

Florian Emanuel

Rechtliche Rahmenbedingungen für die Suche nach einem Endlager für hochradioaktiven Abfall (HAW)

Ein internationaler (Rechts-)Vergleich zwischen Deutschland,
Kanada, Schweiz und Finnland



Nomos

Forum Energierecht

Herausgegeben von
Prof. Dr. Hans-Joachim Koch
Prof. Dr. Alexander Roßnagel
Prof. Dr. Jens-Peter Schneider
Prof. Dr. Joachim Wieland

Band 24

Florian Emanuel

Rechtliche Rahmenbedingungen für die Suche nach einem Endlager für hochradioaktiven Abfall (HAW)

Ein internationaler (Rechts-)Vergleich zwischen Deutschland,
Kanada, Schweiz und Finnland



Nomos

Dissertation an der Universität Kassel
Fachbereich 07 – Wirtschaftswissenschaften
Disputation am 17. September 2020

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Zugl.: Kassel, Univ., Diss., 2020

u.d.T.: Rechtliche Rahmenbedingungen für die Suche nach einem Endlager für hochradioaktiven Abfall (HAW) im internationalen Vergleich

ISBN 978-3-8487-8014-3 (Print)

ISBN 978-3-7489-2406-7 (ePDF)



Onlineversion
Nomos eLibrary

1. Auflage 2021

© Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2021. Gesamtverantwortung für Druck und Herstellung bei der Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

Vorwort

Hochradioaktiver Abfall strahlt und gefährdet Leben – und das für den menschlichen Denken regelmäßig übersteigenden Zeithorizont von einer Million Jahre. Umso deutlicher wird dabei, dass für die Herausforderung, den Abfall von der Biosphäre zu isolieren, eine belastbare Lösung gefunden werden muss – und das nicht erst in ferner Zukunft, sondern bereits zu unseren Lebzeiten. Der Umgang mit dem strahlenden Erbe der Kernkraft zeichnet das Dilemma des technischen Fortschritts nach, nach dem neue Technologien gegen Widerstand oftmals ohne ausreichende oder mit allzu optimistischer Folgenabschätzung in Betrieb genommen werden. Dieses Phänomen ähnelt der „Büchse der Pandora“ und ist weder speziell auf die Kerntechnologie noch lokal beschränkt, sondern weltweit zu beobachten, weshalb für Lösungen der Blick auf andere Staaten hilfreich ist.

Die vorliegende Arbeit entstand im Rahmen meiner Tätigkeit am Fachgebiet für Öffentliches Recht mit dem Schwerpunkt Recht der Technik und des Umweltschutzes bei Herrn Professor *Dr. Alexander Roßnagel* sowie am Fachgebiet für Öffentliches Recht, IT-Recht und Umweltrecht bei Herrn Professor *Dr. Gerrit Hornung*, LL.M. Sie wurde am 11. Dezember 2019 dem Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Universität Kassel als Dissertationsschrift vorgelegt. Die Disputation fand am 17. September 2020 statt. Seit Ende 2019 erschienene Literatur habe ich nur gelegentlich berücksichtigen können.

Am Ende der Promotionsphase bin ich vielen Menschen zu Dank verpflichtet. Die Darstellung kann an dieser Stelle jedoch nur ein unfertiger Versuch bleiben, ihnen allen gerecht zu werden.

Herzlich bedanke ich mich bei meinem Doktorvater, Herrn Professor *Dr. Alexander Roßnagel*, für die großartige Betreuung und Unterstützung über den gesamten Prozess sowie für die Möglichkeit, viele der in der Arbeit beschriebenen Projekte und Verfahren vor Ort in Augenschein nehmen zu können. Besonders hervorzuheben ist die Wertschätzung und die konstruktive Atmosphäre, mit der intensive thematische Gespräche zu kollegialen Diskussionen wurden.

Großer Dank gilt ferner Frau Professorin *Dr. Anja Hentschel* für wertvolle Hinweise und Anregungen während des Studiums und der Promotionszeit wie auch für die gewissenhafte Anfertigung des Zweitgutachtens und die guten fachlichen Gespräche.

Vorwort

Zu Dank verpflichtet bin ich außerdem den Mitgliedern meiner Promotionskommission, Herrn Professor *Dr. Dr. Walter Blocher*, Herrn Professor *Dr. Andreas Hänlein* und Herrn Professor *Dr. Georg von Wangenheim*.

Herrn Professor *Dr. Gerrit Hornung*, LL.M., danke ich für die freundliche Aufnahme an seinem Fachgebiet und viele tiefgründige Unterhaltungen. Mein Dank gilt außerdem den Professorinnen und Professoren und Kolleginnen und Kollegen sowie den administrativen und studentischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern am Institut für Wirtschaftsrecht und im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Universität Kassel. Danke auch den Studentinnen und Studenten. Sie alle haben wertvolle Impulse geliefert.

Den Herausgebern der Schriftenreihe „Forum Energierecht“, Herrn Professor *Dr. Hans-Joachim Koch*, Herrn Professor *Dr. Alexander Roßnagel*, Herrn Professor *Dr. Jens-Peter Schneider* und Herrn Professor *Dr. Joachim Wieland* danke ich für die Aufnahme in diese Reihe. Auch den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Nomos-Verlags sei für Ihr Engagement gedankt.

Besonders hervorzuheben ist schließlich meine langjährige Kollegin Frau *Madlen Lorenz*, LL.M. Ich habe unsere beinahe symbiotische Bürogemeinschaft sehr lieb gewonnen, in der das Klima von äußerst vertrauensvoller und sich stets ergänzender Zusammenarbeit geprägt war, sowohl bei den täglichen Arbeiten am Fachgebiet als auch in gemeinsamen Lehrveranstaltungen. Ebenfalls bedanken möchte ich mich bei Frau *Gabi Reichardt*, LL.M., für ihre hilfreichen Ratschläge und den letztlich für die Entscheidung, zu promovieren, ausschlaggebenden Funken.

This doctoral thesis would not have been the same without numerous people willing to support my research. Many thanks to all conversations partners in Canada, Finland and Switzerland for sharing your insights and helping me to get a thorough impression concerning nuclear waste and its handling in your countries.

Ein herausragender Dank gebührt meiner Familie, insbesondere meiner Mutter *Ulrike Emanuel*, meinem Vater *Horst Emanuel* (posthum), meinem Bruder *Felix Emanuel*, B. Sc., sowie meiner Großmutter *Marie-Helene Frowein*. Sie haben alle Höhen und Tiefen des Studiums und der Promotionszeit deutlich zu spüren bekommen und mich stets in all meinen Vorhaben bestärkt. Mit ihrem Verständnis und ihrem Interesse waren sie mir jederzeit eine ganz besondere Unterstützung.

Ohne Euch wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen.

Berlin, im November 2020

Florian Emanuel

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	21
Abkürzungsverzeichnis	25
1 Einleitung	41
1.1 Ausgangslage	41
1.2 Stand der Forschung	46
1.2.1 Zur Endlagerung von HAW im Allgemeinen	47
1.2.2 Zur Standortfindung von Endlagern für HAW	48
1.2.3 Zum Recht der Endlagerung von HAW	48
1.3 Zielsetzung der Arbeit	50
1.4 Methodik	51
1.5 Gang der Untersuchung	52
2 Konzeptionelle Grundlagen zur Endlagerung	54
2.1 Endzulagernde Stoffe	54
2.1.1 Schwach- und mittelradioaktive Stoffe	55
2.1.2 Hochradioaktive Stoffe	57
2.2 Grundlegende Endlagerkonzeptionen	59
2.2.1 Endlagerung in Salz	64
2.2.2 Endlagerung in kristallinem Gestein	67
2.2.3 Endlagerung in Ton	68
3 Gesellschaftliche Entwicklung der Kernkraft in Deutschland	70
3.1 Geschichte der Kernkraft und Kernkraftpolitik	70
3.1.1 Militärische Nutzung der Kerntechnologie	71
3.1.2 Nutzung der Kernkraft zur Energieerzeugung in Deutschland	72
3.1.3 Umstrittene Nutzung der Kernkraft	75
3.1.4 Endgültiger Ausstieg aus der Kernkraftnutzung zur Elektrizitätserzeugung	81

Inhaltsverzeichnis

3.1.5	Schadensfälle durch die Nutzung der Kerntechnik	83
3.1.5.1	Bewusst herbeigeführte Schäden durch Kernspaltung	83
3.1.5.2	Störfälle und Unfälle in Kernkraftwerken	84
3.1.6	Endlagerung	88
3.1.6.1	Versuchsbergwerk Asse II (in Erkundung zur Rückholung)	90
3.1.6.2	Versuchsbergwerk Gorleben (in Offenhaltung)	92
3.1.6.3	Endlager Schacht Morsleben (vor Stilllegung)	94
3.1.6.4	Endlager Schacht Konrad (im Bau)	96
3.1.6.5	Neues Standortauswahlverfahren für einen Standort für HAW	97
3.2	Bedarf an Standorten für die Endlagerung von hochradioaktivem Material	98
3.3	Verbot der Wiederaufarbeitung	99
3.4	Verfassungsmäßige Zulässigkeit der Kerntechnologie und des Ausstiegs aus der Kerntechnologie	103
4	Verfassungsrechtliche Anforderungen an die Endlagersuche in Deutschland	105
4.1	Endlagerung als Hochrisikotechnologie	106
4.1.1	Endlagerung als Teil der Kerntechnologie	108
4.1.2	Nationale Endlagerung von HAW	110
4.2	Staatliche Akteurinnen und Akteure der Endlagerung	111
4.2.1	Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH	112
4.2.2	Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung	112
4.2.3	Stiftung „Fonds zur Finanzierung der kerntechnischen Entsorgung“	113
4.2.4	Fehlende Grundrechtsfähigkeit der staatlichen Akteurinnen und Akteure	114
4.3	Gewährleistung von Grundrechten durch den Staat	115
4.3.1	Dimensionen der Grundrechte	117
4.3.1.1	Abwehrfunktion	118
4.3.1.2	Teilhabe- und Teilnahmefunktion	120
4.3.1.3	Verfahrensfunktion	120
4.3.2	Spezifische Grundrechte	122
4.3.2.1	Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit	122
4.3.2.2	Recht auf Eigentum	124

4.3.2.3	Berufsfreiheit	127
4.3.2.4	Gleichheit vor dem Gesetz	131
4.3.2.5	Ordentliches Verfahren	132
4.3.2.6	Recht auf freie Entfaltung der Persönlichkeit	133
4.3.2.7	Staatsziel Umweltschutz und Nachhaltigkeit	135
4.3.3	Rechtliche Risikosteuerung im Atomrecht als staatliche Pflicht	136
4.3.3.1	Gefahr als Auslöser von Abwehrrpflichten	139
4.3.3.2	Risiko als Auslöser von Vorsorgepflichten	140
4.3.3.3	Restrisiko als Begründung von Duldungspflichten	141
5	Rechtliche Kriterien für die Endlagersuche in Deutschland	142
5.1	Verfassungsverträgliche Regelungen als erstrebenswertes Ziel	143
5.2	Grundrechtsschutz durch die Endlagerung	145
5.2.1	Zieladäquanz des Verfahrens	146
5.2.1.1	Zielgerichtete Organisation	146
5.2.1.2	Zielgerichtetes Verfahren	147
5.2.2	Realistischer Zeitplan	149
5.3	Grundrechtsschutz bei der Endlagersuche	149
5.3.1	Hinreichende Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger	150
5.3.1.1	Adäquate Definition der zu Beteiligten	152
5.3.1.2	Umfassende Information der Bürgerinnen und Bürger	154
5.3.1.3	Faire Beteiligung durch Mitsprache	156
5.3.1.4	Frühzeitige Beteiligungsmaßnahmen	157
5.3.2	Wertschätzender und konstruktiver Umgang mit Benachteiligten	158
5.3.2.1	Subjektive und kollektive Benachteiligung	159
5.3.2.2	Kommunikation auf Augenhöhe	161
5.3.2.3	Verhältnismäßige Kompensation oder Entschädigung	163
5.3.3	Minimierung der Eingriffsintensität	165
5.3.4	Nachvollziehbarkeit und Transparenz des Verfahrens	166
5.3.5	Rechtsschutz im Verfahren	166
5.4	Wahrung der intergenerativen Gerechtigkeit	167
5.4.1	Minimale Risikoverlagerung auf kommende Generationen	169

Inhaltsverzeichnis

5.4.2	Minimale Kostenverlagerung auf kommende Generationen	169
5.4.3	Ausreichende Kosteneffizienz	170
5.4.4	Reversibilität von Entscheidungen	171
6	Rechtsrahmen für die Endlagersuche	173
6.1	Internationaler Rechtsrahmen	173
6.2	Rechtsrahmen der Europäischen Union	174
6.2.1	EURATOM	175
6.2.2	VO 2016/52/EURATOM	178
6.2.3	RL 2014/87/EURATOM und RL 2009/71/EURATOM	179
6.2.4	RL 2011/70/EURATOM	179
6.3	Rechtsrahmen in Deutschland	181
6.3.1	Vorarbeit durch Kommissionen	181
6.3.1.1	Legitimation von Kommissionen und Arbeitskreisen	182
6.3.1.2	Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte	183
6.3.1.2.1	Zusammensetzung	184
6.3.1.2.2	Grundsätze und Grundlagen der Zusammenarbeit	184
6.3.1.2.3	Verlauf der Zusammenarbeit	185
6.3.1.2.4	Ergebnisse der Arbeit im Arbeitskreis	186
6.3.1.2.4.1	Endlagersuchverfahren	186
6.3.1.2.4.2	Beteiligung der Öffentlichkeit	188
6.3.1.2.4.3	Schutzziele	192
6.3.1.2.4.4	Zeitplan für die Endlagersuche	194
6.3.1.2.4.5	Wirtsgestein	194
6.3.1.2.4.6	Reversibilität	195
6.3.1.3	Kommission zur Überprüfung der Finanzierung des Kernenergieausstiegs (KFK)	195
6.3.1.4	Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe	200
6.3.1.4.1	Zusammensetzung	201
6.3.1.4.2	Verlauf der Kommissionsarbeit	202
6.3.1.4.3	Ergebnisse der Kommissionsarbeit	204
6.3.1.4.3.1	Endlagersuchverfahren	205

6.3.1.4.3.2	Beteiligung der Öffentlichkeit	206
6.3.1.4.3.3	Rechtsschutzmöglichkeiten	208
6.3.1.4.3.4	Sicherheitsanforderungen	209
6.3.1.4.3.5	Zeitplan für die Endlagersuche	210
6.3.1.4.3.6	Umstrukturierung von Zuständigkeiten	211
6.3.1.4.3.7	Verfassungsrechtliche Absicherung des Atomausstiegs	212
6.3.1.4.3.8	Wirtsgestein	213
6.3.1.4.3.9	Reversibilität	213
6.3.2	Endlagersuche nach Standortauswahlgesetz und Atomgesetz	214
6.3.2.1	Endzulagernde Stoffe	215
6.3.2.2	Endlagermedium	215
6.3.2.3	Rückholbarkeit und Bergbarkeit	216
6.3.2.4	Akteurinnen und Akteure	217
6.3.2.4.1	Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH	217
6.3.2.4.2	Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung	217
6.3.2.4.3	Nationales Begleitgremium	218
6.3.2.4.4	Fachkonferenz Teilgebiete	220
6.3.2.4.5	Regionalkonferenzen	221
6.3.2.4.6	Fachkonferenz Rat der Regionen	223
6.3.2.5	Ablauf des Standortauswahlverfahrens	223
6.3.2.5.1	Ermittlung von Teilgebieten	225
6.3.2.5.2	Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung	226
6.3.2.5.3	Entscheidung über die übertägige Erkundung und Erkundungsprogramme	227
6.3.2.5.4	Übertägige Erkundung und Vorschlag für untertägige Erkundung	229
6.3.2.5.5	Entscheidung über die untertägige Erkundung und Erkundungsprogramme	230
6.3.2.5.6	Untertägige Erkundung	231

Inhaltsverzeichnis

6.3.2.5.7	Abschließender Standortvergleich und Standortvorschlag	232
6.3.2.5.8	Standortentscheidung	233
6.3.2.5.9	Sicherungsvorschriften	234
6.3.2.6	Genehmigungsverfahren nach Atomgesetz	235
6.3.2.7	Beteiligungsmöglichkeiten der Öffentlichkeit	236
6.3.2.7.1	Beteiligungsmöglichkeiten im Standortauswahlverfahren	237
6.3.2.7.2	Beteiligungsmöglichkeiten im Genehmigungsverfahren	240
6.3.2.8	Gesetzliche Kriterien und Anforderungen an den Endlagerstandort	240
6.3.2.8.1	Ausschlusskriterien	241
6.3.2.8.2	Mindestanforderungen	241
6.3.2.8.3	Geowissenschaftliche Abwägungskriterien	242
6.3.2.8.4	Planungswissenschaftliche Abwägungskriterien	243
6.3.2.8.5	Sicherheitsanforderungen	244
6.3.2.8.6	Vorläufige Sicherheitsuntersuchungen	245
6.3.2.9	Umgang mit Gorleben	245
6.3.2.10	Kosten des Verfahrens	246
6.3.3	Zusammenfassung zum Rechtsrahmen in Deutschland	246
7	Kriterienerfüllung und Defizite in Deutschland	248
7.1	Grundrechtsschutz durch die Endlagerung	249
7.1.1	Zieladäquanz des Verfahrens	249
7.1.1.1	Zielgerichtete Organisation	249
7.1.1.2	Zielgerichtetes Verfahren	250
7.1.2	Realistischer Zeitplan	252
7.2	Grundrechtsschutz bei der Endlagersuche	254
7.2.1	Hinreichende Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger	254
7.2.1.1	Adäquate Definition der zu Beteiligten	255
7.2.1.2	Umfassende Information der Bürgerinnen und Bürger	256
7.2.1.3	Faire Beteiligung durch Mitsprache	256
7.2.1.4	Frühzeitige Teilnehmungsmaßnahmen	257
7.2.2	Wertschätzender und konstruktiver Umgang	258
7.2.2.1	Subjektive und kollektive Benachteiligung	258

7.2.2.2	Kommunikation auf Augenhöhe	259
7.2.2.3	Verhältnismäßige Kompensation oder Entschädigung	260
7.2.3	Minimierung der Eingriffsintensität	262
7.2.4	Nachvollziehbarkeit und Transparenz des Verfahrens	265
7.2.5	Rechtsschutz im Verfahren	266
7.3	Wahrung der intergenerativen Gerechtigkeit	272
7.3.1	Minimale Risikoverlagerung auf kommende Generationen	273
7.3.2	Minimale Kostenverlagerung auf kommende Generationen	274
7.3.3	Kosteneffizienz	275
7.3.4	Reversibilität von Entscheidungen	276
7.4	Zwischenergebnis: Defizite im deutschen Endlagersuchprozess nach dem StandAG 2017	276
8	Endlagersuche in ausgewählten Staaten	278
8.1	Auswahlkriterien für die Vergleichsstaaten	279
8.1.1	Liberal-demokratische Verfassung	279
8.1.2	Größe der Entsorgungsaufgabe	281
8.1.3	Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit	283
8.1.4	Befassung mit dem Komplex Endlagerung	284
8.2	Auswahl und Überblick über die Vergleichsstaaten	287
8.2.1	Weitere vergleichsrelevante Kennzahlen und Informationen	291
8.2.1.1	Rechtskreiszugehörigkeit und Kontext der Rechtsordnung	291
8.2.1.2	Bevölkerungsdichte	292
8.2.1.3	Entwicklung der Atomkraft und der Endlagerung	292
8.2.2	Überblick über die Vergleichsstaaten	293
8.3	Kanada	296
8.3.1	Erfüllung der Auswahlkriterien	297
8.3.1.1	Liberal-demokratische Verfassung	297
8.3.1.2	Größe der Entsorgungsaufgabe	298
8.3.1.3	Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit	299
8.3.1.4	Befassung mit dem Komplex Endlagerung	300

Inhaltsverzeichnis

8.3.2	Weitere vergleichsrelevante Kennzahlen und Informationen	300
8.3.2.1	Rechtskreiszugehörigkeit und Kontext der Rechtsordnung	300
8.3.2.2	Bevölkerungsdichte	301
8.3.3	Entwicklungsstand der Atomkraft und der Endlagerung	302
8.3.3.1	Entwicklung der Atomkraft	302
8.3.3.2	Entwicklung der Endlagerung	304
8.3.3.3	Akteurinnen und Akteure der atomtechnischen Entwicklung und der Endlagersuche	308
8.3.3.3.1	Akteurinnen und Akteure der atomtechnischen Entwicklung	308
8.3.3.3.2	Akteurinnen und Akteure der Endlagersuche	309
8.3.4	Aktuelles Endlagervorhaben	313
8.3.4.1	Rechtliche Grundlagen	314
8.3.4.2	Ablauf der Standortsuche und Standortfestlegung	318
8.3.5	Umgang mit spezifischen Defiziten	324
8.3.5.1	Defizit 1: Realistischer Zeitplan	325
8.3.5.2	Defizit 2: Kommunikation auf Augenhöhe	326
8.3.5.2.1	Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger an der Prozessentwicklung	327
8.3.5.2.2	Aktive und adaptive Beteiligungsmaßnahmen im Prozess	328
8.3.5.2.3	Transparenz der Vorhabenträgerin	331
8.3.5.2.4	Informatorische Kooperation mit potentiellen Standortgemeinden	332
8.3.5.3	Defizit 3: Entschädigung	334
8.3.5.3.1	Finanzielle Kooperation mit potentiellen Standortgemeinden	334
8.3.5.3.2	Finanzielle Förderung von sozialen Aktivitäten	336
8.3.5.3.3	Grundstücksbeschaffung nur im Einvernehmen mit derzeitiger Eigentümerin oderzeitigem Eigentümer	337
8.3.5.3.4	Kommunale Verwendung der Grundsteuer	338
8.3.5.3.5	Provinzielle Komponente der Gewerbesteuer	341

8.3.5.4	Defizit 4: Intergenerative Gerechtigkeit	342
8.3.5.4.1	Verantwortung der aktuellen Generation	342
8.3.5.4.2	Einbezug der jungen Generation durch finanzielle Unterstützung	343
8.3.6	Zwischenergebnis: Übertragbare Konzepte und Maßnahmen	344
8.4	Schweizerische Eidgenossenschaft	345
8.4.1	Erfüllung der Auswahlkriterien	346
8.4.1.1	Liberal-demokratische Verfassung	346
8.4.1.2	Größe der Entsorgungsaufgabe	348
8.4.1.3	Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit	349
8.4.1.4	Befassung mit dem Komplex Endlagerung	350
8.4.2	Weitere vergleichsrelevante Kennzahlen und Informationen	350
8.4.2.1	Rechtskreiszugehörigkeit und Kontext der Rechtsordnung	350
8.4.2.2	Bevölkerungsdichte	351
8.4.3	Entwicklung der Atomkraft und der Endlagerung	351
8.4.3.1	Entwicklung der Atomkraft	351
8.4.3.2	Entwicklung der Endlagerung	356
8.4.3.3	Akteurinnen und Akteure der atomtechnischen Entwicklung und der Endlagersuche	358
8.4.3.3.1	Akteurinnen und Akteure der atomtechnischen Entwicklung	359
8.4.3.3.2	Akteurinnen und Akteure der Endlagersuche	360
8.4.4	Aktuelles Endlagervorhaben	364
8.4.4.1	Rechtliche Grundlagen	364
8.4.4.2	Ablauf der Standortsuche und Standortfestlegung	372
8.4.5	Umgang mit spezifischen Defiziten	378
8.4.5.1	Defizit 1: Realistischer Zeitplan	378
8.4.5.2	Defizit 2: Kommunikation auf Augenhöhe	381
8.4.5.2.1	Transparenz der Vorhabenträgerin und der Behörden	381
8.4.5.2.1.1	Transparente Zurverfügungstellung von Daten durch die Vorhabenträgerin	382

Inhaltsverzeichnis

8.4.5.2.1.2	Transparente Zurverfügungstellung von Daten durch die Behörden	383
8.4.5.2.1.3	Ansprechperson der nagra für jede Region	384
8.4.5.2.2	Beteiligung über Regionalkonferenzen	385
8.4.5.2.3	Fakultatives Referendum zur Rahmenbewilligung	391
8.4.5.2.4	Einbezug des Auslands	392
8.4.5.3	Defizit 3: Kompensation, Abgeltung und Entschädigung	392
8.4.5.3.1	Abgeltungen	394
8.4.5.3.2	Kompensation	397
8.4.5.3.3	Enteignung nur gegen Entschädigung	399
8.4.5.4	Defizit 4: Intergenerative Gerechtigkeit	400
8.4.6	Zwischenergebnis: Übertragbare Konzepte und Maßnahmen	404
8.5	Republik Finnland	405
8.5.1	Erfüllung der Auswahlkriterien	406
8.5.1.1	Liberal-demokratische Verfassung	406
8.5.1.2	Größe der Entsorgungsaufgabe	408
8.5.1.3	Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit	409
8.5.1.4	Befassung mit dem Komplex Endlagerung	410
8.5.2	Weitere vergleichsrelevante Kennzahlen und Informationen	410
8.5.2.1	Rechtskreiszugehörigkeit und Kontext der Rechtsordnung	410
8.5.2.2	Bevölkerungsdichte	410
8.5.3	Entwicklung der Atomkraft und der Endlagerung	411
8.5.3.1	Entwicklung der Atomkraft	411
8.5.3.2	Entwicklung der Endlagerung	415
8.5.3.3	Akteurinnen und Akteure der atomtechnischen Entwicklung und der Endlagersuche	417
8.5.3.3.1	Akteurinnen und Akteure der atomtechnischen Entwicklung	417
8.5.3.3.2	Akteurinnen und Akteure der Endlagersuche und der Endlagerung	419
8.5.4	Aktuelles Endlagervorhaben	421
8.5.4.1	Rechtliche Grundlagen	422
8.5.4.2	Ablauf der Standortsuche und Standortfestlegung	428

8.5.5	Umgang mit spezifischen Defiziten	432
8.5.5.1	Defizit 1: Realistischer Zeitplan	432
8.5.5.2	Defizit 2: Kommunikation auf Augenhöhe	433
8.5.5.3	Defizit 3: Entschädigung	435
8.5.5.3.1	Verhandlungsbasierter Ansatz	435
8.5.5.3.2	Kommunale Verwendung von Steuern	437
8.5.5.3.3	Positive Entwicklung der Einwohnerzahl	439
8.5.5.4	Defizit 4: Intergenerative Gerechtigkeit	440
8.5.6	Zwischenergebnis: Übertragbare Konzepte und Maßnahmen	442
9	Lösungsansätze, Bewertung und Handlungsempfehlungen	443
9.1	Defizit 1: Realistischer Zeitplan	443
9.1.1	Mögliche Maßnahmen als Lösungsansatz	444
9.1.1.1	Anpassung des Zieldatums im StandAG 2017	445
9.1.1.2	Definition von Meilensteinen als imperative Planung	445
9.1.2	Bewertung der Maßnahmen	450
9.1.2.1	Rechtliche Umsetzbarkeit	450
9.1.2.2	Politische Umsetzbarkeit	451
9.1.2.2.1	Aufwand	451
9.1.2.2.2	Akzeptanz	452
9.1.2.2.3	Effektivität	453
9.1.2.3	Zwischenergebnis zur Bewertung der Maßnahmen	453
9.1.3	Handlungsempfehlung	454
9.2	Defizit 2: Kommunikation auf Augenhöhe	455
9.2.1	Mögliche Lösungskonzepte	455
9.2.2	Mögliche Maßnahmen als Lösungsansatz	456
9.2.2.1	Informatorische Kooperation zwischen Vorhabenträgerin und Standortregion	456
9.2.2.2	Transparente Zurverfügungstellung von Informationen	460
9.2.2.3	Direkte Ansprechperson bei der Vorhabenträgerin	462
9.2.2.4	Kooperationstreffen und lokale Arbeitsgruppen	462
9.2.3	Bewertung der Maßnahmen	463
9.2.3.1	Rechtliche Umsetzbarkeit einzelner Maßnahmen	463

Inhaltsverzeichnis

9.2.3.2	Politische Umsetzbarkeit einzelner Maßnahmen	466
9.2.3.2.1	Aufwand	466
9.2.3.2.2	Akzeptanz	468
9.2.3.2.3	Effektivität	470
9.2.3.3	Zwischenergebnis zur Bewertung der Maßnahmen	471
9.2.4	Handlungsempfehlung im Hinblick auf konkrete Maßnahmen	472
9.2.4.1	Fotografische und journalistische Darstellung auf der Informationsplattform	472
9.2.4.2	Besuchsrecht für Bürgerinnen und Bürger	473
9.2.4.3	Direkte Ansprechperson für Bürgerinnen und Bürger	474
9.3	Defizit 3: Kompensation, Abgeltung oder Entschädigung	474
9.3.1	Mögliche Lösungskonzepte	475
9.3.2	Mögliche Maßnahmen als Lösungsansatz	476
9.3.2.1	Einvernehmliche Grundstücksbeschaffung	477
9.3.2.2	Anpassung der Regelungen zu Sonderbelastungen	477
9.3.2.3	Verhandlungen um mögliche Abgeltungszahlungen	479
9.3.2.4	Gründung eines Regionalfonds für die Verwaltung der finanziellen Mittel	480
9.3.3	Bewertung der Maßnahmen	482
9.3.3.1	Rechtliche Umsetzbarkeit einzelner Maßnahmen	482
9.3.3.2	Politische Umsetzbarkeit einzelner Maßnahmen	483
9.3.3.2.1	Aufwand	483
9.3.3.2.2	Akzeptanz	486
9.3.3.2.3	Effektivität	489
9.3.3.3	Zwischenergebnis zur Bewertung der Maßnahmen	490
9.3.4	Handlungsempfehlung im Hinblick auf konkrete Maßnahmen	490
9.3.4.1	Finanzieller Ausgleich von Sonderbelastungen	491
9.3.4.2	Verhandlungen über Abgeltungszahlungen	491
9.3.4.3	Gründung eines Regionalfonds	492
9.4	Defizit 4: Intergenerative Gerechtigkeit	494
9.4.1	Mögliche Maßnahmen als Lösungsansätze	494
9.4.1.1	Bereitstellung von finanziellen Mitteln für die Beteiligung der jungen Generation	495

9.4.1.2	Pflicht zur Fortentwicklung der Beteiligung der jungen Generation	495
9.4.1.3	Vertreterinnen und Vertreter für kommende Generationen in den Regionalkonferenzen	496
9.4.1.4	Lobbyverband für die kommenden Generationen	496
9.4.1.5	Vetorecht für die junge Generation im Nationalen Begleitgremium	497
9.4.1.6	Endlager als Welterbe	498
9.4.2	Bewertung der Maßnahmen	498
9.4.2.1	Rechtliche Umsetzbarkeit	499
9.4.2.2	Politische Umsetzbarkeit	499
9.4.2.2.1	Aufwand	500
9.4.2.2.2	Akzeptanz	502
9.4.2.2.3	Effektivität	503
9.4.2.3	Zwischenergebnis zur Bewertung der Maßnahmen	504
9.4.3	Handlungsempfehlungen	505
9.4.3.1	Pflicht zur Fortentwicklung der Beteiligung der jungen Generation	505
9.4.3.2	Vertreterinnen und Vertreter für kommende Generationen in den Regionalkonferenzen	506
9.4.3.3	Endlager als Welterbe	506
10	Fazit	507
11	Literaturverzeichnis	511
12	Fachgespräche / Interviews im Rahmen des Promotionsprojektes	571
	Zusammenfassung der Dissertation	575
	Summary of PhD-Thesis	577

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Prognostizierte Veränderung der touristischen Wertschöpfung in Schweizer potentiellen Standortregionen, eigene Darstellung nach <i>Rütter-Fischbacher/Schmid/Schmassmann</i> , Sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie SÖW für den Standortvergleich in Etappe 2 – Teil 1, 2012.	130
Tabelle 2:	Übersicht über die Kosten der Stilllegung, des Rückbaus, der Zwischen- und Endlagerung von Atommüll in Deutschland (in Preisen von 2014 in Mrd. EUR), nach <i>KFK</i> , Abschlussbericht, 2016 und Anhang 2 des EntsorgFondsG.	198
Tabelle 3:	Darstellung der 19 vollständigen Demokratien, eigene Darstellung nach <i>The Economist Intelligence Unit Limited</i> , Democracy Index 2017, 2018, 5.	281
Tabelle 4:	Übersicht über Nutzer der Kernkraft mit erheblichen Mengen an Abfall, eigene Darstellung nach <i>IAEA</i> , Power Reactor Information System. Operational Reactors, 21.10.2020.	282
Tabelle 5:	Darstellung der in Bezug auf die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit in Frage kommenden Staaten, eigene Darstellung nach <i>CIA</i> , The World Factbook – Country Comparison: GDP – per Capita (PPP), 2018.	284
Tabelle 6:	Darstellung der Staaten, die sich bereits mit dem Thema Endlagerung befasst haben, eigene Darstellung nach <i>nuimo</i> , Programs Around the World for Managing Used Nuclear Fuel, 2018 und nach <i>OECD</i> , Radioactive Waste Management Programmes in OECD/NEA Member Countries, 2005.	286

Tabellenverzeichnis

Tabelle 7:	Zusammenfassende Darstellung der in Kapitel 8.1 genannten Staaten, eigene Darstellung.	290
Tabelle 8:	Vergleichende Darstellung der Vergleichsstaaten, eigene Darstellung nach <i>Central Intelligence Agency</i> , <i>The World Factbook</i> , 2018 und den in den folgenden Kapiteln dargestellten Fundstellen.	295
Tabelle 9:	Stufen im kanadischen Endlagersuchprozess, eigene Darstellung nach <i>numo</i> , <i>Steps in the Process undnwmo</i> , <i>Moving Forward Together</i> , 2010, 21 ff.	320
Tabelle 10:	Grundsteuersätze in Huron-Kinloss 2018, eigene gerundete und übersetzte Darstellung nach <i>The Corporation of the Township of Huron-Kinloss</i> , <i>By-Law 2018-37</i> , 2.	340
Tabelle 11:	Etappen der Schweizer Endlagersuche, eigene Darstellung nach <i>BFE</i> , <i>Sachplan geologische Tiefenlager. Konzeptteil</i> , 30.11.2011, 34 ff. und <i>BFE</i> , <i>Storymap Sachplan geologische Tiefenlager</i> .	373
Tabelle 12:	Verhandlungsparteien und Verhandlungsmacht in Verhandlungen um Abgeltungen und Kompensationen, eigene Darstellung nach <i>BFE</i> , <i>Verhandlungsrahmen („Leitfaden“) für den Verhandlungsprozess von Abgeltungen / Kompensationen</i> , 22.9.2017 (Art. 4).	395
Tabelle 13:	Prognostizierte Veränderung der touristischen Wertschöpfung in Schweizer potentiellen Standortregionen, eigene Darstellung nach <i>Rütter-Fischbacher/Schmid/Schmassmann</i> , <i>Sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie SÖW für den Standortvergleich in Etappe 2 – Teil 1</i> , 2012.	398
Tabelle 14:	Zeitplan für die HAW-Endlagerung, eigene Übersetzung nach <i>Kojo</i> , in: <i>Kojo/Litmanen (Eds.)</i> , <i>The renewal of nuclear power in Finland</i> , 2009, 161 (167).	429

Tabellenverzeichnis

Tabelle 15:	Zwischenergebnis zur Bewertung der Maßnahmen zum Zeitplan nach Kapitel 9.1.1, eigene Darstellung.	454
Tabelle 16:	Zwischenergebnis zur Bewertung der Maßnahmen zur Kommunikation auf Augenhöhe nach Kapitel 9.2.2, eigene Darstellung.	471
Tabelle 17:	Zwischenergebnis zur Bewertung der Maßnahmen zu Kompensation, Abgeltung und Entschädigung nach Kapitel 9.3.2, eigene Darstellung.	490
Tabelle 18:	Zwischenergebnis zur Bewertung der Maßnahmen zur intergenerativen Gerechtigkeit nach Kapitel 9.4.1, eigene Darstellung.	505

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr(e)
a.A.	andere(r) Ansicht
a.F.	alte(r) Fassung
AA	Auswärtiges Amt
AB	Aktiebolag / Osakeyhtiö (Aktiengesellschaft schwedischen oder finnischen Rechts)
ABl.	Amtsblatt
Abs.	Absatz
AdK	Ausschuss der Kantone für das Sachplanverfahren geologische Tiefenlager (Schweiz)
AECB	Atomic Energy Control Board (Kanada)
AECL	Atomic Energy of Canada Limited
AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union in der Fassung aufgrund des am 1.12.2009 in Kraft getretenen Vertrages von Lissabon (Konsolidierte Fassung bekanntgemacht im ABl. (EG) Nr. C 115 vom 9.5.2008, S. 47), zuletzt geändert durch die Akte über die Bedingungen des Beitritts der Republik Kroatien und die Anpassungen des Vertrags über die Europäische Union, des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union und des Vertrags zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft (ABl. (EU) L 112/21 vom 24.4.2012) m.W.v. 1.7.2013
AG	Aktiengesellschaft
AkEnd	Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte
AKW	Atomkraftwerk(e)
AOGA	Act on the Openness of Government Activities (621/1999) (Finnland)
APM	Adaptive Phased Management (Kanada)
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung (Schweiz)

Abkürzungsverzeichnis

ARI	Interessengemeinschaft Attraktives Riniken (Schweiz)
Art.	Artikel
Artt.	Artikel (Plural)
AS	Amtliche Sammlung des Bundesrechts (Schweiz)
AtG	Atomgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. Juli 2018 (BGBl. I S. 1122, 1124) geändert worden ist
AtSMV	Atomrechtliche Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung vom 14. Oktober 1992 (BGBl. I S. 1766), die zuletzt durch Artikel 18 der Verordnung vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034) geändert worden ist
AtVfV	Atomrechtliche Verfahrensverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Februar 1995 (BGBl. I S. 180), die zuletzt durch Artikel 14 der Verordnung vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034) geändert worden ist
Aufl.	Auflage
AVR	Arbeitsgemeinschaft Versuchsreaktor (in Jülich)
B`90/GRÜNE	Bündnis 1990 / DIE GRÜNEN
BAnz AT	Bundesanzeiger Amtlicher Teil
BASE	Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (bis 12/2019 BfE)
BauGB	Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
BauR	Zeitschrift für das gesamte öffentliche und zivile Bau-recht
BBergG	Bundesberggesetz vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist
BBl	Bundesblatt (Schweiz)

BDSG	Bundesdatenschutzgesetz vom 30. Juni 2017 (BGBl. I S. 2097), das durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. November 2019 (BGBl. I S. 1626) geändert worden ist
Begr.	Begründerin / Begründer
Beschl.	Beschluss
BFE	Bundesamt für Energie (Schweiz)
BfE	Bundesamt für kerntechnische Entsorgung(ssicherheit) (seit 1/2020 BASE)
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Januar 2002 (BGBl. I S. 42, 2909; 2003 I S. 738), das zuletzt durch Artikel 24 des Gesetzes vom 20. November 2019 (BGBl. I S. 1724) geändert worden ist
BGBL	Bundesgesetzblatt
BGE	Bundesgesellschaft für Endlagerung (mbH)
BGH	Bundesgerichtshof
BGHZ	Entscheidungssammlung des Bundesgerichtshofs in Zivilsachen
BGR	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
BGZ	Bundesgesellschaft für Zwischenlagerung (mbH)
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BR	Bundesrat
BRD	Bundesrepublik Deutschland
BR-Drs.	Bundesrats-Drucksache
BReg	Bundesregierung

Abkürzungsverzeichnis

bspw.	beispielsweise
BT	Bundestag
BT-Drs.	Bundestags-Drucksache
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.
BVerfG	Bundesverfassungsgericht
BVerfGE	Entscheidungssammlung des BVerfG
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BVerwGE	Entscheidungssammlung des BVerwG
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
c.	chapter (in den S.C. von Kanada)
ca.	circa
CAD	Canadian Dollar(s) (kanadischer Dollar)
CAN	Canadian Nuclear Association
CANDU	Canada Deuterium Uranium
CASTOR	Cask for Storage and Transport of Radioactive Material (Behälter zur Aufbewahrung und zum Transport radioaktiven Materials, Markenname der GNS)
CDU	Christlich Demokratische Union Deutschlands
CG	Community Well-Being Guidelines Huron-Kinloss (Kanada)
CH	Schweiz
CHF	Schweizer Franken (Währung)
CILIP	Zeitschrift für Bürgerrechte & Polizei
cna	Canadian Nuclear Association
CNSC	Canadian Nuclear Safety Commission
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
Corp.	Corporation (Gesellschaft)
CRA	Canada Revenue Agency
CSRP	Corporate Social Responsibility Program (nwmo, Kanada)
CSU	Christlich-Soziale Union in Bayern e.V.
D	Deutschland

d.	der
DAtK	Deutsche Atomkommission
DBE	Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH
DDR	Deutsche Demokratische Republik
DGR	Deep Geological Repository (tiefengeologisches Endlager)
DiP	Decision-in-Principle (Finnland)
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsförderung
DM	Deutsche Mark
dm ³	Kubikdezimeter (Liter)
DÖV	Die öffentliche Verwaltung (Zeitschrift)
Drs.	Drucksache
DSGVO	siehe unter DS-GVO Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung), ABl. (EU) L 119/1
DS-GVO	Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung), ABl. (EU) L 119/1
DuD	Datenschutz und Datensicherheit (Zeitschrift)
DVBl.	Deutsches Verwaltungsblatt (Zeitschrift)
e.V.	(ins Vereinsregister) eingetragener Verein
EAGV	Vertrag zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft (Euratom) vom 25. März 1957, BGBl. 1999 II 1024, in der Fassung des Vertrags von Lissabon v. 26.10.2012, ABl. (EU) C 327/1, zuletzt geändert durch Art. 11, 14 Abs. 2 EU-Beitrittsakte 2013 vom 9.12.2011 (AbI. (EU) 2012 Nr. LL 112 S. /21)

Abkürzungsverzeichnis

Ed.	Editor (Herausgeber) – bei englischen Sammelbänden
Eds.	Editors (Herausgeber) – bei englischen Sammelbänden
EE	Erneuerbare Energien
EG	Europäische Gemeinschaft
EGKS	Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl
EIAP	Act on Environmental Impact Assessment Procedure (468/1994) (Finnland)
Einf	Einführung
Einl.	Einleitung
EKD	Evangelische Kirche in Deutschland
EKRA	Expertengruppe Entsorgungskonzepte für radioaktive Abfälle (Schweiz)
EL	Ergänzungslieferung
EMRK	Konvention zum Schutz der Menschenrechte und Grundfreiheiten (Europäische Menschenrechtskonvention)
EnBW	Energie Baden-Württemberg
ENSI	Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat (Schweiz)
EntG	Bundesgesetz über die Enteignung vom 20.6.1930, SR 711, AS 47 689 (Schweiz)
EntsorgFondsG	Entsorgungsfondsgesetz vom 27. Januar 2017 (BGBl. I S. 114, 1676), das durch Artikel 1 der Verordnung vom 16. Juni 2017 (BGBl. I S. 1672) geändert worden ist
EnWZ	Zeitschrift für das gesamte Recht der Energiewirtschaft
EPA	Environmental Protection Act (524/2014) (Finnland)
EPR	European Pressurized (Water) Reactor
EschT	Expertengruppe-Schweizer-Tiefenlager
et	energiewirtschaftliche Ttagesfragen (Zeitschrift)
etc.	et cetera
EU	Europäische Union

EURATOM	Europäische Atomgemeinschaft
EURUP	Zeitschrift für Europäisches Umwelt- und Planungsrecht
EUV	Vertrag über die Europäische Union in der Fassung aufgrund des am 1.12.2009 in Kraft getretenen Vertrages von Lissabon (Konsolidierte Fassung bekanntgemacht im ABl. (EG) Nr. C 115/13 vom 9.5.2008, S. 13), zuletzt geändert durch die Akte über die Bedingungen des Beitritts der Republik Kroatien und die Anpassungen des Vertrags über die Europäische Union, des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union und des Vertrags zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft (ABl. (EU) L 112/21 vom 24.4.2012) m.W.v. 1.7.2013
EuZW	Europäische Zeitschrift für Wirtschaftsrecht
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
EWN	Entsorgungswerk für Nuklearanlagen (vormals Energiewerke Nord)
f.	folgende (Singular)
ff.	folgende (Plural)
forum vera	Forum Verantwortung für die Entsorgung radioaktiver Abfälle
GAU	größter anzunehmender Unfall
gem.	gemäß
gen.	genannt(e/er/es)
GewStG	Gewerbesteuergesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2002 (BGBl. I S. 4167), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 11. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2338) geändert worden ist
GG	Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 100-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. November 2019 (BGBl. I S. 1546) geändert worden ist
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GNS	Gesellschaft für Nuklear-Service mbH

Abkürzungsverzeichnis

GVBl.	Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen
GVwR II	Grundlagen des Verwaltungsrechts, Band II
h	Stunde(n)
HAA	hoch(radio)aktiver Abfall
HAW	High Active Waste (hochradioaktiver Abfall)
Hrsg.	Herausgeber
HSK	Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (Schweiz)
HStR V	Handbuch des Staatsrechts, Band V
i.d.R.	in der Regel
i.S.d.	im Sinne des
i.S.v.	im Sinne von
i.V.m.	in Verbindung mit
I+G	Informatik und Gesellschaft (Zeitschrift)
IAEA	International Atomic Energy Agency (Internationale Atomenergiebehörde)
ILK	Internationale Länderkommission Kerntechnik
INES	International Nuclear Event Scale
INFCIRC	Information Circular (der IAEA)
insb.	insbesondere
IPPNW	International Physicians for the Prevention of Nuclear War (Internationale Ärzte für die Verhütung des Atomkriegs)
IVU-Richtlinie	Richtlinie 2008/1/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Januar 2008 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung, ABl. (EG) L 24/8
JA	Juristische Ausbildung (Zeitschrift)
KAIB	Kein Atommüll im Bözberg (Schweiz)
Kap.	Kapitel
K-Drs.	Kommissions-Drucksache (der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe)
KEG	Kernenergiegesetz vom 21.3.2003, SR 732.1, AS 2004 4719 (Schweiz)

KENFO	Fonds zur Finanzierung der kerntechnischen Entsorgung (Deutschland)
KEV	Kernenergieverordnung vom 10.12.2004, SR 732.11, AS 2005 601 (Schweiz)
KFK-Kommission	Kommission zur Überprüfung der Finanzierung des Kernenergieausstiegs (Deutschland)
KKW	Kernkraftwerk
KLAR! Schweiz	Kein Leben mit atomaren Risiken Schweiz
km	Kilometer (Längeneinheit)
km ²	Quadratkilometer (Flächeneinheit)
K-Mat.	Kommissions-Material (der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe)
KMU	kleine und mittelgroße Unternehmen
KNE	Kommission Nukleare Entsorgung (Schweiz)
KNS	Eidgenössische Kommission für Nukleare Sicherheit (Schweiz)
KSA	Eidgenössische Kommission für die Sicherheit von Kernanlagen (Schweiz)
kV	Kilovolt
kWh	Kilowattstunde
l	Liter
LAW	Low Active Waste (schwachradioaktiver Abfall)
lit.	litera (Buchstabe)
LKW	Lastkraftwagen
LT	Landtag
Ltd.	Limited (Gesellschaft mit beschränkter Haftung)
LTEP	Long term energy plan (Langzeitenergieplan)
LUBA	Land Use and Building Act (132/1999) (Finnland)
m.v.W.	mit Wirkung vom
m.w.N.	mit weitere(m/n) Nachweis(en)
m ³	Kubikmeter
MAW	Medium Active Waste (mittelradioaktiver Abfall)
mbH	mit beschränkter Haftung

Abkürzungsverzeichnis

Mio.	Million
Mrd.	Milliarden
MW	Megawatt
MW _e	elektrische Leistung in Megawatt
MWh	Megawattstunde
NABU	Naturschutzbund Deutschland e.V.
nagra	Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Schweiz)
NDP	New Democratic Party of Canada
NDR	Norddeutscher Rundfunk
Nds.	Niedersachsen / Niedersächsisches
NEA	Nuclear Energy Agency (der OECD)
NEAct	Nuclear Energy Act (990/1987) (Finnland)
NED	Nuclear Energy Decree (1512/1991) (Finnland)
NFWA	Nuclear Fuel Waste Act (Kanada)
NGO	Non-Governmental Organisation (Nichtregierungsorganisation)
NIMBY	Not In My Backyard
NJW	Neue Juristische Wochenschrift (Zeitschrift)
np	Netzpraxis (Zeitschrift)
NPT	Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (Atomwaffensperrvertrag)
Nr.	Nummer(n)
NRCan	Natural Resources Canada (kanadisches Umweltministerium)
NRW	Nordrhein-Westfalen
NuLiA	Nuclear Liability Act (484/1972) (Finnland)
NVwZ	Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht
NVwZ-RR	Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht - Rechtsprechungsreport
NWA Schweiz	Nie Wieder Atomkraftwerke Schweiz, vormals Nordwestschweizer Aktionskomitee gegen Atomkraftwerke
NWMO	Nuclear Waste Management Organization (Kanada)

NWTRB	United States Nuclear Waste Technical Review Board
NZZ	Neue Zürcher Zeitung
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
ON	Ontario (Kanada)
OPG	Ontario Power Generation
OVG	Oberverwaltungsgericht
PIPr.	Plenarprotokoll
PVS	Politische Vierteljahresschrift - Zeitschrift der Deutschen Vereinigung für Politische Wissenschaft
R&U	Raum und Umwelt (Zeitschrift)
RadAct	Radiation Act (592/1991) (Finnland)
RadDec	Radiation Decree (1512/1991) (Finnland)
RAG	Ruhrkohle AG
RdE	Recht der Energiewirtschaft (Zeitschrift)
REFO	Stiftung des öffentlichen Rechts für einen Fonds zur konzertierten Regionalentwicklung (Schweiz)
RGBl.	Reichsgesetzblatt
RL 2009/71/ EURATOM	Richtlinie 2009/71/EURATOM des Rates der Europäischen Union v. 25.6.2009 über einen Gemeinschaftsrahmen für die nukleare Sicherheit kerntechnischer Anlagen, ABl. (EU) L 172/18
RL 2011/70/ EURATOM	Richtlinie 2009/71/EURATOM des Rates der Europäischen Union v. 25.6.2009 über einen Gemeinschaftsrahmen für die nukleare Sicherheit kerntechnischer Anlagen, ABl. (EU) L 172/18
RL 2014/87/ EURATOM	Richtlinie des Rates 2014/87/Euratom vom 8. Juli 2014 zur Änderung der Richtlinie 2009/71/Euratom über einen Gemeinschaftsrahmen für die nukleare Sicherheit kerntechnischer Anlagen, ABl. (EU) L 219/42
RL	Richtlinie
Rn.	Randnummer(n)
RP	Rheinische Post

Abkürzungsverzeichnis

RPG	Bundesgesetz über die Raumplanung vom 22.6.1979, SR 700, AS 1979 1573 (Schweiz)
RPV	Raumplanungsverordnung vom 28.6.2000, SR 700.1, AS 2000 2047 (Schweiz)
RSDNW	Radiation and Nuclear Safety Authority Regulation on the Safety of Disposal of Nuclear Waste (Finnland)
RSK	Reaktorsicherheitskommission
S.	Seite
s.	section (Abschnitt) in den S.C.
S.C.	Statutes of Canada (kanadisches Gesetzesregister)
S.O.	Statutes of Ontario (Gesetzesregister der Provinz Ontario)
SE	Societas Europaea (Europäische Aktiengesellschaft)
SEWD	Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter
SF	Suomi Finland
SGT	Sachplan geologische Tiefenlagerung (Schweiz)
SJZ	Schweizerische Juristen-Zeitung
SKB	Svensk Kärnbränslehantering AB
SMA	schwach- und mittel(radio)aktiver Abfall
SMR	Small Modular Reactor
sog.	so genannt(e,er,es)
SOR	Statutory Orders and Regulations (kanadisches Register von Anweisungen und Verordnungen)
SPD	Sozialdemokratische Partei Deutschlands
SR	Systematische Sammlung des Bundesrechts (Schweiz)
SSK	Strahlenschutzkommission
StandAG 2013	Standortauswahlgesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2553)
StandAG 2017	Standortauswahlgesetz vom 5. Mai 2017 (BGBl. I S. 1074)
STS	Steinbäcker – Timischl – Schiffkowitz (österreichische Musik-Band)

STUK	Säteilyturvakeskus (finnische Atomaufsicht)
stv.	stellvertretend(e/r)
SVA	Schweizerische Vereinigung für Atomenergie
t SM	Tonnen Schwermetall
taz	die tageszeitung
TEM	Työ- ja elinkeinoministeriö (finnisches Ministerium für Arbeit und Wirtschaft)
Ten.	Tenor
TFS	Technisches Forum Sicherheit (Schweiz)
TVO	Teollisuuden Vioma Oyj (finnischer Energieversorger)
TWh	Terawattstunden
u.a.	und andere
UdSSR	Union der Sozialistischen Sowjetrepubliken
UIG	Umweltinformationsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Oktober 2014 (BGBl. I S. 1643), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 17 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist
UmwRG	Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. August 2017 (BGBl. I S. 3290), das durch Artikel 4 des Gesetzes vom 17. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2549) geändert worden ist
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNTS	United Nations Treaty Series
USA	United States of America (Vereinigte Staaten von Amerika)
USD	US Dollar (US-amerikanischer Dollar)
USG	Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 7.10.1983, SR 814.01, AS 1984 1122 (Schweiz)
UVEK	Eigenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (Schweiz)
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung

Abkürzungsverzeichnis

UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist
UVPV	Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 19.10.1988, SR 814.011, AS 1988 1931 (Schweiz)
V	Volt
v.	von / vom
VAG	Versuchsatomkraftwerk
VDEW	Verband der Elektrizitätswirtschaft e.V.
VGH	Verwaltungsgerichtshof
Vict.	Acts of the Parliament of the United Kingdom during the reign of Victoria (Gesetzesregister des Vereinigten Königreiches während der Herrschaft von Viktoria von Großbritannien und Irland – 1801-1927)
VO 2016/52/ EURATOM	Verordnung 2016/52/EURATOM des Rates der Europäischen Union v. 15.1.2016 zur Festlegung von Höchstwerten an Radioaktivität in Lebens- und Futtermitteln im Falle eines nuklearen Unfalls oder eines anderen radiologischen Notfalls und zur Aufhebung der Verordnung (Euratom) Nr. 3954/87 des Rates und der Verordnungen (Euratom) Nr. 944/89 und (Euratom) Nr. 770/90 der Kommission, ABl. (EU) L 13/2
VO	Verordnung
VSE	Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), das zuletzt durch Artikel 5 Absatz 25 des Gesetzes vom 21. Juni 2019 (BGBl. I S. 846) geändert worden ist
VwVG	Verwaltungsverfahrensgesetz vom 20.12.1968, SR 172.021, AS 1969 737 (Schweiz)
WD	Wissenschaftliche(r/n) Dienst(e)

WHG	Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist
wnn	World Nuclear News
Z.	Ziffer
z.B.	zum Beispiel
ZD	Zeitschrift für Datenschutz
ZNER	Zeitschrift für Neues Energierecht
ZRP	Zeitschrift für Rechtspolitik
ZUR	Zeitschrift für Umweltrecht – Das Forum für Umwelt- und Planungsrecht

