und zur technischen und logistischen Ausgestaltung der Alternativen vorzulegen.

Die ESchT regt einen engeren Dialog zwischen der Schweizer und der deutschen Seite zur Auswahl und weiteren Ausgestaltung der Methodik zur Bewertung der OFI-Alternativen an. Dabei können die hier vorgetragenen Punkte von der ESchT weiter vertieft werden. Dafür sollte aber ausreichend Zeit eingeplant und der bisher vorgesehene Zeitrahmen geöffnet werden.

1. Hintergrund und Auftrag

Nach den Stellungnahmen der am Verfahren beteiligten Akteure auf der deutschen Seite zur Etappe 2 im Schweizer Verfahren zum „Sachplan geologisches Tiefenlager“ hat das Bundesamt für Energie (BFE) vorgeschlagen, die deutsche Seite solle aufzeigen, mit welcher Methodik sie die in Etappe 3 des Verfahrens anstehenden Variantenprüfungen und Bewertungen vornehmen würde. Daraufhin fand am 25. Januar 2019 eine vom Regionalverband Hochrhein-Bodensee organisierte „Denkfabrik“ im Regierungspräsidium Freiburg (D) statt. Hier ordnete einerseits die deutsche Seite ihre Kritikpunkte am bisherigen Prozess in einen größeren Zusammenhang ein und stellte zugleich in allgemeiner Form erste Vorstellungen zur künftigen Ausgestaltung der bevorstehenden Prüfungen von Alternativen dar. Andererseits zeigte die Schweizer Seite, d.h. das Bundesamt für Energie (BFE) und das von ihm beauftragte Büro LEP Consultants (LEP), den Stand des Verfahrens und die vorgesehene Methodik von Alternativenprüfungen der Oberflächeninfrastruktur (OFI) in der dritten Etappe des Standortauswahlverfahrens auf. Am Ende der „Denkfabrik“ – wie auch beim kurz darauf, am 30. Januar 2019, stattfindenden 14. Treffen ESchT-BFE – wurde der oben erwähnte Vorschlag der Schweizer Seite wiederholt.

Am 11. Februar 2019 wurde die ESchT vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit beauftragt, eine Stellungnahme anzufertigen, bei der die folgenden drei Aspekte im Vordergrund stehen:

- **Grundlegende Überlegungen:** Was ist bei den methodischen Ansätzen zur Festlegung von Oberflächeninfrastrukturanlagen für kerntechnische Anlagen, mit der die verschiedenen Varianten der Anordnung der Oberflächeninfrastruktur-Elemente abgewogen werden können, aus Sicht der ESchT grundlegend zu bedenken? Die Vor- und Nachteile der von Schweizer Seite favorisierten Methodik der Nutzwertanalyse für raumplanerische Auswahlprozesse sollen in Anlehnung an die Stellungnahme der ESchT zur Auswahl von möglichen Standorten für die Oberflächenanlagen für ein Tiefenlager in der Standortregion Nördlich Lägern vom 26.08.2013 kurz dargestellt werden.
- **Optimierungspotential:** Die von LEP vorgestellte Methodik soll hinsichtlich ihres Optimierungspotentials analysiert werden, um im Falle des Festhaltens der Schweizer Seite am methodischen Ansatz der Nutzwertanalyse eine transparente Bewertungsgrundlage zu schaffen. Hierbei sollte auch auf eine angemessene Berücksichtigung der deutschen Interessen geachtet werden. Es sollte weiterhin geprüft werden, ob und in welcher Funktion die Dimension „Umwelt“ in der Nutzwertanalyse genutzt werden kann, um die

Umweltauswirkungen auf Deutschland abzuschätzen und anhand einer Alternativenprüfung im Bewertungsprozess angemessen zu berücksichtigen.

- **Bewertung der Alternative einer Oberflächenanlage mit oder ohne Brennelementverpackungsanlage:** Das Bundesamt für Energie hat Einwendungen Deutschlands im Rahmen der Vernehmlassung zu Etappe 2 aufgegriffen und die Prüfung einer außerhalb der Oberflächenanlage liegenden Brennelementverpackungsanlage (VA) zugesagt. Die ESchT sollte prüfen, ob die derzeitige Planung des Bundesamtes für Energie, den Regionalkonferenzen anhand der o.g. Methodik auch die Bewertung der Alternative einer Oberflächenanlage mit oder ohne Brennelementverpackungsanlage zu übertragen, angemessen erscheint. Insbesondere folgende Aspekte sollten in die Prüfung einbezogen werden: die über die jeweilige Standortregion hinausreichende Tragweite der Entscheidung sowie die potentiellen radiologischen Auswirkungen ggf. auch auf Deutschland.

Im Folgenden werden die drei genannten Aufgabenkomplexe in gesonderten Abschnitten behandelt. Dabei ist der Detaillierungsgrad der Ausführungen aufgrund der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit und Ressourcen begrenzt. Eine Zusammenfassung mit Empfehlungen ist der Kurzexpertise vorangestellt.

Wichtige Informationsgrundlagen der ESchT für ihre Stellungnahme sind die vom BFE und von LEP zur Verfügung gestellten Folien zu Präsentationen in den oben genannten Sitzungen am 25. und 30. Januar 2019. Sie sind im Verzeichnis der Unterlagen für diese Stellungnahme aufgeführt (siehe 5. Referenzen).

2. Grundlegende Überlegungen zur Methodik

In Etappe 3 des Schweizer Sachplanverfahrens geologische Tiefenlager sollen Alternativenprüfungen zur Festlegung von Oberflächeninfrastrukturanlagen für kerntechnische Anlagen (OFI) durchgeführt werden. Dabei sollen verschiedene Varianten der Anordnung der Oberflächeninfrastruktur-Elemente geprüft und gegeneinander abgewogen werden. Für diese Aufgabe sind in den einzelnen Standortregionen entsprechende Fachgruppen (FG OFI) zuständig.

Zur OFI gehören: Oberflächenanlage (OFA), die Umladestation Schiene / Straße (optional), Schachtkopf Betriebsschacht, Schachtkopf Lüftungsschacht, Installationsplatz mit Bauzufahrt, Depot Ausbruchmaterial sowie Portal und oberflächennaher Zugangstunnel. Bei der Alternativenprüfung geht es um die folgenden Aspekte: Die Beurteilung und Bewertung der OFI-Anlagenelemente soll die „Raumverträglichkeit“ der Oberflächeninfrastruktur einschätzen und dabei aufzeigen, ob durch die Anordnung und Erschließung Nutzungskonflikte mit anderen raumwirksamen Tätigkeiten entstehen. Laut BFE und LEP gilt es, unterschiedliche Varianten zu beurteilen, die sich v.a. dadurch unterscheiden, ob sie mit oder ohne Verpackungsanlage (VA) und durch unterschiedliche Anordnungs- und Erschließungsvarianten geplant sind. Zu den Alternativen lagen zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Kurzexpertise noch keine weiteren Informationen vor.

Wie von LEP in den zur Verfügung gestellten Unterlagen aufgezeigt wird, soll bei der Alternativenprüfung – wie schon in Etappe 2 des Verfahrens bei der Auswahl von möglichen Standorten für die Oberflächenanlagen (OFA) – die Methodik der Nutzwertanalyse (NWA) angewendet werden. Grundsätzlich kann eine NWA durchaus als ein unterstützendes Instrument bei einer Alternativenprüfung geeignet sein. Allerdings steht sie in der Regel nur am Ende einer Wirkungsbetrachtung, da sie im Kern lediglich ein Aggregationsverfahren bereitstellt, um Wirkungen (in unterschiedlichen Wirkungsbereichen) in Zahlenwerte zu übersetzen und somit sehr verschiedene Aspekte miteinander in Beziehung zu setzen. Wichtig bei einer Einschätzung sind deshalb zwei Fragen: Wie solide ist der methodische Unterbau der Wirkungsabschätzungen und wie gehen Akteure mit den ermittelten Zahlenwerten um?

Die ESchT hat sich in ihrer Stellungnahme zur Auswahl von möglichen Standorten für die Oberflächenanlagen für ein Tiefenlager in der Standortregion Nördlich Lägern vom August 2013 mit dem Titel „Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen gewährleisten!“ zur Anwendung der Nutzwertanalyse und auch zu den beiden aufgeworfenen Fragen kritisch geäußert und seinerzeit ihre Bedenken hinsichtlich der Methodik vorgetragen. Dabei bezog sie sich insbesondere auf methodische Schwächen bei den Wirkungsabschätzungen, die Schein-

genauigkeit der Methode, die eingeschränkte Transparenz von Gewichtungen und ihren Wirkungen, die zu einer gewissen, auch unabsichtlichen Manipulierbarkeit von Ergebnissen beitragen kann, sowie die mangelnde Nachvollziehbarkeit von Bewertungen. Sie empfahl seinerzeit daher u.a.

- die Vorlage einer lückenlosen, schlüssigen und nachvollziehbaren Dokumentation des Auswahlprozesses und der dort vorgenommenen Bewertungen, einschließlich vollständiger, gut begründeter Wirkungsabschätzungen,
- eine eingehende Beschreibung und Begründung des Zielkonzepts, einschließlich einer Prüfung, ob alle relevanten Aspekte angemessen berücksichtigt oder bestimmte, z.B. nicht quantifizier- oder schwer erfassbare Aspekte ausgeblendet werden,
- eine detaillierte Begründung der Gewichtungen der Dimensionen, der Oberziele und der Teilziele, sowie
- eine Prüfung der Robustheit und Grenzen der Methodik insgesamt.

Angesichts der geplanten erneuten Anwendung der Nutzwertanalyse im Auswahlprozess in Etappe 3 wiederholt die ESchT ihre im Jahr 2013 geäußerten Bedenken und Empfehlungen. Darüber hinaus nimmt die ESchT zu den jetzt zur Verfügung gestellten Unterlagen grundsätzlich wie folgt Stellung:

- Es wird begrüßt, dass verschiedene Methoden auf ihre Anwendung im Verfahren hin geprüft wurden. Dabei handelt es sich neben der Nutzwertanalyse um die Prioritätenanalyse und die Portfolioanalyse als qualitative sowie die Kostenvergleichsrechnung und die Kapitalwertmethode als quantitative Bewertungsmethoden. Allerdings hält die ESchT das in die Prüfung einbezogene Methodenspektrum für zu eng. Zudem wurde bisher nicht betrachtet, inwieweit sich durch einen Methodenmix, d.h. die Kombination von Elementen unterschiedlicher Methoden, Nachteile einzelner Methoden minimieren und Vorteile maximieren ließen.
- Die ESchT äußert Bedenken, dass im Ergebnis der Evaluation der 5 Bewertungsmethoden die Nutzwertanalyse (bestehend aus Zielen, Indikatoren und Kriterien mit starkem Empfehlungscharakter) als Methode zur Alternativenbewertung vorgeschlagen wird. Dies geschieht, obwohl von LEP selbst im Methodenvergleich konstatiert wird, dass – wie auch in der ESchT Stellungnahme von 2013 kritisiert – das verwendete Punktesystem eine Genauigkeit vortäuscht, die aufgrund der Subjektivität nur teilweise gegeben ist.

- Hinzu kommt, dass die Nutzwertanalyse aufgrund der additiven Aggregation der Teilnutzwerte Substitutionsbeziehungen zwischen den Dimensionen und den Ober- sowie Teilzielen unterstellt. Das bedeutet, dass geringe Nutzwerte einer Dimension oder eines Teilziels durch hohe Nutzwerte einer anderen Dimension kompensiert werden können. Derartige Substitutionsbeziehungen existieren aber in der Realität nicht. Ein problematischer Eingriff in ein Schutzgebiet lässt sich nicht durch die geringe Sichtbarkeit der Anlagen „kompensieren“ – um ein einfaches Beispiel zu nennen. Genau das unterstellt die Nutzwertanalyse in ihrer klassischen – durch LEP präferierten – Anwendung jedoch.
- Es wird begrüßt, dass aufgrund der festgestellten Defizite versucht wird, die Methodik der Nutzwertanalyse zu flexibilisieren. Es werden 4 Dimensionen (Umwelt; Gesellschaft und Wirtschaft; Technik/Logistik/Sicherheit; politisch/rechtliche Anforderungen), 1-2 Oberziele pro Dimension (2 Oberziele nur in der Dimension Umwelt) und insgesamt 29 Teilziele vorgeschlagen. Die Bewertung erfolgt auf der Stufe der Teilziele. Die 29 Teilziele sind in unterschiedliche Prioritäten eingeteilt (Ziele 1. Priorität: Diese Teilziele sollten von allen Regionen verwendet werden. Ziele 2. Priorität: Die Verwendung dieser Teilziele ist optional). Allerdings kann in diesem methodisch präferierten Setting nicht sichergestellt werden, dass in den einzelnen Standortregionen alle notwendigerweise zu berücksichtigenden Aspekte in die Bewertung einbezogen werden. Zudem wird dadurch auch die Vergleichbarkeit zwischen den Regionen beeinträchtigt, was u.a. negative Rückwirkungen auf die weiteren, im Verfahren vorgesehenen „überregionalen“, d.h. über die Standortregionen hinausreichenden Diskussionen haben kann.

3. Optimierungspotential der Methodik

Vor dem Hintergrund der unter 2. dargestellten Bedenken hat die ESchT die von LEP vorgestellte Methodik auf ihr Optimierungspotential hin analysiert. Dabei konnte es selbstverständlich nicht um einen Konkretisierungsgrad gehen, den man von einem Consultant erwarten und der in jedem Fall bereits eine unmittelbare Umsetzung erlauben würde. Dennoch kann auf Fehlstellen und Weiterentwicklungspotentiale hingewiesen werden.

Für deren Bearbeitung sollte man sich im Interesse einer ausgewogenen und von allen Beteiligten akzeptierten Methodik ausreichend Zeit nehmen. Denn in der Regel senkt es die Akzeptanz von Ergebnissen in einem Verfahren, wenn zu einem frühen Zeitpunkt suboptimale Entscheidungen unter zu hohem Zeitdruck getroffen werden. Insofern empfiehlt die ESchT dringend, ausreichend Zeit für die Diskussion über die Weiterentwicklung der Bewertungsmethodik einzuplanen und den vorgesehenen Zeitrahmen in dieser Hinsicht zu öffnen. Unter dieser Voraussetzung bietet sie auch an, sich weiterhin und mit weiteren Konkretisierungen in den Diskussionsprozess einzubringen.

Vorbehaltlich zusätzlicher Vorschläge im Laufe des weiteren Verfahrens gibt die ESchT die folgenden Punkte zu bedenken. Sie betreffen zum einen Alternativen, Modifikationen oder Ergänzungen zur Nutzwertanalyse und zum anderen deren Einsatz im weiteren Verfahren unter Anwendung alternativer Methoden zur Stärkung der Partizipation und Berücksichtigung von Einzelinteressen in Abwägungsprozessen.

3.1 Optimierungspotentiale hinsichtlich der Verwendung der Nutzwertanalyse

- Wie oben ausgeführt, hält die ESchT die Nutzwertanalyse in der vorgesehenen Form allein nur bedingt für geeignet, eine Alternativenprüfung zur Festlegung von Oberflächeninfrastrukturanlagen für kerntechnische Anlagen (OFI) in einer für alle Seiten zufriedenstellenden Art und Weise durchzuführen. Empfohlen wird eine umfangreichere Raumverträglichkeitsprüfung. Sie sollte u.a. auf der Methode der ökologischen Risikoanalyse aufbauen und möglicherweise eine NWA der 1. oder 2. Generation ergänzen bzw. umfassen (vgl. Fürst, Scholles 2008). Anknüpfen könnte man auch an die vom Schweizer Bundesamt für Umwelt (BAFU) in die Diskussion eingebrachte „Wirkungsbeurteilung Umwelt“, ein Instrument, „mit dem Umweltfragen in den Prozess der Erarbeitung eines Plans oder Programms einbezogen werden, um die negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu minimieren“ (BAFU 2018). Insgesamt bedarf es dazu zunächst nicht eines alternativen Zielsystems, wohl aber einer Anreicherung der Bewertung um konkrete räumliche Ausprägungen von Wirkungen. Eine Raumverträglichkeitsprüfung würde nicht nur eine vergleichende

Bewertung der Alternativen ermöglichen, sondern für jede einzelne betrachtete Alternative raumbezogene Wirkungen standortscharf aufzeigen.

- Bei der Raumverträglichkeitsprüfung bzw. auch bei der Wirkungsbeurteilung Umwelt wären eingangs u.a. die folgenden Fragen relevant: Welche Wirkungen gehen von den OFI-Alternativen aus und welche sind in die Bewertung einzubeziehen? Von welchen Reichweiten ist bei den Wirkungen auszugehen? Wie lassen sich zukünftige Wirkungen abschätzen? Welche Kriterien und Methoden sind dazu geeignet? Welche Bewertungsmaßstäbe gibt es, welche sollen angewendet werden und welche Kriterien sollen für die Ausweisung von Tabuflächen angewendet werden? Welche zusammengefassten Wirkkategorien lassen sich in ein Verfahren wie die NWA überführen? Wie stabil ist das Vorgehen, d.h. welchen Einfluss haben Kriterien und Gewichtungen auf das Ergebnis? Hierzu liegen derzeit keine Informationen vor. Antworten auf diese Fragen sollten erarbeitet und mit den Regionalkonferenzen im Vorfeld diskutiert bzw. vereinbart werden.
- Vor dem Hintergrund der oben ausgeführten Bedenken der ESchT gegenüber einer Anwendung der NWA in der bislang vorgeschlagenen Weise sollte auch geprüft werden, ob weitere alternative Bewertungsmethoden – neben den durch LEP genannten – verwendet werden können. Ausdrücklich zu nennen ist hier die Methode des Analytischen Hierarchieprozesses (AHP). Auch sollte erwogen werden, ob eine Kombination verschiedener Bewertungsmethoden denkbar ist. So könnte für die Bewertung der Umweltwirkungen (Dimension Umwelt) auf die ökologische Risikoanalyse und eine methodisch präzisierete Wirkungsbeurteilung Umwelt zurückgegriffen werden.
- Im Rahmen der Raumverträglichkeitsprüfung der geplanten Oberflächeninfrastrukturanlage für kerntechnische Anlagen ist auf eine nachvollziehbare und transparente Abwägung zu achten. Diese kann nur dann als hinreichend angesehen werden, wenn sie keine „Abwägungsfehler“ (Abwägungsausfall, Abwägungsdefizit, Abwägungsüberschreitung, Abwägungsfehleinschätzung, Abwägungsdisproportionalität) enthält. Dabei ist insbesondere auf das Abwägungsdefizit, die Abwägungsfehleinschätzung und die Abwägungsdisproportionalität zu achten. Das heißt: Informationen, die in die Abwägung eingehen, müssen vollständig sein; es dürfen zum Beispiel keine Tatbestände außer Acht gelassen werden, nur weil sie schwer zu ermitteln sind, nicht quantifiziert werden können oder sich eine Mehrheit der Entscheidungsträger einer Standortregion gegen ihre Berücksichtigung entscheidet. Weiterhin muss sichergestellt werden, dass die Wichtigkeit der Belange richtig eingeschätzt wird und entsprechend in die Abwägung eingeht. Und schließlich ist dafür Sorge zu tragen, dass zwischen widerstreitenden Belangen ein angemessener Ausgleich hergestellt wird.

- Die ESchT würdigt das Set der vorgeschlagenen Teilziele als umfassend und grundsätzlich angemessen. Allerdings bestehen Bedenken hinsichtlich der folgenden Aspekte, denen stärkere Beachtung geschenkt werden sollte:
 - Zunächst muss die Raumanalyse aus Sicht der ESchT für mögliche Standorte bzw. Anlagenalternativen anhand von Restriktionskriterien zunächst Tabuflächen ausschließen. Solche Kriterien und Flächen können dann nicht in die Nutzwertanalyse eingehen. Dies betrifft im vorliegenden Vorschlag eine Reihe von Teilzielen, zum Beispiel das Teilziel P1: Es muss hier davon ausgegangen werden können, dass die Übereinstimmung mit raumplanerischen Zielen und Strategien, der Richtplanung und Nutzungsplanung (CH) sowie der Regionalplanung und Bauleitplanung (D) gewährleistet wird. Beim Teilziel U4 muss vorab sichergestellt werden, dass Schutzgebiete und Lebensräume für Flora und Fauna (Naturschutzgebiete, Flussräume, Wildtierkorridore, etc.) erhalten werden. Ebenso müssten beispielsweise die im vorliegenden Vorschlag genannten Sicherheitskriterien, z.B. T4 und T6 (Risiken durch Naturgefahren und Abstand zu Flugkorridoren) zunächst durch fachlich abgeleitete Tabuabstände abgegrenzt werden. Welche weiteren Restriktionskriterien bestehen, muss transparent in einem Bericht dokumentiert werden. Ebenso müsste im Teilziel G3 vorab definiert werden, was eine „genügend große“ Distanz der OFI zu den Siedlungen bedeutet.
 - Die ESchT hält es weiterhin für bedenklich und in Bezug auf die in Kapitel 4 angestellten Überlegungen nicht für akzeptabel, dass radiologische Risiken bei der Bewertung ausgeblendet werden. Hier sollten vorab weitere Informationen bereitgestellt werden. Sie müssen im Rahmen der räumlichen Planung zum Beispiel durch indirekte Indikatoren zumindest überschlägig in die Bewertung einbezogen werden. Grenzwerte müssen sicher eingehalten bzw. unterschritten werden. Zudem sollte die Verbreitung möglicher Radioaktivität über den Wasserpfad Berücksichtigung finden. Dies betrifft die Teilziele U11 (Grundwasserschutz gewährleisten) und U12 (Mineral- und Thermalquellen schützen).
 - Weiterhin sollte die Operationalisierung einzelner Ziele überdacht werden. Warum wird beispielsweise bei der Ermittlung von Lärm- und Luftbelastungen nur die „nächste Siedlung“ berücksichtigt? Der Transport von Baumaterialien während der Bauphase und von nuklearen Abfällen in der Betriebsphase betrifft zweifelsohne ausgedehntere Siedlungskulissen, vor allem in den Zufahrtsskorridoren. Hier sollte eher die Größe der betroffenen Bevölkerung quantifiziert werden als die eigentliche Immissionsintensität in der nächstgelegenen Siedlung.

- Auch lässt das vorgeschlagene Vorgehen nur bedingt zu, Auswirkungen der Anlagen in ihren räumlichen Ausprägungen zu bewerten und auf diese Weise stärker belastete Räume zu identifizieren. So ist auch die Betroffenheit deutscher Gemeinden mit dem bislang vorgeschlagenen Verfahren kaum zu beurteilen. Die bereits genannte ökologische Risikoanalyse zeichnet aus, dass räumlich konkret aufgezeigt wird, welches Risiko von einer Planung aufgrund ihrer Beeinträchtigungsintensität und der ökologischen Schutzwürdigkeit des betroffenen Raumes ausgeht.
- Um die oben genannten Probleme der Flexibilisierung der Methodik der Nutzwertanalyse (mit der Unterscheidung von Zielen 1. und 2. Priorität) zu umgehen, sollte man darauf hinwirken, dass von den Standortregionen von Beginn an ein einheitliches Zielsystem verwendet wird. Dies könnte in einem zweistufigen Diskussionsprozess entwickelt werden. Zunächst könnten die jeweiligen Prioritäten auf der Ebene der drei Standortregionen diskutiert werden. Danach sollte eine Abstimmung auf überregionaler Ebene, d.h. über die drei Standortregionen hinweg, erfolgen. Dies würde im Ergebnis zum einen die Vergleichbarkeit der Bewertungen zwischen den Standortregionen ermöglichen. Zum anderen würde es eine bessere Ausgangsbasis für die weiteren, im Verfahren vorgesehenen überregionalen, d.h. über die Standortregionen hinausreichenden Diskussionen bieten.
- Wird an der Nutzwertanalyse festgehalten, sollten die o.g. Gesichtspunkte berücksichtigt werden. Weiterhin sollte erwogen werden, auf eine Gesamtagggregation über alle vier Bewertungsdimensionen zu verzichten. Denn Umweltwirkungen lassen sich nicht gegen sozioökonomische Wirkungen oder Sicherheitsaspekte aufwiegen. Im Ergebnis der Nutzwertanalyse stünden dann für jede betrachtete Alternative vier Teilnutzwerte, die miteinander verglichen werden können. Auch sollte geprüft werden, ob bestimmte Merkmalsausprägungen einer Alternative automatisch zu einem Ausschluss der Alternative führen, unabhängig von der Erfüllung anderer Teilziele. Beispiele wären die Durchführung eines Vorhabens an einem Standort, von dem direkte, besonders problematische Auswirkungen auf Schutzgebiete und Lebensräume für Flora und Fauna ausgehen (Teilziel U4) oder die Lage in einem durch Naturgefahren gefährdeten Gebiet (Teilziel T4).
- Die ESchT empfiehlt weiterhin, alternative Methoden wie den Analytischen Hierarchieprozess (AHP) hinsichtlich einer Anwendbarkeit im OFI Bewertungsverfahren, gegebenenfalls auch in Kombination mit einem nutzwertanalytischen Ansatz, zu prüfen. Die AHP-Methode ermöglicht wie die NWA eine multiattributive Bewertung von prädefinierten Handlungsalternativen (Lusti 2002; Saaty 2008). Sie erlaubt die Einbeziehung sowohl quantitativer als auch qualitativer Informationen über ein Vorhaben. Im Kern sieht die AHP

Methode eine Strukturierung des Entscheidungsproblems in hierarchischer Form und eine paarweise Gegenüberstellung aller eingesetzten Bewertungskriterien (hier Teilziele) und Alternativen (hier Projektalternativen) vor. Dazu wird eine Standardskala verwendet, bei der die gegenübergestellten Kriterien/Alternativen um den Maximalfaktor 9 unterscheidbar sind („Kriterium A ist um den Faktor x wichtiger als Kriterium B“, „Alternative A ist um den Faktor x lärmbelastender als Alternative B“) (siehe Saaty 2008). Aus der durch die paarweise Gegenüberstellung entstehenden Paarvergleichsmatrix lässt sich mit einem relativ einfachen mathematischen Verfahren (Berechnung des Eigenvektors) das relative Gewicht der Kriterien bzw. der Zielerfüllungsgrad der Alternativen herleiten. Die AHP-Methode ist besonders für den Einsatz in partizipativen Verfahren geeignet, da das Prinzip des paarweisen Vergleichs auch in großen Gruppen leicht anwendbar ist. Sie wäre zu koppeln mit partizipativen Beratungsformaten, die die Perspektiven der Mitglieder der Regionalkonferenzen und insbesondere der Fachgruppen stärken würden. Stufenweise, d.h. zunächst auf der Ebene der Standortregionen und danach in einer überregionalen Diskussion, angewendet, würde die Methode auch dazu beitragen, die Transparenz unterschiedlicher Prioritätensetzungen im überregionalen Vergleich zu steigern, da das ermittelte Gesamtergebnis die aggregierten Präferenzen der jeweils bewertenden Akteure unmittelbar ausdrückt. Mittlerweile existieren professionelle Software Tools (wie „Expert Choice“), die die Handhabung der Methode stark vereinfachen.

- Hinzuweisen ist hier auch darauf, dass die AHP-Methode mit der Nutzwertanalyse gekoppelt werden kann. So könnte ein AHP-Ansatz nur in der Phase der Gewichtung der Bewertungskriterien durch die Mitglieder eines Partizipationsgremiums eingesetzt werden. Vorteilhaft wäre dies insofern, weil die Gewichtung dann nicht durch externe Experten vorgegeben wird, sondern durch die Entscheider selbst, gegebenenfalls auch nach Einbeziehung bzw. Anhörung von Fachexperten. Unterschiedliche Präferenzen zwischen den Mitgliedern eines entscheidenden Gremiums werden auf diese Weise offengelegt.
- Schließlich fällt auf, dass von den 29 Teilzielen nur maximal 8 Teilziele in die 1. Priorität eingeordnet, d.h. verbindlich anzuwenden sind. In den Dimensionen Technik/Logistik/Sicherheit sowie politisch/rechtliche Anforderungen gibt es kein Teilziel in der 1. Priorität. Zudem wird bei den Kriterien zwischen Bau und Betrieb unterschieden. Aus dieser Kategorisierung ergibt sich das Problem mangelnder Vergleichbarkeit über die einzelnen Regionen hinweg, wenn die regionalen Akteure in unterschiedlichem Maße Kombinationen der Kriterien einsetzen. Innerhalb der Region Nördlich Lägern ergeben sich zudem Probleme der unbewussten Verzerrung oder der Manipulierbarkeit zugunsten oder zuungunsten eines der beiden OFA-Standorte, wenn für die Beurteilung ein Kriterienset verwendet

wird, das einen der beiden Standorte begünstigt. Vor diesem Hintergrund sollte im Dialog mit den Beteiligten darauf hingewirkt werden, dass ein festeres und umfassendes Kriterien-set für die Bewertung vorgegeben wird. Dazu sollten klare Vorgaben gemacht bzw. mit den Standortregionen in einer überregionalen Diskussion vereinbart werden.

3.2 Optimierungspotentiale hinsichtlich der Partizipation im Bewertungsprozess

- Erfahrungen mit partizipativen Beratungsformaten liegen im Schweizer Sachplanverfahren, u.a. in den Regionalkonferenzen, in beachtlichem Ausmaß vor, auch wenn die Ausrichtung der Partizipation bisher überwiegend konsultativ war (DAEF 2016), d.h. nicht auf direkte Mitwirkung an Gestaltungsaufgaben zielte. Gleichzeitig waren immer wieder spezifische Offenheiten in der Schweizer Entsorgungspolitik festzustellen (Kuppler et al. 2019 / i.E.), die erweiterte Gestaltungsoptionen erlaubten. Dennoch wurde, u.a. von deutscher Seite, beklagt, dass Minderheitenpositionen bei Abstimmungsprozessen nicht hinreichend berücksichtigt wurden. Vor diesem Hintergrund schlägt die ESchT vor, neben den zu verwendenden Bewertungsmethoden auch das Verfahren zur Bewertung von OFI-Alternativen zu optimieren und Elemente aus den methodischen Ansätzen von „Planungszelle“ und „Charrette“ in das Verfahren zur Abwägung der Alternativen zu integrieren.
- Die Methodik der Planungszelle und das Charrette-Verfahren mit Pre- und Post-Charrette (Vor- und Nachbereitungsphase) sind jeweils als eine Serie von Arbeitstreffen und Workshops zu verstehen. Sie umfassen, durchaus in Analogie zu den Regionalkonferenzen und ihren Fachgruppen im Schweizer Sachplanverfahren, intensive Abstimmungsprozesse unter den Beteiligten, die entweder systematisch ausgewählt werden (Planungszelle) oder freiwillig bereit sind (Charrette), an Abstimmungsprozessen, ggf. über einen längeren Zeitraum hinweg, persönlich mitzuwirken (Face-to-face-Prozesse). Dissens zwischen den Beteiligten aufgrund unterschiedlicher Vorstellungen, Interessen und Erwartungen wird dabei zunächst nicht als Ausnahme, sondern als Normalfall aufgefasst. Es geht darum, einen Konsens unter den Beteiligten über Lösungen für klar definierte Aufgaben bzw. Probleme zu finden.
- Bei den Abstimmungsprozessen spielen zwei Besonderheiten eine Rolle, deren Anwendung im Fall der Regionalkonferenzen in Etappe 3 des Sachplanverfahrens erprobt werden könnte: die Rolle eines neutralen Moderators und die fallweise Einbindung von zusätzlichem Expertenwissen.
 - Dem neutralen Moderator kommt die Rolle zu, Konsensspielräume unter den Beteiligten auszuloten und schrittweise eine Annäherung, auch unter fallweiser Einbindung von

Fachexperten, zu erreichen. Das Hauptgewicht wird auf die Aufgaben- bzw. Problemstellung gelegt, die adressiert wird. Konkrete Lösungen werden gemeinsam erarbeitet. Die Rolle des neutralen Moderators ist dabei nicht zu unterschätzen, denn er steht als Garant für Ausgewogenheit, Chancengleichheit und ggf. Minderheitenschutz im Abstimmungsprozess. Zugleich hat ein neutraler Moderator den Vorteil, dass er nicht in einen Konflikt zwischen der eigenen Position und einer ausgewogenen und sachgerechten Lösung gerät. Zudem kann er sich, anders als ein Vorsitzender, der gleichzeitig Beteiligter ist, ausschließlich auf seine Funktion als Moderator konzentrieren, was in der Regel zu besseren Ergebnissen führt.

- Fachexperten werden fallweise insbesondere auch auf Verlangen von (einzelnen) Gremienmitgliedern in die Abstimmungsprozesse einbezogen. Die Experten wären im Fall ihrer Einbindung von den Mitgliedern der Regionalkonferenzen und Fachgruppen als Fachleute ihres Vertrauens zu benennen. Die Fachexperten hätten die Aufgabe, die Mitglieder der Regionalkonferenzen bei der Schwerpunktsetzung in und zwischen den Teilgruppen je nach Bedarf fachlich zu unterstützen. In einer späteren Phase der Arbeit würden sie die Regionalkonferenzen bzw. ihre Fachgruppen bei der Erarbeitung von konkreten Optionen und Alternativen sowie beim Ausformulieren von Empfehlungen unterstützen.
- Im Fall der Planungszelle kommt noch eine weitere Besonderheit hinzu. Sie dient letztendlich der Formulierung eines „Bürgergutachtens“ (Steyaert et al. 2006, 147). Die Beteiligten formulieren ihre Empfehlungen auf der Basis ihrer eigenen Erkenntnisse und ihrer Diskussionen mit den Fachexperten. Gutachten von Planungszellen finden in der Regel hohe Aufmerksamkeit und Anerkennung in der Öffentlichkeit.
- Bei beiden Verfahren können überschaubare Gruppengrößen förderlich sein. Allerdings sind sie keine Voraussetzung für ein Gelingen der Arbeit (Steyaert et al. 2006, 37). Insofern dürfte das Verfahren, ggf. in leicht modifizierter Form auch in den Regionalkonferenzen und ihren Untergruppen sehr gut anwendbar sein.
- Themen von hoher lokaler Relevanz wie konkrete Alternativen für Bau- oder Entwicklungsvorhaben eignen sich besonders für eine Anwendung der genannten Verfahren. Dies legt nahe, dass die genannten Verfahren bzw. die Anwendung einiger ihrer Elemente auch bei der Bewertung der OFI-Alternativen einen positiven Beitrag zur Konsensfindung in den Regionalkonferenzen leisten könnten, indem nämlich praxisbezogene Ideen und Ansichten grenzübergreifend gesammelt, mit Fachexperten diskutiert und systematisch in Entscheidungsprozesse einbezogen würden.

- Überträgt man Elemente aus den genannten Verfahren auf das Schweizer Sachplanverfahren und insbesondere auf die Bewertung der OFI-Alternativen, so ergibt sich in etwa Folgendes: Nach den bisherigen Erfahrungen ist zu erwarten, dass sowohl die federführende Behörde (BFE) als auch die vom BFE beauftragten Dienstleister klar umrissene Rollen wahrnehmen. Sie würden den Vertretern der Regionalkonferenzen zum Beispiel als „öffentliche Berater“ wichtige Verfahrensschritte und Sachverhalte erläutern. Die Beratungsschritte zur Auswahl von Alternativen für die Oberflächeninfrastruktur selbst würde von einem neutralen Moderator angeleitet. Die Vertreter der Regionalkonferenzen würden unterstützt durch die Moderation des neutralen Moderators und aufbauend auf den bereit gestellten Informationen und Sachinputs die verschiedenen Alternativen und Bewertungsaspekte unter Mitwirkung von Experten ihres Vertrauens erörtern. Experten würden fallweise in die Beratungen eingebunden werden. Insbesondere wäre auf Minderheitenmeinungen zu achten. Zusammen mit den einbezogenen Experten wäre schließlich ein (Bürger-) Gutachten zu erstellen, das als Bericht vorgelegt würde. In einer darauf folgenden abschließenden gemeinsamen Runde zusammen mit den Prozessbegleitern und deren Dienstleister bestünde dann die Möglichkeit, die wünschenswerten konzeptionellen Veränderungen zu präzisieren und in den Bewertungsprozess einfließen zu lassen.
- Der nicht zu gering einzuschätzende Vorteil des (Bürger-) Gutachtens liegt u.a. darin, dass im Fall, dass sich die Beteiligten nicht auf eine gemeinsame Lösung verständigen, die verschiedenen Positionen inkl. der Minderheitenmeinungen des Teilnehmerkreises in schriftlicher Form vorliegen und damit an verschiedensten Punkten im Standortauswahlprozess wieder zu Rate gezogen werden können. Das Ausblenden von Erwartungen und Sorgen würde so erschwert und bei Bedarf für die Überprüfbarkeit des Gesamtprozesses besser verfügbar gemacht. Die Bedeutung der verschiedenen vorstellbaren Optionen der Infrastrukturgestaltung und persönliche Erfahrungen einzelner Teilnehmer würden so anerkannt und nicht allein auf eine Frage potenzieller Gewichtung und vermeintlich ausdrucksstarker Zahlen reduziert. In dieser Richtung tragen Elemente der Planungszelle zur Konsensentwicklung bei (Beninghaus et al. 2016, 61).
- Bei der Kopplung verschiedenerer Planungs- und Partizipationselemente ist zu beachten, dass verschiedenste Interessen angemessen berücksichtigt werden bei gleichzeitigem Einbinden weiterer Fachexpertise in den Prozess. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass es einen Minderheitenschutz gibt. So müsste zum Beispiel der deutschen Seite das Recht zugestanden werden, jederzeit verlangen zu können, im Fall von bestehenden Unklarheiten Klärungen zu veranlassen (siehe Aufgaben FG OFI (BFE 2018)).

- Der Ressourcenaufwand für die Umsetzung der Vorschläge erscheint erheblich, ist es aber nur auf den ersten Blick. Denn es ist zu bedenken, dass eine detailinteressierte Fachgruppe ohne Unterstützung eigener Experten immer auch erheblichen Zeitbedarf investieren muss (vgl. FGs in Etappe 2; siehe auch Beninghaus et al. 2016, 254f). Wenn die Beratungs- und Verhandlungsprozesse von einem neutralen Moderator begleitet werden und die Experten ein kleineres Set professioneller Spielregeln beachten, kann dies die Meinungsbildung deutlich vereinfachen. Die dabei hinzugezogenen Experten des Vertrauens müssten nicht nur Urteilskraft besitzen, sondern auch in der Formulierung konsensfähiger Positionen kompetent sein.

4 Zur Bewertung der Alternative einer Oberflächenanlage mit oder ohne Brennelementverpackungsanlage

Das Bundesamt für Energie (BFE) hat die Prüfung einer außerhalb der Oberflächenanlage liegenden Brennelementverpackungsanlage (VA) zugesagt. Vor diesem Hintergrund gilt es in Etappe 3, unterschiedliche OFI-Varianten zu beurteilen, die sich v.a. auch dadurch unterscheiden, ob sie mit oder ohne VA geplant sind. Nach derzeitigem Informationsstand plant das BFE, den Regionalkonferenzen anhand der o.g. Methodik die Bewertung der Alternative einer Oberflächenanlage mit oder ohne VA weitgehend zu überlassen. Dies soll in mehreren Schritten erfolgen. Detaillierte Informationen liegen dazu allerdings noch nicht vor.

Nach derzeitigem Informationsstand soll ab Mai 2019 die OFI in den drei Standortregionen betrachtet werden: Dies schließt ein, dass neben der OFA (mit und ohne VA) u.a. auch die Nebenzugangsanlagen, die Erschließung per Straße und/oder Schiene, die Umladestation und temporäre Flächen für Bauinstallationen betrachtet werden. Die daraus zu entwickelnden provisorischen Stellungnahmen zur OFI sind eine Voraussetzung für die Teilnahme an einer überregionalen Diskussion, die u.a. in Workshops erfolgen soll. Im Rahmen dieser Diskussion soll unter Beteiligung der drei Regionalkonferenzen, aber auch der Standortkantone und der deutschen Seite sowie des BFE, des BAFU und des ARE, eine definitive Festlegung der am jeweiligen Standort favorisierten Oberflächeninfrastruktur erfolgen. Diese Form der Gesamtbetrachtung soll nach Auskunft des BFE eine Möglichkeit zur räumlichen Optimierung und Lastenverteilung bieten und eine NIMBY (Not In My Back Yard)-Haltung der Betroffenen vermeiden helfen.

Kernpunkt des Vorgehens im Jahr 2019 ist, dass die Regionalkonferenzen eine vorläufige Beurteilung der OFI-Alternativen anhand der von LEP Consultants skizzierten Nutzwertanalyse vornehmen sollen. Dies stößt aus Sicht der ESchT auf mindestens drei Schwierigkeiten:

- Es ist noch nicht klar zu erkennen, wie die weiteren Schritte zur überregionalen Abstimmung konkret erfolgen sollen und wie die vom BFE angenommenen Stärken dieses Vorgehens tatsächlich zu erzielen sind. Hierzu müssten weitere Informationen, insbesondere zum methodischen Vorgehen im Rahmen der überregionalen Diskussion, vorliegen. Beispielsweise ist derzeit noch nicht zu erkennen, wie so ein Erstarren der NIMBY-Position in den Standortregionen vermieden werden kann. Zudem ist unklar, wie bzw. durch wen eine räumliche Optimierung und Lastenverteilung herbeigeführt werden soll.
- Die verschiedenen OFI-Varianten mit und ohne VA können mit den derzeit definierten Kriterien der Prioritäten 1 und 2 nicht gut verglichen werden. Es werden vielmehr Kriterien benötigt, mit denen die charakteristischen Unterschiede hinsichtlich der technischen

Ausführungsvarianten miteinander vergleichbar gemacht werden können. Eine Betrachtung zum Beispiel der Flächeninanspruchnahme des jeweiligen Anlagentyps hilft dabei nicht weiter. Ohne eine Berücksichtigung der über die konventionellen Wirkungen hinausgehenden radiologischen Risiken und Störfallbetrachtungen wird man bei einer Alternativenprüfung nicht auskommen. Allerdings bestehen in dieser Hinsicht zum derzeitigen Zeitpunkt noch erhebliche Informationsdefizite. Ohne diese Informationen kann nach Ansicht der ESchT keine sachgerechte Beurteilung der OFI-Varianten erfolgen.

- Bei den zu prüfenden OFI-Varianten spielen sicherheitsrelevante Fragen eine große Rolle. Diese stellen sich bei einer OFI-Variante mit VA anders dar als bei einer OFI-Variante ohne VA. Unterschiede wären dabei zum Beispiel im Hinblick auf die jeweiligen Verpackungsbehälter für den Transport, die Anzahl der Transporte und die Störfallrisiken in den Transportkorridoren sowie die damit verbundenen jeweiligen potentiellen radiologischen Auswirkungen kenntlich zu machen. Ggf. wären diese Unterschiede auch auf Deutschland zu beziehen. Die Tragweite von Entscheidungen geht somit deutlich über die einzelnen Standortregionen hinaus.

Vor diesem Hintergrund äußert die ESchT grundsätzliche Bedenken hinsichtlich der Angemessenheit der derzeitigen Planung, den Regionalkonferenzen anhand der o.g. Methodik die Bewertung der Alternative einer OFI mit oder ohne VA zu übertragen. Es bedarf dringend weiterer Informationen dazu, wie die über die Standortregionen hinausreichende Tragweite von Entscheidungen berücksichtigt werden soll. Außerdem sind weitere Informationen erforderlich zur geplanten überregionalen Diskussion und der dabei anzuwendenden Methodik, der möglichen radiologischen Risiken und Störfallüberlegungen sowie zur technischen und logistischen Ausgestaltung der Alternativen. Ohne diese Informationen ist das Vorgehen der Schweizer Seite kritisch einzuschätzen. Insbesondere bestehen Zweifel daran, dass eine (auch nur vorläufige) Bewertung der OFI mit und ohne VA mit der derzeit beschriebenen NWA sachgerecht erfolgen kann.

5 Referenzen

- BAFU – Bundesamt für Umwelt (2018): Wirkungsbeurteilung Umwelt für Pläne und Programme. Überblick und Situation in der Schweiz. Bern. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/uvp/publikationen/wirkungsbeurteilung-umwelt.html> (aufgerufen am 05.03.2019).
- Benighaus, Christina et al. (2016): Bürgerbeteiligung. Konzepte und Lösungswege für die Praxis. Frankfurt a. M.: Metzner.
- BFE – Bundesamt für Energie (2018): Auftrag Fachgruppe Oberflächeninfrastruktur (FG OFI) in Etappe 3. Rahmenbedingungen, Grundauftrag und Kernaufgaben. Bern.
- BFE – Bundesamt für Energie (2019): 14. Sitzung ESchT-BFE. Datei: 2019.01.30_14_Sitzung_ESchT_BFE-D-RP (unveröffentlichte Präsentation).
- DAEF – Deutsche Arbeitsgemeinschaft Endlagerforschung (2016): Partizipation im Standortauswahlverfahren für ein Endlager. Papier der deutschen Arbeitsgemeinschaft Endlagerforschung, Berlin/Braunschweig/Karlsruhe März 2016, 43 S. https://www.bundestag.de/blob/419710/d535ca62c1bf716183a3030321181e2f/kmat_59-data.pdf (aufgerufen am 05.03.2019).
- ESchT (2013): Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen gewährleisten! Stellungnahme der ESchT zur Auswahl von möglichen Standorten für die Oberflächenanlagen für ein Tiefenlager in der Standortregion Nördlich Lägern. Expertengruppe-Schweizer-Tiefenlager, 26.08.2013.
- Fürst, D., Scholles, F. (2008): Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. Dortmund: Rohn.
- Kuppler, S., Hocke, P. (2019 / i.E.): Die Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Suche nach einem Endlager: Ein problemorientierter Blick in die Schweiz, In: Martin Burgi (Hg.), Proceedings zum 15. Deutschen Atomrechtssymposium 2018 (Berlin, 12./13. Nov. 2018).
- LEP (2019a): Bewertungsinstrument OFI. Datei: LEP_input_ofi_bewertungsinstrument_v7 (unveröffentlichte Präsentation).
- LEP (2019b): Bewertungsinstrument OFI. Datei: LEP_input_ofi_bewertungsinstrument_v8 (unveröffentlichte Präsentation).
- LEP (2019c): Bewertungsinstrument für die Oberflächeninfrastrukturen eines geologischen Tiefenlagers: Vorschlag für die Anwendung in den Regionen. Datei: ofi_bewertungsinstrument_v2 (unveröffentlicht).
- Lusti, M. (2002): Data Warehouse und Data Mining: Eine Einführung in entscheidungsunterstützende Systeme. Berlin u.a.: Springer.

Saaty, T. (2008): Decision making with the analytic hierarchy process: In: Int. J. Services Sciences, Vol. 1, No. 1, 83-98.

Steyaert et al. (2006): Leitfaden partizipativer Verfahren. Ein Leitfaden für die Praxis, Wien: ITA Wien, 215 Seiten.