

ARBEITEN AUS DEM IURISTISCHEN SEMINAR
DER UNIVERSITÄT FREIBURG SCHWEIZ

Herausgegeben von Jacques Dubey und Hubert Stöckli

444

ANDRIN STUDER

Die Entsorgung radioaktiver Abfälle

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

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

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

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

III.	Sachenrechtliche Einordnung	514
1.	Das Tiefenlager unterhalb des Grundstücks des Bewilligungsinhabers: ❶	514
2.	Abwehrrechte von Nachbarn bei Lagerkavernen im Erdreich unterhalb ihrer Grundstücke: ❷	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: ❸	540
4.	Schachtköpfe auf fremden Grundstücken: ❹	543
5.	Rechtsverhältnisse im Erdreich unterhalb des privatrechtlichen Grundeigentums der Nachbarn: ❺	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: ❻	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

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