

Inhaltsübersicht

Dank	V
Inhaltsübersicht	VII
Inhaltsverzeichnis.....	IX
Abkürzungsverzeichnis	XXI
Literaturverzeichnis.....	XXXIII
Materialienverzeichnis	XLIX
Teil I: Einleitung.....	1
Kapitel 1: Gegenstand und Bedeutung	3
Kapitel 2: Eingrenzung und Aufbau	8
Teil II: Grundlagen	15
Kapitel 3: Radioaktiver Abfall.....	17
Kapitel 4: Rechtliche Rahmenbedingungen	49
Teil III: Die Entsorgung radioaktiver Abfälle.....	111
Kapitel 5: Spezielle Grundsätze betr. radioaktiven Abfall	113
Kapitel 6: Die Entsorgungspflicht	119
Kapitel 7: Das geologische Tiefenlager	261
Teil IV: Planung und Bau des geologischen Tiefenlagers	283
Kapitel 8: Sachplan geologische Tiefenlager mit Standortauswahlverfahren.....	285

Inhaltsübersicht

Kapitel 9: Rahmenbewilligung.....	353
Kapitel 10: Baubewilligung	430
Kapitel 11: Sachenrechtliche Einordnung des geologischen Tiefenlagers.....	505
Teil V: Betrieb und Verschluss des geologischen Tiefenlagers	593
Kapitel 12: Betriebsbewilligung.....	595
Kapitel 13: Beobachtungsphase und Verschluss	632
Teil VI: Zusammenfassung, Würdigung und Ausblick	687
Kapitel 14: Zusammenfassung.....	689
Kapitel 15: Würdigung und Ausblick	726
Kapitel 16: Finnische Lektionen	741
Sachverzeichnis.....	747

Inhaltsverzeichnis

Dank	V
Inhaltsübersicht	VII
Inhaltsverzeichnis.....	IX
Abkürzungsverzeichnis	XXI
Literaturverzeichnis.....	XXXIII
Materialienverzeichnis	XLIX

Teil I: Einleitung..... 1

Kapitel 1: Gegenstand und Bedeutung	3
I. Gegenstand und Ziel der Arbeit	4
II. Bedeutung der Untersuchung	4
1. Praktische Bedeutung.....	4
2. Wissenschaftliche Bedeutung	6

Kapitel 2: Eingrenzung und Aufbau 8

I. Thematische Eingrenzungen	8
II. Aufbau.....	11

Teil II: Grundlagen 15

Kapitel 3: Radioaktiver Abfall.....	17
I. Begriff	17
1. Semantik.....	17
2. Legaldefinition	19
3. Abgrenzungen	21
II. Kategorien	26
1. Herkunft	26
1.1 Kernenergienutzung im engen Sinne	28
1.2 MIF-Abfälle	31

Inhaltsverzeichnis

1.3 Exkurs: Radioaktive Abfälle aus der Kernenergienutzung im weiten Sinne	33
2. Radioaktivität	37
2.1 HAA	38
2.2 ATA.....	39
2.3 SMA	39
2.4 Anderer Abfall	40
III. Abfallmenge.....	43
IV. Auswirkung und Gefährlichkeit.....	44
V. Fazit.....	47
Kapitel 4: Rechtliche Rahmenbedingungen	49
I. Rechtsquellen betr. radioaktive Materialien	49
1. Internationales Kernenergierecht	50
1.1 Allgemeines.....	50
1.2 Wichtigste vertragliche Rechtsquellen.....	52
1.3 Weitere Rechtsquellen	55
1.4 Internationale Nuklearstandards insbesondere.....	65
2. Nationales Recht	67
2.1 Verfassungsgrundlagen.....	67
a Art. 118 Abs. 2 lit. c BV.....	68
b Art. 90 BV	71
2.2 Gesetzeserlasse.....	75
a KEG und StSG und deren Verhältnis.....	75
b Verhältnis zur Umweltschutzgesetzgebung	80
c Andere Erlasse.....	82
II. Allgemeine Grundsätze der nuklearen Sicherheit.....	83
1. Allgemeines	83
2. Art. 4 KEG	85
2.1 Allgemeines.....	85
2.2 Das Vorsorgeprinzip	87
3. Art. 5 KEG	94
3.1 Allgemeines.....	94
3.2 Sicherheitsgrundsätze (Abs. 1).....	97
3.3 Sicherung (Abs. 3)	101
3.4 Notfallschutz (Abs. 2)	105
III. Fazit.....	108

Teil III: Die Entsorgung radioaktiver Abfälle.....111

Kapitel 5: Spezielle Grundsätze betr. radioaktiven Abfall	113
I. Vermeidung von radioaktivem Abfall (Art. 30 Abs. 1 KEG).....	114
II. Inlandentsorgung (Art. 30 Abs. 2 KEG)	115
III. Dauernder Schutz von Mensch und Umwelt (Art. 30 Abs. 3 KEG).....	117
Kapitel 6: Die Entsorgungspflicht	119
I. Träger der Entsorgungspflicht	119
1. Primäre Träger der Entsorgungspflicht.....	119
2. Sekundäre Träger der Entsorgungspflicht.....	128
3. Nagra.....	130
II. Inhalt der Entsorgungspflicht.....	132
1. Gesetzliche Pflicht zur Entsorgung.....	132
2. Inlandentsorgung.....	134
3. Verbringung im geologischen Tiefenlager	138
4. Entsorgungsprogramm (Art. 32 KEG).....	142
5. Entsorgungsschritte	145
5.1 Entsorgungsnachweis	147
5.2 Behandlung/Lagerung am Entstehungsort	151
5.3 Konditionierung	152
5.4 Zwischenlagerung	154
5.5 Endlagerung	155
a Lagerung in geologischen Tiefenlagern	155
b Endlagerung durch Abklinglagerung an der Oberfläche	156
III. Finanzierung.....	161
1. Radioaktiver Abfall aus Kernanlagen (Art. 31 KEG).....	161
2. MIF-Abfälle (Art. 33 KEG)	167
IV. Rechtsnatur der Entsorgungsaufgabe.....	167
1. Rechtliche Relevanz der Qualifikation	169
1.1 Rechtstellung der Träger der Entsorgungsaufgabe	169
1.2 Handlungsform und Hoheitsgewalt.....	170
1.3 Haftung.....	174
1.4 Grundrechtsbindung	175
1.5 Geltungsbereich weiterer Gesetze.....	178
1.6 Sachplan	179
1.7 Enteignungsrecht	181

Inhaltsverzeichnis

2.	Methodik zur Qualifikation.....	182
2.1	Definition	183
2.2	Indizien.....	195
2.3	Analogieschluss.....	204
3.	Qualifikation	204
3.1	MIF-Abfälle	205
a	Indizien.....	205
b	Analogie	207
c	Definition.....	209
d	Synthese.....	211
3.2	Radioaktive Abfälle aus privaten Kernanlagen.....	212
a	Indizien.....	212
b	Analogie	216
c	Definition.....	218
d	Synthese.....	221
3.3	Radioaktive Abfälle aus staatlichen Kernanlagen.....	222
a	Indizien.....	223
b	Analogie	225
c	Definition.....	226
d	Synthese.....	233
3.4	Ersatzweise Entsorgung durch den Bund.....	234
a	Indizien.....	236
b	Analogie	237
c	Definition.....	238
d	Synthese.....	239
3.5	Schlussfolgerung	240
4.	Rechtliche Einordnung der Nagra.....	243
V.	Exkurs: Alternative Interpretation der Bestimmungen zur Entsorgungspflicht	254
VI.	Fazit.....	257
Kapitel 7: Das geologische Tiefenlager		261
I.	Definition	262
II.	Lagertypen	267
III.	Zulassung geologischer Tiefenlager im Überblick	269
1.	Standortauswahlverfahren.....	270
2.	Kernenergierechtliche Bewilligungsverfahren.....	272

IV.	Betrieb des geologischen Tiefenlagers	273
1.	Einlagerungsphase	274
2.	Beobachtungsphase	275
3.	Verschluss	277
4.	Befristete Überwachung und Entlassung aus der Kernenergiegesetzgebung	278
V.	Fazit.....	279

Teil IV: Planung und Bau des geologischen Tiefenlagers 283

Kapitel 8: Sachplan geologische Tiefenlager mit Standortauswahlverfahren.....	285	
I.	Ausgangslage	286
1.	Sachplankompetenz und -pflicht.....	287
2.	Erlass und Inhalt.....	289
3.	Ziele des Sachplans geologische Tiefenlager	291
4.	Rechtswirkung eines Sachplans im Allgemeinen	294
II.	Standortwahl	296
1.	Verfahren	297
1.1	Etappe 1	298
1.2	Etappe 2	299
1.3	Etappe 3	301
1.4	Überprüfung des Rahmenbewilligungsentscheids	304
2.	Rechtmässigkeit eines verbindlichen Standortauswahlverfahrens	305
3.	Rechtswirkung des Sachplans geologische Tiefenlager betreffend Standortauswahlverfahren im Speziellen.....	312
3.1	Behördenverbindlichkeit	312
3.2	Bindungswirkung für Entsorgungspflichtige	314
III.	Erdwissenschaftliche Untersuchungen bei der Standortwahl	316
1.	Allgemeines und Bewilligungspflicht.....	316
2.	Bewilligungsvoraussetzungen.....	317
3.	Verfahren	319
4.	Rechtsnatur.....	319
5.	Inhalt	321

Inhaltsverzeichnis

IV.	Raumplanerische Absicherung und Schutz durch den Sachplan	322
1.	Raumplanerische Absicherung und Schutz gemäss Sachplan	324
1.1	Raumplanerische Absicherung der Standortgebiete	324
1.2	Schutz des geologischen Standortgebiets.....	327
2.	Rechtmässigkeit und Rechtswirkung	329
3.	Stärkung des Schutzes der geologischen Standortgebiete	338
4.	Entschädigungsansprüche	343
4.1	Projekte	345
4.2	Bereits erstellte Bauten, Anlagen und Installationen	346
V.	Fazit.....	347
Kapitel 9: Rahmenbewilligung.....		353
I.	Allgemeines und Rahmenbewilligungspflicht	354
II.	Voraussetzungen zur Erteilung der Rahmenbewilligung.....	355
III.	Rahmenbewilligungsverfahren	357
1.	Gesuch.....	359
2.	Überprüfung mit Gutachten und Stellungnahmen	361
3.	Auflage und Publikation	363
4.	Kernenergierechtliche Einwendung und Einsprache	364
4.1	Einwendungsverfahren.....	365
4.2	Einspracheverfahren.....	366
a	Einsprachelegitimation.....	367
b	Zulässige Rügen	374
4.3	Bedeutung der Unterscheidung von Einwendung und Einsprache und Notwendigkeit des Einspracheverfahrens	375
5.	Stellungnahmen zu Einwendungen und Einsprachen	377
6.	Mitwirkung des Standortkantons	378
7.	Entscheid und Genehmigung	379
IV.	Inhalt der Rahmenbewilligung.....	381
V.	Änderung, Übertragung, Entzug und Erlöschen der Rahmen- bewilligung.....	387
VI.	Charakter der Rahmenbewilligung	392
1.	Verfügung sui generis	392
2.	(Kein) Rechtsanspruch	394
VII.	Rechtsschutz.....	401
VIII.	Enteignung	408

IX.	Schutz durch die Rahmenbewilligung und raumplanerische Absicherung	409
1.	Allgemeines	409
2.	Entschädigungsansprüche	414
X.	Fazit.....	418
Kapitel 10: Baubewilligung		430
I.	Baubewilligungspflicht	431
II.	Voraussetzungen für die Erteilung der Baubewilligung	431
III.	Baubewilligungsverfahren	435
1.	Verfahrenseinleitung und formelle Überprüfung.....	436
2.	Aussteckung und Aufstellen von Profilen	437
3.	Anhörung, Publikation und Auflage	441
4.	Einsprache	444
5.	Anhörung des Standortkantons	452
6.	Entscheid.....	453
IV.	Inhalt der Baubewilligung.....	454
V.	Änderung, Übertragung, Entzug und Erlöschen der Baubewilligung	455
VI.	Rechtsschutz.....	459
VII.	Qualifikation und Rechtswirkung der Baubewilligung	464
VIII.	Enteignung	469
1.	Enteignungsrecht und Abgrenzung	469
2.	Rechtmäßigkeit der Übertragung des Enteignungsrechts	472
3.	Enteignungsverfahren	476
4.	Enteignungsobjekte	485
5.	Rechtsschutz.....	490
IX.	Fazit.....	491
Kapitel 11: Sachenrechtliche Einordnung des geologischen Tiefenlagers.....		505
I.	Notwendigkeit einer Einordnung	506
II.	Konzept und Problemstellungen	510
1.	Konzept	510
2.	Sachenrechtliche Problemstellungen	512

Inhaltsverzeichnis

III.	Sachenrechtliche Einordnung	514
1.	Das Tiefenlager unterhalb des Grundstücks des Bewilligungsinhabers: ①	514
2.	Abwehrrechte von Nachbarn bei Lagerkavernen im Erdreich unterhalb ihrer Grundstücke: ②	522
2.1	Actio negatoria	522
a	Das auf das positive Ausübungsinteresse gestützte Abwehrrecht des Nachbarn eines geologischen Tiefenlagers.....	527
b	Das auf Einwirkungen vom geologischen Tiefenlager gestützte Abwehrrecht des Nachbarn.....	530
2.2	Nachbarrechtliche Abwehransprüche	533
2.3	Exkurs: Nachbarrechtliche Abwehransprüche wegen ideellen Immissionen	538
3.	Abwehrrechte von Nachbarn bei Tunnelbauten im Erdreich unterhalb ihrer Grundstücke: ③	540
4.	Schachtköpfe auf fremden Grundstücken: ④	543
5.	Rechtsverhältnisse im Erdreich unterhalb des privatrechtlichen Grundeigentums der Nachbarn: ⑤	545
5.1	Der Untergrund unterhalb des privatrechtlichen Grundeigentums im Allgemeinen.....	546
5.2	Der Untergrund unterhalb des privatrechtlichen Grundeigentums im Anwendungsbereich des geologischen Tiefenlagers.....	548
a	Überblick über die kernenergierechtlichen Normen	549
b	Einfluss auf die Hoheit über den Untergrund.....	553
6.	Eigentumsverhältnisse bei Inanspruchnahme des öffentlichen Untergrunds: ⑥	557
7.	Problematik und Lösungsansätze	559
IV.	Prozessrechtliche Aspekte und sachenrechtlicher Rechtsschutz	569
1.	Umstrittene Rechte im kombinierten Baubewilligungs- und Enteignungsverfahren	574
2.	Klagen vor dem Zivilgericht	577
2.1	Bei vorfrageweiser Beurteilung durch den Enteignungsrichter	580
2.2	Ohne vorfrageweise Beurteilung durch den Enteignungsrichter	584
V.	Fazit.....	586

Teil V: Betrieb und Verschluss des geologischen Tiefenlagers	593
Kapitel 12: Betriebsbewilligung.....	595
I. Allgemeines und Betriebsbewilligungspflicht	596
II. Voraussetzungen zur Erteilung der Betriebsbewilligung.....	597
1. Materielle Voraussetzungen.....	597
2. Formelle Voraussetzungen.....	602
III. Betriebsbewilligungsverfahren und Rechtsschutz	602
IV. Inhalt der Betriebsbewilligung.....	606
V. Schutz durch die Betriebsbewilligung und raumplanerische Absicherung	610
VI. Pflichten des Bewilligungsinhabers	614
VII. Änderung, Übertragung, Entzug und Erlöschen der Betriebsbewilligung.....	624
VIII. Qualifikation und Rechtswirkung der Betriebsbewilligung.....	626
IX. Fazit.....	628
Kapitel 13: Beobachtungsphase und Verschluss	632
I. Kernenergierechtliche Vorgaben	633
1. Beobachtungsphase	633
2. Verschluss	637
3. Weitere Überwachung.....	643
II. Einordnung der Beobachtungsphase und des Verschlusses.....	644
1. Beobachtungsphase	644
2. Verschlussphase	649
III. Verfahren und Rechtsschutz	651
1. Anordnung der Beobachtung	653
2. Anordnung der Verschlussarbeiten (Verschlussverfügung)	654
3. Entlassungsverfügung	657
4. Überblick mit gesetzgeberischen Änderungsvorschlägen	661
IV. Natur und Qualifikation der Verschlussverfügung nach Art. 39 Abs. 2 KEG.....	662
V. Natur und Qualifikation der Entlassungsverfügung nach Art. 39 Abs. 4 KEG.....	670
1. Rechtsanspruch	670

Inhaltsverzeichnis

2.	Rechtswirkung	671
2.1	Schutz des geologischen Tiefenlagers	673
a	Geologischer Schutzbereich	673
b	Kantonale Hoheit über den Untergrund und das (ehemalige) geologische Tiefenlager	674
c	Weiter gehende Massnahmen, insb. Umweltüberwachung.....	675
d	Alternative Interpretationen und Lösungsvorschläge.....	676
2.2	Haftung.....	679
3.	Rechtsnatur.....	680
VI.	Fazit.....	683

Teil VI: Zusammenfassung, Würdigung und Ausblick 687

Kapitel 14: Zusammenfassung.....	689	
I.	Radioaktiver Abfall.....	689
II.	Rechtliche Rahmenbedingungen.....	690
III.	Entsorgung radioaktiver Abfälle	691
IV.	Das geologische Tiefenlager.....	695
V.	Standortauswahl nach Sachplan.....	697
VI.	Kernenergierechtliche Bewilligungsverfahren	701
1.	Rahmenbewilligung	701
2.	Baubewilligung	708
3.	Betriebsbewilligung	714
VII.	Sachenrechtliche Einordnung	717
VIII.	Beobachtung und Verschluss	722
Kapitel 15: Würdigung und Ausblick	726	
I.	Gesamthafte Würdigung	726
II.	Vorschläge für Gesetzesanpassungen	732
1.	Regelung der Entsorgung.....	733
2.	Sachplan	735
3.	Rahmenbewilligung	735
4.	Sachenrecht	738
5.	Verschluss	739
6.	Entsorgung als Staatsaufgabe.....	740

Kapitel 16: Finnische Lektionen	741
Sachverzeichnis.....	747