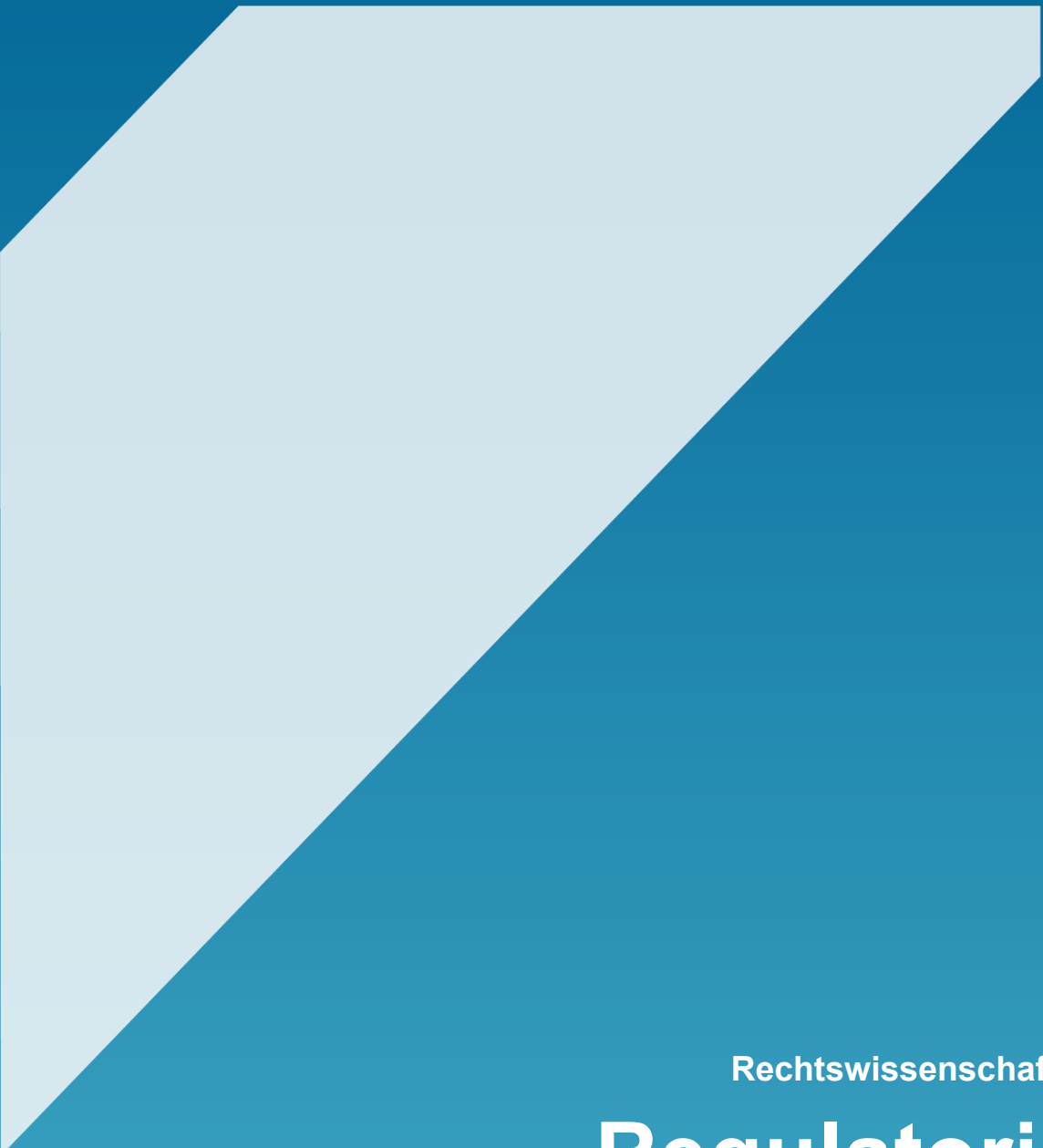




IKEM

Rechtswissenschaftliche Analyse

Regulatorik von Wärmespeichern

Eine Darstellung der Rahmenbedingungen
auf Bundesebene und im Land Berlin

30.04.2025

Institut für Klimaschutz,
Energie und Mobilität e.V.

Rechtswissenschaftliche Analyse

Regulatorik von Wärmespeichern

Das Klimaschutzabkommen von Paris sieht vor, dass bis 2050 Treibhausgasneutralität erreicht wird, das deutsche Klimaschutzgesetz zieht diese Frist vor auf 2045. Die hierfür erforderliche Transformation und notwendige Energiewende betrifft auch den Wärmesektor. Dafür stellt das seit dem 01.01.2024 geltende Wärmeplanungsgesetz neue Anforderungen an Länder und Kommunen. Das Land Berlin ist hiernach gesetzlich verpflichtet, bis 2026 einen Wärmeplan aufzustellen. Potenzial für die Dekarbonisierung der Berliner Wärmenetze stellt auch die Einbeziehung von Wärmespeichern dar. Im Forschungsprojekt „Wärmespeicherpotenziale für das Land Berlin“ wurden daher verschiedene Wärmespeichertechnologien (wie Aquiferwärmespeicher) und konkrete Anwendungsfälle untersucht und auf ihre Umsetzbarkeit in Berlin geprüft.

Da hierfür nicht nur technische Kenngrößen, der tatsächliche Flächenbedarf und wirtschaftliche Faktoren der Wärmespeicher relevant sind, nimmt das IKEM im Auftrag der Berliner Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt und als Projektpartner von RLI und IÖW eine vertiefende rechtliche Einordnung vor. Eine zentrale Rolle bei der Realisierung von Wärmespeichern spielen dabei planungs- und genehmigungsrechtliche Aspekte. So ist neben der vom politischen Willen abhängigen Sicherung von Flächen für die Errichtung von Wärmespeichern auch die konkrete Ausgestaltung des Genehmigungsregimes maßgeblich. Es zeigen sich zentrale Hemmnisse im Flächenplanungs- sowie Genehmigungsrecht, die sich insbesondere auf eine fehlende rechtliche Verankerung der Technologien in den Instrumenten der Raum- und Fachplanung sowie auf Rechtsunsicherheiten bei der Abgrenzung von Berg- zu Wasserrecht und der uneinheitlichen Einordnung von Sole zurückführen lassen. Die Analyse bereitet den Rechtsrahmen umfassend auf und identifiziert mögliche rechtliche Stellschrauben für eine Umsetzung von Wärmespeichern in Berlin.

Zitiervorschlag

Schwarzer-Geraedts, Stamme, (2025): *Regulatorik von Wärmespeichern*. Rechtswissenschaftliche Analyse.

Autor:innen

Charlotte Schwarzer-Geraedts

charlotte.schwarzer-geraedts@ikem.de

Franziska Stamme

franziska.stamme@ikem.de

unter Mitwirkung von:

Jana Eschweiler, Nils Mogalle

Auftraggeberin

Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt (SenMVKU)

Waermewende@SenMVKU.berlin.de



Disclaimer

Für den Inhalt der Studie zeichnen sich die Studienautoren verantwortlich. Der Inhalt stellt nicht zwingend die Auffassung der Auftraggeberin dar.

Geschlechtsneutrale Sprache

In dieser Studie wird, soweit möglich, eine geschlechtsneutrale Sprache verwendet. In Fällen, in denen dies nicht möglich ist, wird der sogenannte „Gender-Doppelpunkt“ verwendet (z.B. Expert:innen). Sofern es sich allerdings um die Wiedergabe von Werken und Gesetzestexten handelt, welche nur das generische Maskulinum verwenden, wird der Text in dieser Form wiedergegeben. Diese Quellen beziehen sich, sofern nicht anders kenntlich gemacht, auf alle Geschlechter.



**Institut für Klimaschutz,
Energie und Mobilität e.V.**

Alte Jakobstraße 85-86
10179 Berlin

+49 (0)30 408 1870 10
info@ikem.de

www.ikem.de

Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung	1
1. Einführung	1
2. Einbettung des Projekts in die kommunale Wärmeplanung	2
II. Raumplanungsrecht	5
1. Raumordnungsrecht als Flächensicherung für Wärmespeicher	5
a. Aufnahme von Wärmespeichern in Raumordnungspläne	5
b. Raumverträglichkeitsprüfung im Rahmen der Erbauung von Wärmespeichern	6
2. Baurechtsbezogenes Planungsrecht	9
a. Grundsätze der Bauleitplanung	9
b. Stadtentwicklungspläne	10
c. Flächennutzungsplan	11
d. Bebauungsplan	12
aa. Allgemein	12
bb. Vorhabenbezogener Bebauungsplan	14
e. Städtebaulicher Vertrag	15
III. Genehmigungsrecht	17
1. Genehmigung nach dem Bergrecht	18
a. Anwendbarkeit des Bergrechts	18
aa. Gewinnung von bergfreien Bodenschätzen durch die Wärmespeicherung	18
(1) Wasser als Bodenschatz	19
(2) Erdwärme als Bodenschatz	19
(3) Sole als Bodenschatz	21
bb. Aufsuchen, Gewinnen und Aufbereiten von Sole durch Wärmespeicherung	21
cc. Unterspeicherung	24
b. Anwendbarkeit des Bergrechts: Erlaubnis-/Bewilligungsverfahren nach §§ 7, 8 BBergG	25
c. Nichtanwendbarkeit des Bergrechts: Anzeigungsverfahren	28
d. Zwischenergebnis	29
2. Genehmigung nach dem Immissionsschutzrecht	31
a. Anwendbarkeit des BImSchG	31
b. Genehmigungsbedürftigkeit	32

c. nicht genehmigungsbedürftige Anlagen	32
3. Genehmigung nach dem Baurecht	34
a. Baurechtliche Genehmigung	34
b. Zulässigkeit von Wärmespeichern im beplanten Innenbereich	35
aa. Kleinsiedlungsgebiete und reine Wohngebiete, §§ 2, 3 BauNVO	36
bb. Allgemeine Wohngebiete, § 4 BauNVO	38
cc. Besondere Wohngebiete, Dorfgebiete, dörfliche Wohngebiete, Mischgebiete, urbane Gebiete und Kerngebiete. §§ 4a bis 7 BauNVO	40
dd. Gewerbegebiete, § 8 BauNVO	41
ee. Sondergebiete, §§ 10, 11 BauNVO	42
c. Zulässigkeit im unbeplanten Innenbereich	44
aa. Entsprechen eines Baugebietes i.S.d BauNVO, § 34 Abs. 2 BauGB	45
bb. Einfügen in die Eigenart der näheren Umgebung, § 34 Abs. 1 BauGB	45
(1) Eigenart der näheren Umgebung	45
(2) Einhaltung des Rahmens	46
(3) Gebot der Rücksichtnahme	48
(4) Weitere Voraussetzungen	49
d. Zulässigkeit im Außenbereich	49
aa. Privilegierte Vorhaben, § 35 Abs. 1 BauGB	50
bb. Sonstige Vorhaben, § 35 Abs. 2 BauGB	52
4. Wasserrechtliche Genehmigung	53
a. Genehmigung nach dem WHG	54
aa. Anwendbarkeit	54
bb. Wasserrechtliche Zulassung nach §§ 15, 16 BWG i.V.m. 8 ff. WHG: Gewässerbenutzung	55
cc. Wasserrechtliches Zulassungsverfahren, insb. (UVP)-Pflichtigkeit und -Verfahren	57
dd. Materielles Prüfprogramm des wasserrechtlichen Zulassungsverfahrens	61
(1) Besorgnisgrundsatz und Verschlechterungsverbot	63
(2) Zwingende sonstige öffentliche-rechtliche Anforderungen	68
(3) Bewirtschaftungsermessen	68
ee. Zulässigkeit von Wärmespeichern in Wasserschutzgebieten	70
ff. Grundwasserentnahmeentgelt im Land Berlin	70
b. Grundwasserverordnung	71
c. Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	71

d. Einordnung gespeicherter Wärme als Abwasser?	72
5. Genehmigung nach dem Grünanlagengesetz Berlin	73
6. Genehmigung nach dem Berliner Straßengesetz	74
7. Vorgaben des Geologiedatengesetzes	75
8. Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	77
9. Altlasten	80
IV. Förderkulisse	83
1. Förderung nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG)	83
a. Voraussetzungen	83
b. Rechtsfolge	85
2. Förderung aufgrund der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)	86
3. Förderung aufgrund der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)	88
4. Förderung aufgrund der Förderrichtlinie Klimaschutzverträge (KSV)	89
5. KfW-Förderungen	90
a. KfW-Förderung im Rahmen der Klimaschutzoffensive für Unternehmen (Kredit Nr. 293)	91
b. KfW-Förderung im Rahmen der Bundesförderung für Energieeffizienz in der Wirtschaft (Kredit Nr. 295) (EEW)	91
c. KfW-Förderung im Rahmen der Förderung für erneuerbare Energien (Kredit Nr. 270)	92
VI. Fazit und Handlungsempfehlungen	94
Literaturverzeichnis	96

Abkürzungsverzeichnis

Abl.	Amtsblatt
Abs.	Absatz
BGBI	Bundesgesetzblatt
Bt-Drs.	Bundestagsdrucksache
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
d.h.	das heißt
ebd.	ebenda
EU	Europäische Union
f.	folgende
ff.	fortfolgende
FNP	Flächennutzungsplan
GVBl	Gesetz- und Verordnungsblatt
ggf.	gegebenenfalls
i.S.d.	im Sinne der
i.V.m.	in Verbindung mit
km ²	Quadratkilometer
m	Meter
m ²	Quadratmeter
m ³	Kubikmeter
Nr.	Nummer
S.	Satz
Var.	Variante
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
vgl.	vergleiche
z.B.	zum Beispiel

I. Einleitung

1. Einführung

Das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)¹ verfolgt das Ziel, bis zum Jahr 2045 eine sog. Netto-Treibhausgasneutralität zu erreichen. Das Land Berlin hat sich dieser Zielmarke angeschlossen und sie in das Berliner Klimaschutz- und Energiewendegesetz (EWG Bln)² integriert. Um diese Zielsetzung in die Praxis umzusetzen, wurde insbesondere in den letzten beiden Jahren verstärkt der Wärmesektor in den Fokus gerückt. Dieser hat eine für den Klimaschutz zentrale Rolle inne: Er ist für rund die Hälfte der CO₂-Emissionen verantwortlich. So werden ca. 47 Prozent bzw. 8,4 Mio. Tonnen der Berliner CO₂-Emissionen durch Beheizung, Klimatisierung oder Warmwassernutzung in Gebäuden verursacht (nach Verursacherbilanz, Bezugsjahr 2020).³ Die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung ist daher essenziell, um die vom Gesetzgeber gesteckten Ziele zu erreichen.

Der sich bislang durch eine – im Vergleich zum Strommarkt – vernachlässigte Regulierung auszeichnende Wärmebereich erfuhr unter anderem durch das im Jahr 2024 eingeführte Wärmeplanungsgesetz (WPG)⁴ mehr Beachtung. Das WPG sieht eine flächendeckende, verpflichtende Wärmeplanung auf Bundeslandebene vor. Für Großstädte mit mehr als 100.000 Einwohnern bedeutet dies gem. § 4 Abs. 2 WPG, bis zum 30.06.2026 einen Wärmeplan zu erstellen. In Berlin wird derzeit ein gesamtstädtischer Wärmeplan erarbeitet. Die vorliegende rechtswissenschaftliche Analyse, die im Rahmen eines von der Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt beauftragten, gemeinsamen Projekts des IKEM mit dem Reiner-Lemoine-Institut und dem Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, entstanden ist, dient der Unterstützung dieses Prozesses; zuzuordnen ist es der Potenzialanalyse (§ 16 WPG) von Wärmespeichern, um sie in die Wärmeplanung zu integrieren sowie der darauf basierenden konkreten Umsetzungsstrategie (§ 20 WPG).

Für eine erfolgreiche Wärmewende ist die Nutzung erneuerbarer Energien und Abwärme erforderlich, die jedoch nur in begrenztem Umfang vorhanden sind. Nahezu alle Wärmequellen fallen im Sommer an. Angestrebt wird hingegen eine Verschiebung in die Heizperiode. Dazu werden insbesondere Langzeit-, aber auch Kurzzeitspeicher benötigt.

Als besonders bedeutsam für die Wärmewende in Berlin wurden Aquifer-, Erdbecken-, Erdsonden und Behälterwärmespeicher identifiziert. In der nachfolgenden Untersuchung werden die rechtlichen Voraussetzungen für ihre Errichtung geprüft. Im Folgenden werden zunächst das **Raumplanungs-, das Genehmigungsrecht sowie das Thema Altlasten** betrachtet. Darüber hinaus wird die geltende

¹ Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235) geändert worden ist.

² Berliner Klimaschutz- und Energiewendegesetz - EWG Bln vom 22. März 2016, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27.08.2021 (GVBl. S. 989) geändert worden ist.

³ „Wärmestrategie für das Land Berlin“ vom 7. März 2024, abrufbar unter: <https://www.berlin.de/sen/uvk/klimaschutz/waermewende/waermestrategie/> (zuletzt abgerufen am 29. August 2024)., dabei ist von den 47 % der CO₂-Emissionen auch Prozesswärme umfasst.

⁴ Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz - WPG) vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394).

Förderkulisse beleuchtet, weil Förderungen die Wirtschaftlichkeit und damit die Realisierbarkeit der Umsetzung der betrachteten Wärmespeicher beeinflussen. Sofern eigentumsrechtliche Fragen eine Rolle spielen, werden diese nicht näher geprüft, auch wenn sie insbesondere mit Blick auf nur begrenzt zur Verfügung stehende öffentliche Flächen bei der praktischen Umsetzung bedeutsam werden können.

2. Einbettung des Projekts in die kommunale Wärmeplanung

Das Instrument der kommunalen Wärmeplanung hat zum Ziel, die Planungssicherheit für alle öffentlichen und privaten Investoren bzw. relevanten Stakeholder zu erhöhen. Es soll lokalen Akteuren eine Orientierung gegeben werden, in welchen Gebieten welche Art der Wärmeversorgung vorrangig eingesetzt werden soll.

Rechtliche Grundlage für die kommunale Wärmeplanung ist das WPG. Das Gesetz dient der Einführung einer flächendeckenden Wärmeplanung, der Erreichung der Ziele aus dem Klimaschutzgesetz (KSG)⁵ und der im Koalitionsvertrag der ehemaligen Ampelregierung⁶ verabredeten Zielmarke.⁷

Durch das Gesetz werden alle Bundesländer verpflichtet, für ihr jeweiliges Hoheitsgebiet eine flächendeckende und verbindliche Wärmeplanung einzuführen. Die Länder können die Verpflichtung zur Wärmeplanung auf Gemeinden, Gemeindeverbände oder sonstige Rechtsträger in ihrem Hoheitsgebiet übertragen, § 33 Abs. 1 WPG. Die Frist zur Erstellung des Wärmeplans ist für Großstädte mit mehr als 100.000 Einwohnern der 30.06.2026, für kleinere Städte und Gemeinden mit bis zu 100.000 Einwohnern der 30.06.2028, § 4 Abs. 2 WPG. Bestehende Wärmepläne und solche, die noch erstellt werden, werden durch die bundesgesetzlichen Regelungen anerkannt, sofern sie bis zur entsprechenden Frist und im Einklang mit landesrechtlichen Vorgaben erstellt und veröffentlicht wurden (vgl. § 5 Abs. 1 WPG).

Der **Verfahrensablauf** der Wärmeplanung ist in den §§ 13 ff. WPG geregelt: Nach dem Beschluss über die Durchführung finden eine Eignungsprüfung sowie eine **Bestands- und Potenzialanalyse** statt, §§ 13 – 16 WPG. Im Rahmen der Potenzialanalyse sind gemäß § 16 Abs. 1 S. 1 WPG von der planungsverantwortlichen Stelle auch die vorhandenen Potenziale zur zentralen Wärmespeicherung zu ermitteln.⁸ Im Zielszenario wird sodann die langfristige Entwicklung der Wärmeversorgung beschrieben, § 17 WPG. Nach der Einteilung des beplanten Gebiets in die voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete werden in einem nächsten Schritt auf Grundlage der Eignungsprüfung sowie der Bestands- und Potenzialanalyse die Versorgungsoptionen für das Zieljahr dargestellt, §§ 18 f. WPG. Außerdem muss der Wärmeplan eine Umsetzungsstrategie mit konkreten Umsetzungsmaßnahmen enthalten, um die

⁵ Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235) geändert worden ist.

⁶ Im Koalitionsvertrag der ehemaligen Bundesregierung hieß es: „Wir werden uns für eine flächendeckende kommunale Wärmeplanung und den Ausbau der Wärmenetze einsetzen. Wir streben einen sehr hohen Anteil Erneuerbarer Energien bei der Wärme an und wollen bis 2030 50 Prozent der Wärme klimaneutral erzeugen.“, Koalitionsvertrag zwischen SPD, Bündnis 90/Die Grünen, FDP, Mehr Fortschritt wagen - Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit, 2021, S. 58.

⁷ BT-Drs. 20/8654 S. 3.

⁸ Der Begriff des Wärmespeichers wird in § 3 Abs. 1 Nr. 21 WPG definiert als eine Vorrichtung zur zeitlich begrenzten Speicherung von Wärme einschließlich aller technischen Vorrichtungen zur Be- und Entladung des Wärmespeichers.

Versorgung mit ausschließlich erneuerbaren Energien oder aus unvermeidbarer Abwärme erzeugter Wärme bis zum Zieljahr erreichen zu können, § 20 WPG. Spezielle Anforderungen für die Erstellung eines Wärmeplans gelten für Gemeinden mit mehr als 45.000 Einwohnern, § 21 WPG. Die wesentlichen Ergebnisse der Wärmeplanung werden im sog. Wärmeplan zusammengefasst. In einem letzten Schritt wird der Wärmeplan durch die nach Maßgabe des Landesrechts zuständige Stelle beschlossen und im Internet veröffentlicht, §§ 13 Abs. 5, 23 Abs. 3 WPG.

Gleichzeitig ist das WPG eher strategischer Natur. So haben Wärmepläne gemäß § 23 Abs. 4 WPG **keine rechtliche Außenwirkung und begründen keine einklagbaren Rechte oder Pflichten**. Auch Sanktionsmöglichkeiten sieht das WPG nicht vor. Die Kommunen haben aber gemäß § 26 Abs. 1 WPG die Möglichkeit, Gebiete zum Neu- und Ausbau von Wärmenetzen oder als Wasserstoffnetzausbaugebiete unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Wärmeplanung auszuweisen und dies rechtsverbindlich in der Bauleitplanung zu verankern. Ein Anspruch auf Einteilung eines Grundstücks hierzu besteht hingegen nicht, § 26 Abs. 2 WPG. Entscheidet sich die Kommune dazu, ein Gebiet gemäß § 26 Abs. 1 WPG auszuweisen, folgt daraus nach § 27 Abs. 2 WPG **keine Pflicht, eine bestimmte Wärmeversorgungsart tatsächlich zu nutzen oder eine bestimmte Wärmeversorgungsinfrastruktur zu errichten, auszubauen oder zu betreiben**. Die Gebietsausweisungen sind jedoch in nachfolgenden Abwägungs- und Ermessensentscheidungen im Rahmen der Bauleit- oder Flächenplanung zu berücksichtigen, § 27 Abs. 3 WPG.

Für Wärmenetzbetreiber gibt Teil 3 des WPG bestimmte Anforderungen vor. Gemäß § 29 Abs. 1 WPG wird von Betreibern von **bestehenden Wärmenetzen** verpflichtend gefordert, jedes Netz **bis zum Jahr 2030 mindestens zu einem Anteil von 30 Prozent und bis 2040 zu 80 Prozent** mit Wärme, die **aus erneuerbaren Energien** oder unvermeidbarer Abwärme oder einer Kombination hieraus hergestellt wurde, zu speisen. § 29 Abs. 2 WPG sieht bei Vorliegen besonderer Umstände sowie weiterer Voraussetzungen im Einzelfall eine Fristverlängerung (bis 2034 bzw. 2044) vor. § 29 Abs. 9 WPG ermächtigt die Länder dazu, höhere Anteile an erneuerbarer Wärme oder unvermeidbarer Abwärme an der jährlichen Nettowärmeerzeugung in Wärmenetzen für die jeweils genannten Zeitpunkte festzulegen, als sie das Bundesgesetz vorsieht. An dieser Stelle dürfen also schärfere Regelungen als die vom Bundesgesetzgeber Vorgesehenen erlassen werden. Der an das Wärmenetz angeschlossene Kunde kann vom Wärmenetzbetreiber einen geeigneten Nachweis über die Einhaltung der Anforderungen nach Abs. 1 oder eine vorliegende Befreiung, die sich aus den daran anschließenden Absätzen ergibt, verlangen, § 29 Abs. 7 WPG. Reguliert ist hier auch ein **Recht des Kunden auf Abkopplung vom Wärmenetz** für den Fall, dass dieses den Anforderungen nicht entspricht, sofern dies nicht nur eine vorübergehende Erscheinung ist, oder die Anforderungen absehbar erfüllt werden. Weiterhin sollen zwar die gültigen Regelungen zum Anschluss- und Benutzungszwang unabhängig hiervon gelten, das WPG selbst enthält aber keine derartigen Regelungen. Die **Nettowärmeerzeugung neuer Netze muss ab dem 01.03.2025 einen Anteil erneuerbarer Energien bzw. unvermeidbarer Abwärme, oder einer Kombination hieraus, von 65 Prozent** aufweisen, § 30 Abs. 1 WPG. Auch für neue Netze gilt die Ausnahme aus § 29 Abs. 7 WPG. Sowohl bestehende als auch neue Wärmenetze müssen gemäß § 31 Abs. 1 WPG **bis zum 01.01.2045** die vollständige Klimaneutralität (also eine vollständige **Dekarbonisierung**) erreicht haben. Hierfür müssen sie vollständig mit Wärme aus erneuerbaren Energien, aus unvermeidbarer Abwärme oder einer Kombination hieraus gespeist werden.

Bis zum 31.12.2026 sind darüber hinaus verpflichtend Wärmenetzausbau- und -dekarbonisierungsfahrpläne vom Wärmenetzbetreiber zu erstellen, soweit nicht bereits vollständige Klimaneutralität

des Wärmenetzes besteht, § 32 Abs. 1 WPG. Ziel ist es, die Übereinstimmung des Wärmenetzes mit den Vorgaben des WPG zu überprüfen und den Wärmenetzausbau darzustellen. Konkrete Anforderungen hierzu hält Anlage 3 des WPG bereit, insbesondere ist der Wärmenetzbetreiber dazu verpflichtet, eine räumliche Darstellung des Wärmeabsatzes sowie die Beschreibung der Betriebsweise des Wärmenetzes aufzunehmen. Daran schließt sich eine Potenzialdarstellung an für die verstärkte Nutzung von erneuerbarer Energie oder unvermeidbarer Abwärme und die Bereitstellung der hieraus gewonnenen Wärme über das bestehende oder neue Wärmenetz. Hierbei ist auch eine räumlich aufgelöste Darstellung der Potenziale der Integration von Kurzfristspeichern und saisonalen Wärmespeichern zur Entkopplung von Wärmebedarf und Wärmeerzeugung als Angabe in die Fahrpläne zu integrieren (Anlage 3 III. Nr. 5 zu § 32 WPG). Außerdem sind die erforderlichen Maßnahmen, die zur Erreichung des Dekarbonisierungsziels führen sollen, sowie deren Umsetzung aufzuzeigen. Diese Netzentwicklungspfade sollen u.a. den geplanten Ausstieg aus der Nutzung von mit fossilen Energieträgern betriebenen KWK-Anlagen darstellen, sowie geplante Verbindungen zu anderen Wärmenetzen enthalten, in die Wärme geliefert oder aus denen Wärme bezogen werden soll. Auch Informationen zum geplanten Ausbau eines bestehenden Wärmenetzes sollen vom Wärmenetzbetreiber dargelegt werden, d.h. insbesondere Maßnahmen, um weitere Kunden an das Wärmenetz anzuschließen. Schließlich sollen die Pläne detaillierte Maßnahmen, die für die Umsetzung der geplanten Dekarbonisierung und den geplanten Wärmenetzausbau oder den geplanten Wärmenetzneuausbau erforderlich sind, enthalten. Hierzu gehört insbesondere eine detaillierte Beschreibung der für die nächsten vier Jahre geplanten Maßnahmen, Investitionen und Berechnungen der eingesparten Energie und Treibhausgas-Emissionen sowie die prognostizierte Entwicklung der Wärmegestehungskosten nach Durchführung der Maßnahmen und die Auswirkungen auf die Entwicklung der Endkundenpreise.

Im Zuge der Einführung des WPG ist auch § 2 Abs. 3 WPG erwähnenswert.

Nach § 2 Abs. 3 WPG liegen

*die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien, die in ein Wärmenetz gespeist wird, von erforderlichen Nebenanlagen sowie von Wärmenetzen im **überragenden öffentlichen Interesse** und **dienen der öffentlichen Sicherheit**. Bis die leitungsgebundene Wärmeversorgung im Bundesgebiet nahezu vollständig auf erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme beruht, längstens bis zum Ablauf des 31. Dezember 2040, sollen die Anlagen im Sinne von Satz 1 **als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen** eingebracht werden. Satz 2 ist nicht gegenüber Belangen der Landes- und Bündnisverteidigung anzuwenden.*⁹

In Abwägungsentscheidungen, die bei der Aufstellung von Bauleitplänen sowie auch im konkreten Genehmigungsverfahren erforderlich werden, ist daher das besondere Interesse an dem Ausbau einer Wärmeversorgung mit erneuerbaren Energien zu berücksichtigen. Wärmespeicher sind zwar keine Anlagen zur Erzeugung von Wärme. Denkbar ist aber, sie unter den Begriff der erforderlichen Nebenanlagen zu subsumieren. Als Technologie, die die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung als Teil des Wärmenetzes unterstützt, kann sie auch nach dem Sinn und Zweck der Norm unter § 2 Abs. 3 WPG fallen.

⁹ Zukünftig könnte auch explizit die Errichtung von Wärmespeichern im überragenden öffentlichen Interesse liegen. Weitere Ausführungen hierzu im Exkurs zu dem Gesetzesentwurf des BMWK auf S. 31 f.

II. Raumplanungsrecht

1. Raumordnungsrecht als Flächensicherung für Wärmespeicher

Für die Errichtung von Wärmespeichern ergibt sich als ein raumsicherndes Instrument die Raumordnung. Aufgabe der Raumordnung ist es, den Gesamttraum der Bundesrepublik Deutschland zu entwickeln, zu ordnen und zu sichern, vgl. § 1 Abs. 1 Raumordnungsgesetz (ROG)¹⁰. Ein zentrales Steuerungsinstrument der Raumordnung sind Raumordnungspläne, die für das jeweilige Landesgebiet in den Ländern aufzustellen sind, §§ 1 Abs. 1, 13 Abs. 1 ROG. Raumordnungspläne enthalten gem. § 13 Abs. 5 ROG Festlegungen zur **Raumstruktur** und dienen gem. § 3 Abs. 1 Nr. 7 ROG der zusammenfassenden, überörtlichen und fachübergreifenden Sicherung, Ordnung und Entwicklung des Raums. Raumstruktur meint dabei insbesondere **Ver- und Entsorgungsinfrastruktur einschließlich Energieanlagen**, vgl. § 13 Abs. 5 Nr. 3b ROG. Da für die Errichtung von Wärmespeichern Flächen benötigt werden, kann das Raumordnungsrecht relevant werden. Dabei ist die Größe der Fläche abhängig von der konkreten Wärmespeichertechnologie.

a. Aufnahme von Wärmespeichern in Raumordnungspläne

Zur Sicherung von Flächen für die Errichtung von Wärmespeichern kommt die Aufnahme von Wärmespeichern in Raumordnungspläne in Betracht. Für die Raumordnung auf Bundesebene ist das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen zuständig. Die Länder stellen landesweite Raumordnungspläne und für Teilgebiete Regionalpläne auf. Berlin und Brandenburg nehmen diese Aufgabe durch eine gemeinsame Behörde wahr, die Gemeinsame Landesplanungsabteilung in Potsdam.¹¹ Sie erlässt das gemeinsame Landesentwicklungsprogramm und gemeinsame Landesentwicklungspläne.¹² Die Rechtsverordnung über den Landesentwicklungsplan für das Land Berlin (LEP HR)¹³ sieht unter Abschnitt **G 8.1 Klimaschutz, Erneuerbare Energien** in Abs. 1 vor, dass eine räumliche Vorsorge für eine klimaneutrale Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energien, getroffen werden soll und in Abs. 3, dass die Energieübertragungs- und -verteilnetze sowie Energiespeicherkapazitäten, insbesondere für Strom und Gas, raumverträglich ausgebaut werden sollen.¹⁴ Damit sind Strom- und Gasspeicher ausdrücklich aufgeführt, der Zusatz „insbesondere“ verdeutlicht indes, dass die Aufzählung nicht abschließend ist. Unter Energiespeicher könnten grundsätzlich auch

¹⁰ Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I Nr. 65), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

¹¹ „Stadtplanung Allgemein“ vom 24. April 2015, abrufbar unter: <https://www.berlin.de/ba-spandau/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/artikel.217215.php>. (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

¹² „Landesplanung“, *Gemeinsame Landesplanung Berlin-Brandenburg* von April 2024, abrufbar unter: <https://gl.berlin-brandenburg.de/landesplanung> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

¹³ Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29. April 2019 (GVBl. S. 294), der als Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) am 1. Juli 2019 in Kraft getreten ist.

¹⁴ Das Landesentwicklungsprogramm für Berlin (LEPro 2007) von 2007 spricht lediglich von „Planungen zur Gewinnung regenerativer Energien“, erwähnt Energie- oder Wärmespeicher aber nicht. Die Festlegungen des LEP HR konkretisieren die Festlegungen des Landesentwicklungsprogramms, weshalb nur diese kurz erwähnt werden.

Wärmespeicher gefasst werden. „G“ steht dabei für eine Festlegung als **Grundsatz der Raumordnung**. In Abschnitt **Z 8.2** ist die **Windenergienutzung** ausdrücklich erwähnt; sie ist durch die nachfolgenden Planungsebenen (wie die Regional- und Fachplanung) **als Ziel der Raumordnung** zu beachten.¹⁵

Als Erfordernisse der Raumordnung haben Grundsätze und Ziele für nachgeordnete Ebenen in unterschiedlichem Umfang Bindungswirkung, vgl. § 3 Abs. 1 Nr. 1 ROG. Während Ziele der Raumordnung strikt bindende und abschließend abgewogene Planungsleitsätze sind, entfalten die zu berücksichtigenden Grundsätze keine strikte Bindungswirkung, § 3 Abs. 2 und 3 ROG.¹⁶ Zielen ist daher ein stärkeres Gewicht beizumessen, auch Grundsätze sind jedoch bei nachfolgenden Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen, § 4 Abs. 1 S. 2 ROG.

Vorranggebiete sind solche Gebiete, in denen durch eine als vorrangig festgelegte Funktion oder Nutzung andere raumbedeutsame Nutzungen ausgeschlossen werden, soweit diese mit der vorrangigen Funktion oder Nutzung unvereinbar sind (§ 7 Abs. 3 S. 2 Nr. 1 ROG). Vorbehaltsgebiete hingegen sind Gebiete, in denen bestimmten, raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden soll (§ 7 Abs. 3 S. 1 Nr. 2 ROG).

Wenn keine raumordnerische Festlegung für Wärmespeicher getroffen wurde (weder als Grundsatz noch als Ziel, und auch kein Vorrang- oder Vorbehaltsgebiet festgelegt ist), muss geprüft werden, ob die geplanten Wärmespeicher mit den Vorgaben der Raumordnung vereinbar sind. Gleichzeitig besteht aber auch die Möglichkeit, bestehende Raumordnungspläne zu ändern und darin Festlegungen für Wärmespeicher zu treffen. So ist es möglich, Wärmespeicher als raumordnerisches Ziel oder als Grundsatz im Raumordnungsplan festzulegen oder für ihre Errichtung bestimmte Vorbehalts- oder Vorranggebiete ausdrücklich vorzusehen. Um schon auf dieser vorgelagerten Ebene der Errichtung von Wärmespeichern in Berlin ein besonderes Gewicht zu verleihen, können sie (wie die Windenergie) als raumordnerisches Ziel im LEP HR festgelegt werden. In diesem Falle müssten sie in nachfolgenden Planungsentscheidungen verbindlich beachtet werden.

Erfolgt keine Aufnahme in die Raumplanung, so muss die Vereinbarkeit der Errichtung von Wärmespeichern mit den festgelegten Erfordernissen der Raumordnung geprüft werden, weil festgelegte **Vorranggebiete** oder **Vorbehaltsgebiete** anderer Nutzungen einer Nutzung durch Wärmespeicher entgegenstehen können.

b. Raumverträglichkeitsprüfung im Rahmen der Erbauung von Wärmespeichern

Für raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen kann darüber hinaus auch eine Raumverträglichkeitsprüfung nach § 15 Abs. 1 ROG erforderlich werden. Die Raumverträglichkeitsprüfung dient der zusammenfassenden, übergeordneten Planung und Ordnung des Raumes. Sie ist dem Genehmigungsverfahren zeitlich vorgelagert, überörtlich angesiedelt und befasst sich mit dem überörtlich raumbedeutsamen Einzelfall. Innerhalb des Verfahrens soll einerseits die Übereinstimmung der Einzelplanung mit den Erfordernissen der Raumordnung festgestellt und sollen zum anderen die vielfältigen

¹⁵ Erkennbar an dem schriftlich gekennzeichneten „Z“.

¹⁶ Kümper, in: Kment, ROG, § 3 Rn. 77.

Fachplanungen zusammengefasst und aufeinander abgestimmt werden.¹⁷ Hierfür prüft die zuständige Behörde die Raumverträglichkeit raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen im Sinne von § 1 der Raumordnungsverordnung (RoV)¹⁸.

Ob ein derartiges Verfahren durchzuführen ist, hängt maßgeblich von der **Raumbedeutsamkeit** eines Vorhabens ab, daneben ist auch die **Überörtlichkeit** des Vorhabens relevant. Während das Merkmal der Raumbedeutsamkeit einer aufmerksamen Betrachtung bedarf, wird das Merkmal der Überörtlichkeit nach der überwiegenden Ansicht mit der Raumbedeutsamkeit gleichgesetzt¹⁹.

Ist der jeweilige Wärmespeicher raumbedeutsam im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG, so ist eine Abstimmung mit den für die Raumordnung zuständigen Stellen, in Berlin insbesondere der gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg unter Beteiligung der Öffentlichkeit und der durch den Belang berührten Stellen, erforderlich.

Raumbedeutsame Vorhaben sind nach der Legaldefinition in § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG

Planungen einschließlich der Raumordnungspläne, Vorhaben und sonstige Maßnahmen, durch die Raum in Anspruch genommen oder die räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebietes beeinflusst wird, einschließlich des Einsatzes der hierfür vorgesehenen öffentlichen Finanzmittel.

Zugleich wird die Raumbedeutsamkeit der in § 1 RoV aufgeführten Vorhaben widerleglich vermutet, sodass diese Planungen und Maßnahmen im Regelfall raumbedeutsam sein werden. Diese Vermutung lässt sich nur durch im Einzelfall vorliegende gegenteilige Anhaltspunkte widerlegen.²⁰

Wärmespeicher können bereits unter § 1 Nr. 1 RoV fallen, wonach die Errichtung einer Anlage im Außenbereich im Sinne des § 35 des Baugesetzbuchs (BauGB)²¹, die der Genehmigung in einem Verfahren unter Einbeziehung der Öffentlichkeit nach § 4 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG)²² bedarf und die in den Nummern 1 bis 10 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)²³ aufgeführt ist als Planung und Maßnahme angesehen werden kann, für die eine Raumverträglichkeitsprüfung unter den oben genannten Voraussetzungen durchgeführt werden muss. Ob dies der Fall ist, hängt davon ab, ob der konkrete Wärmespeicher im baurechtlichen Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB einer Genehmigung nach § 4 BImSchG bedarf und ob es sich um eine Anlage handelt, die in den Nummern 1 bis 10 der Anlage 1 des UVPG aufgeführt ist.²⁴ Weiterhin könnten Wärmespeicher unter die Planungen und Maßnahmen des § 1 Nr. 16 RoV fallen, wonach bergbauliche Vorhaben, soweit sie der Planfeststellung nach § 52 Abs. 2a bis 2c des Bundesberggesetzes

¹⁷ Hermes, in: Schneider/Theobald, Recht der Energiewirtschaft, § 8 Rn. 96.

¹⁸ Raumordnungsverordnung vom 13. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2766), die zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

¹⁹ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 157 mwN.

²⁰ Dietz, in: Kment, ROG, § 21 Rn. 7.

²¹ Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist.

²² Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225, Nr. 340) geändert worden ist.

²³ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

²⁴ Zu der bundesimmissionsschutzrechtlichen Prüfung vgl. S. 31., zu der Prüfung des Außenbereichs nach § 35 BauGB vgl. S. 49, zur Umweltverträglichkeitsprüfung vgl. S. 57.

(BBergG)²⁵ bedürfen, einer Raumverträglichkeitsprüfung unterliegen. Auch in diesem Fall müsste geprüft werden, ob der konkret zu erbauende Wärmespeicher einer Planfeststellung nach § 52 Abs. 2a bis 2 des BBergG bedarf.²⁶

Ist einer der oben genannten Anwendungsfälle nach § 1 RoV eröffnet, wäre ein Vorhaben regelmäßig als raumbedeutsam einzustufen. Da die in § 1 RoV genannten Planungen und Maßnahmen nicht abschließend²⁷ aufgeführt sind, wären anderenfalls weitere Kriterien für die Einordnung der Wärmespeicher als raumbedeutsam einzuholen. Hierzu könnte insbesondere die Größe der Wärmespeicher zählen. Den größten „Raum“ beanspruchen Langzeitwärmespeicher im Untergrund, wobei es inzwischen einhellige Meinung ist, dass nicht nur der oberflächliche, sondern auch der im Untergrund befindliche Raum zur Beurteilung der Raumbedeutsamkeit betrachtet werden muss.²⁸ Darüber hinaus kann ein Wärmespeicher raumbeeinflussende Wirkung haben, wenn sehr viele Haushalte mit der aus dem Wärmespeicher stammenden Wärme versorgt werden. Wie viele dies sein müssen, ist eine Frage des Einzelfalls. Bei unterirdischen Speichern kann die Raumbedeutsamkeit zudem davon abhängen, inwiefern andere Vorhaben von der Nutzung des Untergrunds ausgeschlossen sind.²⁹

Die weiteren Verfahrensschritte der Raumverträglichkeitsprüfung sind in § 15 Abs. 1 S. 2 ROG in Verbindung mit § 1 ROV sowie den landesgesetzlichen Regelungen geregelt. Eingeleitet wird die Raumverträglichkeitsprüfung grundsätzlich durch einen Antrag des Vorhabenträgers bei der zuständigen Raumordnungsbehörde, § 15 Abs. 4 S. 1 ROG. Stellt er einen solchen Antrag nicht, so muss der Vorhabenträger dies unter Vorlage der nötigen Unterlagen nach § 15 Abs. 2 S. 1 ROG anzeigen, § 15 Abs. 4 S. 2 ROG. Zu diesen Unterlagen gehören nach § 15 Abs. 2 S. 1 ROG die Verfahrensunterlagen, die notwendig sind, um eine Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens zu ermöglichen; hierzu gehören auch geeignete Angaben entsprechend der Anlage 2 zum UVPG zu den Merkmalen des Vorhabens und des Standorts sowie den möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens. In den Fällen der Anzeige des Vorhabenträgers soll die zuständige Raumordnungsbehörde nach § 15 Abs. 4 S. 4 ROG die Raumverträglichkeitsprüfung ihrerseits einleiten, wenn sie erwartet, dass das Vorhaben zu raumbedeutsamen Konflikten mit den Erfordernissen der Raumordnung oder mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen führen wird. Nach § 15 Abs. 1 Nr. 2 ROG ist Inhalt der Raumverträglichkeitsprüfung neben der Prüfung der Raumbedeutsamkeit und der Überörtlichkeit auch die Prüfung der ernsthaft in Betracht kommenden Standort- oder Trassenalternativen. Zuletzt erfolgt eine überschlägige Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG unter Berücksichtigung der Kriterien nach Anlage 3 UVPG, § 15 Abs. 1 S. 2 Nr. 3 ROG.

Den Abschluss der Raumverträglichkeitsprüfung bildet eine Stellungnahme, die über die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Erfordernissen der Raumordnung Aufschluss gibt.³⁰ Diese Stellungnahme

²⁵ Bundesberggesetz vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), das zuletzt durch Artikel 39 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

²⁶ Zur Prüfung des BBergG siehe S. 18

²⁷ Appel/Stark, in: Koch/Hofmann/Reese, HdB UmweltR, § 15 Rn. 43.

²⁸ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 156 mwN.

²⁹ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 158.

³⁰ Appel/Stark, in: Koch/Hofmann/Reese, HdB UmweltR, § 15 Rn. 46.

hat nach verbreiteter Literaturauffassung zwar keine Außenwirkung, sondern ist als Verwaltungsinstrumentum einzuordnen. Jedoch stellt sie einen wichtigen Abwägungsbelang für die weiteren Fachprüfungen dar.³¹

2. Baurechtsbezogenes Planungsrecht

Eine Stufe unter der Raumordnung steht das Bauleitplanungsrecht, das sich an die Gemeinden richtet, vgl. § 1 Abs. 1 BauGB. Konkret Erwähnung finden Flächen oder Gebiete für Wärmespeicher im Rahmen des Bauleitplanungsrechts nicht. Dennoch kann gegebenenfalls eine Einordnung im Rahmen der bestehenden Grundsätze der Bauleitplanung und darüber hinaus eine konkrete Darstellung oder Ausweisung im Flächennutzungs- oder Bebauungsplan erfolgen.

a. Grundsätze der Bauleitplanung

Nach § 1 Abs. 5 BauGB sollen die Bauleitpläne eine **nachhaltige städtebauliche Entwicklung**, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln, § 1 Abs. 5 BauGB. Kommunen tragen im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen daher Verantwortung für den Klimaschutz.

§ 1 Abs. 6 BauGB enthält einen Katalog wichtiger öffentlicher und privater Belange (sog. Planungsleitlinien), die als Konkretisierung des Begriffs der nachhaltigen und städtebaulichen Entwicklung dienen und **bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu beachten und gegeneinander abzuwägen sind** (§ 1 Abs. 7 BauGB).³² An dieser Stelle ist auf der Ebene der Bauleitplanung daher eine erste übergeordnete Weichenstellung für die Errichtung von Wärmespeichern denkbar.

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB zählt zu den Belangen des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die bei der Abwägung im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen sind,

die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt.

Außerdem sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne als Unterfall der Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, von § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB die Nutzung erneuerbarer Energien, insbesondere auch im Zusammenhang mit der Wärmeversorgung von Gebäuden, sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie, erfasst. Kommunen sind deshalb auch verantwortlich für eine sparsame Nutzung von Energie unter dem Einsatz von erneuerbarer Energie.³³

³¹ Appel/Stark, in: Koch/Hofmann/Reese, HdB UmweltR, § 15 Rn. 46.

³² Battis, in: Battis/Krautzberger/Löhr, Baugesetzbuch, § 1 Rn. 47.

³³ Krautzberger, Klimaschutz als Gegenstand städtebaulicher Verträge, S. 5.

Zu betrachten ist daneben auch der **Klimaschutzbelang** des § 1a Abs. 5 BauGB. Dieser genießt zwar keinen Vorrang gegenüber den anderen Belangen des § 1 Abs. 6 BauGB, stellt jedoch klar, dass den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, bei der Abwägung im Rahmen des § 1 BauGB Rechnung getragen werden soll.

Nach den ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz in § 1a Abs. 3 BauGB ist bei der Abwägung für voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen, die durch die Bauleitpläne³⁴ entstehen, auch die Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)³⁵ zu berücksichtigen.³⁶

Die Errichtung von Wärmespeichern soll gerade einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung dienen, da die Transformation des Wärmesektors zentral für das Erreichen des gesetzgeberisch festgelegten Ziels ist.³⁷ Sie dient damit auch den in § 1 Abs. 6, § 1a Abs. 5 BauGB genannten Zwecken. Der Einsatz von Wärmespeichertechnologien soll zu einer effizienten Nutzung erneuerbarer Energien beitragen und so auch die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung von Gebäuden vorantreiben. Damit ist sie auch im Hinblick auf Klimaschutzbelange vorteilhaft.

b. Stadtentwicklungspläne

In Berlin gibt es als zusätzliches Instrument der städtebaulichen Planung Stadtentwicklungspläne (StEP) im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB. Diese Entwicklungskonzepte haben Empfehlungscharakter und sind bei der weiteren Stadtplanung zu berücksichtigen, § 4 Abs. 1 AGBauGB³⁸. Dementsprechend beeinflussen sie die Bauleitpläne, d.h. sowohl den Flächennutzungs- sowie auch den Bebauungsplan.

Die StEP werden in Berlin vom Senat beschlossen und dem Abgeordnetenhaus zur Kenntnisnahme vorgelegt. Derzeit gibt es fünf StEP: Wohnen 2040, Wirtschaft 2040, Klima 2.0, Zentren 2030 und Mobilität und Verkehr.³⁹ Der Stadtentwicklungsplan Klima 2.0 sieht Klimaschutzmaßnahmen vor, die zur CO₂-Einsparung beitragen sollen. Hierbei wurde auch die Energieversorgung analysiert und als ein Aspekt identifiziert, den die Stadtentwicklung zumindest mittelbar beeinflussen kann. Mit dem Thema Energie setzt sich der StEP jedoch im Weiteren nicht auseinander.⁴⁰ Auch eine spezifische Wärmeversorgung durch Wärmespeicher erwähnt der StEP noch nicht, führt aber als „weitere Empfehlungen“ unter dem Aspekt „Energie effizient nutzen“ unter anderem das Ausbauen von Geothermie an.⁴¹ Hier

³⁴ Unter Bauleitplänen sind Flächennutzungspläne und Bebauungspläne zu verstehen, § 1 Abs. 2 BauGB, auf Einzelheiten wird nachfolgend weiter eingegangen.

³⁵ Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist.

³⁶ Für vertiefte Ausführungen zu der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung siehe S. 66 f.

³⁷ Dunkelberg, Weiß, Maaß, Möhring, Sakhel, Entwicklung einer Wärmestrategie für das Land Berlin. Studie im Auftrag des Landes Berlin, vertreten durch die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz; Berlin.

³⁸ Gesetz zur Ausführung des Baugesetzbuchs (AGBauGB) in der Fassung vom 7. November 1999, das zuletzt durch Gesetz vom 14.10.2022 (GVBl. S. 578) geändert worden ist; vgl. auch Wortlaut des § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB.

³⁹ Weitere Informationen hierzu: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen, Stadtentwicklungspläne, abrufbar unter: <https://www.berlin.de/sen/stadtentwicklung/planung/stadtentwicklungsplaene/> (zuletzt abgerufen am 28.11.2024)

⁴⁰ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen, Stadtentwicklungsplan Klima 2.0, Berlin, Februar 2023, S. 17.

⁴¹ Ebd., S. 28 ff.

besteht das Potential, auch Wärmespeicher zu integrieren, damit diese auf der nachfolgenden Planungsebene zu berücksichtigen sind.

c. Flächennutzungsplan

Flächennutzungspläne (FNP) sollen für das ganze Gemeindegebiet die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in den Grundzügen darstellen, § 5 Abs. 1 S. 1 BauGB. Sind in FNP die unten näher beschriebenen Festsetzungen beziehungsweise Wärmespeicher konkret im FNP dargestellt, so dürfte der Erbauung aus Sicht der Flächenplanung nichts entgegenstehen. In einem ersten Schritt sind daher bestehende FNP in den Blick zu nehmen. Bestehen keine konkreten Festsetzungen bezüglich Wärmespeichern oder sind sie aufgrund entgegenstehender Festsetzungen ausgeschlossen, so ist es möglich, den FNP zu ändern und neu zu beschließen sowie gegebenenfalls neu bekannt zu machen, vgl. § 6 Abs. 6 BauGB. In Berlin⁴² sind konkrete Flächen für Wärmespeicher im aktuell gültigen Flächennutzungsplan Berlin nicht ausgewiesen. Es sind jedoch Flächen für sogenannte Versorgungsflächen dargestellt, insbesondere sind Energieversorgungsflächen mit einem „E“ markiert.⁴³ Nach hiesiger Auffassung dürften diese Flächen auch dazu genutzt werden, Wärmespeicher zu errichten.

Flächen für Wärmespeicher könnten über die Darstellung in § 5 Abs. 2 Nr. 2b BauGB einbezogen werden. Danach können im FNP insbesondere die Ausgestaltung des Gemeindegebiets mit Anlagen, Einrichtungen und sonstigen Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, insbesondere zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder **Speicherung von Strom, Wärme** oder **Kälte aus erneuerbaren Energien** oder Kraft-Wärme-Kopplung, dargestellt werden. Wärmespeicher zählen dabei zu den Anlagen zur Speicherung von Wärme. § 5 Abs. 2 Nr. 2b BauGB spricht davon, dass es sich „insbesondere“ um Anlagen zur Speicherung von Wärme aus erneuerbaren Energien handeln kann. Demnach ist die Herkunft der Wärme aus erneuerbaren Energien keine zwingende Voraussetzung. Mit § 5 Abs. 2 Nr. 2b BauGB wollte der Gesetzgeber einen Beitrag zu der Bewältigung der Anforderungen von Klimaschutz und Klimawandel leisten.⁴⁴ Wärmespeicher sollen gerade dazu beitragen, den immensen CO₂-Anteil, der bei der Wärmeerzeugung derzeit entsteht, zu reduzieren. Damit soll mit diesen Anlagen dem Klimawandel entgegengewirkt werden. In Flächen nach § 5 Abs. 2 Nr. 2b BauGB können Wärmespeicher somit errichtet werden bzw. können solche Flächen ausdrücklich für Wärmespeicher ausgewiesen werden, wenn Wärmespeicher als Anlage im Sinne der Norm im FNP dargestellt werden.

Weiterhin können Flächen für Wärmespeicher auch unter die Beschreibung in § 5 Abs. 2 Nr. 4 BauGB gefasst werden, wonach im FNP insbesondere Flächen für **Versorgungsanlagen**, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung, für Ablagerungen sowie für Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen dargestellt werden können. Wärmespeicher können in diesem Zusammenhang als Versorgungsanlagen einzustufen sein. Unter Versorgungsanlagen werden Anlagen und Hauptleitungen für die Versorgung der Bevölkerung mit Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme sowie die Abwasserbeseitigung und die Abfallentsorgung verstanden,⁴⁵ wobei nur öffentliche Versorgungsanlagen umfasst

⁴² Der Flächennutzungsplan Berlin wird von Senat und Abgeordnetenhaus beschlossen. Zuständig ist die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen.

⁴³ Flächennutzungsplan Berlin in der Fassung der Neubekanntmachung vom 5. Januar 2015 (ABl. S. 31), zuletzt geändert am 5. Januar 2024 (ABl. S. 5, S. 123).

⁴⁴ Kment, in: Jarass/Kment, BauGB, § 5 Rn. 19.

⁴⁵ Mitschang, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 5, Rn. 19.

sind.⁴⁶ Das Merkmal der Öffentlichkeit soll, unabhängig von der Organisationsform des Betreibers, dann erfüllt sein, wenn die Versorgungsanlage nicht nur der Eigenversorgung dient, sondern einem abgegrenzten, größeren Personenkreis.⁴⁷ Wärmespeicher sollen u.a. als Teil eines Wärmenetzes einen breiteren Teil der Bevölkerung mit Wärme versorgen, anders als beispielsweise vom Endverbraucher installierte private Wärmepumpen. Folglich dürften Wärmespeicher unter den Begriff der Versorgungsanlagen des § 5 Abs. 2 Nr. 4 BauGB zu fassen sein. Auch eine Festsetzung im FNP wäre demnach möglich.

Wenn ein FNP ein Versorgungsgebiet nach § 5 Abs. 2 Nr. 2b und 4 BauGB nicht vorsieht, bedeutet dies gleichwohl nicht, dass Wärmespeicher nicht auf dem Gemeindegebiet errichtet werden dürfen. Denn der FNP stellt lediglich Grundzüge für die Bodennutzung des Gemeindegebiets dar; er ist als „Verwaltungsprogramm“⁴⁸ einzuordnen. Rechtliche Verbindlichkeit entfaltet hingegen erst der sich aus dem FNP ergebende Bebauungsplan. Eine abweichende Konkretisierung im Bebauungsplan ist daher möglich, sofern nicht das Grundkonzept des FNP berührt wird.⁴⁹ Ob dies der Fall ist, ist eine Frage des Einzelfalls.

Besonderheiten ergeben sich im baurechtlichen Außenbereich⁵⁰: Nach § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB stehen öffentliche Belange einem Vorhaben entgegen, wenn es den Darstellungen des FNP widerspricht. Hier sind also bereits die Darstellungen des FNP rechtsverbindlich. Darüber hinaus gibt der Raumordnungsplan als übergeordnete Ebene bereits bestimmte Nutzungen bindend vor, sodass unter Umständen keine Erforderlichkeit mehr für einen FNP besteht, sondern direkt ein Bebauungsplan erlassen wird.⁵¹

d. Bebauungsplan

aa. Allgemein

Während der FNP einen vorbereitenden Bauleitplan darstellt, handelt es sich bei Bebauungsplänen um eine **verbindliche** Bauleitplanung, vgl. § 1 Abs. 2 BauGB. Über die Festsetzung von Flächen für Energieversorgungsanlagen beziehungsweise Wärmespeicher in Flächennutzungsplänen hinaus können in Bebauungsplänen Gebiete festgesetzt werden, die eine Errichtung von Wärmespeichern ermöglichen. Gleichzeitig geht der FNP dem Bebauungsplan (B-Plan) voraus: nach § 8 Abs. 2 BauGB ist der Bebauungsplan **aus dem FNP zu entwickeln**. Der B-Plan bildet zudem die Grundlage für weitere, zum Vollzug des Baurechts erforderliche Maßnahmen (§ 8 Abs. 1 BauGB) und ist damit auch Grundlage für das konkrete Zulassungsverfahren zur Errichtung von Anlagen.⁵² Daher ist zu überprüfen, ob ein bestehender B-Plan vorhanden ist und welche konkreten Festsetzungen dieser enthält. Im Stadtgebiet Berlin gibt es neben den festgesetzten B-Plänen (und vorhabenbezogenen B-Plänen⁵³), überwiegend Pläne im Verfahren, aber auch unbeplante Flächen. Während besonders die zentrale Mitte

⁴⁶ Jaeger, in: BeckOK, BauGB, § 5 Rn. 49.

⁴⁷ Mitschang, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 5, Rn. 19.

⁴⁸ Ebd., Rn. 45.

⁴⁹ Mitschang, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 8, Rn. 3, BVerwG NVwZ 2000, 197 (198).

⁵⁰ Hierzu s. Ausführungen auf S. 53 ff.

⁵¹ VGH Mannheim, ZfBR 2006, 469 ff.

⁵² S. hierzu die Ausführungen zum Genehmigungsrecht, S. 37 ff.

⁵³ Näheres zu vorhabenbezogenen B-Plänen im nachfolgenden Unterkapitel, S. 20.

der Stadt vielerorts beplant ist, befinden sich große Flächen der Stadt aktuell noch im Planungsverfahren, so vor allem in Lichtenberg und Marzahn-Hellersdorf. Zudem bestehen unbeplante Flächen z.B. in Pankow.⁵⁴

Die Festsetzungen eines bestehenden B-Plans geben zwar Auskunft darüber, ob die Errichtung einer konkreten Anlage an einer bestimmten Stelle im Stadtgebiet möglich ist. B-Pläne können aber auch geändert, ergänzt oder aufgehoben werden, § 8 Abs. 3 BauGB.

Besteht kein B-Plan und soll ein solcher erstmalig aufgestellt werden, gelten folgende Voraussetzungen:

Damit ein Bebauungsplan festgesetzt werden kann, müssen nach § 9 BauGB städtebauliche Gründe für seine Festsetzung vorliegen. „Städtebauliche Gründe“ sind gesetzlich nicht definiert; der Begriff bedarf daher der juristischen Auslegung. Die Möglichkeit der Festsetzung nach § 9 Abs. 1 BauGB soll ermöglichen, dass Bebauungspläne mit Festsetzungen ausgestattet werden, die das Entwicklungs- oder Ordnungsziel einer Gemeinde im Sinne von § 1 Abs. 5-7, 1a BauGB umsetzen. Die genannten Normen umfassen eine Vielzahl unterschiedlichster Belange. Daher wird auch der Begriff der „städtebaulichen Gründe“ in einem weiten Sinn verstanden.⁵⁵ Über die genannten Normen sollen gerade auch klimaschutzrechtliche Aspekte eine Festsetzung rechtfertigen, weswegen diese städtebauliche Gründe widerspiegeln können. Demnach können Wärmespeicher, die den CO₂-Ausstoß der Erzeugung von Wärme mindern sollen und damit Klimaschutzaspekten dienen, die Festsetzung eines Bebauungsplans rechtfertigen.⁵⁶

Nach § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB können im Bebauungsplan aus städtebaulichen Gründen **Versorgungsflächen**, einschließlich der Flächen für Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien festgesetzt werden. Mit Versorgungsflächen sind allgemein Flächen gemeint, die der Aufnahme von Anlagen inklusive ihrer Flächen zur Versorgung der Bevölkerung mit Strom, Wasser, Gas, Fernwärme, Telekommunikationsdienstleistungen und den dazugehörigen Nebenanlagen dienen.⁵⁷ Bei Flächen für Wärmespeicher handelt es sich um Versorgungsflächen, da sie Wärme speichern, um anschließend damit die Bevölkerung mit Wärme zu versorgen. Die gespeicherte Wärme muss dabei nicht zwingend aus „erneuerbaren Energien“ stammen. § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB will die Festsetzung von Versorgungsflächen in den oben näher bezeichneten Fällen generell ermöglichen. Die Präzisierung „einschließlich der Flächen für Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder

⁵⁴ Vgl. die Übersicht zu den Bebauungsplänen der Stadt Berlin, abrufbar unter: <https://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showAreaSelection&mapId=bplan@senstadt&areaSelection=address> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025). Im Zuge von diplan sollen die Berliner Bebauungspläne digitalisiert für alle verfügbar gemacht werden, s. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen, Digitale Planung Berlin, abrufbar unter: <https://www.berlin.de/sen/stadtentwicklung/planung/bebauungsplanverfahren/diplan-berlin/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

⁵⁵ Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 5, Rn. 9, 10.

⁵⁶ Näheres zu den Belangen nach §§ 1 Abs. 5, 1a Abs. 5 BauGB auf S. 7 f.

⁵⁷ Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 5, Rn. 69.

Kraft-Wärme-Kopplung“ ist durch die sogenannte „Klimaschutznovelle“ im Jahr 2011 eingeführt worden.⁵⁸ Dabei war nicht bezweckt, den Anwendungsbereich von Versorgungsflächen materiell-rechtlich zu erweitern.⁵⁹ Zusammenfassend können also Flächen für Wärmespeicher über § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB festgesetzt werden, da sie allgemein der Versorgung der Bevölkerung mit Wärme dienen.

In Betracht kommt ferner eine Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB. Danach können aus städtebaulichen Gründen Flächen für die Führung von oberirdischen oder unterirdischen Versorgungsanlagen und -leitungen festgesetzt werden. Im Unterschied zu Nr. 12 kann über Nr. 13 die Festlegung der Trassen von Hochspannungsleitungen, Gas-Fernleitungen und Wasserleitungen erfolgen.⁶⁰ § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB zufolge können in Bebauungsplänen zudem die mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zugunsten der Allgemeinheit, eines Erschließungsträgers oder eines beschränkten Personenkreises zu belastenden Flächen festgesetzt werden. Darüber können also Flächen für relevante Leitungen hin zum Wärmespeicher sowie die hierfür ggf. benötigten Rechte festgesetzt werden.

Schließlich können in B-Plänen Gebiete festgesetzt werden, in denen bei der Errichtung von Gebäuden oder bestimmten sonstigen baulichen Anlagen bestimmte bauliche und sonstige technische Maßnahmen für die **Speicherung von Wärme** aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung getroffen werden müssen (§ 9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB).

Für die Aufstellung und Änderung von B-Plänen sind in Berlin die Bezirke zuständig. Nur für B-Pläne mit gesamtstädtischer Bedeutung wird das Verfahren durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen durchgeführt.⁶¹

bb. Vorhabenbezogener Bebauungsplan

Eine weitere Möglichkeit, Flächen für die Errichtung von Wärmespeichern zu generieren, stellen vorhabenbezogene B-Pläne nach § 12 BauGB dar. Anders als die einseitige Festsetzung eines B-Plans nach den oben erläuterten Grundsätzen soll der vorhabenbezogene B-Plan zu einer Kooperation der zuständigen Behörde mit dem Vorhabenträger führen. Der Vorteil für den Vorhabenträger ist nach § 12 Abs. 3 S. 2 BauGB, dass die Gemeinde nicht an die verbindlichen Festsetzungsmöglichkeiten nach § 9 BauGB und die Baunutzungsverordnung gebunden ist. Auf der Grundlage eines Vorhaben- und Erschließungsplans treffen Vorhabenträger und Gemeinde Vereinbarungen, die die städtebauliche Planung und die Erschließungsmaßnahmen beinhalten.⁶² Außerdem schließen die Gemeinde und der Vorhabenträger einen sogenannten Durchführungsvertrag, in dem sich der Vorhabenträger verpflichtet, das Vorhaben unter Übernahme der Kosten in einer gewissen Zeit zu verwirklichen.⁶³ Nach

⁵⁸ Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 5, Rn. 68.

⁵⁹ Jaeger, in: BeckOK, BauGB, § 5 Rn. 49.

⁶⁰ Jaeger, in: BeckOK, BauGB, § 5 Rn. 50.

⁶¹ „Bebauungsplanverfahren der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen 29. Januar 2024, <https://www.berlin.de/sen/stadtentwicklung/planung/bebauungsplanverfahren/bebauungsplanverfahren-der-senatsverwaltung/>; „Fachbereiche Stadtplanung der Berliner Bezirke 23. Januar 2024, <https://www.berlin.de/sen/stadtentwicklung/planung/bebauungsplanverfahren/bebauungsplanverfahren-in-berlin/fachbereiche-stadtplanung-der-berliner-bezirke> (beide zuletzt abgerufen am 15. April 2025). Je nach Größe des Speichers kommt eine „gesamtstädtische Bedeutung“ in Betracht.

⁶² Buchmüller/Hoffmann/Schäfer, Einbindung von Wärmeverbrauchern in grüne Wärmenetze – Kommunale Steuerungsinstrumente, S. 18 mwN.

⁶³ Buchmüller/Hoffmann/Schäfer, Einbindung von Wärmeverbrauchern in grüne Wärmenetze – Kommunale Steuerungsinstrumente, S. 19 mwN.

§ 9 Abs. 3 S. 1 BauGB wird der Vorhaben- und Erschließungsplan Bestandteil des vorhabenbezogenen B-Plans. Im Anschluss an den Abschluss dieser Pläne und des Durchführungsvertrages leitet die Gemeinde schließlich das Bebauungsplanverfahren ein. Durch einen vorhabenbezogenen B-Plan können also konkrete Vorhaben, wie die Errichtung eines Wärmespeichers, Grundlage für die Erstellung eines B-Plans sein, der wiederum die Möglichkeit der Errichtung nach den oben genannten Voraussetzungen sicherstellt.

e. Städtebaulicher Vertrag

Klimaschutz ist auch eine Aufgabe des Städtebaus. Aus diesem Grund sollten auch städtebauliche Verträge für die Errichtung und Nutzung von Wärmespeichern in Betracht gezogen werden.⁶⁴ Städtebauliche Verträge kann die Kommune nach § 11 Abs. 1 S. 1 BauGB schließen. Sie beruhen auf Freiwilligkeit und können nicht erzwungen werden. Erforderlich sind daher wirtschaftliche Anreize zum Eingehen eines solchen Vertrages.⁶⁵ Weitere Voraussetzung für den Abschluss eines städtebaulichen Vertrages ist ein städtebaulicher Zusammenhang. Dieser besteht beispielsweise dann, wenn die den Baugebietsausweisungen im Bebauungsplan entsprechenden Ziele und Zwecke berücksichtigt werden.⁶⁶ Es können aber auch Regelungen vereinbart werden, die über die Möglichkeiten von Bebauungsplänen hinaus gehen. Maßgeblich ist stets der Zusammenhang der konkreten Vereinbarung mit dem Städtebaurecht und den Regelungen des BauGB.⁶⁷

Vertragspartner eines städtebaulichen Vertrages ist auf der einen Seite die Kommune, auf der anderen Seite jede natürliche oder juristische Person des Privatrechts. Dies können neben Bauträgergesellschaften auch Projektentwickler oder Erschließungsträger sein. Außerdem ist es möglich, Grundstückseigentümer an einem städtebaulichen Vertrag zwischen einer Kommune und einem Projektentwickler zu beteiligen.⁶⁸

Die **Vertragsgegenstände** finden sich enumerativ in § 11 Abs. 1 S. 2 BauGB, die Liste ist aber nicht abschließend („insbesondere“). Zur Förderung des Klimaschutzes bei der bauplanerischen Gestaltung als gemeindliche Angelegenheit kann nach § 11 Abs. 1 S. 2 Nr. 4 BauGB die Errichtung und Nutzung von Anlagen und Einrichtungen zur Speicherung von Wärme aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung Gegenstand städtebaulicher Verträge sein. Mit der Klimanovelle des BauGB⁶⁹ wurde klargestellt, dass in städtebaulichen Verträgen – sowohl bei der Aufstellung von Bebauungsplänen als auch bei der Durchführung städtebaulicher Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Vereinbarungen über sämtliche in diesem Zusammenhang in Betracht kommende Anlagen und Einrichtungen für die Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien sowie für die Fern- und Nahwärmeversorgung getroffen werden können. Dies führt dazu, dass nicht nur Anlagen in Einzelgebäuden,

⁶⁴ Krautzberger, Klimaschutz als Gegenstand städtebaulicher Verträge, S. 1 ff.

⁶⁵ Buchmüller/Hoffmann/Schäfer, Einbindung von Wärmeverbrauchern in grüne Wärmenetze – Kommunale Steuerungsinstrumente, S. 25 mwN.

⁶⁶ Stock in: Ernst/Zinkahn/Bielenberg/Krautzberger, BauGB, § 11, Rn. 165; vgl. hierzu auch die Ausführungen auf S. 7 f.

⁶⁷ Krautzberger, Klimaschutz als Gegenstand städtebaulicher Verträge, S. 1.

⁶⁸ Hoffmann, in: Hoppenberg/de Witt, Handbuch des öffentlichen Baurechts, P. Städtebauliche Verträge, Rn. 49 f.

⁶⁹ Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden (BauGBuaÄndG) vom 22.07.2011 (BGBl. S. 1509, Nr. 39).

sondern **auch Gemeinschaftsanlagen und Wärmenetze Gegenstand eines städtebaulichen Vertrages** werden können.⁷⁰ Sind zum Beispiel über **§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB** Versorgungsflächen zur Wärmeversorgung im Bebauungsplan festgesetzt worden, kann mit einem städtebaulichen Vertrag die **Errichtung von Wärmespeichern auf diesen Flächen sichergestellt** werden.⁷¹ Ebenfalls in Betracht kommt die Festsetzung eines Sondergebietes.⁷² Ferner kann neben der Errichtungspflicht von Wärmespeichern **auch eine Nutzungspflicht festgelegt** werden.⁷³ Darüber hinaus kann auch die Festsetzung konkreter technischer Vorgaben für die Anlagentechnik Inhalt des Vertrages sein.⁷⁴ Ein städtebaulicher Vertrag dient somit als sinnvolle Ergänzung zu den Festsetzungen des Bebauungsplans und kann die Nutzung erneuerbar erzeugter Wärme durchsetzen.

Mithilfe eines städtebaulichen Vertrages kann es Projektentwicklern also ermöglicht werden, auf einer kommunalen Fläche Wärmespeicher zu errichten. Dabei können die Quartiersbewohner über die Einbindung in den Vertrag bzw. über eine Flankierung durch den Anschluss- und Benutzungszwang zur Nutzung des Speichers verpflichtet werden.⁷⁵ Ebenfalls denkbar ist, dass ein städtebaulicher Vertrag über die Nutzung eines Wärmespeichers zwischen Kommune und Grundstückseigentümer geschlossen wird, nachdem der Wärmespeicher im Auftrag von Dritten errichtet wurde.

In diesem Kontext erlaubt § 11 Abs. 1 S. 2 Nr. 3 BauGB eine städtebauliche Vereinbarung dahingehend, die sog. Folgelasten bzw. Folgekosten für klimaschutzrelevante Infrastrukturprojekte dem Vertragspartner aufzuerlegen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass eine Beschränkung auf das Bebauungsplangebiet nicht erforderlich ist. Maßgeblich ist vielmehr der „innere Zusammenhang“. Erforderlich ist insoweit eine Verbindung zwischen dem beabsichtigten Vorhaben und den dadurch veranlassten Folgeeinrichtungen.⁷⁶

Städtebauliche Verträge bedürfen gemäß § 11 Abs. 3 BauGB der Schriftform.⁷⁷

⁷⁰ Buchmüller/Hoffmann/Schäfer, Einbindung von Wärmeverbrauchern in grüne Wärmenetze – Kommunale Steuerungsinstrumente, S. 26 f. mwN.

⁷¹ Stock in: Ernst/Zinkahn/Bielenberg/Krautzberger, BauGB, § 11 Rn. 165.

⁷² Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 9 Rn. 69; Näheres zur Festsetzung eines Sondergebietes nach § 11 BauNVO für die Errichtung von Wärmespeichern auf S. 33 ff.

⁷³ Buchmüller/Hoffmann/Schäfer, Einbindung von Wärmeverbrauchern in grüne Wärmenetze – Kommunale Steuerungsinstrumente, S. 27 mwN.

⁷⁴ ebd.

⁷⁵ Der städtebauliche Vertrag kommt dann einem indirekten Anschluss- und Benutzungszwang gleich. Die Festlegung eines Anschluss- und Benutzungszwangs ist außerdem auch landesrechtlich in Berlin nach § 26 Berliner Klimaschutz und Energiewendegesetz (EWG Bln) durch Rechtsverordnung möglich. Alternativ kann die Nutzung der klimaschonenden Wärmeversorgung auch als Bedingung in einen kommunalen Grundstückskaufvertrag aufgenommen werden.

⁷⁶ Krautzberger, Klimaschutz als Gegenstand städtebaulicher Verträge, S. 4.

⁷⁷ In Berlin gibt es darüber hinaus das „Berliner Modell der kooperativen Baulandentwicklung“. Es soll den Abschluss städtebaulicher Verträge auf der Grundlage von § 11 BauGB einheitlich regeln. Das sog. Berliner Modell findet keine Anwendung auf Wärmespeicherprojekte. Es gilt der maßgeblichen Leitlinie zufolge nur für Vorhaben mit Wohnnutzung.

III. Genehmigungsrecht

Die Frage, welche Genehmigung für Wärmespeicher erforderlich ist, ist vor allem abhängig von der Speichertechnologie. Betrachtet werden Aquifer-, Erdsonden-, Erdbecken- und Behälterwärmespeicher.

Bei Aquiferwärmespeichern werden natürlich vorkommende, abgeschlossene Grundwasserreservoirs in den Schichten des Untergrunds (Aquifere) zur Wärmespeicherung genutzt. Diese werden durch zwei Bohrungen über Brunnen erschlossen. Ein sogenannter „kalter Brunnen“ pumpt das Wasser an die Oberfläche. Dort wird das Wasser erhitzt. Ein so genannter „warmer Brunnen“ befördert das Wasser wieder in den Untergrund. Hier wird das erwärmte Wasser gespeichert. Um das warme Wasser zu nutzen, wird es durch den warmen Brunnen nach oben befördert und in den Wärmekreislauf geleitet.⁷⁸ Die Größe eines Aquiferwärmespeichers hängt von den Gegebenheiten des Untergrunds ab. Unter dem Bundestag in Berlin befindet sich ein kleiner Aquiferwärmespeicher, in Rostock steht beispielsweise ein Aquiferwärmespeicher mit einem Volumen von 20.000 m³.⁷⁹

Ein Erdsondenwärmespeicher nutzt zur Wärmespeicherung das Gestein im Untergrund. In vertikal verlaufenden Bohrungen werden Erdsonden mit erhitztem Wasser eingegossen. Durch diesen Vorgang wird das umliegende Gestein erwärmt. Zur Wärmenutzung wird die gespeicherte Wärme über die Erdsonden dem Gestein entzogen und in das Wärmesystem befördert.⁸⁰ Derzeit erbaute Erdsondenwärmespeicher gibt es in Größen zwischen 9.350 m³ bis zu 63.300 m³.⁸¹

Erdbeckenwärmespeicher haben den Aufbau eines teilweise oberirdischen und teilweise unterirdisch eingegrabenen Erdbeckens, das mit erhitztem Wasser befüllt wird. Dazu wird das Erdbecken mit einer speziellen Folie ausgelegt. Mittels eines Brunnens oder durch Rohrleitungen kann die Wärme eingebracht oder wieder entnommen werden.⁸² Auf der Oberfläche befindet sich eine wärmeisolierende Schwimmaddeckung. In Schleswig-Holstein befindet sich der einzige und erste deutsche Erdbeckenwärmespeicher mit einem Volumen von 50.000 m³. Grundsätzlich kommen diese Wärmespeichertechnologien in einer Größenordnung von 1.500 m³ bis 230.000 m³ nutzbares Volumen vor.⁸³

Behälterwärmespeicher existieren in der Form von Wasserbehältern sehr unterschiedlicher Größen. Sie können sowohl oberirdisch als auch unterirdisch vorkommen. Sie sind zumeist an einen Be- und Entladekreislauf angeschlossen, sodass über das Wärmeträgermedium Wasser Wärme eingespeichert

⁷⁸ Christidis/Gering/Weiß/Richter/Stamme/Schwarzer-Geraedts: Wärmespeicherpotentiale für das Land Berlin, S. 23-26.

⁷⁹ Saisonalspeicher.de | Das Wissensportal für die saisonale Wärmespeicherung, abrufbar unter: <https://www.saisonalspeicher.de/home/speichertypen/aquifer/groesse/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

⁸⁰ Christidis/Gering/Weiß/Richter/Stamme/Schwarzer-Geraedts: Wärmespeicherpotentiale für das Land Berlin, S. 21-22.

⁸¹ Saisonalspeicher.de | Das Wissensportal für die saisonale Wärmespeicherung, abrufbar unter: <https://www.saisonalspeicher.de/home/speichertypen/erdsonden/groesse/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

⁸² Christidis/Gering/Weiß/Richter/Stamme/Schwarzer-Geraedts: Wärmespeicherpotentiale für das Land Berlin, S. 20-21; Saisonalspeicher.de | Das Wissensportal für die saisonale Wärmespeicherung, abrufbar unter: <https://www.saisonalspeicher.de/home/speichertypen/erdbecken/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

⁸³ Saisonalspeicher.de | Das Wissensportal für die saisonale Wärmespeicherung, abrufbar unter: <https://www.saisonalspeicher.de/home/speichertypen/erdbecken/groesse/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

und wieder ausgespeichert werden kann. Sie kommen in einer Größenordnung von 2.500 m³ bis zu 56.000 m³ vor.⁸⁴

1. Genehmigung nach dem Bergrecht

Das Bundesberggesetz (BBergG)⁸⁵ hat u.a. zum Ziel das Aufsuchen, Gewinnen und Aufbereiten von Bodenschätzen zu ordnen und zu fördern. So sorgt es für einen sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden. Unter Berücksichtigung der Standortgebundenheit und des Lagerstättenschutzes soll ein Ausgleich zwischen bergbaulicher Exploration und Schutz der natürlichen Ressourcen gewährleistet werden, § 1 Nr. 1 BBergG.⁸⁶ Das Bergrecht findet daher in der Regel bei der Aufsuchung und/oder Gewinnung heimischer (Primär)Energieträger Anwendung; hierbei geht es häufig um die unterirdische Gewinnung von Rohstoffen oder die unterirdische Speicherung. Im Wesentlichen handelt es sich daher um untertägiges Rohstoffrecht.⁸⁷

Die bergrechtliche Genehmigung ist im Falle des Aufsuchens oder Gewinnens von bergfreien Bodenschätzen erforderlich, § 6 BBergG. Maßgeblich ist, ob es durch die Funktionsweisen der Wärmespeichertechnologien hierzu kommt.

Bei Erdbeckenwärmespeichern (wegen der geringen Tiefe) und oberirdischen Wärmespeichern, wie den Kurzzeitwärmespeichern, dürfte eine bergrechtliche Genehmigung daher nicht erforderlich sein. Ihre Technologie zielt schon gar nicht auf die Gewinnung eines unterirdischen Rohstoffs ab. Anders sieht dies bei Erdsondenwärmespeichern und Aquiferwärmespeichern aus. Bei Erdsondenwärmespeichern erfolgt eine Nutzung der besonderen Speicherfähigkeit bestimmter Gesteinsschichten durch Erdsonden. Der Boden im Untergrund wird zur Wärmespeicherung genutzt. Bei Aquiferwärmespeichern werden ebenso wie bei Erdsondenwärmespeichern natürliche Gegebenheiten – die verschiedenen Bodenschichten in weiter Tiefe – genutzt, sodass auch für diese Speicher eine Prüfung des BBergG grundsätzlich in Betracht kommen könnte.

a. Anwendbarkeit des Bergrechts

In Frage steht zunächst die Anwendbarkeit des BBergG. In den Anwendungsbereich des Bergrechts fallen bergbauliche Tätigkeiten wie das Gewinnen bergfreier Bodenschätze nach § 2 Abs. 1 BBergG und das Errichten und Betreiben von Untergrundspeichern gem. § 2 Abs. 2 BBergG.

aa. Gewinnung von bergfreien Bodenschätzen durch die Wärmespeicherung

Durch die Wärmespeicherung könnten bergfreie Bodenschätze gewonnen werden. Gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 1 BBergG gilt das BBergG unter anderem für das Aufsuchen, Gewinnen und Aufbereiten von bergfreien und grundeigenen Bodenschätzen einschließlich des Verladens, Beförderns, Abladens,

⁸⁴ Christidis/Gering/Weiß/Richter/Stamme/Schwarzer-Geraedts: Wärmespeicherpotentiale für das Land Berlin, S. 18-19.

⁸⁵ Bundesberggesetz (BBergG) vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

⁸⁶ Vgl. hierzu auch: Weiss, in: Theobald/Kühling, Energierecht, 137. Das Bergrecht und seine energiewirtschaftlichen Bezüge, Rn. 1 f.

⁸⁷ Weiss, in: Theobald/Kühling, Energierecht, 137. Das Bergrecht und seine energiewirtschaftlichen Bezüge, Rn. 2 ff.

Lagern und Ablagern von Bodenschätzen, Nebengestein und sonstigen Massen, soweit es im unmittelbaren betrieblichen Zusammenhang mit dem Aufsuchen, Gewinnen oder Aufbereiten steht. Bodenschätze sind nach § 3 Abs. 1 BBergG

mit Ausnahme von Wasser alle mineralischen Rohstoffe in festem oder flüssigem Zustand und Gase, die in natürlichen Ablagerungen oder Ansammlungen in oder auf der Erde, auf dem Meeresgrund, im Meeresuntergrund oder im Meerwasser vorkommen.

Im Hinblick auf Bodenschätze gilt Folgendes: Die Unterscheidung zwischen bergfreien und grundeigenen Bodenschätzen ist in der zivilrechtlichen Eigentumslage begründet. Während grundeigene Bodenschätze dem Grundeigentum unterfallen, trifft das auf bergfreie Bodenschätze nicht zu, § 3 Abs. 2 BBergG. Das Aufsuchen bergfreier Bodenschätze bedarf daher der Erlaubnis, die Gewinnung der Bewilligung oder des Bergwerkseigentums; grundeigene Bodenschätze hingegen bedürfen keiner Bergbauberechtigung.⁸⁸

Unter Gewinnung ist gemäß § 4 Abs. 2 BBergG das Lösen oder Freisetzen von Bodenschätzen einschließlich der damit zusammenhängenden vorbereitenden, begleitenden und nachfolgenden Tätigkeiten (mit Ausnahme von diesen Tätigkeiten auf Grundstücken wegen baulicher oder sonstiger städtebaulicher Nutzung und für Ausbau oder Unterhaltung von Gewässern) zu verstehen.

(1) Wasser als Bodenschatz

In Aquiferwärmespeichern und Erdsondenwärmespeichern kann es zu einer Nutzung von Wasser kommen, um Wärme zu speichern. Bei einem Aquiferwärmespeicher wird in einem ersten Schritt Grundwasser durch einen sog. kalten Brunnen nach oben befördert, von einem Wärmeerzeuger erwärmt und schließlich über einen sog. warmen Brunnen wieder in den Untergrund geleitet.⁸⁹ Bei einem Erdsondenwärmespeicher werden Erdsonden mit warmen Wasser befüllt. Diese Wärme wird wiederum an den umgebenden Boden abgegeben, welcher die Wärme speichert.⁹⁰ Wasser ist allerdings ausdrücklich von den Bodenschätzen nach § 3 Abs. 1 BBergG ausgenommen, sodass sich aus der Nutzung des Wassers als Wärmespeichermedium keine Anwendbarkeit des BBergG ergibt. Wärmespeichertechnologien, die daher im Wesentlichen Wasser als Trägermedium zur Speicherung von Wärme nutzen, sind nach dem ausschließenden Wortlaut in § 3 Abs. 1 BBergG nicht von dem Anwendungsbereich des BBergG erfasst.

(2) Erdwärme als Bodenschatz

Für die Annahme eines Bodenschatzes kommt bei der Wärmespeicherung die Verwendung von Erdwärme in Betracht. Etwa dann, wenn über das Trägermedium Wasser Erdwärme gewonnen und gespeichert wird.

Anders als bei Wasser liegt bei Erdwärme ausdrücklich ein Bodenschatz vor, § 3 Abs. 3 S. 2 Nr. 2b BBergG. Unter Erdwärme ist dabei in Form von Wärme gespeicherte Energie

⁸⁸ vgl. hierzu Kloepfer, in: UmweltR, § 11 Rn. 477, 489-491.

⁸⁹ Christidis/Gering/Weiß/Richter/ Stamme/Schwarzer-Geraedts: Wärmespeicherpotentiale für das Land Berlin, S. 23-26.

⁹⁰ Christidis/Gering/Weiß/Richter/ Stamme/Schwarzer-Geraedts: Wärmespeicherpotentiale für das Land Berlin, S. 21-22.

unterhalb der Erdoberfläche gemeint.⁹¹ Durch das zum 1.1.2025 in Kraft getretene Vierte Bürokratieentlastungsgesetz (BEG IV)⁹² zählt Erdwärme allerdings nur dann zu den bergfreien Bodenschätzen, wenn sie aus Bohrungen ab einer Teufe von 400 m stammt. Zugleich sind von dem Begriff auch im Zusammenhang mit ihrer Gewinnung auftretende andere Energien umfasst. Hierdurch unterscheidet § 3 Abs. 3 S. 2 Nr. 2b BBergG zwischen oberflächennaher Geothermie und Tiefengeothermie.⁹³ Demnach sind durch die geänderte Definition nunmehr nur Wärmespeicher, die **Erdwärme aus Bohrungen ab einer Teufe von 400 m beziehen, von den bergfreien Bodenschätzen erfasst. Nur für solche ist der Anwendungsbereich des Bergrechts eröffnet und gegebenenfalls eine bergrechtliche Genehmigung erforderlich.**

Schwierig ist hierbei die Abgrenzung zum Wasserrecht, da in der Definition von Bodenschätzen gerade aus dem Grund der Abgrenzung des Wasserrechts zum Bergrecht Wasser als Bodenschatz ausgeschlossen wurde („mit Ausnahme von Wasser“). Zu berücksichtigen ist aber, dass das Wasser bei der Wärmespeicherung nur als Trägermedium dient und es bei der Wärmespeicherung nicht darum geht, Wasser zu gewinnen, sondern die im Grundwasser enthaltene Erdwärme zu nutzen. Nach dieser subjektiven, auf den Zweck der Entnahme abstellenden Betrachtungsweise könnte die Wärmespeicherung unter den Begriff der Erdwärme als Bodenschatz fallen. Diese Herangehensweise entspricht wohl auch der gängigen Verwaltungspraxis, nach der die Einholung einer bergrechtlichen Genehmigung in der Konsequenz erforderlich wäre.⁹⁴ Dieses Vorgehen der Verwaltungspraxis dürfte insoweit allerdings der rein objektiven, tätigkeitsbezogenen Betrachtungsweise des BBergG widersprechen. Die ständige obergerichtliche Rechtsprechung folgt aus dem oben genannten Grund der Abgrenzungsmöglichkeit zum Wasserrecht hingegen der objektiven Betrachtungsweise des BBergG, sodass dieser zu folgen ist.⁹⁵

Unabhängig davon liegt eine Verwendung von Erdwärme nach dem BBergG bei der Wärmespeicherung durch die betrachteten Wärmespeichertechnologien auch deshalb nicht vor, weil es an der Natürlichkeit des Vorkommens der Erdwärme fehlt. Nicht in den Geltungsbereich des Bergrechts fällt nämlich das Einleiten von Wärme in den Boden, wenn die Wärmeenergie lediglich gespeichert und später wieder entnommen werden soll. Es fehlt diesem Vorgang an einer Wärmeentwicklung, die durch einen natürlichen Entstehungsprozess im Erdreich entstanden ist. Stattdessen handelt es sich, wie bereits oben erläutert, um künstlich in das Erdreich eingeleitete Wärme.⁹⁶ Wenn also wie bei Aquiferwärmespeichern zunächst nur Wasser durch den kalten Brunnen nach oben befördert und

⁹¹ Weiss, in: Theobald/Kühling, 137. Das Bergrecht und seine energiewirtschaftlichen Bezüge, Rn. 162.

⁹² Viertes Gesetz zur Entlastung der Bürgerinnen und Bürger, der Wirtschaft sowie der Verwaltung von Bürokratie (Viertes Bürokratieentlastungsgesetz) (BGBl. 2024 I Nr. 323) vom 29.10. 2024.

⁹³ Daraus folgt auch, dass es in diesem Fall **keiner Bergbauberechtigung** und grundsätzlich auch **keiner Betriebsplangenehmigung** bedarf. So sollen unterschiedliche Herangehensweisen in der Verwaltungspraxis der Länder ausgeschlossen werden. Hier herrschen zur Unterscheidung neben dem Kriterium der Teufe derzeit noch verschiedene weitere Ansätze vor; z.B. wird danach unterschieden, ob die entnommene Erdwärme direkt genutzt oder eine Wärmepumpe verwendet wird, oder, welche Leistung die Wärmepumpe hat, s. dazu BT-Drs. 20/11306, S. 111 f.; dennoch soll das Aufsuchen von Erdwärme grds. weiterhin einer Bergbauberechtigung bedürfen und betriebsplanpflichtig bleiben, auch wenn dies nicht durch Bohrung, sondern durch andere geophysikalische und geochemische Verfahren erfolgt, S. 112.

⁹⁴ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 95.

⁹⁵ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 95 mwN; BVerwG, Urteil vom 30.03.2017, 7 C 17/15, 13-14.

⁹⁶ Lültsdorf, in: Theobald/Kühling, Energierecht § 48 Geothermie, Rn. 32 mwN.

dem entnommenen Wasser Wärme erst später hinzugefügt wird, wird keine Erdwärme, und damit auch kein Bodenschatz entnommen. Bei Erdsondenwärmespeichern gilt ähnliches. Das in den Erdsonden befindliche, künstlich erhitze Wasser gibt Wärme an den umliegenden Boden ab, welcher die Wärme „speichert“. Schließlich wird durch die Erdsonden kühleres Wasser geleitet, was dem Untergrund dann die Wärme entzieht und diese entnommen werden kann.⁹⁷ Auch in diesem Fall wird kein natürlicher Bodenschatz dem Boden entnommen, sodass es an einem zu schützenden Bodenschatz auch aus diesem Grunde fehlt. Deshalb ist der Anwendungsbereich des BBergG bei keinem der näher betrachteten Wärmespeichertechnologien eröffnet.

(3) Sole als Bodenschatz

Handelt es sich bei der Verwendung von Wasser als Trägermedium für die Speicherung von Wärme um Sole, ist hierüber der Geltungsbereich des Bergrechts eröffnet. Sole ist in § 3 Abs. 3 S. 1 BBergG ausdrücklich als bergfreier Bodenschatz aufgeführt. Zwar wird Grundwasser ab einer gewissen Tiefe als Sole eingeordnet, wann genau dies der Fall ist, hängt aber maßgeblich vom Salzgehalt des Wassers ab. Eine einheitliche Definition zu Sole existiert im Bergrecht nicht.

Im Berliner Merkblatt für Erdwärmesonden und Erdwärmekollektoren mit einer Heizleistung bis 30 kW⁹⁸ wird Sole nicht ausdrücklich erwähnt, eine Erläuterung findet sich aber zum Beispiel im hessischen Leitfaden zu Geothermie, sodass dieser hilfsweise zur Begriffsbestimmung herangezogen wird. Danach ist Sole als Bodenschatz einzustufen, wenn sie hinsichtlich ihres Salzgehaltes zur großtechnisch möglichen Herstellung von Salz geeignet ist.⁹⁹ Welcher Salzgehalt zu der Einstufung als Sole führt, wird in den einzelnen Bundesländern allerdings unterschiedlich eingestuft. So nimmt in Berlin und Brandenburg das Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR) eine hydrogeologische Unterscheidung für Aquifere vor. Wenn die Aquifere durch ihre Lage am natürlichen Wasserhaushalt teilnehmen, soll Grundwasser vorliegen. Wenn sie aber nicht am natürlichen Wasserhaushalt teilnehmen, soll Sole vorliegen.¹⁰⁰

Die für die Einordnung als Sole nicht einheitliche Vorgehensweise in Verbindung mit fehlenden einheitlichen Anknüpfungspunkten und – werten erschwert es an dieser Stelle eine rechtsverbindliche Einschätzung zu treffen. **Handelt es sich bei der Verwendung des Trägermediums zur Speicherung von Wärme nicht um Wasser, sondern um Sole, liegt jedenfalls ein Bodenschatz vor. In diesem Fall fällt die Wärmespeicherung in den Anwendungsbereich des BBergG.**

bb. Aufsuchen, Gewinnen und Aufbereiten von Sole durch Wärmespeicherung

Sollte es sich bei dem in den Wärmespeichern genutzten Wasser um einen bergfreien Bodenschatz in Form von Sole handeln, so muss in einem nächsten Schritt untersucht werden, ob es sich bei der Spei-

⁹⁷ Saisonalspeicher.de | Das Wissensportal für die saisonale Wärmespeicherung, abrufbar unter: <https://www.saisonalspeicher.de/home/speichertypen/erdsonden/be-und-entladung/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

⁹⁸ Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz, Erdwärmenutzung in Berlin, Merkblatt für Erdwärmesonden und Erdwärmekollektoren mit einer Heizleistung bis 30 kW außerhalb von Wasserschutzgebieten.

⁹⁹ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Nutzung Tiefer Geothermie in Hessen, S. 10.

¹⁰⁰ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 97; Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg, Brandenburgische Geowissenschaftliche Beiträge, 2, 1998, abrufbar unter: https://lbgr.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/BGB_2_1998.pdf S. 8 (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

cherung um das Aufsuchen, Gewinnen und Aufbereiten der Sole handelt. Erst dann ist auch der sachliche Anwendungsbereich des Bergrechts eröffnet. Ist dies der Fall, ist anschließend auch eine bergrechtliche Erlaubnis/Bewilligung nach den §§ 7, 8 BBergG erforderlich, vgl. § 6 BBergG.

Nach § 4 Abs. 1 ist das Aufsuchen (Aufsuchung) die mittelbar oder unmittelbar auf die Entdeckung oder Feststellung der Ausdehnung von Bodenschätzen gerichtete Tätigkeit. Die Entdeckung oder Feststellung der Ausdehnung von Sole ist dem Vorgang des Speicherns vorgelagert und wird vorgenommen, um herauszufinden, ob Sole in dem als Speicherstandort in Frage kommenden Gebiet überhaupt vorliegt. Dieser Planungsschritt ist nicht Teil dieser Untersuchung und soll daher keine weitere Berücksichtigung finden. In Betracht kommen könnte demnach also noch das Gewinnen und Aufbereiten von Bodenschätzen.

Das Gewinnen (Gewinnung) von Bodenschätzen ist gemäß § 4 Abs. 2 das Lösen oder Freisetzen von Bodenschätzen einschließlich der damit zusammenhängenden vorbereitenden, begleitenden und nachfolgenden Tätigkeiten. Bei der Speicherung von Wärme in den bergrechtlich zu untersuchenden Aquiferwärmespeichern wird in einem ersten Schritt Grundwasser durch einen kalten Brunnen nach oben befördert, von einem Wärmeerzeuger erwärmt und schließlich über einen warmen Brunnen wieder in den Untergrund geleitet.¹⁰¹ Bei einem Erdsondenwärmespeicher wird die gewonnene Wärme mit Wasser gefüllten Erdsonden hinzugefügt. Die Wasserwärme wird wiederum an den umgebenden Boden abgegeben, der dadurch die Wärme speichert.¹⁰² Bei unterirdischen Behälterwärmespeichern werden die Behälter mit Wasser gefüllt und dieses erwärmt.

Der Förderungsvorgang des Wassers bzw. der Sole bei Aquiferwärmespeichern kann eine Gewinnung eines Bodenschatzes im Sinne der oben genannten Norm darstellen. Es soll zwar nicht die Sole gewonnen werden, um das Salz zu nutzen, sondern dieses dient lediglich als Trägermedium der Wärme. Dies widerspricht aber auch nicht dem objektiven, tätigkeitsbezogenen Gewinnungsbegriff des BBergG, nach dem es unerheblich ist, aus welchem Grund die Sole gewonnen wird. Demnach handelt es sich bei der Förderung von Sole zur späteren Beladung des Aquiferwärmespeichers um ein Gewinnen im Sinne der §§ 2, 4 Abs. 2 BBergG.

Bei Erdsondenwärmespeichern wird keine Sole entnommen, um damit die Erdsonden zu befüllen, sondern die Erdsonden sind in der Regel mit dem Heizwasser des Wärmenetzes befüllt. Somit liegt keine Gewinnung eines Bodenschatzes bei Erdsondenwärmespeichern vor. Das Gleiche gilt für unterirdische Behälterwärmespeicher, für deren Befüllung ebenso keine Sole gewonnen wird.

Mithin liegt nur im Falle eines Aquiferwärmespeichers die Gewinnung eines Bodenschatzes vor.

Eine Ausnahme besteht nach § 4 Abs. 2 Hs. 2 Nr. 1 BBergG dann, wenn die Solegewinnung grundstücksbezogen ist, also aus Anlass oder im Zusammenhang mit der baulichen oder sonstigen städtebaulichen Nutzung des Grundstücks, auf dem sie gewonnen wird, erfolgt. Soll die gespeicherte Wärme nur für das Grundstück genutzt werden auf dem der Aquiferwärmespeicher potentiell errichtet werden soll, greift die Ausnahmenvorschrift. Eine Gewinnung der Sole liegt in dem Fall nicht vor, sodass der Vorgang nicht in den Geltungsbereich des Bergrechts fällt.

¹⁰¹ Saisonalspeicher.de | Das Wissensportal für die saisonale Wärmespeicherung, abrufbar unter: <https://www.saisonalspeicher.de/home/speichertypen/aquifer/be-und-entladung> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

¹⁰² Saisonalspeicher.de | Das Wissensportal für die saisonale Wärmespeicherung, abrufbar unter: <https://www.saisonalspeicher.de/home/speichertypen/erdsonden/be-und-entladung/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Darüber hinaus können auch die weiteren Betriebsschritte des Erwärmens der Sole und des späteren Einleitens des Wassers bergrechtlich relevant sein. Beim Erwärmen der Sole könnte es sich um ein Aufbereiten gemäß § 4 Abs. 3 BBergG handeln. Aufbereiten (Aufbereitung) ist das

1. *Trennen oder Anreichern von Bodenschätzen nach stofflichen Bestandteilen oder geometrischen Abmessungen auf physikalischer oder physikalisch-chemischer Grundlage einschließlich der damit zusammenhängenden vorbereitenden, begleitenden und nachfolgenden Tätigkeiten,*
2. *Brikettieren, Verschwelen, Verkoken, Vergasen, Verflüssigen und Verlösen von Bodenschätzen, wenn der Unternehmer Bodenschätze der aufzubereitenden Art in unmittelbarem betrieblichem Zusammenhang selbst gewinnt oder wenn die Bodenschätze in unmittelbarem räumlichem Zusammenhang mit dem Ort ihrer Gewinnung aufbereitet werden.*

Eine Aufbereitung liegt nicht vor, wenn eine Tätigkeit im Sinne des Satzes 1 mit einer sonstigen Bearbeitung oder Verarbeitung von Bodenschätzen (Weiterverarbeitung) oder mit der Herstellung anderer Erzeugnisse (Nebengewinnung) durchgeführt wird und das Schwergewicht der Tätigkeit nicht bei der Aufbereitung liegt; die Nutzung von Erdwärme ist einer Weiterverarbeitung gleichzustellen. Beim Erwärmen der Sole wird diese weder getrennt oder angereichert noch im Sinne der Nummer 2 bearbeitet, denn es wird beispielsweise nicht das Salz aus der Sole herausgetrennt. Vielmehr könnte es sich um eine Weiterverarbeitung oder Nebengewinnung handeln, da die Sole lediglich erhitzt wird. Dort liegt auch der Schwerpunkt der Tätigkeit, sodass es sich beim Erhitzen der Sole nicht um eine Aufbereitung handelt und diese keiner bergrechtlichen Genehmigung bedarf.

Zuletzt könnte es sich beim Wiedereinleiten der erwärmten Sole um das Verladen, Befördern, Abladen, Lagern und Ablagern von Bodenschätzen, Nebengestein und sonstigen Massen, soweit es im unmittelbaren betrieblichen Zusammenhang mit dem Aufsuchen, Gewinnen oder Aufbereiten steht, nach § 2 Abs. 1 BBergG handeln. Einschlägig könnte hier das Lagern eines Bodenschatzes sein. Beim Lagern geht es um eine Aufbewahrung mit dem Ziel, das Gelagerte später wieder zu verwenden, was beim Ablagern gerade nicht der Fall ist.¹⁰³ Die Sole soll nicht dauerhaft eingespeichert werden, sondern wird eingeleitet, um mit ihr Wärme zu speichern, die später wieder genutzt werden soll. Also soll sie aufbewahrt werden, um sie später wieder zu verwenden. Das Lagern müsste aber auch in unmittelbarem betrieblichem Zusammenhang mit dem Gewinnen der Sole stehen. Das Gewinnen, Aufbereiten und schließlich Lagern der Sole stellt einen einheitlichen betrieblichen Vorgang dar, der dazu dient, Wärme einzuspeichern. Die Sole wird nur gewonnen, um sie später auch wieder einzuleiten, sodass das Lagern in einem unmittelbaren betrieblichen Zusammenhang mit dem Gewinnen der Sole steht.

Im Ergebnis handelt es sich bei der Wärmespeicherung nur dann um eine Bodenschatzgewinnung, wenn ein Aquiferwärmespeicher errichtet wird und das entnommene Wasser von der LBGR als Sole eingestuft wird. In allen anderen Fällen handelt es sich nicht um eine Bodenschatzgewinnung im Sinne der oben genannten Norm. Das Erwärmen der Sole ist nicht bergrechtlich zu berücksichtigen, während das Einleiten der erwärmten Sole ein Lagern im Sinne des § 2 Abs. 1 Nr. 1 BBergG darstellt und demnach neben dem Gewinnen der Sole zu einem bergrechtlichen Genehmigungserfordernis führt.

¹⁰³ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 100 mwN.

cc. Untergrundspeicher

Nach § 2 Abs. 2 Nr. 2 BBergG ist der **sachliche Anwendungsbereich des BBergG aber auch beim Errichten und Betreiben von Untergrundspeichern eröffnet**. Der Begriff der Untergrundspeicher ist wiederum legaldefiniert in § 4 Abs. 9 BBergG. Danach ist

*ein Untergrundspeicher eine Anlage zur unterirdischen behälterlosen Speicherung von Gasen, Flüssigkeiten und festen Stoffen **mit Ausnahme von Wasser**.*

Bei Erdsondenwärmespeichern ist das Speichermedium – anders als bei Aquiferwärmespeichern – nicht Wasser, sondern der Boden im Untergrund. Zwar werden dazu bei Erdsondenwärmespeichern wasserdurchfließende Erdwärmesonden verwendet, durch die erhitztes Wasser in den Untergrund geleitet und damit der Boden erwärmt wird; der Speicher ist aber letztlich der Boden und nicht das Wasser. Des Weiteren könnte der Gesetzeswortlaut von § 4 Abs. 9 BBergG so verstanden werden, dass es primär darum geht, was im Vordergrund der Speicherung steht. Vorliegend soll Wärme gespeichert werden und nicht das Wasser als solches. Wenn dazu Wasser genutzt wird, so steht dessen Speicherung nicht im Vordergrund, sondern das Wasser dient nur der Wärmespeicherung. Wie weiter oben bereits erwähnt, ist das Bergrecht allerdings objektiv, tätigkeitsbezogen auszulegen. Danach stünde nicht die Zweckbetrachtung des Wassers im Vordergrund, sondern allein die physikalischen-chemischen Rohstoffeigenschaften.¹⁰⁴ Danach wird in den Untergrundwärmespeichern unzweifelhaft Wasser verwendet. **Diese Einordnung führt dazu, dass diese nicht unter die Untergrundspeicher im Sinne der Norm fallen.** Würde man sie dennoch darunter fassen, wäre die Speicherung jedenfalls behälterlos im Sinne der Definition. Zugleich müssten als weitere Voraussetzung aber Gase, Flüssigkeiten oder ein fester Stoff gespeichert werden. Wärme als solche existiert nicht, für die Speicherung bedarf es immer eines Trägermediums. Trägermedium ist vorliegend zwar eine Flüssigkeit, nämlich Wasser, dieses ist aber nach dem eindeutigen Wortlaut in § 4 Abs. 9 BBergG nicht vom Anwendungsbereich der Norm erfasst. Dasselbe müsste auch für Aquiferwärmespeicher gelten. Bei diesen wird die Wärme behälterlos, in hydraulisch abgeschlossenen, natürlich vorkommenden Grundwasserschichten, gespeichert. Das Speichermedium ist in diesem Fall Wasser, dieses ist zwar wieder nur das nötige Speichermaterial, um die Wärme zu speichern. Jedoch muss auch hier darauf abgestellt werden, **dass das Bergrecht rohstoffbezogen ist und damit im Vordergrund steht, dass Wasser gespeichert wird.** Somit wären die Wärmespeicher nicht vom Anwendungsbereich des § 2 Abs. 2 Nr. 2 BBergG umfasst. Etwas anderes dürfte für Aquiferwärmespeicher etwa dann gelten, wenn es sich – wie oben ausgeführt – bei dem Speichermedium um Sole handelt.

Exkurs: Bergrechtliches Verfahren für Untergrundspeicher

Sollten – bei Verwendung von Sole – bestimmte Wärmespeichertechnologien, wie die unterirdischen Aquifer- und Erdsondenwärmespeicher, als Untergrundspeicher im Sinne von § 2 Abs. 2 BBergG qualifiziert werden, ist im Weiteren Folgendes relevant:

§ 126 BBergG bestimmt, welche Normen des BBergG auf Untergrundspeicher entsprechend anwendbar sind. Gemäß § 126 BBergG sind dies die §§ 39, 40, 48, 50 bis 74, 77 bis 104, 106 und 131 BBergG. Diese Aufzählung ist abschließend, sodass die Vorschriften über die bergrechtliche Genehmigung nach § 6 BBergG keine Anwendung finden. Mithin sind vor allem die Vorschriften über das Betriebsplanverfahren, die verantwortlichen Personen, die Bergaufsicht und die Grundabtretung anwendbar.

¹⁰⁴ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 95 mwN.

Zunächst muss also nach § 39 BBergG eine Einigung mit dem Grundstückseigentümer getroffen werden, wenn ein fremdes Grundstück zur Errichtung eines Untergrundwärmespeichers genutzt werden soll. Wenn aber die Zustimmung nach § 39 BBergG versagt wird, kann nach § 40 Abs. 1 S. 1 BBergG die Zustimmung auf Antrag durch die Entscheidung der zuständigen Behörde ersetzt werden, wenn öffentliche Interessen die Erbauung erfordern. Überwiegend öffentliche Interessen sind sogar erforderlich nach § 40 Abs. 1 S. 1 BBergG, wenn unter Gebäuden, auf Betriebsgrundstücken, in Gärten oder eingefriedeten Hofräumen gespeichert werden soll.

Entsprechende Anwendung finden weiterhin die Vorschriften über die Betriebspläne, §§ 50 ff. BBergG. Aufsuchungsbetriebe, Gewinnungsbetriebe und Betriebe zur Aufbereitung müssen einen Betriebsplan aufstellen, der von der zuständigen Behörde zugelassen werden muss, § 51 Abs. 1 S. 1 BBergG. Außerdem bedarf schon die Errichtung des Untergrundwärmespeichers nach §§ 126 i.V.m. 52 BBergG der Aufstellung eines Hauptbetriebsplans.

Müssen bei Wärmespeichern Bohrungen über 1000 m Tiefe erfolgen¹⁰⁵ und soll der Wärmespeicher in einem Natura 2000-Gebiet nach § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatschG¹⁰⁶ oder ausgewiesenen Naturschutzgebiet nach § 23 des BNatschG liegen, ist gemäß §§ 52 Abs. 2a i.V.m. § 57c BBergG i.V.m. § 1 Nr. 8 UVP-V Bergbau¹⁰⁷ neben der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung¹⁰⁸ auch ein Rahmenbetriebsplan aufzustellen. Auf weitere Einzelheiten eines solchen Verfahrensablaufs soll hier im Weiteren nicht eingegangen werden.

Bei Aquiferwärmespeichern und Erdsondenwärmespeichern, die hydrothermale Geothermie nutzen, kann zusätzlich eine wasserrechtliche Genehmigung nötig sein. Wichtig ist hierbei, dass der bergrechtliche Betriebsplan keine Konzentrationswirkung entfaltet.¹⁰⁹ Dies hat zur Folge, dass eine gesonderte wasserrechtliche Genehmigung einzuholen ist.

b. Anwendbarkeit des Bergrechts: Erlaubnis-/Bewilligungsverfahren nach §§ 7, 8 BBergG

Unter der Annahme, dass Sole als Bodenschatz vorliegt und diese gewonnen beziehungsweise später gelagert wird, ist für diese Vorgänge eine bergrechtliche Genehmigung erforderlich. Nach § 6 S. 1 BBergG gilt im Grundsatz, dass wer¹¹⁰ bergfreie Bodenschätze aufsuchen will, der Erlaubnis bedarf, wer bergfreie Bodenschätze gewinnen will, der Bewilligung oder des Bergwerkseigentums bedarf. Hier ist vor allem das Gewinnen der Sole von Relevanz, wobei in einem vorherigen Schritt auch

¹⁰⁵ Solarserver, „Bohrstart für Aquiferwärmespeicher Tiefstack“ vom 2. Januar 2023, abrufbar unter: <https://www.solarserver.de/2023/01/02/bohrstart-fuer-saisonalen-aquiferwaermespeicher-in-hamburg/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

¹⁰⁶ Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist.

¹⁰⁷ Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben (UVP-V Bergbau) vom 13. Juli 1990 (BGBl. I S. 1420), das zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2023 (BGBl. 2024 I Nr. 2) geändert worden ist.

¹⁰⁸ Für die Erläuterung des Verfahrens der Umweltverträglichkeitsprüfung siehe S. 52 ff.

¹⁰⁹ Fehling und Schings, in: Schneider/Theobald, Recht der Energiewirtschaft, § 9, Rn. 195.

¹¹⁰ Der persönliche Anwendungsbereich erfasst natürliche und juristische Personen und Personenhandelsgesellschaften, vgl. § 6 S. 2 BBergG.

ein Aufsuchen der Sole stattfinden wird. Dies soll im Rahmen dieser Prüfung aber nicht weiter untersucht werden. Demnach bedarf es der Bewilligung oder des Bergwerkseigentums. Die Bewilligung nach § 8 Abs. 1 BBergG gewährt das ausschließliche Recht, nach den Vorschriften dieses Gesetzes

- 1. in einem bestimmten Feld (Bewilligungsfeld) die in der Bewilligung bezeichneten Bodenschätze aufzusuchen, zu gewinnen und andere Bodenschätze mitzugewinnen sowie das Eigentum an den Bodenschätzen zu erwerben,*
- 2. die bei Anlegung von Hilfsbauten zu lösenden oder freizusetzenden Bodenschätze zu gewinnen und das Eigentum daran zu erwerben,*
- 3. die erforderlichen Einrichtungen im Sinne des § 2 Abs. 1 Nr. 3 zu errichten und zu betreiben,*
- 4. Grundabtretung zu verlangen.*

Das Bergwerkseigentum gewährt das ausschließliche Recht, nach den Vorschriften (des Bundesberggesetzes) die in § 8 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 bezeichneten Tätigkeiten und Rechte auszuüben; auf das Recht sind die für Grundstücke geltenden Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuchs entsprechend anzuwenden, soweit dieses Gesetz nichts anderes bestimmt. Das Bergwerkseigentum ist insoweit gegenüber der Bewilligung qualifiziert, dass die für Grundstücke geltenden Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuchs entsprechend Anwendung finden.¹¹¹ Der Antragsteller des Bergwerkseigentums muss allerdings, wenn er dieses beantragt, auch schon die Bewilligung für die Bodenschätze und das Feld innehaben, für das er die Verleihung des Bergwerkseigentums beantragt.¹¹²

Zur Gewinnung von Sole muss also entweder eine Bewilligung nach § 8 oder das Bergwerkseigentum nach § 9 des BBergG beantragt werden. Für die Errichtung eines Wärmespeichers in Berlin erfolgt diese Beantragung beim Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg.

Für Gewinnungsbetriebe ist auch das Betriebsplanverfahren nach den §§ 51 ff. BBergG relevant. Gewinnungsbetriebe sind nach § 4 Abs. 8 BBergG Einrichtungen zur Gewinnung von bergfreien und grundeigenen Bodenschätzen. Im Rahmen des Verfahrens muss ggf. auch eine Umweltverträglichkeitsprüfung¹¹³ nach den §§ 52 Abs. 2, Abs. 2a bis c und §§ 57a bis 57c BBergG durchgeführt werden.

Die bergrechtliche Bewilligung kann nur versagt werden, wenn ein Grund nach §§ 11, 12 BBergG vorliegt. Andernfalls besteht ein gebundener Anspruch auf Erteilung der Bewilligung.¹¹⁴ Die Gründe für die Versagung werden in drei Kategorien unterteilt; die antragsbezogenen Versagungsgründe (§ 11 Nr. 1 bis 5 BBergG und § 12 BBergG), die antragstellerbezogenen Versagungsgründe (§ 11 Nr. 6, 7 BBergG) und die gemeinwohlorientierten Versagungsgründe (§ 11 Nr. 8 bis 10 BBergG).¹¹⁵ Die antragsbezogenen Versagungsgründe, insbesondere die genaue Bezeichnung der Bodenschätze und des Aufsuchungsfeldes sollen dem Umstand Rechnung tragen, dass die Bewilligung nur für einen konkreten Sachverhalt erteilt werden darf. Bei einer sorgfältigen Bean-

¹¹¹ Weiss, in: Theobald/Kühling, 137. Das Bergrecht und seine energiewirtschaftlichen Bezüge, Rn. 58.

¹¹² Weiss, in: Theobald/Kühling, 137. Das Bergrecht und seine energiewirtschaftlichen Bezüge, Rn. 58.

¹¹³ Für die Erläuterung des Verfahrens der Umweltverträglichkeitsprüfung s. S. 52 ff.

¹¹⁴ OVG Sachsen, Urteil vom 09.06.1998 – 1 S 349/96, ZfB 1998 (205-212).

¹¹⁵ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 173.

tragung sollten diese Gründe in der Regel nicht zu einer Versagung führen. Außerdem muss der Antragsteller sicherstellen, dass er zuverlässig ist und über ausreichend finanzielle Mittel verfügt. Für die Errichtung von Wärmespeichern könnten vor allem die dem Schutz öffentlicher Interessen dienenden gemeinwohlorientierten Versagungsgründe einer genaueren Prüfung bedürfen. Danach ist eine Bewilligung zu versagen, wenn

a) eine sinnvolle und planmäßige Aufsuchung und Gewinnung von bergfreien oder grundeigenen Bodenschätzen gefährdet würde (Nr. 8),

b) Bodenschätze beeinträchtigt würden, deren Schutz im öffentlichen Interesse liegt (Nr. 9), oder

c) überwiegende öffentliche Interessen die Aufsuchung im gesamten zuzuteilenden Feld ausschließen (Nr. 10).

Nr. 8 dient dem Schutz aller Bodenschätze, sowohl derer, die durch die Bewilligung gewonnen werden sollen als auch anderer. Geschützt wird zum einen die „sinnvolle“ und „planmäßige“ Aufsuchung und Gewinnung des Bodenschatzes, der gewonnen werden soll und zum anderen die Verhinderung von Gefahren für andere Bodenschätze. Wann die Aufsuchung und Gewinnung sinnvoll und planmäßig ist, bestimmt sich nach technischen und bergwirtschaftlichen Aspekten.¹¹⁶ Nach Nr. 9 sollen nur Bodenschätze geschützt werden, deren Schutz im öffentlichen Interesse liegt. Das ist insbesondere der Fall, wenn sie für die Volkswirtschaft, beispielsweise für die Herstellung wichtiger Wirtschaftsgüter, wichtig sind. Eine Beeinträchtigung im Sinne von Nr. 9 liegt zum Beispiel vor, wenn die Gewinnung dieses Bodenschatzes nicht mehr möglich wäre, weil dieser verunreinigt worden ist.¹¹⁷ Der Auffangtatbestand der Nr. 10 ist auch das „Einfallstor für Umweltbelange“.¹¹⁸ Danach ist eine Bewilligung zu versagen, wenn öffentliche Interessen die Aufsuchung im gesamten Feld ausschließen. Als öffentliche Interessen kommen alle von der Rechtsordnung anerkannten öffentlichen Interessen, wie Belange des Natur- und Landschaftsschutzes, des Gewässerschutzes, oder des Bodenschutzes in Betracht.¹¹⁹ Eine Versagung kommt jedoch nur im Ausnahmefall in Frage, weil bei der Prüfung ein sehr strenger Maßstab zugrunde gelegt werden muss.¹²⁰ Daher werden nur solche Belange berücksichtigt, die ohne tiefergehende Prüfung zu einer Versagung führen würden, das Vorhaben demnach kategorisch abgelehnt werden müsste.¹²¹ Wärmespeicher werden jedoch, anders als beispielsweise Fracking-Anlagen, nicht kategorisch abgelehnt, sodass eine Versagung wegen entgegenstehender öffentlicher Interessen grundsätzlich nicht in Betracht kommen dürfte.

Handelt es sich bei dem Vorhaben um einen Aufsuchungs-, Gewinnungs- oder Aufbereitungsbetrieb, darf es nur auf Grund von Betriebsplänen errichtet, geführt und eingestellt werden, die vom Unternehmer aufgestellt und von der zuständigen Behörde zugelassen worden sind, § 51 Abs. 1 BBergG. So-

¹¹⁶ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 175.

¹¹⁷ BT-Drs. 8/1315, S. 88.

¹¹⁸ Ludwig, Umweltaspekte in Verfahren nach dem BBergG, ZUR 2012, 150 (151).

¹¹⁹ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 177.

¹²⁰ BT-Drs. 8/1315, S. 87.

¹²¹ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 191.

mit ist ein weiteres Zulassungsverfahren nach den §§ 51 ff. BBergG erforderlich. Da Abs. 3 eine Befreiung von der Betriebsplanpflicht vorsieht, wenn es sich um Betriebe von geringer Gefährlichkeit und Bedeutung handelt, könnte auch der zuständige Betrieb zur Errichtung von Wärmespeichern von dem Befreiungstatbestand umfasst sein. Ursprünglich sollte das Betriebsplanzulassungsverfahren nämlich nur das „Trägerverfahren“ für die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) schaffen.¹²² Die UVP ist im Falle einer Errichtung von Wärmespeichern aber jedenfalls von dem wasserrechtlichen Zulassungsverfahren (in Form der allgemeinen Vorprüfung) umfasst.¹²³ Darüber hinaus ist „der Betrieb“ nicht dem klassischen Bergbau zuzuordnen, denn es handelt sich weder um eine Tätigkeit unter Tage noch werden zum Sprengen bestimmte explosionsfähige Stoffe¹²⁴ verwendet. Diese Gründe sprechen dafür, die Errichtung von Wärmespeichern von der Betriebsplanpflicht im Sinne des Abs. 3 zu befreien. Abschließend und rechtssicher ist diese Beurteilung jedoch nicht. Auch liegen hierzu keine Informationen zur Verwaltungspraxis vor.

c. Nichtanwendbarkeit des Bergrechts: Anzeigeverfahren

Bei Nichtanwendbarkeit des Bergrechts nach § 2 BBergG ist nach § 127 BBergG bei Bohrungen ein Anzeigeverfahren durchzuführen, wenn die Bohrungen mehr als 100 m in den Boden eindringen sollen. Nach § 127 BBergG sind dann die §§ 50 bis 62 und 65 bis 74 mit folgender Maßangabe entsprechend anzuwenden:

- 1. Beginn und Einstellung der Bohrarbeiten sind mindestens zwei Wochen vorher anzuzeigen. Müssen Bohrarbeiten schon in kürzerer Frist eingestellt werden, so ist die Anzeige unverzüglich zu erstatten.*
- 2. § 51 Abs. 1 gilt nur, wenn die zuständige Behörde die Einhaltung der Betriebsplanpflicht im Einzelfall mit Rücksicht auf den Schutz Beschäftigter oder Dritter oder die Bedeutung des Betriebes für erforderlich erklärt.*
- 3. Als Unternehmer ist auch anzusehen, wer eine Bohrung auf fremde Rechnung ausführt.*
- 4. Die Auskunftspflicht nach § 70 Abs. 1 gilt auch für die Aufschlußergebnisse.*
- 5. Die Erfüllung der Pflichten durch einen Unternehmer befreit die übrigen mitverpflichteten Unternehmer.*

§ 127 Abs. 2 BBergG sieht außerdem vor, dass die Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes, der Landeswassergesetze und der auf Grund dieser Gesetze erlassenen Rechtsverordnungen unberührt bleiben. Dementsprechend muss eine wasserrechtliche Prüfung durchgeführt werden.¹²⁵

Im Zusammenhang mit der Errichtung von Wärmespeichern ist das Anzeigeverfahren durchzuführen, wenn vorzunehmende Bohrungen mehr als 100 m in den Boden eindringen sollen. Zur Errichtung sowohl von Erdbeckenwärmespeichern, als auch von Erdsondenwärmespeichern und Aquiferwärme-

¹²² Wittmann, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, UVP, § 51 Rn. 5.

¹²³ Weiterführend zur UVP siehe S. 52; vgl. auch Ausführungen bei von Weschpfennig in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, § 13a WHG, Rn. 18, m.w.N.

¹²⁴ Vgl. § 51 Abs. 2 BBergG.

¹²⁵ Zur wasserrechtlichen Prüfung siehe S. 50 ff.

speichern sind Bohrungen nötig. Bei Aquiferwärmespeichern sind Bohrungen von 20-1200 m erforderlich¹²⁶. Bei Erdsondenwärmespeichern liegen die Bohrlängen zwischen 20 und 150 m und maximal 400 m¹²⁷. Je nach Einzelfall ist daher zu entscheiden, ob ein Anzeigeverfahren nach § 127 BBergG vorzunehmen ist und die weiteren Normen angewendet werden. Erdbeckenwärmespeicher werden in der Regel nur etwa 5-15 m in die Erde gegraben¹²⁸, sodass ein Anzeigeverfahren wohl nicht erforderlich wird – es sei denn, es sind für Nebenanlagen oder Erkundungsmaßnahmen Bohrungen von mehr als 100 m erforderlich. Dies ist im Einzelfall zu überprüfen.

Liegen demnach für einzelne Wärmespeichertechnologien Bohrtiefen von mehr als 100 m vor, so folgen daraus im Wesentlichen Überwachungsmaßnahmen wie die Anzeigepflichten und das Betriebsplanverfahren. Die Anzeigepflichten erfordern nach § 127 i.V.m. §§ 50 ff. BBergG, dass Beginn und Einstellung der Bohrarbeiten mindestens zwei Wochen vorher anzuzeigen sind. Müssen Bohrarbeiten schon in kürzerer Frist eingestellt werden, so ist die Anzeige unverzüglich zu erstatten. Zum Betriebsplanverfahren gilt nach § 127 Abs. 1 Nr. 2 BBergG, dass § 51 Abs. 1 BBergG nur gilt, wenn die zuständige Behörde die Einhaltung der Betriebsplanpflicht im Einzelfall mit Rücksicht auf den Schutz Beschäftigter oder Dritter oder die Bedeutung des Betriebes für erforderlich erklärt.

d. Zwischenergebnis

Die vorhergehende Prüfung zeigt, dass die Anwendbarkeit des Bergrechts auf Untergrundwärmespeicher mit **Rechtsunsicherheit** einhergeht und eine rechtssichere Einordnung nicht pauschal möglich ist. **Es ist zum einen unklar, ob ein Bodenschatz vorliegt, weil es keine einheitliche Einordnung zur Bestimmung von Sole gibt, und zum anderen, ob Wärmespeicher, die mit dem Untergrund verankert sind, unter den Begriff des Untergrundspeichers nach dem Bergrecht fallen.** An dieser Stelle können die Regelungen des Bergrechts zu Unsicherheiten auf Seiten von Vorhabenträger*innen führen. Insbesondere deshalb, weil die Verwaltungspraxis wahrscheinlich sehr wohl zu einer Anwendbarkeit des bergrechtlichen Genehmigungsregimes kommen dürfte¹²⁹. Diese Diskrepanz könnte wiederum zu **langwierigen Rechtsstreitigkeiten** führen und damit zu einer weiteren **Verzögerung der Wärmewende** beitragen.

Exkurs: Gesetzesentwurf GeoWG und Änderung BBergG

Der ursprüngliche Referentenentwurf des BMWK¹³⁰ vom 28.06.2024, später der offizielle Gesetzesentwurf der Bundesregierung¹³¹, sah mit dem neuen Gesetz zur Beschleunigung der Genehmigung von Geothermieranlagen, Wärmepumpen sowie Wärmespeichern (GeoWG) u.a. auch rechtliche Rah-

¹²⁶ Christidis/Gering/Weiß/Richter/ Stamme/Schwarzer-Geraedts: Wärmespeicherpotentiale für das Land Berlin, S. 24.

¹²⁷ Christidis/Gering/Weiß/Richter/Stamme/Schwarzer-Geraedts: Wärmespeicherpotentiale für das Land Berlin, S. 21.

¹²⁸ Saisonalspeicher.de | Das Wissensportal für die saisonale Wärmespeicherung, abrufbar unter: <https://www.saisonalspeicher.de/home/speichertypen/erdbecken/aufbau/> (zuletzt aufgerufen am 15. April 2025).

¹²⁹ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 95 mwN.

¹³⁰ Referentenentwurf des BMWK vom 28. Juni 2024, Entwurf eines Gesetzes zur Beschleunigung von Genehmigungsverfahren für Geothermieranlagen, Wärmepumpen und Wärmespeichern sowie weiterer rechtlicher Rahmenbedingungen, abrufbar unter: 20240628-entwurf-beschleunigung-genehmigungsverfahren-geowg.pdf (bmwk.de) (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

¹³¹ BT-Drs. 20/13092.

menbedingungen für den Auf- und Ausbau von Wärmespeichern vor. Sie werden in dem Gesetzesentwurf ausdrücklich genannt, vgl. § 1, 2 Nr. 5 GeoWG-E. Zur Begriffsbestimmung von Wärmespeichern wird auf die Definition in § 3 Abs. 1 Nr. 21 WPG zurückgegriffen. Danach ist ein Wärmespeicher eine Vorrichtung zur zeitlich begrenzten Speicherung von Wärme einschließlich aller technischen Vorrichtungen zur Be- und Entladung des Wärmespeichers. Nach dem Entwurf handelt es sich um Erdwärme bei Energie, die in Form von Wärme unter der festen Erdoberfläche gespeichert ist, § 3 Nr. 3 GeoWG-E.

Von dem Gesetzesentwurf umfasst sind auch Anlagen zur Gewinnung von Tiefengeothermie (§ 2 Nr. 1) sowie Anlagen zur Gewinnung von oberflächennaher Geothermie (§ 2 Nr. 2), jeweils einschließlich der erforderlichen Bohrungen. Die Einordnung erfolgt danach, ob es sich um eine Anlage zur Gewinnung von Geothermie aus einer oder mehreren Bohrungen von einer Teufe von bis zu (oberflächennahe Geothermie) oder von mehr als (Tiefengeothermie) 400 m handelt. Entsprechend dem Bürokratienteilungsgesetz¹³² ist also auch hier die „400 Metergrenze“ relevant. Die Errichtung und der Betrieb der Anlagen wird in Abhängigkeit zur Erreichung des Dekarbonisierungsziels 2045 in das **überragende öffentliche Interesse** eingestellt, § 4 GeoWG-E.¹³³ Dies könnte in behördlichen Abwägungsentscheidungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens dazu führen, dass die Errichtung von Wärmespeichern andere Belange überwiegen. Im Hinblick auf den ebenfalls im überragenden öffentlichen Interesse stehenden Grund- und Trinkwasserschutz bestehen zumindest in einer solchen Abwägungskonstellation Bedenken über das Überwiegen der Bedeutung von Wärmespeichern, die sich auf das Grundwasser auswirken.¹³⁴ Inwieweit die Errichtung von Wärmespeichern im Abwägungsprozess überwiegen wird, bleibt abzuwarten und stellt ohnehin das Ergebnis einer Einzelfallentscheidung dar. § 7 GeoWG-E bestimmt darüber hinaus, dass eine wesentliche Beeinträchtigung eines Nachbargrundstücks vorliegt, wenn durch eine Veränderung der Untergrundtemperatur von mehr als 6 Kelvin die bestehende oder konkret geplante Nutzung des Nachbargrundstücks unmöglich gemacht oder wesentlich erschwert wird.

Weitere Änderungen strebt der Referentenentwurf auch im BBergG an, wenn es sich um die Aufsuchung und Gewinnung von Erdwärme handelt. Nach der vorliegenden rechtlichen Prüfung handelt es sich bei der reinen Wärmespeicherung allerdings nicht um die Aufsuchung und Gewinnung von Erdwärme (s.o.)¹³⁵. Da die Verwaltungspraxis jedoch möglicherweise von der hiesigen Ansicht abweicht und die Wärmespeicherung als Erdwärmegewinnung einordnet, sollen die geplanten Änderungen der Vollständigkeit halber kurz dargestellt werden: § 127 BBergG soll insofern zu einer Beschleunigung des Verfahrens beitragen, als dass bei einer Bohrung bis zu einer Teufe von 400 m zur Aufsuchung oder Gewinnung von Erdwärme die zuständige Behörde die Unterlagen innerhalb von zwei Wochen zu prüfen hat. Auch das Erfordernis einer Betriebsplanpflicht muss sie dem Antragsteller innerhalb

¹³² Hierzu siehe S. 21.

¹³³ Referentenentwurf des BMKW vom 28. Juni 2024, Entwurf eines Gesetzes zur Beschleunigung von Genehmigungsverfahren für Geothermieranlagen, Wärmepumpen und Wärmespeichern sowie weiterer rechtlicher Rahmenbedingungen, S. 5 ff., abrufbar unter: 20240628-entwurf-beschleunigung-genehmigungsverfahren-geowg.pdf (bmwk.de) (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

¹³⁴ Vgl. hierzu auch die Stellungnahme des Bundesrats, BR-Drs. 435/24.

¹³⁵ S. hierzu die Ausführungen auf S. 26 ff.

von vier Wochen mitteilen. Tut sie das nicht innerhalb von acht Wochen, darf sie auch eine Betriebsplanpflicht nicht für erforderlich erklären.¹³⁶

Ende September 2024 ist, wie eingangs erwähnt, ein überarbeiteter Entwurf im Kabinett verabschiedet worden¹³⁷, auch der Bundesrat hat hierzu Stellung bezogen, hierzu hat sich die letzte Bundesregierung bereits geäußert.¹³⁸ Das Gesetzgebungsverfahren ist dadurch allerdings noch nicht abgeschlossen. Aufgrund der vorgezogenen Neuwahlen im Februar 2025 bleibt offen, ob das Gesetz in der 20. Legislaturperiode und in der jetzigen Form verabschiedet wird.

2. Genehmigung nach dem Immissionsschutzrecht

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)¹³⁹ ist nach der Zweckbestimmung des § 1 BImSchG auf die Verhütung umweltschädlicher Einwirkungen gerichtet, indem die Anlagenzulassung sowie andere potenziell umweltschädliche Maßnahmen reguliert werden.

a. Anwendbarkeit des BImSchG

Der Geltungsbereich des BImSchG ist eröffnet für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen, § 2 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG. Der Anlagenbegriff bestimmt sich nach § 3 Abs. 5 BImSchG.¹⁴⁰ Danach sind Anlagen im Sinne des BImSchG

1. Betriebsstätten und sonstige ortsfeste Einrichtungen,
2. Maschinen, Geräte und sonstige ortsveränderliche technische Einrichtungen sowie Fahrzeuge, soweit sie nicht der Vorschrift des § 38 unterliegen, und
3. Grundstücke, auf denen Stoffe gelagert oder abgelagert oder Arbeiten durchgeführt werden, die Emissionen verursachen können, ausgenommen öffentliche Verkehrswege.

Die verschiedenen Wärmespeichertechnologien könnten, je nach ihrer konkreten Ausgestaltung, unter Nr. 1 oder Nr. 3 des BImSchG fallen. Entweder sind sie eine **Betriebsstätte oder eine sonstige ortsfest installierte Einrichtung**. Bei auch oberirdischen Speichern wie Erdbeckenwärmespeichern ist zudem denkbar, dass sie wie Grundstücke behandelt werden, auf denen Stoffe gelagert oder abgelagert werden.

¹³⁶ Referentenentwurf des BMKW vom 28. Juni 2024, Entwurf eines Gesetzes zur Beschleunigung von Genehmigungsverfahren für Geothermieranlagen, Wärmepumpen und Wärmespeichern sowie weiterer rechtlicher Rahmenbedingungen, S. 10, abrufbar unter: 20240628-entwurf-beschleunigung-genehmigungsverfahren-geowg.pdf (bmwk.de) (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

¹³⁷ BT-Drs. 20/13092.

¹³⁸ Vgl. dazu <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Service/Gesetzesvorhaben/20240628-entwurf-beschleunigung-genehmigungsverfahren-geowg.html> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

¹³⁹ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz -BImSchG) vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist; im Übrigen gibt es für Berlin ein Landes-Immissionsschutzgesetz (LImSchG Bln), aus welchem sich für die vorliegende Prüfung keine über das BImSchG hinausgehenden Prüfungserfordernisse ergeben.

¹⁴⁰ AGFW, Der Energieeffizienzverband und für Wärme, Kälte und KWK e. V., „Leitfaden zur Erschließung von Abwärmquellen für die Fernwärmeversorgung“, abrufbar unter: https://www.agfw.de/fileadmin/AGFW_News_Mediadateien/Energiewende_Politik/agfwleitfaden_ansicht_es.pdf. (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

b. Genehmigungsbedürftigkeit

Im nächsten Schritt müsste geprüft werden, ob Wärmespeicher einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung bedürfen. Eine Genehmigung ist nach § 4 Abs. 1 S. 1 BImSchG

für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen erforderlich, die dazu geeignet sind, schädliche Umwelt-einwirkungen hervorzurufen oder in anderer Art und Weise die Allgemeinheit zu gefährden, erheblich zu benachteiligen oder erheblich zu belästigen.

Relevant dürfte eine **Genehmigung nach dem BImSchG vor allem für oberirdische Speicher** sein. Denn nach § 4 Abs. 2 S. 1 BImSchG bedürfen Anlagen des Bergwesens oder Teile dieser Anlagen nur einer Genehmigung nach dem BImSchG hinsichtlich ihrer oberirdisch errichteten und oberirdisch betriebenen Teile („über Tage“). **Maßgebend ist also zunächst, ob es sich um Anlagen im Sinne des § 2 BBergG handelt.**¹⁴¹ Dies kann hier, wie im vorigen Kapitel ausgeführt, nicht abschließend beurteilt werden. Handelt es sich um Anlagen des Bergrechts, sind nur die oberirdischen Teile der Speichereinrichtungen genehmigungsbedürftig nach dem BImSchG.

Grundsätzlich unterscheidet das BImSchG zwischen **genehmigungsbedürftigen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen**. Welcher dieser Kategorie eine Anlage unterliegt, richtet sich nach § 4 BImSchG sowie § 1 Abs. 1 S. 1 der vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV)¹⁴². Danach liegt eine **genehmigungsbedürftige Anlage** vor, wenn die Anlage einem der in Anhang 1 zur 4. BImSchV aufgelisteten Anlagentypen zuzuordnen ist. Hiervon umfasst sind u.a. Anlagen zur Erzeugung von Warmwasser oder Prozesswärme durch den **Einsatz von Brennstoffen** in einer Verbrennungseinrichtung (vgl. Nr. 1.1 Anhang 1 4. BImSchV) oder Anlagen zum Brechen, Trocknen, Mahlen oder Klassieren von natürlichem oder künstlichem Gestein (vgl. Nr. 2.2 Anhang 1 4. BImSchV), **Anlagen, die der Lagerung von Flüssigkeiten dienen, mit einem Fassungsvermögen von 5.000 bzw. 10.000 Tonnen, inkl. Flammpunkt von 373,15 Kelvin bzw. Flammpunkt unter 294,15 Kelvin und Siedepunkt bei Normaldruck über 293,15 Kelvin** (vgl. Nr. 9.2., 9.2.1., 9.2.2 Anhang 1 4. BImSchV) sowie Anlagen, die der Lagerung von in der Stoffliste zu Nummer 9.3 (Anhang 2) genannten Stoffen dienen, mit einer näher bezeichnenden Lagerkapazität (vgl. Nr. 9.3. Anhang 1 4. BImSchV). Die einzelnen Wärmespeichertechnologien sind den aufgelisteten Anlagentypen nicht zuzuordnen, weil die genannten Voraussetzungen nicht vorliegen.

Mithin handelt es sich bei Wärmespeichern nur um nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, für die die §§ 22 ff. BImSchG anwendbar sind.

c. nicht genehmigungsbedürftige Anlagen

Auf Grundlage der §§ 22 ff. BImSchG entsteht zwar keine Genehmigungspflicht, aber auch dem Betreiber nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen werden Pflichten auferlegt. Außerdem konstituieren §§ 24 ff. BImSchG Eingriffsgrundlagen für die Behörde bei Nichteinhaltung der Pflichten.¹⁴³

¹⁴¹ Dietlein, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, BImSchG, § 4 Rn. 97 ff. mwN.

¹⁴² Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1799) geändert worden ist.

¹⁴³ Kahl/Gärditz, in: Kahl/Gärditz, Umweltrecht, § 7 Immissionsschutzrecht, Rn. 122.

Nach § 22 Abs. 1 BImSchG sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass

1. schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind,
2. nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden und
3. die beim Betrieb der Anlagen entstehenden Abfälle ordnungsgemäß beseitigt werden können.

Diese Anforderungen sind bei der Errichtung eines (zum Teil oberirdischen) Erdbeckenwärmespeichers oder oberirdischen Behälterwärmespeichers zu berücksichtigen, da ansonsten ein Eingreifen der zuständigen Behörde droht (vgl. § 24 ff. BImSchG).

Nach § 3 Abs. 1 BImSchG sind schädliche Umwelteinwirkungen

*Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer **geeignet** sind, **Gefahren**, erhebliche Nachteile oder **erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit** oder die **Nachbarschaft** herbeizuführen, wobei Immissionen nach § 3 Abs. 2 auf **Menschen**, Tiere und Pflanzen, den **Boden**, das **Wasser**, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter **einwirkende Luftverunreinigungen**, **Geräusche**, **Erschütterungen**, **Licht**, **Wärme**, **Strahlen** und **ähnliche Umwelteinwirkungen** sind.*

Demnach müssten in Wärmespeichern Stoffe gespeichert werden, die geeignet sind, auf Sachgüter nach Abs. 2 einzuwirken. Wärmespeicher lagern je nach Auslegung lediglich Wasser, Sand, Kies und Gestein bzw. verwenden diese als Speichermedium. Das gespeicherte Wasser als solches ist zwar nicht schädlich. Etwas anderes könnte sich jedoch daraus ergeben, dass das Wasser in den Speichern unter Umständen eine sehr hohe Temperatur erreicht (bis zu 100 °C). In Verbindung mit der Speichertemperatur besitzt das erhitzte Wasser also zumindest das Potenzial, sich schädlich auf die umgebende Umwelt auszuwirken. Zusätzlich kann argumentiert werden, dass die künstliche Erzeugung eines Wasserbeckens, wie es für die Errichtung eines Erdbeckenwärmespeichers der Fall ist, oder die für Aquifer- und Erdsondenwärmespeicher vorzunehmenden Bohrungen, zu Verschiebungen im Erdreich führen können, die wiederum Auswirkungen auf den Boden haben können und möglicherweise auch geeignet sind, Gefahren für die Allgemeinheit herbeizuführen. In der Errichtungsphase ist zusätzlich auch durch die Bohrungen von Geräuschimmissionen auszugehen, die je nach Ausmaß erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft darstellen können.

Vermeidbare Immissionen sind daher zu verhindern, nicht vermeidbare Immissionen müssen auf ein Mindestmaß beschränkt werden, § 22 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BImSchG. In oder in Nachbarschaft zu Wohngebieten und Wohnlagen müssen so beispielsweise die Lärmgrenzwerte der Nr. 6.1 der TA Lärm¹⁴⁴ eingehalten werden.¹⁴⁵

Nicht Teil dieser Betrachtung, aber der Vollständigkeit halber Erwähnung finden sollen die Anlagen, die die gespeicherte Wärme im Anschluss umwandeln oder weitertransportieren. Je nach Ausgestaltung dieser Anlagen können diese – unabhängig von den hier betrachteten Wärmespeichertechnologien – unter das BImSchG fallen und müssen daher ggf. nach diesem zugelassen werden. Sie dürften

¹⁴⁴ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503).

¹⁴⁵ Kemper, in: Jeromin/Klose/Ring/Schulte Beerbühl, Stichwort Kommentar Nachbarrecht, Wärmepumpe, Rn. 21.

regelmäßig Anlagen nach Nr. 1.1 oder 1.2 des in Anhangs 1 zur 4. BImSchV darstellen und demnach genehmigungsbedürftig sein.

Ist eine Genehmigung nach §§ 4 ff. BImSchG erforderlich, schließt die erteilte Genehmigung andere die Anlage betreffende behördliche Entscheidungen mit ein (Konzentrationswirkung¹⁴⁶). Ausgenommen hiervon sind unter anderem Planfeststellungen, Zulassungen bergrechtlicher Betriebspläne und wasserrechtliche Erlaubnisse und Bewilligungen nach § 8 in Verbindung mit § 10 des Wasserhaushaltsgesetzes, § 13 BImSchG.

3. Genehmigung nach dem Baurecht

Wie oben bereits kurz dargestellt, ist bei der Frage nach der Zulässigkeit von Wärmespeichern im Berliner Stadtgebiet in einem ersten Schritt die Genehmigungsbedürftigkeit in den Blick zu nehmen. In einem zweiten Schritt wird - differenziert zwischen beplantem Innenbereich, unbeplantem Innenbereich und Außenbereich - die Genehmigungsfähigkeit von Wärmespeichern untersucht. Zuständig für Baugenehmigungen in Berlin sind die Bauämter der Bezirke.

a. Baurechtliche Genehmigung

Grundsätzlich bedarf die Errichtung einer baulichen Anlage gemäß § 59 Abs. 1 Bauordnung für Berlin (BauO Bln)¹⁴⁷ einer Baugenehmigung. Gemäß § 2 Abs. 1 BauO Bln ist eine bauliche Anlage

eine mit dem Erdboden verbundene, aus Bauprodukten hergestellte Anlage. Dabei besteht eine Verbindung mit dem Boden auch dann, wenn die Anlage durch eigene Schwere auf dem Boden ruht oder auf ortsfesten Bahnen begrenzt beweglich ist oder wenn die Anlage nach ihrem Verwendungszweck dazu bestimmt ist, überwiegend ortsfest benutzt zu werden.

Bei der Erbauung eines Wärmespeichers handelt es sich um die Errichtung einer baulichen Anlage. Er ist nach seinem Verwendungszweck dazu bestimmt, ortsfest benutzt zu werden. Wärmespeicher, die der öffentlichen Versorgung mit Wärme dienen, sind mit einer Höhe bis zu 5 m und einer Brutto-Grundfläche bis zu 10 m² sowie gemäß § 61 Abs. 1 Nr. 6c) BauO Bln ortsfeste Behälter mit einem Brutto-Rauminhalt bis zu 50 m³ und einer Höhe bis zu 3 m gemäß § 61 Abs. 1 Nr. 4b) BauO Bln und Wasserbecken mit einem Beckeninhalt bis zu 100 m³ gemäß § 61 Abs. 1 Nr. 6f) allerdings verfahrensfrei. Das heißt, sie müssen kein Genehmigungsverfahren durchlaufen, unterliegen aber gleichermaßen der Verpflichtung zur Einhaltung aller baurechtlichen und außerbaurechtlichen Bestimmungen des öffentlichen Rechts. Trotz der Regelung in § 60 Nr. 2 BauO Bln, nach der nach anderen Rechtsvorschriften zulassungsbedürftige Anlagen für die öffentliche Versorgung insbesondere mit Wärme keiner gesonderten Baugenehmigung bedürfen, muss diese regelmäßig eingeholt werden. Denn anders als der Wortlaut der Norm vermuten lässt, handelt es sich dabei bloß um eine deklaratorische Regelung.¹⁴⁸ Nur wenn die jeweiligen „anderen Rechtsvorschriften“ eine Norm beinhalten, die die Konzentrationswirkung regeln, bedarf es keiner isolierten Baugenehmigung.¹⁴⁹ Eine solche Vorschrift ist

¹⁴⁶ Vgl. hierzu Seibert, in: Landmann/Rohmer, UmweltR, § 13 BImSchG, Rn. 67 ff.

¹⁴⁷ Bauordnung für Berlin vom 29. September 2005 (GVBl. 2005, 495), die zuletzt durch Gesetz vom 20. Dezember 2023 geändert worden ist.

¹⁴⁸ Vgl. Smith, in: Schönebroicher/Kamp/Henkel/Smith, BauO NRW, § 61 Rn. 4.

¹⁴⁹ Im BImSchG besteht mit dem § 13 BImSchG eine solche Norm.

weder im Wasser- noch im Bergrecht zu finden. Da der Anwendungsbereich des BImSchG bei der Errichtung von Wärmespeichern in der Regel nicht eröffnet ist,¹⁵⁰ muss eine **Baugenehmigung in Berlin bei der Bauaufsichtsbehörde des jeweiligen Bezirks** beantragt werden.

Einer gesonderten Baugenehmigung bedarf es auch dann gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 2 BauO Bln nicht, wenn es sich bei den Wärmespeichern um Anlagen handelt, die der Bergaufsicht unterliegen. Dann wird die baurechtliche Prüfung bereits von der bergrechtlichen Genehmigung umfasst. Gebäude, die an der Oberfläche errichtet werden, sind von der Ausnahme jedoch nicht erfasst. Zumindest Erdbecken- und Behälterwärmespeicher unterliegen nicht der Bergaufsicht, weil bei ihrer Errichtung keine Bodenschätze beeinträchtigt oder gewonnen werden sollen. Wie oben dargestellt¹⁵¹ dürften nach aktueller Rechtslage auch Erdsonden- und Aquiferwärmespeicher - sofern bei letzterem keine Sole gewonnen wird - nicht der Bergaufsicht unterliegen, weil anders als bei Geothermieanlagen keine Erdwärme „gewonnen“ wird. Sollte für diese Anlagen im konkreten Fall entgegen den vorherigen Ausführungen das Bergrecht anwendbar sein, könnte zumindest für den oberirdischen Teil der Erdsonden- und Aquiferwärmespeicher eine Baugenehmigung erforderlich sein, sofern es sich dabei um ein Gebäude handelt, § 1 Abs. 2 Nr. 2 BauO Bln. Gemäß § 2 Abs. 2 BauO Bln sind unter Gebäuden *selbständig benutzbare, überdeckte bauliche Anlagen zu verstehen, die von Menschen betreten werden können und geeignet oder bestimmt sind, dem Schutz von Menschen, Tieren oder Sachen zu dienen*.

Damit die Anlage von Menschen betreten werden kann, ist es nicht ausreichend, dass ein Mensch sich „irgendwie“ Zugang verschaffen kann. Sie muss vielmehr durch eine hierfür vorgesehene Türöffnung in aufrechter Haltung betretbar sein.¹⁵² Im Einzelfall ist daher zu untersuchen, ob die oberirdischen Teile der Wärmespeicher, die der Technik dienen, wie die Einhausungen, die Bohrlochköpfe, Schieber, Anschlussstutzen, Messarmaturen und ähnliches schützen, eine solche Türöffnung haben.

b. Zulässigkeit von Wärmespeichern im beplanten Innenbereich

Die Zulässigkeit von Wärmespeichern im beplanten Innenbereich richtet sich nach § 30 Abs. 1 BauGB. Danach ist ein Vorhaben im Geltungsbereich eines Bebauungsplans, der allein oder gemeinsam mit sonstigen baurechtlichen Vorschriften mindestens Festsetzungen über die Art und das Maß der baulichen Nutzung, die überbaubaren Grundstücksflächen und die örtlichen Verkehrsflächen enthält, zulässig, wenn es diesen Festsetzungen nicht widerspricht und die Erschließung gesichert ist. Art und Maß der baulichen Nutzung richten sich nach der Baunutzungsverordnung (BauNVO). In dieser sind die einzelnen Arten der baulichen Nutzung, wie zum Beispiel Wohngebiete oder Industriegebiete geregelt, aber auch das Maß der baulichen Nutzung, wie beispielsweise die Höhe der baulichen Anlagen.

Die BauNVO unterscheidet in den §§ 2 bis 11 BauNVO zwischen insgesamt zwölf verschiedenen Baugebieten, bei denen jeweils Anlagen für bestimmte Nutzungen immer (Abs. 2) und für andere ausnahmsweise (Abs. 3) zulässig sind. Diese Bestimmungen können jedoch im Einzelfall durch den Bebauungsplan anderweitig festgesetzt werden, § 1 Abs. 5, 6, 7, 9 BauNVO. Aufgrund der großen Unterschiede der jeweiligen Baugebiete, ist die Zulässigkeit von Wärmespeichern nicht pauschal, sondern für jedes Gebiet gesondert zu betrachten.

¹⁵⁰ Näher dazu auf S. 18 f.

¹⁵¹ Näher dazu S. 21 ff.

¹⁵² Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 403 mwN.

aa. Kleinsiedlungsgebiete und reine Wohngebiete, §§ 2, 3 BauNVO

Kleinsiedlungsgebiete gemäß § 2 BauNVO sowie **reine Wohngebiete gemäß § 3 BauNVO** dienen zumindest vorwiegend dem Wohnen. Ein Wärmespeicher, der nicht lediglich zur Ergänzung des Heizkreislaufes eines einzelnen Hauses innerhalb dieses errichtet wird, ist in diesen Gebieten weder nach den Absätzen 2 noch nach den Absätzen 3 ausnahmsweise zulässig.

Außer die in den §§ 2 bis 4 BauNVO genannten Anlagen sind gemäß **§ 14 Abs. 1 S. 1 BauNVO** auch **untergeordnete Nebenanlagen** und Einrichtungen zulässig, die dem Nutzungszweck der in dem Baugebiet gelegenen Grundstücke oder des Baugebiets selbst dienen und die seiner Eigenart nicht widersprechen.

Eine untergeordnete Nebenanlage ist eine bodenrechtlich relevante bauliche Anlage, die sowohl in ihrer Funktion als auch räumlich-gegenständlich dem primären Nutzungszweck der in dem Baugebiet liegenden Baugrundstücke oder des Baugebiets selbst sowie der diesem Nutzungszweck entsprechenden Bebauung dienend zu- und untergeordnet ist.¹⁵³

Damit sie dem primären Nutzungszweck dient, erfordert die Nebenanlage einen Funktionszusammenhang oder eine zubehörähnliche Hilfsfunktion zur Hauptanlage des Grundstücks.¹⁵⁴ Sie muss folglich für die Verwirklichung der Hauptnutzung unabdingbar, wesentlich oder zumindest eine zweckmäßige Ergänzung sein. Die Nebenanlage darf daher ohne die Hauptanlage auf dem Baugrundstück keine Funktion haben.¹⁵⁵ Typischerweise zählen zu diesen Nebenanlagen überwiegend der Versorgung dienenden Heizungsanlagen oder Wärmeerzeuger.¹⁵⁶ Danach können im Einzelfall auch Wärmespeicher als Nebenanlage einzuordnen und zulässig sein, sofern diese gerade der Versorgung der Hauptanlage auf dem Grundstück dienen. Diese müssen der Hauptanlage auch in räumlich-gegenständlicher Hinsicht untergeordnet sein, wofür insbesondere der optische Eindruck entscheidend ist.¹⁵⁷ Deshalb kommen hierfür nur kleinere Wärmespeicher in Betracht.

Auch Anlagen zur Erzeugung von Strom oder Wärme aus erneuerbaren Energien gehören nach § 14 Abs. 1 S. 3 BauNVO zu den untergeordneten Nebenanlagen und Einrichtungen im Sinne von Satz 1. Der Anwendungsbereich des § 14 Abs. 1 BauNVO ist jedoch beschränkt. Abs. 1 erfasst nur Nebenanlagen, deren Funktion sich auf einzelne Baugrundstücke oder speziell auf das konkrete Baugrundstück beschränkt (funktionelle Unterordnung).¹⁵⁸ Ein Kriterium zur Bemessung der funktionellen Unterordnung ist, ob die Energie vollständig oder überwiegend in das öffentliche Netz eingespeist wird.¹⁵⁹ Wird mehr als die Hälfte der Energie in das öffentliche Netz eingespeist, kann die Unterordnung in den von Abs. 3 erfassten Fällen im Wege einer Fiktion ersetzt werden. § 14 Abs. 3 BauNVO befreit „netzeinspeisende“ Photovoltaik-, Solarthermie- und Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen unter bestimmten Voraussetzungen von dem Erfordernis der funktionellen Unterordnung. Das soll gewährleisten, dass die dezentralen Anlagen zur Nutzung von Energie in allen Baugebieten trotz fehlender funktioneller Unterordnung, die bei diesen Anlagen regelmäßig auftritt, allgemein zulässig sind. Dabei

¹⁵³ BVerwG Urteil vom 14.12.2017 – 4 C 9.16, NVwZ 2018, 1231 Rn. 9.

¹⁵⁴ BVerwG Urteil vom 17.12.1976 – IV C 6.75, NJW 1977, 2090.

¹⁵⁵ Kemper, in: Jeromin/Klose/Ring/Schulte, StichwortKommentar Nachbarrecht, Wärmepumpe, Rn. 8.

¹⁵⁶ Stock, in: König/Roeser/Stock, 5. Aufl. 2022, BauNVO, § 14 Rn. 16.

¹⁵⁷ Kemper, in: Jeromin/Klose/Ring/Schulte, StichwortKommentar Nachbarrecht, Wärmepumpe, Rn. 8.

¹⁵⁸ Ogiermann, Bauplanungsrechtliche Hindernisse der Errichtung von Windkraftanlagen, NVwZ 1993, 964 f.

¹⁵⁹ Henkel, in: BeckOK BauNVO, § 14 Rn. 24.1.

ist der Anwendungsbereich jedoch auf die dort genannten Anlagen beschränkt. Eine analoge Anwendung auf andere Anlagen für erneuerbare Energien, wie Windkraftanlagen ist nicht zulässig. Zwar könnte eine analoge Anwendung auf Wärmespeicher in Frage kommen, weil diese für die (effektive) Nutzung solarer Strahlungsenergie verwendet werden und das öffentliche Interesse zum Bau dieser, wie bei Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, unter anderem durch die staatliche Subventionierung nach dem KWKG zum Ausdruck kommt. Abs. 3 erfasst jedoch nur Anlagen, die auf den Dach- und Außenflächen oder innerhalb des Gebäudes verbaut werden. Eine Anwendung auch auf Wärmespeicher scheidet damit aufgrund des eindeutigen Wortlauts aus.¹⁶⁰

Daneben besteht mit **§ 14 Abs. 2 BauNVO** eine spezielle Zulässigkeitsregelung für **Nebenanlagen der Wärmeversorgung**, die sich nicht unbedingt an den Grenzen der Baugebiete orientieren. Die Energie bei einer Anlage im Sinne des Abs. 2 kann daher auch zum großen Teil in das öffentliche Netz eingespeist werden.¹⁶¹ Solche Anlagen können zugelassen werden, soweit für sie im Bebauungsplan keine besonderen Flächen festgesetzt sind. Dadurch sollen die Zulassungsmöglichkeiten, die die §§ 2 bis 11 BauNVO erhalten, erweitert werden,¹⁶² sodass der Bau von Anlagen der Ver- und Entsorgung, die dezentrale Bestandteile eines Systems öffentlicher Infrastruktur sind, in allen Baugebieten möglich ist. Nach Abs. 2 Satz 1 können Nebenanlagen zugelassen werden. Dabei ist der Begriff nicht gleichbedeutend mit dem in Abs. 1. Er ist vielmehr so zu verstehen, dass die von der Vorschrift erfassten Anlagen dezentrale Bestandteile eines übergreifenden Versorgungs- oder Entsorgungssystems sind.¹⁶³ Bezüglich der Größe ist eine räumliche-gegenständliche Unterordnung dagegen nicht erforderlich. Die Grenze der Nebenanlage ergibt sich insbesondere aus der Eigenart des Gebietes und daraus, dass es sich gerade nicht um eine Hauptanlage des Ver- oder Entsorgungsnetzwerkes handelt.¹⁶⁴ Klassische Anlagen im Sinne des Satz 1 sind zum Beispiel Leitungen oder Verteilerstationen. Nach Satz 2 können jedoch auch Anlagen für erneuerbare Energien zugelassen werden, bei denen es sich gerade nicht um Nebenanlagen handelt. Darunter sind Anlagen zu verstehen, die der Erzeugung und Verteilung von Energie aus erneuerbaren Quellen dienen. Diese müssen gerade nicht der Versorgung des Baugebietes dienen, sondern überwiegend in das öffentliche Netzwerk einspeisen.¹⁶⁵ Wärmespeicher, die als dezentrale Bestandteile des Energiesystems überschüssige Wärme in Form von Energie aufnehmen und speichern sollen, sodass sie diese anschließend wieder an das Netz zur Verteilung abgeben können, dienen dem in § 14 Abs. 2 S. 2 BauNVO vorgesehenen Zweck. Dabei entsteht die überschüssige Energie in der Regel in Zeiten, in denen die erneuerbaren Energien, wie solare Strahlungsenergie eine höhere Produktion aufweisen, als der Verbrauch ist. Mithin dienen Wärmespeicher dazu, dass diese erneuerbare Energie effizient verteilt und genutzt werden kann. Ein Wärmespeicher kann daher in den Baugebieten nach §§ 2 bis 4 BauNVO gemäß § 14 Abs. 2 S. 2 BauNVO ausnahmsweise zulassungsfähig sein. Die Zulassungsfähigkeit der Wärmespeicher als Ausnahme kann jedoch nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauNVO beschränkt werden. Danach kann festgesetzt werden, dass alle oder einzelne Maßnahmen nicht Bestandteil des Bebauungsplans werden. An diese Festsetzung sind jedoch im Hinblick auf das Abwägungsgebot an seine Rechtfertigung hohe Anforderungen zu stellen.

¹⁶⁰ Stock, in: Ernst/Zinkahn/Bielenberg/Krautzberger, BauNVO, § 14 Rn. 98.

¹⁶¹ Stock, in: König/Roeser/Stock, BauNVO, § 14 Rn. 19 f.

¹⁶² BR-Drs. 354/89, S. 57.

¹⁶³ Stock in: Ernst/Zinkahn/Bielenberg/Krautzberger, BauNVO, § 14 Rn. 79.

¹⁶⁴ Stock in: Ernst/Zinkahn/Bielenberg/Krautzberger, BauNVO, § 14 Rn. 76.

¹⁶⁵ Stock in: Ernst/Zinkahn/Bielenberg/Krautzberger, BauNVO, § 14 Rn. 89.

bb. Allgemeine Wohngebiete, § 4 BauNVO

Allgemeine Wohngebiete nach § 4 BauNVO dienen vorwiegend dem Wohnen. Ein Wärmespeicher ist in diesem Gebiet nach Abs. 2 nicht jederzeit zulässig. Er könnte jedoch ausnahmsweise als sonstiger **nicht störender Gewerbebetrieb** nach Abs. 3 Nr. 2 zulassungsfähig sein, wenn ein Wärmespeicher als Gewerbebetrieb zu verstehen ist. Was ein „Gewerbe“ im Sinne des Planungsrechts ist, wird weder im BauGB noch in der BauNVO definiert. Als Hilfe kann die Definition des Gewerbe- oder Steuerrechts herangezogen werden. Nach § 1 Abs. 1 Gewerbesteuerdurchführungsverordnung¹⁶⁶ ist ein Gewerbebetrieb eine selbständige nachhaltige Betätigung, die mit Gewinnabsicht unternommen wird und sich als Beteiligung am allgemeinen wirtschaftlichen Verkehr darstellt, wenn die Betätigung weder als Ausübung von Land- und Forstwirtschaft noch als Ausübung des freien Berufs noch als eine andere selbständige Arbeit i.S.d. Einkommensteuerrechts anzusehen ist. Der Begriff des „Gewerbebetriebs“ im Sinne der BauNVO ist jedoch **weiter auszulegen** und darf deshalb nicht ohne weiteres aus dem Gewerbe- oder Steuerrecht übernommen werden.¹⁶⁷ Insofern ist die Betriebsform und die Gewinnerzielungsabsicht zwar eine hinreichende, aber nicht notwendige Bedingung für das Vorliegen eines Gewerbebetriebs.¹⁶⁸ Folglich kann auch ein Betrieb mit Versorgungsfunktion, ohne eine erwerbswirtschaftliche Ausrichtung als Gewerbebetrieb angesehen werden. Anlagen zur Gewinnung von Strom aus erneuerbaren Energien, die nicht (nur) der Eigenversorgung des Gebietes dienen, sondern den Strom überwiegend in das öffentliche Netz einspeisen, werden hauptsächlich gewerblich genutzt.¹⁶⁹ Wärmespeicher dienen zwar nicht der Gewinnung von Strom aus erneuerbaren Energien, wie Photovoltaikanlagen, sind mit solchen aber vergleichbar. Die Wärmespeicher dienen einem effektiven Energiemanagement beziehungsweise dem effizienten Betrieb eines Wärmenetzes. Sie erfüllen zunächst eine Speicher- und anschließend eine Versorgungsfunktion. Die in ihnen gespeicherte Wärme kommt in der Regel aus einem zeitweisen Überangebot von erneuerbaren Energien. Mithin stellen auch sie einen Gewerbebetrieb im Sinne der BauNVO dar. Um zulassungsfähig zu sein, muss es sich bei den Wärmespeichern um nicht störende Anlagen handeln. Der planungsrechtliche Störbegriff umfasst Beeinträchtigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht und ähnliche Umwelteinwirkungen sowie weitere bodenrechtliche relevante Beeinträchtigungen.¹⁷⁰ Ob ein Betrieb als störend empfunden wird, kann nicht durch absolute Werte oder allgemeingültige Umstände festgestellt werden. Auch die konkreten Gegebenheiten in der unmittelbaren Umgebung sind nicht der Maßstab, da diese Faktoren, abgesehen von dem speziellen Fall eines besonderen Wohngebiets, erst bei der Prüfung nach § 15 Abs. 1 BauNVO von Bedeutung sind. Vielmehr lässt sich die Störeigenschaft eines Betriebs nur im Kontext des konkret festgesetzten Baugebiets und dessen allgemeiner Zweckbestimmung sowie der dort allgemeinen und ausnahmsweise zulässigen Nutzungen beurteilen.¹⁷¹

¹⁶⁶ Gewerbesteuer-Durchführungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2002 (BGBl. I S. 4180), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 2. Dezember 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 387) geändert worden ist.

¹⁶⁷ Stock in: Ernst/Zinkahn/Bielenberg/Krautzberger, BauNVO, § 8 Rn. 22.

¹⁶⁸ Vietmeier/Wirth, in: Bönker/Bischopink, BauNVO § 4a Rn. 57.

¹⁶⁹ Stock, in: König/Roeser/Stock, BauNVO, § 14 Rn. 48; Stock, in: Ernst/Zinkahn/Bielenberg/Krautzberger, BauNVO, § 4 Rn. 122.

¹⁷⁰ Hornmann, in: BeckOK BauNVO, § 4 Rn. 69.

¹⁷¹ Hornmann, in: BeckOK BauNVO, § 4 Rn. 69.

Ein Betrieb stört demzufolge nicht, wenn seine Auswirkungen das gebietsadäquate Maß akzeptabler Störungen nicht übersteigen.¹⁷² Insoweit kommt es entscheidend auf die von den tatsächlichen Verhältnissen und den besonderen Festsetzungen des Bebauungsplans bestimmte besondere Eigenart des Gebiets an. Bei einem allgemeinen Wohngebiet hängt die Zulässigkeit von der Frage ab, ob der konkrete Betrieb seiner Art nach erfahrungsgemäß generell geeignet ist, das Wohnen in einem allgemeinen Wohngebiet zu stören. Ein Betrieb stört jedenfalls dann, wenn er wegen seiner besonderen Eigenart in Gebieten, in denen größere Teile der Bevölkerung wohnen, wesensfremd ist und deshalb stets als unerträglich empfunden wird.¹⁷³ Dies trifft auf solche Wärmespeicher nicht zu, die auch ihrer Erscheinung nach nicht stören. Demnach ist besonders zwischen unterirdischen und oberirdischen, wie zum Beispiel großen Behälterwärmespeichern, zu differenzieren. Wärmespeicher sind jedenfalls, genau wie andere Energieerzeugungsanlagen in allen Baugebieten und so auch in allgemeinen Wohngebieten denkbarer Bestandteil eines effizienten Energie- und Wärmenetzes.

Um zu ermitteln, ob der Betrieb ansonsten ein störender Betrieb ist, werden alle typischerweise mit dem Betrieb verbundenen Auswirkungen auf die nähere Umgebung, insbesondere der räumliche Umfang und die Größe seines betrieblichen Einzugsbereichs, die Art und Weise der Betriebsvorgänge, dem vorhabenbedingten An- und Abfahrtsverkehr von Beschäftigten, Kunden und Lieferanten sowie der Dauer dieser Auswirkungen und ihrer Verteilung auf die Tages- und Nachtzeiten betrachtet.¹⁷⁴ Auch optische Auswirkungen können dabei berücksichtigt werden.¹⁷⁵ Dagegen kommt es gerade nicht darauf an, ob die einschlägigen immissionsschutzrechtlichen Werte eingehalten werden.¹⁷⁶

Zumindest Erdsonden- und Aquiferwärmespeicher stören in der Regel nicht optisch. Der weit überwiegende Teil der Anlagen liegt nicht sichtbar unter der Erde. Sowohl bei Erdbecken- als auch bei Behälterwärmespeicher kann dagegen schon die Optik dazu führen, dass sie in einem Gebiet als "störend" gelten. Dabei kommt es insbesondere darauf an, inwieweit die Anlagen unter- oder oberirdisch gebaut sind. Aber auch ihre bloße Sichtbarkeit führt noch nicht zwangsweise zu einer Einstufung als "störend".¹⁷⁷ Unter Umständen kann die Anlage optisch derart verkleidet werden, dass sie sich in anderem Maße in die Umgebung einfügt.¹⁷⁸ Dass eine Störung durch einen vorhabenbedingten An- und Abfahrtsverkehr besteht, ist regelmäßig nicht anzunehmen. Dazu müsste nämlich eine Verkehrsintensität vorliegen, die aufgrund von Kunden und/oder Zulieferern einen mehr oder weniger dauerhaften Einfluss auf den Verkehr in dem Gebiet hat.¹⁷⁹ Wärmespeicher funktionieren jedoch, mit Ausnahme von gelegentlichen Wartungen, ohne die Anwesenheit eines Menschen.¹⁸⁰ Auch die Art und Weise der Betriebsvorgänge sind generell nicht störend. Insbesondere ist keine Voraussetzung eines nicht störenden Betriebes, dass sie der Gebietsversorgung dienen oder funktionell untergeordnet

¹⁷² Stock, in: König/Roeser/Stock, BauNVO, § 4 Rn. 70 f.

¹⁷³ BVerwG, Beschluss vom 10.7.1964 – Az. I B 43.64 – GewArch 1964, 244.

¹⁷⁴ BVerwG Beschluss vom 25.03.2004 – 4 B 15/04, BeckRS 2004, 21844.

¹⁷⁵ BVerwG Beschluss vom 10.07.2006 – 4 B 45.06, BeckRS 2006, 24760.

¹⁷⁶ BVerwG, Beschluss vom 09.10.1990 - 4 B 121/90, NVwZ 1991, 267.

¹⁷⁷ Vgl. Beschluss vom 10.7.2006 – 4 B 45.06, BeckRS 2006, 24760.

¹⁷⁸ Vgl. Saisonalspeicher.de | Das Wissensportal für die saisonale Wärmespeicherung, abrufbar unter: <https://www.saisonalspeicher.de/home/projekte/projekte-in-deutschland/eggenstein/> und <https://www.saisonalspeicher.de/home/projekte/projekte-in-deutschland/hannover/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

¹⁷⁹ Vgl. BVerwG, Beschluss vom 28.02.2008 - 4 B 60/07, NVwZ 2008, 786.

¹⁸⁰ Vgl. für Sendemasten: OVG Münster 12.10.2004 – 7 B 2073/04, ÖffBauR 2005, 58; OVG Münster 09.01.2004 – 7 B 2482/003, NVwZ-RR 2004, 481.

sind.¹⁸¹ Des Weiteren emittieren Wärmespeicher während des Betriebs keine oder nur geringfügige Immissionen. Von ihnen gehen kaum Geräusche aus und sie sind in der Regel nur wenig beleuchtet. Aufgrund der Neuartigkeit der Technologie sind Erfahrungssätze bezüglich des Störfaktors von Wärmespeichern jedoch nur wenig vorhanden, weshalb die Einschätzung mit Rechtsunsicherheiten einhergeht.

Mithin dürften zumindest unterirdische Wärmespeicher in allgemeinen Wohngebieten ausnahmsweise nach § 4 Abs. 3 Nr. 2 BauNVO zulassungsfähig sein. Darüber hinaus kann sich die Zulassungsfähigkeit auch aus § 14 Abs. 2 S. 2 BauNVO ergeben, wobei eine solche Zulassung nur als Auffangtatbestand möglich ist.

cc. Besondere Wohngebiete, Dorfgebiete, dörfliche Wohngebiete, Mischgebiete, urbane Gebiete und Kerngebiete. §§ 4a bis 7 BauNVO

In **Gebieten nach §§ 4a bis 7 BauNVO** können Wärmespeicher nach den Absätzen 1 als in den Gebieten jederzeit zulässige gewerbliche Nutzung zulassungsfähig sein. Diese Gebiete dienen dabei mit Ausnahme der Kerngebiete (§ 7), die vorwiegend der Unterbringung von Handelsbetrieben dienen, dem Wohnen und der Unterbringung von nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben. Letztere sind mit nicht störenden Betrieben vergleichbar, wobei aufgrund der unterschiedlichen Störungsempfindlichkeit der einzelnen Baugebiete das Merkmal "Störung" weniger streng behandelt wird.¹⁸² Besondere Wohngebiete nach § 4a BauNVO dienen darüber hinaus vorwiegend dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben nur, sofern diese mit der Wohnnutzung vereinbar sind. In jedem dieser Gebiete sind jedoch nach Abs. 2 Gewerbebetriebe zulässig, soweit sie nicht wesentlich stören, beziehungsweise im Fall von § 4a BauNVO mit der Wohnnutzung vereinbar sind. Die Nutzung eines Wärmespeichers ist eine gewerbliche Nutzung.¹⁸³ Wärmespeicher müssen in besonderen Wohngebieten nach § 4a BauNVO mit der Wohnnutzung vereinbar sein. Danach sind jedenfalls die Betriebe zulässig, die das Wohnen nicht stören. Die Störeeigenschaft eines Betriebs lässt sich nur im Kontext des konkret festgesetzten Baugebiets und dessen allgemeiner Zweckbestimmung sowie der dort allgemeinen und ausnahmsweise zulässigen Nutzungen beurteilen. Ein Betrieb stört demzufolge nicht, wenn seine Auswirkungen das gebietsadäquate Maß akzeptabler Störungen nicht übersteigen. Wie bereits für das allgemeine Wohngebiet erläutert, stören zumindest Erdsonden- und Aquiferwärmespeicher in einem Wohngebiet nicht. Anders kann dies bei einem Erdbecken- oder Behälterwärmespeicher aussehen. Bei diesem ist eine Prüfung im konkreten Einzelfall unumgänglich. Jedenfalls unterirdische Wärmespeicher stören in den Gebieten nach den §§ 5 bis 7 BauNVO nicht „wesentlich“. Das folgt aus einem Umkehrschluss. Stören sie in einem allgemeinen Wohngebiet nicht, in dem die Anforderungen aufgrund des hohen Schutzzgutes „Wohnen“ und der daraus resultierenden größeren Störanfälligkeit höher ist, ist eine nur wesentliche Störung in einem Dorf-, Misch- oder Kerngebiet ausgeschlossen. Dass Anlagen in Gebieten nach § 4 BauNVO eher stören als in einem Gebiet nach den §§ 5 bis 7 BauNVO ergibt sich daraus, dass in letzteren ohnehin mehr Anlagen zulässig sind, die, wie beispielsweise Tankstellen, ein potenzielles Störpotenzial haben. Mithin ist in den Gebieten nach §§ 4a bis 7 BauNVO zumindest ein unterirdischer Wärmespeicher jederzeit nach den jeweiligen Nummern der Absätze 2 zulassungsfähig.

¹⁸¹ OVG Nordrhein-Westfalen Urteil vom 25.02.2003 - 10 B 2417/02, BauR 2003, 1011.

¹⁸² Schiller, in: Bracher/Reidt/Schiller, Bauplanungsrecht, Die zulässigen Vorhaben in beplanten Gebieten, Rn. 18_253.

¹⁸³ Näheres dazu auf S. 42.

dd. Gewerbegebiete, § 8 BauNVO

Gewerbegebiete nach § 8 BauNVO dienen vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben. **Industriegebiete nach § 9 BauNVO** dienen dagegen ausschließlich der Unterbringung von Gewerbebetrieben. Dabei sollen dort vorwiegend solche Betriebe untergebracht werden, die in anderen Baugebieten unzulässig sind. Sowohl in Gewerbe- als auch in Industriegebieten sind nach Abs. 2 Nr. 1 jederzeit Gewerbebetriebe aller Art zulässig. Davon umfasst sind insbesondere Anlagen zur Erzeugung von Strom oder Wärme aus solarer Strahlungsenergie oder Windenergie. Wärmespeicher dienen, wie oben bereits erläutert zwar nicht der Erzeugung von Strom oder Wärme solarer Strahlungsenergie oder Windenergie, sie sind mit solchen aber vergleichbar. Die Wärmespeicher dienen einer effizienten Energienutzung und einem effizienten Wärmenetzbetrieb. Sie erfüllen zunächst eine Speicher- und anschließend eine Versorgungsfunktion. Die in ihnen gespeicherte Wärme kommt in der Regel aus einem zeitweisen Überangebot von erneuerbaren Energien. In Zeiten, in denen es dagegen ein Unterangebot an Wärme gibt, speisen die Wärmespeicher die in ihnen gespeicherte Wärme wieder in das Netz ein. Mithin stellen auch sie einen Gewerbebetrieb im Sinne der §§ 8, 9 BauNVO dar. In einem Gewerbegebiet ist eine solche Anlage auch **kein erheblich belästigender Betrieb**. Dies folgt aus einem Umkehrschluss. Der Störgrad des § 8 BauNVO kann jedenfalls bei denjenigen Arten von Betrieben als eingehalten angesehen werden, die auch in weniger belasteten Baugebieten zulässig sind. In Gewerbegebieten sind demnach jedenfalls die Betriebe nicht erheblich belästigend und damit zulässig, die in weniger belasteten Baugebieten zulässig sind oder zugelassen werden können. Wie oben dargelegt, sind Wärmespeicher auch in den Baugebieten nach §§ 2 bis 7 BauNVO zulässig oder können zugelassen werden, sodass eine solche Anlage, zumindest soweit sie unterirdisch gebaut ist, nicht erheblich belästigend ist. Anders könnte das bei einem oberirdischen Wärmespeicher aussehen. Bei einem solchen bedarf es hinsichtlich des Störpotenzials in den anderen Baugebieten eine Prüfung im konkreten Einzelfall. Dafür muss die Frage geklärt werden, ob ein Betrieb der betreffenden Branche "erfahrungsgemäß" geeignet ist, erheblich zu belästigen.¹⁸⁴ Aufgrund dessen, dass ein Erdbeckenwärmespeicher bis auf die Größe der Fläche keinen besonderen Einfluss auf das umgebende Gebiet hat (kaum Lärm, kein An- und Abfahrtsverkehr, kaum Beleuchtung, keine Geruchsimmissionen)¹⁸⁵, kann davon ausgegangen werden, dass es zu keiner für ein Gewerbegebiet erheblichen Belästigung kommt. Oberirdische Behälterwärmespeicher sind dagegen um einiges sichtbarer. So erreicht Deutschlands größter Wärmespeicher eine Höhe von 45m.¹⁸⁶ Ob Behälterwärmespeicher allerdings allein durch ihre Größe dazu geeignet sind erheblich zu belästigen, muss im Einzelfall geprüft werden. Dabei ist zu beachten, dass eine Verkleidung und/oder Nutzung der Außenwände dieser Speicher ohne weiteres möglich ist.¹⁸⁷ Weil Industriegebiete nach § 9 BauNVO ein Auffangbecken für besonders immissionsgefährliche Betriebe sind und damit vor allem den erheblich belästigenden Gewerbebetrieben dienen, sollen dort vorwiegend Anlagen unterkommen, die in anderen Baugebieten unzulässig sind.¹⁸⁸ Dieser Ausnahmecharakter führt jedoch nicht zu einer generellen

¹⁸⁴ Stock, in: König/Roeser/Stock, BauNVO, § 8 Rn. 20.

¹⁸⁵ Vertiefende Ausführungen zu den allgemeinen Wohngebieten auf S. 39.

¹⁸⁶ „Deutschlands größter Wärmespeicher in den Startlöchern“, Pressemitteilung vom 30. Juni 2022, abrufbar unter: <https://group.vattenfall.com/de/newsroom/pressemitteilungen/2022/deutschlands-groesster-waermespeicher-am-start> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

¹⁸⁷ Vgl. Saisonalspeicher.de | Das Wissensportal für die saisonale Wärmespeicherung, abrufbar unter: <https://www.saisonalspeicher.de/home/projekte/projekte-in-deutschland/eggenstein/>; <https://www.saisonalspeicher.de/home/projekte/projekte-in-deutschland/hannover/> (zuletzt aufgerufen am 15. April 2025).

¹⁸⁸ Stock, in: König/Roeser/Stock, BauNVO, § 9 Rn. 8.

Unzulässigkeit von Wärmespeichern, die wie oben gesehen auch in allen anderen Baugebieten zumindest ausnahmsweise zulässig sein können. Er führt vielmehr dazu, dass diese belästigenden Betriebe die bauliche Nutzung im Gebiet prägen, also nach Umfang und Gewicht überwiegen, sodass auch Betriebe, die in anderen Gebieten zulässig sind „erst recht“ in Industriegebieten zulässig sein können. Dabei haben sie jedoch den zulässigen Störgrad im Gebiet hinzunehmen.¹⁸⁹ Folglich sind Wärmespeicher aller Art in Gewerbe- und Industriegebieten nach §§ 8, 9 BauNVO jederzeit gemäß den Absätzen 2 Nr. 1 zulässig.

ee. Sondergebiete, §§ 10, 11 BauNVO

Sondergebiete nach § 10 BauNVO dienen der Erholung. In diesen sind Wärmespeicher grundsätzlich nicht zulässig. Zwar ist es denkbar, dass in einem Bebauungsplan, der ein Sondergebiet nach § 10 BauNVO ausweist, nach § 10 Abs. 2 BauNVO auch Anlagen festgesetzt werden, die der Versorgung des Gebiets dienen. In diesem Zuge könnten unter Umständen auch kleinere Wärmespeicher festgesetzt werden, die ausschließlich oder überwiegend der sicheren und effizienten Versorgung des Gebiets mit Wärme dienen. Allerdings wird derartiges wohl nur in Ausnahmefällen in einem solchen Sondergebiet festgesetzt werden. In der Regel werden der Eigenart des Sondergebietes entsprechend regelmäßig vielmehr Läden, bestimmte Handwerksbetriebe, Cafés und ähnliche Schank- und Speisewirtschaften, Betriebswohnungen sowie Anlagen für gesundheitliche, kulturelle und kirchliche Zwecke festgesetzt.

§ 11 BauNVO regelt Sondergebiete, die sich von den Baugebieten nach den §§ 3 bis 10 BauNVO wesentlich unterscheiden. Nach Abs. 2 können das insbesondere Gebiete für Anlagen sein, die der Nutzung erneuerbarer Energien, wie Wind- und Sonnenenergie dienen. Diese Gebiete sind vor allem für Wind- und Solarparks bedeutsam. Die Möglichkeit der Festsetzung von Sondergebieten für derartige Anlagen entfällt nicht dadurch, dass diese auch im Außenbereich nach § 35 Abs. 1 Nr. 5, 8, 9 BauGB privilegiert zulässig sind. Es können aber auch für andere erneuerbare Energien nach § 11 Abs. 2 BauNVO Sondergebiete festgesetzt werden.¹⁹⁰ Anlagen, die der Nutzung erneuerbarer Energie dienen, sind nicht bloß solche, die die Energie erzeugen, wie Photovoltaikanlagen. Vielmehr können darunter auch solche Anlagen verstanden werden, die die Versorgung des Energienetzes mit erneuerbarer Energie effizienter gestalten, denn diese dienen ebenso der Nutzung.¹⁹¹ Mithin sind auch Sondergebiete denkbar, in denen Flächen für Wärmespeicher festgesetzt werden. Dafür spricht auch, dass ein Sondergebiet mit Anlagen verbunden werden kann, die einen bestimmten fachlichen Zusammenhang zu den sonstigen Anlagen haben. So ist es denkbar, dass ein Sondergebiet für einen Solarpark geschaffen wird, in dem dann auch Wärmespeicher gebaut werden können, die aufgrund ihrer Funktionsweise einen engen fachlichen Zusammenhang zu solarer Energie aufweisen.

Dass Wärmespeicher in einem Sondergebiet nach § 11 BauNVO zugelassen werden können, könnte auch aus § 14 Abs. 4 BauNVO analog¹⁹² folgen. Danach sind in einem Gebiet nach § 11 Abs. 2 BauNVO für Anlagen, die der Nutzung solarer Strahlungsenergie dienen auch Anlagen zur Herstellung oder Speicherung von Wasserstoff zulässig. Mit dieser Norm wollte der Gesetzgeber einen Privilegie-

¹⁸⁹ Stock, in: König/Roeser/Stock, BauNVO, § 9 Rn. 7 f.

¹⁹⁰ Stock, in: Ernst/Zinkahn/Bielenberg, BauNVO, § 11 Rn. 36c.

¹⁹¹ Stock, in: Ernst/Zinkahn/Bielenberg, BauNVO, § 11 Rn. 36c.

¹⁹² Von einer analogen Anwendung spricht man, wenn eine Rechtsnorm auf einen ähnlichen versehentlich gesetzlich nicht geregelten Fall angewendet wird, obwohl der Wortlaut nicht einschlägig ist.

lungstatbestand für Vorhaben zur Herstellung und Speicherung von Wasserstoff schaffen, die ermöglichen, dass Anlagen aus erneuerbaren Energien bei Netzengpässen nicht abgeschaltet werden müssen, sondern die überschüssige Energie am Ort der Erzeugung gespeichert werden kann.¹⁹³ Einem ähnlichen Zweck können auch Wärmespeicher, wie Erdsonden-, Aquifer-, Erdbecken- oder Behälterwärmespeicher dienen. Überschüssige Wärme kann dort, statt in Wasserstoff, als Wärme so lange gespeichert werden, bis ein erhöhter Bedarf an Wärme besteht. Insofern erfüllen die Speicherarten die gleiche grundlegende Funktion. Der Gesetzgeber, dem vor dem Hintergrund des Angriffskrieges Russlands gegen die Ukraine vor allem der Ausbau der erneuerbaren Energien sowie die dadurch angestrebte Energiesicherheit von Bedeutung war,¹⁹⁴ hatte dabei insbesondere Wasserstoffspeicher im Blick, weil diese, anders als Wärmespeicher, bereits regelmäßig verbaut wurden. Eine analoge Anwendung auf Wärmespeicher dürfte aufgrund der vergleichbaren Sachlage und der planwidrigen Regelungslücke aber möglich sein. Dabei müssen grundsätzlich auch die weiteren Voraussetzungen des § 249a Abs. 4 BauGB vorliegen, § 14 Abs. 4 S. 1 BauNVO.

Für Wärmespeicher, die in einem Gebiet nach § 11 Abs. 2 BauNVO errichtet werden sollen, sind jedoch nicht alle Voraussetzungen analog anwendbar. Sie müssen nur die Voraussetzungen der Nr. 1, Nr. 2 und Nr. 3 erfüllen. Zum einen muss der „gespeicherte“ Strom vollständig aus erneuerbaren Quellen stammen (Nr. 1). Zum anderen darf die Anlage eine bestimmte Größe der Grundfläche (100 m²) und einen Höhenunterschied zwischen der Geländeoberfläche im Mittel und dem höchsten Punkt der baulichen Anlagen (3,5 m) nicht überschreiten (Nr. 2). Darüber hinaus dürfen die Anlagen, die die Quelle der erneuerbaren Energie sind, nicht bereits mit einem anderen Vorhaben zur Speicherung der Energie verbunden sein (Nr. 3). Sie müssen jedoch keine Mengenschwelle für die Kapazität des Wasserstoffspeichers (Nr. 4) einhalten.

Die Beschränkung der Nummer 1 soll dem Schutz des Außenbereichs vor relevanten Belastungen schützen. Die Größenbeschränkung dient dabei vor allem dem Schutz des Orts- und Straßenbildes.¹⁹⁵ Dieser Schutzzweck kann auch auf ein Sondergebiet nach § 11 BauNVO übertragen werden, weil es in der Regel auf Flächen festgesetzt wird, die für einen objektiven Betrachter einem Außenbereich von der Lage und den örtlichen Gegebenheiten sehr ähneln. Anders als Anlagen zur Herstellung oder Speicherung von Wasserstoff sind Erdsonden- und Aquiferwärmespeicher in der Landschaft aber nicht besonders sichtbar, da sie zum großen Teil unterhalb der Erde errichtet werden. Auch Erdbeckenspeicher, die als Becken überirdisch sichtbar sein können, verändern das Landschaftsbild nur unwesentlich. Auch besteht bei ihnen grundsätzlich nur ein geringer Höhenunterschied zwischen der Geländeoberfläche im Mittel und ihrem höchsten Punkt. Die zylinderförmigen Behälterwärmespeicher können sich gänzlich über der Erde befinden. Sie erreichen dann regelmäßig einen größeren Höhenunterschied als 3,5 m. Sofern sie nicht unterirdisch gebaut werden, sind sie durch ihre Höhe und insgesamt Größe in der Landschaft deutlich sichtbar. Letztgenannte Wärmespeicher können folglich, wenn sie oberirdisch gebaut werden, nicht in Sondergebieten nach § 11 BauNVO zugelassen werden.

¹⁹³ BT-Drs. 20/4227, S. 10.

¹⁹⁴ BT-Drs. 20/4227, S. 10.

¹⁹⁵ Meurers, in: Ernst/Zinkahn/Bielenberg, BauGB, § 249a Rn. 16.

Keiner der betrachteten Wärmespeicher unterliegt den Pflichten der Störfall-Verordnung, sodass die Kapazität dieser Speicher für die Erfüllung des Zwecks der Voraussetzung unerheblich ist. Die Beschränkung der Nummer 4 dient dem Schutz des Außenbereichs. Es sollen nur solche Anlagen zulässig sein, die nicht den Pflichten nach der Störfall-Verordnung unterliegen.

Sofern die sonstigen Voraussetzungen des § 249a Abs. 4 BauGB vorliegen, dürfte ein Wärmespeicher in einem Gebiet nach § 11 BauNVO zulässig sein. Diese Zulässigkeit kann nur aus städtebaulichen Gründen im Sinne des § 14 Abs. 4 im Bebauungsplan in entsprechender Anwendung des Abs. 1 Satz 4 eingeschränkt oder ausgeschlossen werden, § 14 Abs. 4 S. 3 BauNVO.¹⁹⁶

c. Zulässigkeit im unbeplanten Innenbereich

Ob ein Wärmespeicher in einem unbeplanten Innenbereich zulässig ist, richtet sich nach § 34 Abs. 1, 2 BauGB. Um einen unbeplanten Innenbereich handelt es sich, wenn ein im **Zusammenhang bebauter Ortsteil** vorliegt, für den kein qualifizierter (§ 30 Abs. 1 BauGB) oder vorhabenbezogener Bebauungsplan (§§ 30 Abs. 2, 12 BauGB) besteht.

Ein im Zusammenhang bebauter Ortsteil im Sinne von § 34 BauGB ist jede Bebauung im Gebiet einer Gemeinde, die trotz eventuell vorhandener Baulücken den Eindruck der Geschlossenheit und Zusammengehörigkeit erweckt, nach der Zahl der vorhandenen Bauten ein gewisses städtebauliches Gewicht besitzt und Ausdruck einer organischen Siedlungsstruktur ist.¹⁹⁷

Regelmäßig ist ein Grundstück oder Grundstücksteil dann dem Innenbereich zuzuordnen, wenn es mindestens an drei Seiten von Bebauung umgeben ist.¹⁹⁸ Liegt kein Innenbereich vor, richtet sich die Zulässigkeit eines zu errichtenden Wärmespeichers nach § 35 BauGB, der den Außenbereich regelt.

Zunächst darf das Vorhaben, sofern ein einfacher Bebauungsplan für den Geltungsbereich besteht, nicht gegen die Festsetzungen dieses verstoßen.¹⁹⁹ Der einfache Bebauungsplan ist in § 30 Abs. 3 BauGB legaldefiniert. Danach ist ein einfacher Bebauungsplan ein Bebauungsplan, der die Voraussetzungen des Abs. 1 nicht erfüllt. Abs. 1 des § 30 BauGB beschreibt die Anforderungen an einen qualifizierten Bebauungsplan, wonach dieser, allein oder gemeinsam mit sonstigen baurechtlichen Vorschriften, mindestens Festsetzungen über die Art und das Maß der baulichen Nutzung, die überbaubaren Grundstücksflächen und die örtlichen Verkehrsflächen enthält. Verstößt das Vorhaben gegen die Festsetzungen des einfachen Bebauungsplans, erfüllt aber ansonsten jede Voraussetzung des § 34 Abs. 1 oder Abs. 2 BauGB, besteht nach § 34 Abs. 2 BauGB die Möglichkeit eine Befreiung gemäß § 31 Abs. 2 BauGB zu erteilen.²⁰⁰ Wenn ein Vorhaben dagegen den Festsetzungen eines einfachen Bebauungsplans entspricht (z.B. zur Art der baulichen Nutzung), ist es planungsrechtlich zulässig, auch wenn andere Voraussetzungen des Abs. 1 oder Abs. 2 nicht vorliegen.²⁰¹ Widerspricht das Vorhaben den Festsetzungen des einfachen Bebauungsplans nicht oder besteht ein solcher nicht, beurteilt sich die Zulässigkeit danach, ob es der Eigenart der näheren Umgebung **entspricht** (Abs. 2) oder sich in diese **einfügt** (Abs. 1).

¹⁹⁶ Stock, in: Ernst/Zinkahn/Bielenberg, BauNVO, § 14 Rn. 106o.

¹⁹⁷ VGH München, Urteil vom 16.02.2009 – 1 B 08.340, BeckRS 2009, 43006.

¹⁹⁸ Spannowsky, in: BeckOK BauGB, § 34 Rn. 26 mwN.

¹⁹⁹ Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 34 Rn. 17.

²⁰⁰ Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 34 Rn. 17.

²⁰¹ Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 34 Rn. 18.

aa. Entsprechen eines Baugebietes i.S.d BauNVO, § 34 Abs. 2 BauGB

Sofern die **Eigenart der näheren Umgebung** des Bauvorhabens einem der Baugebiete der §§ 2 bis 9 BauNVO **entspricht**, regelt § 34 Abs. 2 BauGB, dass sich die Zulässigkeit des Vorhabens nach seiner Art allein danach beurteilt, ob es in dem Baugebiet allgemein oder ausnahmsweise zulässig ist.²⁰² Mithin gilt für die Frage nach der Zulässigkeit eines Wärmespeichers in einem sogenannten faktischen Baugebiet das oben zu den einzelnen Gebieten Gesagte. Entspricht die Eigenart der näheren Umgebung jedoch keinem der in der BauNVO geregelten Baugebiete, richtet sich die Frage der Zulässigkeit nach § 34 Abs. 1 BauGB. Dann ist ein Vorhaben zulässig, wenn es sich nach Art und Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise und der Grundstücksfläche, die überbaut werden soll, **einfügt**.

bb. Einfügen in die Eigenart der näheren Umgebung, § 34 Abs. 1 BauGB

Sofern sich das Baugebiet in die Eigenart der näheren Umgebung einfügt, das Gebot der Rücksichtnahme berücksichtigt worden ist und die Erschließung der baulichen Anlage gesichert sowie das Ortsbild nicht beeinträchtigt ist, ist eine Genehmigung nach § 34 Abs. 1 BauGB zu erteilen.

(1) Eigenart der näheren Umgebung

Dafür ist zunächst zu bestimmen, was die „nähere Umgebung“ umfasst. Für die Feststellung kommt es neben der Perspektive des stehenden Menschen auch auf den „Blick von oben“ an.²⁰³ Insbesondere, aber nicht ausschließlich, sind daher die unmittelbaren Nachbargrundstücke von Bedeutung.²⁰⁴ Eine Straße sowie topografische Gegebenheiten können eine trennende oder verbindende Funktion in Hinblick auf die nähere Umgebung haben. Die äußeren Grenzen lassen sich jedoch nicht schematisch, zum Beispiel durch die Festlegung von Entfernungen, festlegen. Sie sind vielmehr nach der jeweiligen städtebaulichen Situation zu bestimmen. Dabei muss insbesondere die Umgebung berücksichtigt werden, auf die sich die Ausführung des Vorhabens auswirken kann.²⁰⁵ Danach ist für jedes konkrete Vorhaben zu prüfen, welches räumliche Gebiet als nähere Umgebung in Betracht kommt und wie dieses konkret ausgestaltet ist. Je größer der Wärmespeicher, desto größer ist auch die Umgebung, die betrachtet wird. Das gilt insbesondere für Erdbecken- und für Behälterwärmespeicher, die aufgrund ihrer meist überwiegend oberirdischen Lage und des daraus resultierenden größeren Flächenbedarfes größere Auswirkungen auf die Umgebung haben. Bei den unterirdischen Speichern (Erdsonden- und Aquiferwärmespeicher) stellt sich dagegen die Frage, ob und wenn ja, inwiefern sich ihr unterirdisches Rohrsystem auf die Umgebung auswirkt.

Ist im konkreten Fall bestimmt, was die nähere Umgebung umfasst, ist zu beurteilen, was die Eigenart dieser ist. Dabei ist sie für jedes Kriterium des Einfügens gesondert abzugrenzen.²⁰⁶ Es muss die Eigenart anhand der tatsächlichen Bebauung für die Kriterien Art der baulichen Nutzung, Maß der baulichen Nutzung, Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche festgestellt werden. Die BauNVO darf als Auslegungshilfe für die Art der baulichen Nutzung herangezogen werden, soweit eine der dort in den einzelnen Baugebieten typisierte Nutzungsart in der näheren Umgebung tatsächlich vorhanden ist.²⁰⁷ Auch die Typisierung der Nutzungsarten, wie sie in der BauNVO vorgenommen ist, ist für die

²⁰² Spannowsky, in: BeckOK BauGB, § 34 Rn. 12.

²⁰³ BVerwG, Beschluss vom 13.05.2014 – 4 B 38.13, NVwZ 2014, 1246.

²⁰⁴ BVerwG, Urteil vom 18.10.1974 – IV C 77/73, NJW 1975, 460.

²⁰⁵ Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 34 Rn. 21.

²⁰⁶ BVerwG, Beschluss vom 13.05.2014 – 4 B 38/13, NVwZ 2014, 1246 (1247).

²⁰⁷ BVerwG, Urteil vom 03.04.1987 – 4 C 41/84, NVwZ 1987, 884.

Eigenart der Umgebung von Bedeutung. Insbesondere können die Gewerbebetriebe in nicht störende, nicht wesentlich störende und erheblich belästigende Gewerbebetriebe unterteilt werden. Dabei ist die Abstufung der Anforderungen an nicht störende Gewerbebetriebe die Konsequenz aus der jeweiligen Störanfälligkeit der einzelnen Baugebiete.²⁰⁸ Für die Feststellung der Eigenart dürfen Fremdkörper oder Anlagen, die die vorhandene Bebauung nicht prägen, nicht berücksichtigt werden.²⁰⁹ Zwar kann die Höhe der Verkehrsbelastung, nicht jedoch die Immissionsbelastung durch den Verkehrslärm, eine Rolle für die Art der baulichen Nutzung spielen.²¹⁰ Auch ein stark durch Verkehrslärm geprägtes faktisches Wohngebiet bleibt daher ein faktisches Wohngebiet.

(2) Einhaltung des Rahmens

Darüber hinaus ist zu untersuchen, ob sich das Vorhaben in jeder Hinsicht innerhalb des aus seiner Umgebung hervorgehenden Rahmens hält. Den Rahmen bildet die Art und das Maß der baulichen Nutzung, die Bauweise und die Grundstücksfläche, die überbaut werden soll. Zur Differenzierung kann auf die BauNVO zurückgegriffen werden, deren Regelungsbereich die Begriffe entsprechen.²¹¹ Hält sich das Vorhaben an den Rahmen fügt es sich in der Regel in seine Umgebung ein.²¹² Das Vorhaben muss sich dabei umso enger an die Umgebung halten, je einheitlicher diese ist.

Hinsichtlich der **Art des Vorhabens** wird der Rahmen aus den tatsächlich vorhandenen Nutzungsarten gebildet. Für den Fall, dass die Eigenart der näheren Umgebung nach der vorhandenen Bebauung nicht einem der in der BauNVO geregelten Baugebiete entspricht, sondern Merkmale mehrerer Baugebiete aufweist, sind deshalb nicht alle Arten von Vorhaben zulässig, die in den jeweils in Betracht kommenden Baugebieten zulässig wären.²¹³ Nachdem bereits oben gesagt, sind (unterirdische) Wärmespeicher in der Regel in jedem Baugebiet zumindest ausnahmsweise zulässig. Mithin fügen sich diese, unabhängig davon welchem Baugebiet die Eigenart ähnelt, regelmäßig ein. Dagegen kommt es bei Erdbecken- und Behälterwärmespeichern regelmäßig auf die konkrete Ausgestaltung des Speichers und die Bebauung in der näheren Umgebung an. Je mehr sie einem reinen Wohngebiet ähnelt, desto unwahrscheinlicher ist die Zulässigkeit.

Auch die **Einhaltung des Maßes** der baulichen Nutzung dürfte für unterirdische Wärmespeicher in der Regel kein Problem darstellen. Für das Maß der baulichen Nutzung wird auf die von außen wahrnehmbare Erscheinung des Gebäudes im Verhältnis zu seiner Umgebungsbebauung abgestellt.²¹⁴ Dabei ist für die Bestimmung die maßgebliche Umgebung räumlich enger zu begrenzen als bei der Ermittlung der Art der baulichen Nutzung. Es ist vor allem auf solche Maße abzustellen, die nach Außen wahrnehmbar in Erscheinung treten.²¹⁵ Dies sind insbesondere solche Maße anhand derer sich die vorhandenen Gebäude in der näheren Umgebung leicht in Beziehung zueinander setzen lassen können, wie die absoluten Größen von Grundflächen, Geschosszahl und Höhe.²¹⁶ Weil in der Regel kein einheitliches Maß der baulichen Nutzung vorhanden ist, dürfte die Frage, ob das Vorhaben den in der

²⁰⁸ Schiller, in: Bracher/Reidt/Schiller, Bauplanungsrecht, Die zulässigen Vorhaben in beplanten Gebieten, Rn. 18_253.

²⁰⁹ BVerwG, Urteil vom 07.12.2006 – 4 C 11.05, BVerwGE 127, 231.

²¹⁰ BVerwG, Beschluss vom 19.07.2018 – 4 B 27.18, BeckRS 2018, 18390.

²¹¹ Söffker/Hellriegel, in: Ernst/Zinkahn/Bielenberg, BauGB, § 34 Rn. 38.

²¹² BVerwG, Urteil vom 26.05.1978 – 4 C 9/77, BVerwGE 55, 369.

²¹³ BVerwG, Urteil vom 03.04.1987 – 4 C 41.84, NVwZ 1987, 884.

²¹⁴ Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 34 Rn. 28 mwN.

²¹⁵ Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 34 Rn. 28.

²¹⁶ Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 34 Rn. 28.

Umgebung vorhandenen Rahmen ausfüllen muss, unerheblich sein. Von Aquiferwärmespeicher sind lediglich die Brunnenbohrungen und von Erdsondenwärmespeichern ebenfalls nur wenige Schächte wahrnehmbar. Inwiefern Erdbeckenwärmespeicher das Maß der baulichen Nutzung einhalten, ist im konkreten Fall anhand der Umgebung und der Bauweise zu ermitteln. Durch die Bauform mit einem tragenden statt einem schwimmenden Deckel kann das Dach des Speichers genutzt werden, was zu einer anderen Erscheinung führen kann. Oberirdische Behälterwärmespeicher sind die von außen regelmäßig am besten wahrnehmbaren Wärmespeicher. Sie können aufgrund ihrer zylindrischen Form eine große Grundfläche und Höhe erreichen. Es kommt daher ganz wesentlich auf die konkrete Umgebung und die Bauweise des Speichers an.

Fraglich ist, ob Wärmespeicher in der Regel die überbaute Grundstücksflächen einhalten. Für die überbaute Grundstücksfläche kommt es auf die konkrete Größe der Grundstücksfläche des Vorhabens als Hauptgebäude und auf die räumliche Lage dieses innerhalb der vorhandenen Bebauung an.²¹⁷ Für Behälterwärmespeicher muss diesbezüglich im konkreten Einzelfall geprüft werden, ob sich diese einfügen. Bei den weiteren zum sehr großen Teil unter der Oberfläche liegenden Wärmespeichern besteht eine tatsächliche „über“-baute Grundstücksfläche zwar nur in geringem Ausmaß. Eine Überbauung im Sinne des Baurechts besteht jedoch auch, wenn die Flächen bloß „unterbaut“ sind. Dies folgt aus § 19 Abs. 4 BauNVO. Danach muss bei der Ermittlung der Grundfläche die Flächen von baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, mitgerechnet werden. Durch diese dem Boden- und Umweltschutz dienende Vorschrift soll erreicht werden, dass die Versiegelung des Bodens bei der Ermittlung der überbauten Grundfläche berücksichtigt wird.²¹⁸ Für Erdsonden- und Aquiferwärmespeicher ist der Flächenbedarf insgesamt dennoch nur gering. Bis auf wenige über der Erde gebaute Teile, besteht der Großteil der Anlage aus unterirdischen Rohren, die nur wenig Fläche einnehmen. Selbst wenn die überbaute Grundfläche des Wärmespeichers größer sein sollte, als dies in der näheren Umgebung der Fall ist, wird das jedoch nur selten zu einer Unzulässigkeit führen, weil die zulässige Grundflächenanzahl auch, entsprechend § 19 Abs. 4 BauNVO, überschritten werden darf. Von der Einhaltung der sich aufgrund der Eigenart der näheren Umgebung ergebenden Grenzen darf abgewichen werden, wenn die Überschreitung nur geringfügige Auswirkungen auf die natürliche Funktion des Bodens hat.²¹⁹ Das ist jedenfalls bei den zwei zuvor genannten Speichern der Fall. Durch das Rohrsystem, das unter der Erde gebaut wurde, ist der Boden in tatsächlicher Hinsicht nicht versiegelt, sodass Wasser weiterhin versickern kann. Etwas anderes könnte sich bei Erdbecken- und Behälterwärmespeichern ergeben. Das Speicherbecken des Erdbeckenwärmespeichers, das knapp unter der Erdoberfläche liegt, hat in der Regel eine nicht unbeachtliche Grundfläche, sodass dabei im Einzelfall geprüft werden muss, ob sich diese Flächenanzahl in die Eigenart der näheren Umgebung einfügt. Auch, ob dieser Speicher nur eine geringfügige Auswirkung auf die natürliche Funktion des Bodens hat, muss im Einzelfall geprüft werden. Dabei kommt es insbesondere auf die konkrete Bauweise an. Ein Speicher, bei dem der Deckel tragend und fest ist, sodass auf diesem wieder eine natürliche Bodenschicht wachsen kann, kann mitunter zu einer geringfügigen Auswirkung führen, sofern dadurch keine oder eine bloß geringe Bodenversiegelung besteht.

²¹⁷ Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 34 Rn. 29.

²¹⁸ OVG Greifswald, Urteil vom 18.08.2010 – 3 K 30/04, BeckRS 2010, 56849.

²¹⁹ Durinke/Hoffmann, in: Hoppenberg/de Witt, Handbuch des öffentlichen Baurechts, B. Bauleitplanung, Rn. 742.

Sollte hinsichtlich eines dieser Kriterien in der näheren Umgebung keine Bebauung bestehen, die der des Vorhabens entspricht, kann es sich dennoch einfügen.²²⁰ **Es ist nicht generell ausgeschlossen ein Vorhaben zu verwirklichen, das es bisher in der Umgebung noch nicht gibt.** Ein Vorhaben fügt sich demnach auch in die Eigenart der näheren Umgebung ein, wenn es nicht dem vorhandenen Rahmen entspricht, im Übrigen aber keine nur durch eine Bauleitplanung zu bewältigende bodenrechtliche Spannung in das Gebiet hineinträgt.²²¹ Danach können insbesondere Erdbecken- oder Behälterwärmespeicher zulässig sein, obwohl sie sich in Einzelfällen nach dem oben gesagten nicht in die Eigenart der näheren Umgebung einfügen. Bodenrechtliche Spannungen entstehen, wenn ein Bauvorhaben die bestehende Situation verschlechtert und dadurch potenziell ein Planungsbedarf entsteht.²²² Dies kann der Fall sein, wenn das Vorhaben mit bestehenden Nutzungen oder öffentlichen Belangen kollidiert (§ 1 BauGB). Öffentliche Belange sind insbesondere Umweltkonflikte, § 1 Nr. 7 BauGB. Der Wärmespeicher dürfte daher nicht natürliche Ressourcen wie Grundwasser, Boden oder die Vegetation beeinträchtigen. Dabei ist erneut im konkreten Einzelfall die Bauweise des Speichers und die Folgen dieser zu betrachten.

(3) Gebot der Rücksichtnahme

Fügt sich das Vorhaben in die Eigenart der näheren Umgebung ein, darf das Gebot der Rücksichtnahme nach § 15 Abs. 1 BauNVO nicht verletzt sein. Eine Verletzung liegt vor, wenn das Vorhaben in unzumutbarer Weise eine bodenrechtliche Spannung hervorruft beziehungsweise eine solche verschärft.²²³ Dabei sind im Einzelfall für den Bau von Wärmespeichern insbesondere Umwelteinwirkungen zu berücksichtigen. Bei Umwelteinwirkungen handelt es sich entsprechend § 3 BImSchG um Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.²²⁴ Immissionen sind Einwirkungen auf Menschen, Tiere, Pflanzen oder andere Sachen, wie Einwirkungen der Luft, Verunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen. Die hier betrachteten Wärmespeicher - mit Ausnahme der oberirdischen Behälterwärmespeicher - könnten auf die Umwelt durch den Einsatz von Spülmitteln, Bohrflüssigkeiten und Inhibitoren bei der Bohrung oder durch Wärme, indem die gespeicherte Wärme an das den Speicher umgebende Erdreich und damit auch an das Grundwasser abgegeben wird, einwirken. Bei dem Einsatz von Mitteln bei der Bohrung bestehen jedoch inzwischen große Erfahrungswerte, weshalb eine Umwelteinwirkung in der Regel ausgeschlossen werden kann.²²⁵ Die Erdbeckenwärmespeicher sind so isoliert, dass kaum Wärme nach außen dringt.²²⁶ Erdsonden- und Aquiferwärmespeicher hingegen geben nach ihrer technischen Funktionsweise Wärme an das Erdreich beziehungsweise tiefe Schichten des Grundwassers (Aquifer) ab.²²⁷ Dabei ist zu berücksichtigen, dass beim aktuellen Stand der Forschung keine

²²⁰ OVG Greifswald, Beschluss vom 29.05.2019 – 3 M 229.19, NVwZ-RR 2020, 150 Rn. 30.

²²¹ Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 34 Rn. 30.

²²² Jeromin, in: Kröninger/Aschke/Jeromin, BauGB, § 34 Rn. 33.

²²³ VG München Urt. v. 12.9.2022 – M 8 K 20.5067, BeckRS 2022, 29402 Rn. 18.

²²⁴ BVerwG, Urteil vom 25.02.1977 – 4 C 22.75, BVerwGE 52, 122.

²²⁵ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 355 mwN.

²²⁶ Christidis/Gering/Weiß/Richter/Stamme/Schwarzer-Geraedts: Wärmespeicherpotentiale für das Land Berlin, S. 21.

²²⁷ Christidis/Gering/Weiß/Richter/Stamme/Schwarzer-Geraedts: Wärmespeicherpotentiale für das Land Berlin, S. 21 ff.

genauen Temperaturgrenzwerte ausgemacht werden können, bei denen es zu erheblichen Nachteilen der Tier- und Pflanzenwelt kommen kann.²²⁸ Gesicherte Erkenntnis ist nur, dass sich eine zu große Veränderung nachteilig auf die Umwelt auswirken kann. Die ggf. auch nur örtlich begrenzte Erwärmung des Grundwassers könnte dennoch unter Umständen für die Umwelt unzumutbar sein. Dies ist jedoch wiederum Gegenstand der wasserrechtlichen Prüfung.²²⁹ Ob dies dann ebenfalls zu einer empfindlichen Störung eines Gebietes führen kann, bemisst sich anhand der konkreten Umstände des Einzelfalls.²³⁰ Was der Umgebung zugemutet werden darf, bestimmt sich nach der Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit, die sich aus der Eigenart des jeweiligen Gebietes ergibt.²³¹

(4) Weitere Voraussetzungen

Außerdem muss gemäß § 34 Abs. 1 S. 1 BauGB in Verbindung mit §§ 123 ff. BauGB die Erschließung gesichert sein und das Ortsbild darf gemäß § 34 Abs. 1 S. 2 Hs. 2 BauGB nicht beeinträchtigt werden. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass durch den Bau von Wärmespeichern die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, § 34 Abs. 1 S. 2 Hs. 1 BauGB gewahrt bleiben, da die Gebäude keinen Immissionen ausgesetzt sind, bei denen eine Gesundheitsbeeinträchtigung naheliegend wäre. Es dürfen auch keine schädlichen Auswirkungen auf zentrale Versorgungsbereiche in der Gemeinde oder in anderen Gemeinden zu erwarten sein, § 34 Abs. 3 BauGB. Solche sind bei Wärmespeichern nicht zu erwarten.

d. Zulässigkeit im Außenbereich

Ein Außenbereich liegt vor, wenn es sich bei der Umgebung um einen Bereich außerhalb der qualifiziert beplanten Gebiete im Sinne der § 30 Abs. 1 und 2 BauGB und um keinen Innenbereich im Sinne des § 34 BauGB handelt, also kein im Zusammenhang bebauter Ortsteil vorliegt. Dieser besteht zwar auch, wenn die vorhandene Bebauung einzelne Baulücken aufweist, jedoch nicht mehr dann, wenn die Baulücke so groß ist, dass die vorhandene Bebauung keinen prägenden Charakter auf die unbebauten Grundstücke mehr hat.²³² Daher zählen nicht nur große Park- oder Grünanlagen, sondern auch unbebaute Grundstücke nicht mehr zum Innenbereich.²³³ Dabei spricht man von „**Außenbereichsinseln**“, von denen es in Berlin eine nicht geringe Anzahl gibt.²³⁴ Im Außenbereich richtet sich die Zulässigkeit eines zu errichtenden Wärmespeichers nach § 35 BauGB. Zentrale Funktion des § 35 BauGB ist der Schutz des Außenbereichs, der eine große Bedeutung für den Umweltschutz im Allgemeinen sowie für die Wahrung spezifischer städtebaulicher und bodenrechtlicher Belange hat.²³⁵ Deshalb sind Vorhaben im Außenbereich nur in sehr begrenztem Umfang zulässig.

²²⁸ LAWA, Empfehlungen der LAWA für wasserwirtschaftliche Anforderungen an Erdwärmesonden und -kollektoren, S. 7.

²²⁹ Näher dazu S. 50 ff.

²³⁰ Stock, in: König/Roeser/Stock, BauNVO, § 15 Rn. 30.

²³¹ Stock, in: König/Roeser/Stock, BauNVO, § 15 Rn. 30.

²³² Weiß-Ludwig, Abgrenzung Innen- und Außenbereich „Ein – nicht nur – bauplanungsrechtlicher Dauerbrenner“, NordÖR 2018, 1.

²³³ Vgl. OVG Münster, Urteil VOM 23.04.2024 - 7 A 494/23; OVG Lüneburg, Urteil vom 11.05.2023 - 9 LB 225/20 - Rn. 123.

²³⁴ Vgl. Bebauungspläne in Berlin, abrufbar unter: <https://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showAreaSelection&mapId=bplan@senstadt&areaSelection=address> zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

²³⁵ Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 35 Rn. 1.

Im Außenbereich sind **privilegierte Vorhaben nach § 35 Abs. 1 BauGB** und **sonstigen Vorhaben nach § 35 Abs. 2 BauGB** zulässig. Privilegierte Vorhaben sind solche, die vom Gesetzgeber bevorzugt im Außenbereich errichtet werden sollen, wie beispielsweise Scheunen und Silos für Landwirtschaftliche Betriebe. Bei ihnen führt nicht jede Beeinträchtigung öffentlicher Belange zur Unzulässigkeit. Es ist vielmehr eine Abwägung zwischen dem Zweck des Vorhabens und dem berührten öffentlichen Belang erforderlich.²³⁶ Dabei ist jedoch das Interesse an dem Vorhaben besonders stark zu berücksichtigen.²³⁷ Sofern die Art des Vorhabens die möglicherweise stärkere Belastung des Außenbereichs rechtfertigen kann, ist dieses zulässig.²³⁸

aa. Privilegierte Vorhaben, § 35 Abs. 1 BauGB

Nach Abs. 1 Nr. 3 ist ein Vorhaben im Außenbereich zulässig, wenn es

der öffentlichen Versorgung mit Elektrizität, Gas, Telekommunikationsdienstleistungen, Wärme und Wasser, der Abwasserwirtschaft oder einem ortsgebundenen gewerblichen Betrieb dient.

Darunter fallen solche Vorhaben, die der Erzeugung und dem Transport von Wärme dienen und bei denen der Gesetzgeber davon ausgeht, dass diese in der Regel an den Außenbereich gebunden sind.²³⁹ Wärmespeicher erzeugen weder Wärme noch transportieren sie diese im engeren Sinne. Damit ein Vorhaben dem Zweck „dient“, ist nicht erforderlich, dass es für die öffentliche Versorgung mit Wärme notwendig ist. Ausreichend ist, dass angenommen werden kann, dass ein vernünftiger Unternehmer das Vorhaben mit etwa gleichem Verwendungszweck und mit etwa gleicher Gestaltung und Ausstattung für einen entsprechenden Betrieb errichten würde.²⁴⁰ Dabei können auch Vorhaben zulässig sein, die selbst nicht privilegiert sind, aber in einem räumlich-funktionellen Zusammenhang mit dem Betrieb stehen.²⁴¹ So können auch Gasbehälter, Wassertürme und Hochbehälter, die jeweils kein Gas erzeugen, Wasser schöpfen oder dieses tatsächlich transportieren, zulässig sein.²⁴² Ähnlich wie Wärmespeicher dienen diese Anlagen dazu die bereits erzeugte oder geschöpfte Ressource kurz- oder langfristig zu speichern, um sie anschließend zu transportieren. Sie stehen also in jedem Fall in einem räumlich-funktionellen Zusammenhang mit dem eigentlichen Betrieb. Danach fallen auch Wärmespeicher grundsätzlich in den Regelungszweck von Abs. 1 Nr. 3.

Fraglich ist allerdings, ob eine **Bindung an den Außenbereich** entgegen dem eindeutigen Wortlaut nicht nur für gewerbliche Betriebe, sondern auch für Betriebe der Wärmeversorgung notwendig ist. Jedenfalls die Rechtsprechung fordert auch bei anderen Vorhaben in maximal graduell abgeschwächter Form eine „**Ortsgebundenheit**“. Das wird vor allem mit der umfassenden Schonung des Außenbereichs, in dem Kraftwerke und andere Anlagen der Energieerzeugung nicht zum typischen Erscheinungsbild gehören, begründet.²⁴³

²³⁶ Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 35 Rn. 6.

²³⁷ BVerwG, Urteil vom 25.10.1967 – 4 C 86.66, NJW 1968, 1105.

²³⁸ Söffker/Hellriegel, in: Ernst/Zinkahn/Bielenberg, BauGB, § 35 Rn. 21.

²³⁹ Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 35 Rn. 28.

²⁴⁰ BVerwG, Urteil vom 07.05.1976 – IV C 43/74, BVerwGE 50, 346.

²⁴¹ Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 35 Rn. 32.

²⁴² Söffker/Hellriegel, in: Ernst/Zinkahn/Bielenberg, BauGB § 35 Rn. 52.

²⁴³ BVerwG, Urteil vom 20.06.2013 – 4 C 2.12, NVwZ 2013, 1288.

*Ortsgebunden im Sinne dieser Bestimmung ist ein Vorhaben demnach nur dann, wenn es nach seinem Gegenstand und seinem Wesen ausschließlich an der fraglichen Stelle betrieben werden kann.*²⁴⁴

Hierfür genügt nicht, dass sich der Standort aus Gründen der Rentabilität anbietet oder gar aufdrängt. Erforderlich ist vielmehr, dass der **Betrieb auf die geographische oder die geologische Eigenart der Stelle angewiesen ist**, weil er an einem anderen Ort seinen Zweck verfehlen würde. An einer spezifischen Angewiesenheit fehlt es, wenn der Standort im Vergleich mit anderen Stellen zwar Lagevorteile bietet, das Vorhaben aber nicht damit steht oder fällt, ob es hier und so und nirgend woanders ausgeführt werden kann.²⁴⁵ Wärmespeicher müssen jedoch regelmäßig nicht notwendigerweise im Außenbereich gebaut werden. So kommt es bei Aquiferwärmespeichern insbesondere auf die geologische Eigenart des Untergrunds an. Daher kann es zwar sein, dass ein Standort dieser Art von Wärmespeichern im Außenbereich sinnvoll ist, eine Notwendigkeit besteht jedoch nicht zwangsläufig. Als weiteres maßgebliches Kriterium gilt nämlich die Nähe des Speichers zum Standort der Anlage, die die Wärme erzeugt. Denn Wärmespeicher erfüllen ihren Zweck dann besonders effektiv, weil ein geringer Wärmeverlust durch den Transport erzielt werden kann.²⁴⁶ Sie können jedoch aus baurechtlicher Sicht auch im Innenbereich, wie beispielsweise in Gewerbegebieten errichtet werden.²⁴⁷ Sollte sich in Berlin aufgrund der geologischen Eigenart des Untergrunds besonders ein Standort im Außenbereich eignen, würde die erforderliche Ortsgebundenheit und somit ein privilegiertes Vorhaben vorliegen. Für eine eindeutige und abschließende Einordnung müsste also Kenntnis über die geologischen Begebenheiten im Untergrund Berlins vorliegen.

Eine Zulässigkeit nach Abs. 1 Nr. 8 besteht jedenfalls nicht. Danach sind Vorhaben im Außenbereich zulässig, die der Nutzung solarer Strahlungsenergie dienen. Diese müssen jedoch in, an oder auf Dach- und Außenwandflächen von zulässigerweise genutzten Gebäuden, wenn die Anlage dem Gebäude baulich untergeordnet ist, oder auf einer Fläche längs von Autobahnen oder Schienenwegen des übergeordneten Netzes im Sinne des § 2b des Allgemeinen Eisenbahngesetzes mit mindestens zwei Hauptgleisen liegen. Für frei aufgestellte Photovoltaikanlagen im Außenbereich gilt dies nicht.²⁴⁸

Ein Wärmespeicher ist im Außenbereich nicht nach § 35 Abs. 1 Nr. 9 BauGB zulässig. Die im Juli 2023 neu geschaffene Privilegierung soll unter bestimmten Voraussetzungen Photovoltaikanlagen im Sinne des § 48 Abs. 1 S. 1 Nr. 5a, b oder c EEG bei gleichzeitiger Nutzung der Flächen für land- oder forstwirtschaftliche beziehungsweise gartenbauliche Zwecke ermöglichen. Die Vorschrift dient jedoch einzig der Errichtung sogenannter Agri-Photovoltaikanlagen. Vorhaben, die in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang zu diesen Anlagen stehen, können danach nicht realisiert werden. Der Wortlaut der Norm, nachdem die „Nutzung der Energie durch besondere Solaranlagen“ zulässig ist, widerspricht der Privilegierung weiterer Anlagen. Aufgrund des besonderen Schutzes des Außenbereichs, in dem Vorhaben nur sehr begrenzt zulässig sein sollen, könnte eine gegenteilige Auffassung höchstens in Ausnahmefällen in Betracht kommen. Hier besteht außerdem die Möglichkeit, dass insbesondere unterirdische Wärmespeicher als privilegierte Vorhaben in den § 35 Abs. 1 BauGB aufgenommen werden. Dies hängt jedoch vom politischen Willen ab. Am 06.09.2024 gab es diesbezüglich bereits

²⁴⁴ Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 35 Rn. 28.

²⁴⁵ BVerwG, Urteil vom 16.06.1994 - 4 C 20/93 - NVwZ 1995, 64.

²⁴⁶ Umweltbundesamt, Umweltverträgliche Nutzung geothermischer Speicher – Ermittlung und Bewertung thermischer Veränderungen im Grundwasser, S. 184.

²⁴⁷ Näher hierzu S. 42 ff.

²⁴⁸ Maaß/Sandrock/Weyland, Solare Fernwärme im Planungs- und Umweltrecht, ZUR 2015, 78, 81.

einen Vorschlag im Rahmen des Gesetzesentwurfs zur Stärkung der integrierten Stadtentwicklung. Danach sollen Geothermie-Vorhaben ausdrücklich privilegiert werden.²⁴⁹ Weil geothermische und Wärmespeichervorhaben jedoch nicht vollständig konvergent sind, kann trotz einer möglichen bevorstehenden Änderung noch nicht abschließend beantwortet werden, ob dies zu einer wesentlichen Erleichterung bei der Genehmigung von Wärmespeichern im Außenbereich führt.

bb. Sonstige Vorhaben, § 35 Abs. 2 BauGB

In Betracht kommt eine Zulassung von Wärmespeichern im Außenbereich aufgrund einer **Einzelfallzulassung nach § 35 Abs. 2 BauGB**. Für sonstige Vorhaben gilt dies, wenn ihre Ausführung oder Benutzung öffentliche Belange nicht beeinträchtigt und die Erschließung gesichert ist. Eine Beeinträchtigung besteht insbesondere, wenn ein in § 35 Abs. 3 BauGB benannter Belang derart durch das Vorhaben berührt wird, dass es im Sinne einer Belastung oder Einwirkung beeinträchtigt wird. Dabei ist entscheidend, dass nach den tatsächlichen Verhältnissen eine Beeinträchtigung vorliegt, die bloße Möglichkeit reicht nicht aus.²⁵⁰ Bei der Errichtung von Wärmespeichern kommt vor allem eine Beeinträchtigung der in § 35 Abs. 3 Nr. 1, 3 und 5 BauGB genannten Belange in Betracht. Danach liegt eine Beeinträchtigung öffentlicher Belange insbesondere vor, wenn das Vorhaben den Darstellungen des Flächennutzungsplans widerspricht, schädliche Umwelteinwirkungen hervorrufen kann oder Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, des Bodenschutzes, des Denkmalschutzes oder die natürliche Eigenart der Landschaft und ihren Erholungswert beeinträchtigt oder das Orts- und Landschaftsbild verunstaltet.

Das Vorhaben darf den Darstellungen des Flächennutzungsplans nicht widersprechen (Nr. 1). Denkbar ist aber auch, dass eine Beeinträchtigung anderer öffentlicher Belange entfällt, wenn Wärmespeicher ausdrücklich in Flächennutzungsplänen genannt werden.²⁵¹

Eine Unzulässigkeit besteht auch dann, wenn das Vorhaben schädliche Umwelteinwirkungen hervorrufen kann oder ihnen ausgesetzt wird (Nr. 3). Wie bereits erläutert könnte insbesondere die von den Wärmespeichern an das Grundwasser abgegebene Wärme zu einer solchen führen, wobei zu berücksichtigen ist, dass beim aktuellen Stand der Forschung keine genauen Grenzwerte festgemacht werden können, bei denen es zu einer schädlichen Einwirkung auf das Grundwasser kommt.²⁵²

Nach Nr. 5 stehen der Errichtung von Wärmespeichern öffentliche Belange entgegen, wenn das Vorhaben Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, des Bodenschutzes, des Denkmalschutzes oder die natürliche Eigenart der Landschaft und ihren Erholungswert beeinträchtigt oder das Orts- und Landschaftsbild verunstaltet. Eine Beeinträchtigung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege besteht in der Regel vor allem, wenn das Vorhaben in einem förmlich unter Schutz gestellten Gebiet errichtet werden soll.²⁵³ Nr. 5 soll außerdem die natürliche Eigenart der Landschaft und ihren Erholungswert schützen. Es soll eine wesensfremde Bebauung verhindert werden. Natürlicherweise ist der Außenbereich durch eine naturgegebene Art der Bodennutzung, einschließlich von

²⁴⁹ BR-Drs. 436/24.

²⁵⁰ BVerwG, Urteil vom 26.5.1967 – 4 C 25.66, BVerwGE 27, 137.

²⁵¹ Söffker/Hellriegel, in: Ernst/Zinkahn/Bielenberg, BauGB, § 35 Rn. 73.

²⁵² Näher dazu S. 56 f.

²⁵³ Söffker/Kment, in: Ernst/Zinkahn/Bielenberg/Krautzberger, BauGB, § 35 Rn. 401.

Eigentümlichkeiten der Bodenformation und ihrer Bewachsung geprägt.²⁵⁴ Vorhaben im Außenbereich sind daher grundsätzlich unzulässig, es sei denn sie haben eine nur unerhebliche Auswirkung auf die Umgebung.²⁵⁵ Eine Unzulässigkeit liegt bei einer der jeweiligen Landschaft wesensfremden Bebauung vor, sowie dann, wenn ein Vorhaben einem schutzwürdigen Landschaftsbild in ästhetischer Hinsicht grob unangemessen ist.²⁵⁶ Eine Beeinträchtigung besteht allerdings nicht, wenn die naturnahe Bodennutzung bereits durch andere Nutzungen (z.B. durch einen Golfplatz) weitgehend verdrängt wurde oder wenn sich das Vorhabengrundstück wegen seiner Beschaffenheit für eine naturnahe Bodennutzung nicht eignet.²⁵⁷ Eine nur unerhebliche Auswirkung auf die natürliche Eigenart der Landschaft haben aufgrund ihrer unterirdischen Bauweise Erdsonden- und Aquiferwärmespeicher. Auch Erdbeckenwärmespeicher können so gebaut werden, dass sie sich für einen Betrachter von außen in die natürliche Landschaft einfügen. Dabei ist jedoch eine Prüfung im konkreten Fall erforderlich. Behälterwärmespeicher können auch unter der Erde oder aber gänzlich über der Erde gebaut werden. Sofern sie oberirdisch gebaut werden, sind sie mit einer Höhe von bis zu 45 m in der Landschaft als Fremdkörper deutlich sichtbar, sodass sie sich in diese nicht in natürlicher Weise einfügen. Das gilt in der Regel selbst dann, wenn die Außenwand bemalt oder verkleidet wird. Aus diesen Gründen ist davon auszugehen, dass im Falle von Behälterwärmespeichern das Orts- und Landschaftsbild erheblich verunstaltet ist. Für alle anderen Wärmespeichertechnologien wäre das nur der Fall, wenn eine erhebliche Störung vorliegen würde. Eine bloße Veränderung der Landschaft, wie sie durch die teils oberirdischen, sichtbaren Teile der Wärmespeicher erfolgt, reicht hierfür nicht aus.²⁵⁸

Demnach stehen der Errichtung eines Wärmespeichers - mit Ausnahme von oberirdischen Behälterwärmespeichern - im Außenbereich in der Regel keine öffentlichen Belange entgegen. Sofern auch die Erschließung gesichert ist, besteht gemäß § 35 Abs. 2 BauGB ein gebundener Anspruch auf Zulassung des Vorhabens.²⁵⁹ Das bedeutet, dass der Behörde, sofern die Voraussetzungen erfüllt sind, kein Ermessensspielraum mehr zur Verfügung steht, weshalb sie die Genehmigung nach Prüfung des Einzelfalls und wenn sie zu der Entscheidung kommt, dass nur eine unerhebliche Auswirkung auf die Umgebung vorliegt, zu erteilen hat.

Zu beachten ist zusätzlich, dass die zulässigen Vorhaben in einer flächensparenden, die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß begrenzenden und den Außenbereich schonenden Weise auszuführen sind, § 35 Abs. 5 BauGB.

4. Wasserrechtliche Genehmigung

Dadurch, dass die betrachteten Speicher teilweise eine Wasserbeteiligung aufweisen, kann eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich sein. § 19 Abs. 1 und Abs. 2 WHG bestimmen, dass im Rahmen von Planfeststellungsverfahren oder, wenn ein bergrechtlicher Betriebsplan die Benutzung von Gewässern vorsieht, die jeweils zuständige Bergbehörde über die Erteilung der Erlaubnis bzw. der Bewilligung entscheidet. In Berlin fällt die Entscheidung in den Zuständigkeitsbereich des Landesamts

²⁵⁴ BVerwG, Urteil vom 27.01.1967 – 4 C 33.65, BVerwGE 26, 111.

²⁵⁵ BVerwG, Urteil vom 02.07.1963 – 1 C 110.62, DVBl 1964, 184.

²⁵⁶ BVerwG, Beschluss vom 29.04.1968 – 4 B 77.67, DVBl 1969, 261.

²⁵⁷ Söffker/Hellriegel, in: Ernst/Zinkahn/Bielenberg, BauGB, § 35 Rn. 97.

²⁵⁸ VGH Mannheim Urteil vom 28.09.2011 – 8 S 1947/11, NVwZ-RR 2012, 136.

²⁵⁹ Söffker/Hellriegel, in: Ernst/Zinkahn/Bielenberg, BauGB, § 35 Rn. 73.

für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg. Die Bergbehörde trifft als zuständige Planfeststellungsbehörde im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens oder, wenn ein bergrechtlicher Betriebsplan die Benutzung von Wasser vorsieht, die Entscheidung im Einvernehmen mit der untergeordneten Wasserbehörde, § 19 Abs. 3 WHG. Dies ist in Berlin die Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt als Wasserbehörde, § 85 Abs. 1 BWG. Sie ist im Übrigen dann zuständig, wenn § 19 Abs. 1 und Abs. 2 WHG nicht greift.

Da die Funktionsweise der Langzeitwärmespeicher sehr unterschiedlich ist, ist auch die Frage, ob ein wasserrechtliches Verfahren einzuleiten ist, je nach Technologie einzelfallabhängig zu bewerten. Grundsätzlich richtet sich dieses nach dem nationalen Wasserhaushaltsgesetz (WHG)²⁶⁰ und auf Landesebene nach dem Berliner Wassergesetz (BWG)²⁶¹. Weitere wasserrechtliche Vorgaben ergeben sich aus der Grundwasserverordnung (GrwV)²⁶² sowie der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)²⁶³.

a. Genehmigung nach dem WHG

Dem Gewässerschutz wird nicht allein deshalb eine besondere Bedeutung beigemessen, weil Wasser aufgrund seiner überragenden Bedeutung als Lebensgrundlage für Mensch und Natur gerade nicht eine „übliche Handelsware“²⁶⁴ darstellt.²⁶⁵ Zweck des WHG ist deshalb eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung zum Schutz von Gewässern, § 1 WHG. § 2a BWG stellt ergänzend hierzu die Eigenschaft von Gewässern als Bestandteil des Naturhaushalts heraus, und bestimmt, dass vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen unterbleiben sollen. Dabei ist die Gewährleistung einer nachhaltigen Entwicklung von Gewässern ein zentraler Grundsatz. Folgerichtig ergibt sich aus jeglicher Form der Wasserbenutzung ein Genehmigungserfordernis.

Für ein Wärmespeichervorhaben ist in einem ersten Schritt zu entscheiden, ob der Anwendungsbereich des WHG eröffnet ist. In einem zweiten Schritt sind sodann die Voraussetzungen der Genehmigungstatbestände zu prüfen.

aa. Anwendbarkeit

Im Wasserrecht gelten bundeseinheitliche Regelungen. Da es sich um einen Fall der konkurrierenden Gesetzgebung nach Art. 72 Abs. 1 GG²⁶⁶ handelt, hat der Bund die volle Gesetzgebungskompetenz für den Wasserhaushalt gemäß Art. 74 Abs. 1 Nr. 32 GG. Nach Art. 72 Abs. 3 Nr. 5 GG können die Länder von der Bundesgesetzgebung auf dem Gebiet des Wasserhaushalts abweichen mit Ausnahme der stoff- oder anlagenbezogenen Regelungen. Auch verfügt das WHG selber über einige Öffnungsklauseln

²⁶⁰ Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist.

²⁶¹ Berliner Wassergesetz (BWG) vom 17. Juni 2005, das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 25. September 2019 (GVBl. S. 612) geändert worden ist.

²⁶² Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.

²⁶³ Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), die durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

²⁶⁴ Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG), ABl. L 327 vom 22. 12. 2000, S. 1.

²⁶⁵ Vgl. hierzu auch BVerfG, Beschluss v. 15.07.1981, 1 BvL 77/78, BVerfGE, 58, 300-353 ebenso wie die Ausführungen von Pape, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, 1.0 Rn. 14 ff.

²⁶⁶ Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland (GG) vom 23. Mai 1949 (BGBl. S. 1), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2478) geändert worden ist.

für das Landesrecht. Mithin sind vor allem das Bundesrecht, aber an einzelnen Stellen auch ergänzend die landesrechtlichen wasserrechtlichen Regelungen Berlins aus dem BWG für die weitere Prüfung in den Blick zu nehmen.

Das WHG findet nach § 2 Abs. 1 WHG Anwendung auf **oberirdische Gewässer, Küstengewässer und Grundwasser**. Für diese Gewässerkategorien sind normierte Sonderregelungen zu beachten (vgl. §§ 25 ff., §§ 43-45 bzw. §§ 46 ff.). Zunächst ist jedoch relevant, ob bei der Errichtung oder dem Betrieb von Wärmespeichern „Gewässer“ tangiert werden. In Betracht kommt Grundwasser. Nach § 3 Nr. 3 WHG ist

*Grundwasser das unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht.*²⁶⁷

Für die zu betrachtenden unterirdischen **Langzeitwärmespeicher** kann **Grundwasser** durch Grabungen im Erdreich **für die Erbauung** sowie durch die Verwendung **als Trägermedium** zur Wärmespeicherung betroffen sein. Für **Erdbeckenwärmespeicher** gilt dies allerdings nur, wenn die Ausgrabungen für das Becken tief genug sind, sodass Grundwasser beteiligt ist. In der Regel sollten keine Flächen für die Becken genutzt werden, bei denen oberirdische Gewässer oder Küstengewässer betroffen sind. Auch wird Grundwasser hier nicht als Trägermedium eingesetzt, sodass das **WHG nach § 2 auf Erdbeckenwärmespeicher in diesen Fällen nicht anwendbar** ist. Gleiches gilt mangels Gewässerbezug für die **Kurzzeitwärmespeicher** in Form von oberirdischen Behälterwärmespeichern. Für die Einordnung entscheidend bleibt letztlich, ob es sich bei dem durch die jeweilige Wärmespeichertechnologie benutzten oder tangierten Wasser um „Gewässer“ i.S.d WHG handelt.

bb. Wasserrechtliche Zulassung nach §§ 15, 16 BWG i.V.m. 8 ff. WHG: Gewässerbenutzung

Erlaubnispflichtig ist nach dem WHG grundsätzlich **jede Wassernutzung**, vgl. §§ 8, 68 WHG.²⁶⁸ Die für Aquiferwärmespeicher und Erdsondenwärmespeicher durchzuführenden Tiefbohrungen und die sich daraus ergebende mögliche Beteiligung von Grundwasser sowie auch die konkrete Nutzung von (hochgepumptem) Grundwasser als Trägermedium, können daher ein wasserrechtliches Verfahren nach dem WHG erfordern. Zuständige Behörde für dieses Verfahren ist in Berlin die Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt als Wasserbehörde, § 85 Abs. 1 BWG. Je nach Vorhaben bzw. geplanter Maßnahme ist zu prüfen, welcher wasserrechtliche Zulassungstatbestand greift.

Eine **wasserrechtliche Gestattung nach § 8 WHG ist erforderlich**, wenn ein **Benutzungstatbestand nach § 9 WHG vorliegt**. Die Gestattung ist dabei stets konkret für eine bestimmte Benutzung zu erteilen (vgl. § 10 Abs. 1 WHG). Dies führt dazu, dass **für ein Vorhaben** möglicherweise **mehrere Gestattungen** eingeholt werden müssen.²⁶⁹ § 9 Abs. 1 WHG bestimmt die sog. „echten Benutzungen“,

²⁶⁷ Zu einer Auseinandersetzung mit der Frage, ob auch als Sole qualifiziertes Wasser vom Grundwasserbegriff umfasst ist, siehe Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquiferwärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 133 ff.

²⁶⁸ Die berlinspezifischen genehmigungsrechtlichen Regelungen aus §§ 15, 16 BWG geben vereinzelt weitere konkretisierende Vorgaben, sollen für das hier betrachtete **Grundgerüst des wasserrechtlichen Genehmigungsregimes** aber nicht weiter einbezogen werden. Sie seien nur der Vollständigkeit halber genannt.

²⁶⁹ Pape/Snjka, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, WHG, § 8 Rn. 1 ff.

§ 9 Abs. 2 WHG die sog. „unechten Gewässerbenutzungen“. Auch ein nicht finaler Zugriff auf ein Gewässer kann daher eine wasserrechtliche Gestattungspflicht auslösen.²⁷⁰

Für die Wärmespeichertechnologien könnten vor allem **§ 9 Abs. 1 Nr. 4 und Nr. 5 WHG** in Betracht kommen. Danach sind Benutzungen im Sinne dieses Gesetzes

das Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer (Nr. 4) und

das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser (Nr. 5).

Der Benutzungstatbestand aus Nr. 4 soll primär nur für Stoffe gelten, die sich im Wasser auflösen oder sich mit dem Wasser verbinden.²⁷¹ Dies ist bei den tief in der Erde eingebrachten Erdsonden, die bei Erdsondenwärmespeichern dazu dienen durch Wärmeträgerflüssigkeit Wärme ins Erdreich abzugeben, und den unterirdisch verlegten Rohren, die bei Aquiferwärmespeichern die Wärme zu den Aquiferen transportieren, nicht der Fall. **Der Gesetzgeber hat aber bei der Neufassung des WHG bei Stoffen im Sinne von § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG gerade auch an Erdsonden gedacht.**²⁷² Wenn schon jede Unterkellerung eines Gebäudes eine wasserrechtlich relevante Benutzung darstellt²⁷³, dann dürfte gerade auch die unterirdische Errichtung von Wärmespeichern unter diesen Tatbestand fallen. Es ist daher davon auszugehen, dass sowohl Erdsonden als auch diesen ähnelnde Vorrichtungen, wie die über Rohre versorgten Aquiferwärmespeicher unter Stoffe im Sinne der Norm fallen und hierdurch eine Benutzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG vorliegt.

Wird für den Betrieb der Wärmespeicher Grundwasser entnommen, dürfte auch § 9 Abs. 1 Nr. 5 WHG einschlägig sein. Entscheidend für die verschiedenen Tatbestandsalternativen des Nr. 5 ist, dass das Grundwasser an die Erdoberfläche verbracht und dadurch aus seinem natürlichen Zusammenhang gelöst wird. Ein „Zutagefördern“ liegt dabei etwa dann vor, wenn das Grundwasser durch besondere dazu bestimmte Benutzungsanlagen (Pumpen) oder Maßnahmen (Bohrungen) erschlossen wird.²⁷⁴ Bei Aquiferwärmespeichern wird Grundwasser durch einen kalten Brunnen nach oben befördert, um es zu erwärmen und es dann anschließend durch einen warmen Brunnen wieder ins Erdreich zu befördern. Damit wird Grundwasser jedenfalls zutage gefördert.

Bei der Errichtung und dem Betrieb von Erdsondenwärmespeichern und Aquiferwärmespeichern könnte außerdem auch der **Auffangtatbestand von § 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG** erfüllt sein. Danach gelten als Benutzungen auch

*Maßnahmen, die geeignet sind, dauernd oder in einem nicht nur unerheblichen Ausmaß **nachteilige Veränderungen der Wasserbeschaffenheit herbeizuführen.***

Hierzu zählen **schädliche Verunreinigungen der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit des Wassers.**²⁷⁵ Zumindest kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften des Wassers durch die beschriebene Errichtung der genannten Wärmespeichertechnologien ändern. Insbesondere besteht die Möglichkeit, dass

²⁷⁰ Laskowski/Reese/Ziehm, in: Koch/Hoffman/Reese, Handbuch Umweltrecht, § 6 Rn. 112 f.

²⁷¹ Czychowski/Reinhardt, in: Czychowski/Reinhardt, WHG, § 9 Rn. 28 mwN.

²⁷² BT-Drs. 16/12275, S. 55.

²⁷³ Vgl. hierzu Faßbender, Das neue Wasserhaushaltsgesetz, ZUR 2010, 181.

²⁷⁴ Pape, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, WHG § 9 Rn 60 ff.

²⁷⁵ Pape, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, WHG § 9 Rn. 72.

sich die Temperatur des Grundwassers verändert. Im Falle von Aquiferwärmespeichern wird das nach der Entnahme absichtlich künstlich erhitzte Wasser genauso absichtlich zurück in die abgeschlossene Gesteinsschicht des Aquifers geleitet. Die Eignung nachteiliger Veränderungen liegt dabei etwa dann vor, wenn der Eintritt einer dauernden oder nicht nur unerheblichen schädlichen Veränderung möglich ist. Eine konkrete Schädigung muss hierbei noch nicht zu erwarten sein; vielmehr ist „**eine nicht ganz entfernt liegende Möglichkeit einer Gewässerbeschädigung**“²⁷⁶ ausreichend. Die Möglichkeit der Erwärmung des Gewässers reicht dafür also aus.

Zusätzlich zu dem Genehmigungserfordernis könnte in diesem Fall auch **§ 49 Abs. 1 S. 1 WHG** zu berücksichtigen sein.²⁷⁷ Die Norm regelt, dass Arbeiten, die so tief in den Boden eindringen, dass sie sich unmittelbar oder mittelbar auf die Bewegung, die Höhe oder die Beschaffenheit des Grundwassers auswirken können, der zuständigen Behörde einen Monat vor Beginn der Arbeiten anzuzeigen sind. Da bei Aquifer- und Erdsondenwärmespeichern allerdings ohnehin eine Gewässerbenutzung im Sinne des § 9 WHG vorliegt, bleibt für § 49 Abs. 1 S. 1 WHG kein Raum mehr. Die Vorschrift will einen **ausreichenden Gewässerschutz für Gewässer** sicherstellen, **die nicht über § 9 WHG geschützt werden**.²⁷⁸ Daher könnte sie je nach Tiefe der Einlassung des Erdbeckens bei Erdbeckenwärmespeichern und auch bei unterirdischen Behälterwärmespeichern relevant werden.

Nach alledem liegt **eine bzw. liegen mehrere Benutzungen von Gewässer i.S.d § 9 WHG bei der Errichtung und dem Betrieb der oben genannten Wärmespeicher vor**, sodass nach § 8 Abs. 1 WHG eine Erlaubnis oder eine Bewilligung eingeholt werden muss. Nach § 10 WHG gewährt die Erlaubnis die Befugnis, die Bewilligung das Recht, ein Gewässer zu einem bestimmten Zweck in einer nach Art und Maß bestimmten Weise zu benutzen. Die Bewilligung stellt demnach im Vergleich zur Erlaubnis die rechtlich stärkere Legitimation zur Benutzung eines Gewässers dar.²⁷⁹ § 14 WHG bestimmt wiederum, in welchen Fällen eine Bewilligung erteilt werden darf. § 14 Abs. 1 Nr. 3 WHG regelt, dass eine **Bewilligung nur** erteilt werden darf, **wenn eine Gewässernutzung keine Benutzung im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 4 und Abs. 2 Nr. 2 bis 4 WHG darstellt**, ausgenommen das Wiedereinleiten von nicht nachteilig verändertem Triebwasser bei Ausleitungskraftwerken. Da bei Erdsondenwärmespeichern und Aquiferwärmespeichern nach obigen Ausführungen der Regelungsbereich von § 9 Abs. 1 Nr. 4 und § 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG einschlägig ist, kommt die Erteilung einer Bewilligung nicht in Betracht, sondern nur eine **Erlaubnis**. Die **Gestattung** ergeht dabei als **Ermessensentscheidung (§ 12 Abs. 2 WHG)**, d.h. ein Anspruch hierauf besteht nicht. Sie ist außerdem meist zeitlich befristet. Vor Inbetriebnahme muss der Wärmespeicher schließlich noch entsprechend § 70 BWG abgenommen werden.

cc. Wasserrechtliches Zulassungsverfahren, insb. (UVP)-Pflichtigkeit und -Verfahren

§ 11 WHG regelt schließlich das **Erlaubniserteilungsverfahren**. Das Erlaubnisverfahren im WHG ist weitgehend ungeregelt, nur für die Bewilligung ist zwingend ein förmliches Verfahren vorgesehen.

²⁷⁶ VGH BW, ZfW 1992, 355 (358).

²⁷⁷ Faßbender/Gläß, in: Böttcher/Faßbender/Waldhoff, Erneuerbare Energien in der Notar- und Gestaltungspraxis, § 12 Rn. 58.

²⁷⁸ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 143.

²⁷⁹ Pape, in: Landmann/Rohmer, UmweltR, WHG, § 10 Rn. 9.

Geltung haben aber die landesgesetzlichen Regelungen und soweit diese keine einschlägigen Regelungen enthalten, das allgemeine Verwaltungsrecht, insbesondere die allgemeinen Verfahrensgrundsätze aus den §§ 7 ff. VwVfG.²⁸⁰

Nach § 86 Abs. 1 Nr. 2 BWG erfordert die Erlaubnis nach dem WHG ein förmliches – von der zuständigen Wasserbehörde²⁸¹ durchzuführendes – Verfahren, sofern das Vorhaben einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegt. Abs. 2 des § 86 BWG regelt aber auch, dass die Erlaubnis nach § 86 Abs. 1 Nr. 2 BWG für ein Vorhaben, welches nicht einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegt, in einem förmlichen Verfahren erteilt werden kann, wenn die wasserwirtschaftliche Bedeutung des Vorhabens oder die Anzahl der zu beteiligenden Dritten dies erfordert. Zunächst muss also auch nach diesen Vorschriften geklärt werden, ob es sich bei den Wärmespeichern um UVP-pflichtige Vorhaben handelt. § 86 Abs. 3 BWG bestimmt außerdem, dass sich das weitere Verfahren nach den Vorschriften des Gesetzes über das Verfahren der Berliner Verwaltung vom 08.12.1976 (GVBl. S. 2735, 2898) richtet, soweit nicht in Vorschriften dieses Abschnittes etwas anderes bestimmt ist.

Für die Ausgestaltung des wasserrechtlichen Erlaubnisverteilungsverfahrens wird dem Landesgesetzgeber aufgegeben, UVP-pflichtige Vorhaben dem UVPG nach zu regeln.²⁸² Entsprechend sieht dies die parallele landesrechtliche Regelung in § 16 Abs. 3 BWG i.V.m. §§ 4-14 UVPG und den Vorschriften des Berliner Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG-Bln)²⁸³ vor. Hiernach müssen die Normen des UVPG beachtet und die Verfahrensschritte der §§ 5-14 UVPG durchgeführt werden.²⁸⁴ Ziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung ist es, die erheblichen Umweltauswirkungen, die durch das realisierte Vorhaben, d.h. durch die entsprechende Gewässerbenutzung, entstehen könnten, frühzeitig zu ermitteln. Durch diese Berücksichtigung im Vorfeld kann eine umweltfreundliche Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens getroffen werden.²⁸⁵ Die grundsätzliche Zuständigkeit der Wasserbehörde bleibt hiervon allerdings unberührt.

Es stellt sich somit die Frage, ob die hier betrachteten Wärmespeicher der Pflicht der Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegen. In § 1 Abs. 1 Nr. 1 in Verbindung mit Anlage 1 UVPG sind die UVP-pflichtigen Vorhaben aufgeführt. Für die verschiedenen Wärmespeichertechnologien kommen drei der in Anlage 1 UVPG genannten Vorhaben in Betracht. Nach Nr. 13.3 Anlage 1 UVPG ergibt sich **für das Entnehmen, Zutagefördern oder Zutageleiten von Grundwasser** oder Einleiten von Oberflächenwasser zum Zwecke der Grundwasseranreicherung, **jeweils mit einem jährlichen Volumen an Wasser von 10.000.000 m³ oder mehr eine UVP-Pflicht** (13.3.1), von 100.000 m³ bis weniger als 10.000.000 m³ das Erfordernis einer allgemeinen Vorprüfung (13.3.2) und von 5.000 m³ bis weniger als 100.000 m³ eine standortbezogene Vorprüfung (13.3.3), wenn durch die Gewässerbenutzung erhebliche nachteilige Auswirkungen auf grundwasserabhängige Ökosysteme zu erwarten sind das Erfordernis einer standortbezogene Vorprüfung. Nach Nr. 13.6 Anlage 1 UVPG unterliegt der UVP-Pflicht

²⁸⁰ Czychowoski/Reinhardt, in: Czychowoski/Reinhardt, Wasserhaushaltsgesetz, § 11 Rn. 6 ff.; Kloepfer, in: Kloepfer, UmweltR, § 14 Gewässerschutzrecht Rn. 179.

²⁸¹ In Berlin ist gem. § 85 Abs. 1 S. 1 BWG die Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt die zuständige Wasserbehörde.

²⁸² Pape, in: Landmann/Rohmer, UmweltR, WHG, § 11 Rn. 15

²⁸³ Gesetz über die Prüfung von Umweltauswirkungen bei bestimmten Vorhaben, Plänen und Programmen im Land Berlin (Berliner Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung - UVPG-Bln) vom 7. Juni 2007, das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 11.12.2024 (GVBl. S. 614, 618) geändert worden ist.

²⁸⁴ Breuer/Gärditz, Öffentliches und privates Wasserrecht, Rn. 562.

²⁸⁵ Mitschang, in: Schink/Reidt/Mitschang, UVPG/UmwRG, UVPG, § 4, Rn. 3.

der Bau eines Stauwerkes oder einer **sonstigen Anlage zur dauerhaften Speicherung von Wasser**, wenn **10.000.000 m³ oder mehr Wasser** zurückgehalten oder gespeichert werden. Werden weniger als 10.000.000 m³ Wasser zurückgehalten oder gespeichert, muss eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls stattfinden. Nach Nr. 19.9 der Anlage 1 UVPG bedarf die Errichtung und der Betrieb eines künstlichen Wasserspeichers mit 10.000.000 m³ oder mehr Wasser immer einer Umweltverträglichkeitsprüfung; mit 2.000.000 m³ bis weniger als 10.000.000 m³ Wasser einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls (§ 7 Abs. 1 S. 1 UVPG) und ein Wasserspeicher mit 5.000 m³ bis weniger als 2.000.000 m³ Wasser einer standortbezogenen Vorprüfung des Einzelfalls (§ 7 Abs. 2 UVPG).

Im Anwendungsbereich von **Nr. 13.3.1** und demnach UVP-pflichtig, sind die Wärmespeichertechnologien, die Grundwasser mit einem jährlichen Volumen an Wasser von 10.000.000 m³ oder mehr zutagefördern. Hierzu gehören auch Aquiferwärmespeicher sowie Erdsondenwärmespeicher, sofern das als Speichermedium genutzte Wasser vor der Erwärmung dem Grundwasser entnommen wird. Unter Zutagefördern i.S.d. UVPG versteht man ein planmäßiges Emporheben von Wasser mit dazu bestimmten oder geeigneten Einrichtungen.²⁸⁶ Ob die konkreten Voraussetzungen einer UVP vorliegen, ist im Einzelfall, abhängig von der Zutage geförderten Menge des Wassers, zu prüfen.

Für eine Anwendbarkeit von **Nr. 13.6** Anlage 1 UVPG ist maßgeblich, ob Wärmespeicher von dem Begriff einer „sonstigen Anlage zur dauerhaften Speicherung von Wasser“ umfasst sind. Der Begriff der Anlage ist im UVPG nicht definiert; auch das Wasserrecht kennt keinen einheitlichen Anlagenbegriff. Der Wortlaut spricht jedoch von der „**dauerhaften Speicherung von Wasser**“, sodass anhand dieses Merkmals eine Zuordnung zu erfolgen hat. Im Vergleich zu einem Stauwerk, einer Anlage zur großvolumigen Zurückhaltung von Wasser, verfolgt ein Wärmespeicher einen gänzlich anderen Zweck. So wird bei einem **Aquiferwärmespeicher** zwar zunächst Wasser entnommen – dieses wird jedoch im Anschluss an die Erhitzung wieder dem Grundwasserbestand zugefügt. In diesem Rahmen ist zunächst zu berücksichtigen, dass durch die Technologie der Aquiferwärmespeicher unter Umständen nicht genau das zunächst entnommene Wasser ins Grundwasser zurückgeführt wird. Stattdessen kann im Speicherprozess ein Austausch stattfinden – es wird somit Grundwasser entzogen, welches im Rahmen des Prozesses mit anderem Wasser gemischt und sodann ins Grundwasser zurückgeleitet wird. Aus diesem Grund könnte man davon ausgehen, dass Grundwasser, in der Menge, in der es durch den Austausch „verloren“ geht, „dauerhaft“ entzogen wird.

Daneben ist fraglich, ob das Kriterium der Dauerhaftigkeit bei einer nur kurzzeitigen Entnahme zur Erwärmung mit dem Ziel der saisonalen Speicherung von Wärme bereits erfüllt ist. Bei der Frage, ob eine dauerhafte Speicherung von Wasser stattfindet und in der Folge eine Umweltverträglichkeitsprüfung zu erfolgen hat, ist maßgeblich, ob aufgrund der Entnahme bzw. der Zurückhaltung von Grundwasser, eine die unmittelbare Umgebung beeinträchtigende Wirkung zu befürchten ist²⁸⁷. § 2 Abs. 2 UVPG definiert Umweltauswirkungen als unmittelbare und mittelbare Auswirkungen eines Vorhabens auf die in Abs. 1 genannten Schutzgüter (Mensch, Tier, Boden, Wasser etc.). Das Merkmal der **Dauerhaftigkeit** ist somit **im Lichte der mit ihr einhergehenden Umweltbeeinträchtigungen** für die genannten Schutzgüter zu verstehen. Grund für das Erfordernis der UVP ist die Befürchtung, durch die Entnahme von Grundwasser würde dessen Bestand signifikant verringert, was sich zum

²⁸⁶ Czychowski/Reinhardt, in: Czychowski/Reinhardt, WHG, § 9 Rn. 68 mwN.

²⁸⁷ Vgl. Erwägungsgrund Nr. 14 der Richtlinie 2011/92/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2011 für die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (ABl. L 26 vom 28. Januar 2012, S. 1).

einen negativ auf die menschliche Wasserversorgung, aber auch auf die Wasserversorgung des umliegenden Gebietes auswirken kann²⁸⁸. Daher kann auch nur von einer dauerhaften Speicherung bzw. Entnahme die Rede sein, wenn tatsächlich über einen längeren Zeitraum eine nicht unerhebliche Menge des (Grund-)Wassers entnommen wird. Solange die Entnahme hingegen nur vorübergehend – bei einem Aquiferwärmespeicher zur Erhitzung – erfolgt und im Anschluss an den Prozess dieselbe Menge an Wasser ins Grundwasser zurückgeleitet wird, ist eine Dauerhaftigkeit abzulehnen. Eine Beeinträchtigung der Umwelt ist zumindest aufgrund der vorübergehenden Entnahme und dem ggf. stattfindenden Austausch des Wassers nicht zu befürchten.

Anders ist dies bei **Erdsondenwärmespeichern**: bei diesen wird Wasser erhitzt und über einen längeren Zeitraum in Sonden „gelagert“. In dieser Zeit kann das Wasser nicht anderweitig verwendet werden, sodass man von einer dauerhaften Entziehung ausgehen könnte. Zwar steht die Zurückhaltung bzw. die Speicherung des Wassers bei diesem Prozess nicht im Vordergrund, sie ist jedoch unvermeidbarer Nebeneffekt, wenn das Wasser im Rahmen des Speicherprozesses langfristig als Trägermedium für Wärme dient. Damit fallen Erdsondenwärmespeicher grundsätzlich unter die Anlagen im Sinne der Nr. 13.6 der Anlage 1 UVPg. Die in derartigen Anlagen genutzte Wassermenge erreicht jedoch nicht ansatzweise die von Nr. 13.6.1 der Anlage 1 UVPg genannten 10.000.000 m³, sodass nach Nr. 13.6.2 lediglich eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach § 7 Abs. 1 S. 1 UVPg zu erfolgen hat.

Hiervon unberührt bleibt das Erfordernis einer UVP nach 13.3 der Anlage 1 UVPg für die Anlage, die das in einem Erdsondenwärmespeicher verwendete Wasser – sofern es sich hierbei um Grundwasser handelt – zutage fördert.

Für eine Anwendbarkeit der **Nr. 19.9** der Anlage 1 UVPg ist maßgeblich, ob es sich bei den Wärmespeichern um die Errichtung bzw. den Betrieb eines **künstlichen Wasserspeichers** handelt. Unabhängig von den genauen Anforderungen an die Menge des gespeicherten Wassers, scheitert dies für den **Aquiferwärmespeicher** bereits an dem Merkmal „künstlich“. So wird im Rahmen des Prozesses zwar zunächst Wasser entnommen; es erfolgt jedoch letztlich eine Rückführung dahin, wo das Wasser auch natürlicherweise vorkommt – ins Grundwasser²⁸⁹. Das eine zwischenzeitliche, künstlich verursachte Veränderung des Standorts (hochgepumpt und wieder zurückgeleitet) erfolgt, ändert an dieser Betrachtungsweise nichts. Anders ist dies bei den **Erdsondenwärmespeichern**. In diesen wird Wasser langfristig innerhalb des Systems genutzt und einer anderen Verwendung für diesen Zeitraum entzogen. Die verwendeten Sonden sind offenkundig künstlich errichtet und dafür gedacht, das Wasser als Trägermedium für Wärme zu speichern. Zwar steht hier – wie bereits erörtert – nicht die Speicherung des Wassers selbst im Vordergrund; Zur Nutzung des Wassers als Trägermedium für Wärme ist diese jedoch unerlässlich. Bei Erdsondenwärmespeichern ist somit von einer Einstufung als künstlicher Wasserspeicher auszugehen. Die Ausgestaltung des sich hieraus ergebenden **Genehmigungserfordernis** hängt von der Menge des in den Sonden gespeicherten Wassers ab. Bei einer Speicherung von 10.000.000 m³ oder mehr Wasser ist eine UVP durchzuführen. Bei einer Speicherung von 2.000.000 m³ bis weniger als 10.000.000 m³ ist eine Vorprüfung des Einzelfalls nach § 7 Abs. 1 S. 1 UVPg durchzuführen. Bei geringeren Wassermengen zwischen 5.000 m³ und weniger

²⁸⁸ BT-Drs. 14/4599, S. 71.

²⁸⁹ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 154.

als 2.000.000 m³ ist eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls nach § 7 Abs. 2 UVPG durchzuführen.

Kommt die Behörde (als Folge der vorgenannten Prüfung) zu dem Entschluss, dass eine allgemeine bzw. standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls durchzuführen ist, richtet sich diese nach § 7 Abs. 1 S. 1 bzw. Abs. 2 UVPG. Hiernach ist eine UVP durchzuführen, wenn das Vorhaben nach Einschätzung der zuständigen Behörde aufgrund einer überschlägigen Prüfung unter Berücksichtigung der in der Anlage 2 zum UVPG aufgeführten Kriterien erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann, die nach § 12 UVPG zu berücksichtigen wären. Unter nachteiligen Umweltauswirkungen sind alle negativen Veränderungen der menschlichen Gesundheit oder der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit einzelner Bestandteile der Umwelt oder der Umwelt insgesamt, die von einem Vorhaben verursacht werden können, anzusehen.²⁹⁰ In diesem Zusammenhang bedarf es einer konkreten Prüfung des Einzelfalls. Da noch wenig Erfahrung mit der Einstufung von Wärmespeichern besteht, ist eine pauschale Vorhersage des Ergebnisses der Vorprüfung des Einzelfalls im Rahmen dieser Studie nicht möglich und bleibt einer genauen behördlichen Prüfung vorbehalten.

Käme die zuständige Behörde (entgegen der hier dargestellten Auffassung) zu dem Entschluss, dass eine UVP durchgeführt werden muss, so sind nach den §§ 15 ff. UVPG die folgenden fünf Verfahrensschritte zu durchlaufen: der Projektträger hat der Behörde einen UVP-Bericht vorzulegen, der die in § 16 UVPG genannten Anforderungen enthält; die durch das Vorhaben betroffenen Behörden sowie die Öffentlichkeit sind gemäß §§ 17 ff. UVPG zu beteiligen; die zuständige Behörde erarbeitet eine zusammenfassende Darstellung der relevanten Auswirkungen, Merkmale, Maßnahmen und Ersatzmaßnahmen des Vorhabens gemäß § 24 UVPG und bewertet diese, wobei sie eine begründete Schlussfolgerung trifft, § 25 UVPG. Diese Schlussfolgerung wird sodann in alle Zulassungsentscheidungen integriert, denn die UVP ist an sich ein unselbstständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren und soll keine neuen behördlichen Verwaltungsstrukturen schaffen oder gar eigenständig durchgeführt werden.²⁹¹ Vielmehr ist sie an das fachgesetzliche Zulassungsregime angeknüpft, wie hier im Rahmen des wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens.

Für die Erdsondenwärmespeicher kann darüber hinaus das Erfordernis einer **Plangenehmigung** nach § 65 Abs. 2 UVPG bestehen, wenn die Menge des gespeicherten Wassers (Nr. 19.9.3) 5.000 m³ nicht übersteigt oder sich im Rahmen einer durchgeführten Vorprüfung ergeben hat, dass keine UVP-Pflicht besteht.

dd. Materielles Prüfprogramm des wasserrechtlichen Zulassungsverfahrens

§ 12 WHG stellt an die Erteilung einer Zulassung materiell-rechtliche Voraussetzungen. Danach sind die Erlaubnis und die Bewilligung **zu versagen, wenn**

1. ***schädliche, auch durch Nebenbestimmungen nicht vermeidbare oder nicht ausgleichbare Gewässer-
veränderungen zu erwarten sind oder***
2. ***andere Anforderungen nach öffentlich-rechtlichen Vorschriften nicht erfüllt werden.***

²⁹⁰ Bundesumweltministerium, Leitfaden zur Vorprüfung des Einzelfalls im Rahmen der Feststellung der UVP-Pflicht von Projekten, abrufbar unter: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Umweltpruefung/uvp_pflcht_vorpruefung_einzelfall_leitfaden.pdf S. 7 (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

²⁹¹ Mitschang, in: Schink/Reidt/Mitschang, UVPG/UmwRG, UVPG, § 4, Rn. 5.

Im Übrigen steht die Erteilung der Erlaubnis und Bewilligung im pflichtgemäßen Ermessen (Bewirtschaftungsermessen) der zuständigen Behörde.

Als zwingender Versagungsgrund darf durch die Errichtung und dem Betrieb von Wärmespeichern keine schädliche Gewässerveränderung i.S.v. § 12 Abs. 1 Nr. 1 WHG vorliegen. Der Begriff ist in § 3 Nr. 10 WHG legaldefiniert und umfasst

alle Veränderungen von Gewässereigenschaften, die das Wohl der Allgemeinheit, insbesondere die öffentliche Wasserversorgung, beeinträchtigen oder die nicht den Anforderungen entsprechen, die sich aus dem WHG, aus aufgrund des WHG erlassenen oder aus sonstigen wasserrechtlichen Vorschriften ergeben.

Dabei fallen unter das **Allgemeinwohl** im Sinne dieser Norm **wasserwirtschaftliche Belange wie die Wasserversorgung** und insbesondere die **Belange des § 6 WHG**.²⁹² Der Grundsatz der nachhaltigen Gewässerbewirtschaftung aus § 6 Abs. 1 WHG gilt für sämtliche Maßnahmen an Gewässern und damit ganz unabhängig davon, ob eine Zulassungspflicht nach § 8 WHG besteht. Eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung beinhaltet insbesondere das Ziel

- 1. ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften,*
- 2. Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen,*
- 3. sie zum Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch im Interesse Einzelner zu nutzen,*
- 4. bestehende oder künftige Nutzungsmöglichkeiten insbesondere für die öffentliche Wasserversorgung zu erhalten oder zu schaffen,*
- 5. möglichen Folgen des Klimawandels vorzubeugen,*
- 6. an oberirdischen Gewässern so weit wie möglich natürliche und schadlose Abflussverhältnisse zu gewährleisten und insbesondere durch Rückhaltung des Wassers in der Fläche der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen vorzubeugen,*
- 7. zum Schutz der Meeresumwelt beizutragen.*

Zu den Belangen i.S.v. § 6 WHG zählt auch das Interesse der Allgemeinheit an einer effizienten und sinnvollen Nutzung der Gewässer.²⁹³

Zum Prüfprogramm gehört demnach unter anderem das Verschlechterungsverbot aus § 47 WHG in seiner Eigenschaft als weitere Konkretisierung der allgemeinen Bewirtschaftungsziele speziell für das Grundwasser, vgl. § 12 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. 3 Nr. 10 Alt. 2 WHG.

Zu „erwarten“ sind schädliche Gewässerveränderungen dann, wenn sie hinreichend wahrscheinlich sind. Dabei ist darauf abzustellen, ob die Beeinträchtigung aufgrund der Sach- und Rechtslage nach

²⁹² Kahl/Gärditz, in: Kahl/Gärditz UmweltR, § 8. Gewässerschutzrecht, Rn. 41.

²⁹³ BVerwG, Beschl. v. 6.9.2004 – 7 B 62/04, DVBl 2004, 1563.

allgemeiner Lebenserfahrung oder anerkannten fachlichen Regeln wahrscheinlich und ihrer Natur nach annähernd voraussehbar ist.²⁹⁴

(1) Besorgnisgrundsatz und Verschlechterungsverbot

§ 47 WHG stellt Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser auf. Lex specialis hierzu ist der Besorgnisgrundsatz aus § 48 WHG. Zunächst dürfte also keine nachteilige Veränderung nach § 48 WHG vorliegen.

Nach **§ 48 Abs. 1 WHG** darf eine Erlaubnis für das Einbringen und Einleiten von Stoffen in das Grundwasser nur erteilt werden, **wenn eine nachteilige Veränderung der Wasserbeschaffenheit nicht zu besorgen ist (Besorgnisgrundsatz)**. Eine Veränderung von Gewässereigenschaften, welche gegen § 48 WHG verstößt, stellt eine schädliche Gewässerveränderung nach § 3 Nr. 10 Alt. 2 WHG dar. Die Erlaubnis ist dann zu versagen (§ 12 Abs. 1 Nr. 1 WHG). Nach § 48 Abs. 2 WHG dürfen wiederum Stoffe nur so gelagert oder abgelagert werden, dass eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit nicht zu besorgen ist. Das Gleiche gilt für das Befördern von Flüssigkeiten und Gasen durch Rohrleitungen. Abs. 1 Satz 2 bis 4 des § 48 WHG gilt entsprechend.

Wie oben bereits erläutert, handelt es sich bei dem Einbringen der Rohre für Aquiferwärmespeicher und Erdsondenwärmespeicher um das Einbringen von Stoffen in Gewässer. Aufgrund der Tiefe der Bohrungen ist auch Grundwasser betroffen. Fraglich ist nun aber, ob die weitere Voraussetzung des § 48 Abs. 1 WHG, die Besorgnis der nachteiligen Veränderung der Wasserbeschaffenheit, gegeben ist. Der Begriff der nachteiligen Veränderung wurde vom Gesetzgeber nicht legaldefiniert, wohl ist **eine Veränderung aber nachteilig, wenn sich die physikalische, chemische oder biologische Grundwasserbeschaffenheit im Vergleich zum vorherigen Normalzustand ungünstig verändert**.²⁹⁵ Die Veränderung bezieht sich nur auf die Wasserbeschaffenheit, welche nach § 3 Nr. 9 WHG die physikalische, chemische oder biologische Beschaffenheit des Wassers eines oberirdischen Gewässers oder Küstengewässers sowie des Grundwassers meint.²⁹⁶ Nach dem Gesetzeswortlaut des § 48 Abs. 1 WHG darf eine nachteilige Veränderung der Wasserbeschaffenheit **nicht zu besorgen** sein. Dies meint, dass die nachteilige Veränderung nach menschlichem Verständnis höchst unwahrscheinlich sein muss.²⁹⁷ Um die Begrifflichkeit der Besorgnis der nachteiligen Veränderung zu konkretisieren, hat die Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser **Geringfügigkeitsschwellenwerte für das Grundwasser festgelegt (GFS-Werte)**,²⁹⁸ welche **nicht rechtlich bindend sind, aber bundeseinheitlich festlegen sollen, wann eine Änderung des Grundwassers** noch geringfügig ist und ab wann sie **nachteilig verändert im Sinne der obigen Norm ist**. Diese Werte beinhalten, dass bei Einhaltung der Grenzwerte auch die Trinkwasserqualität des Grundwassers trotz des Einleitens von Stoffen erhalten bleibt.²⁹⁹

²⁹⁴ Schlacke/Sauthoff, Rechtsfragen der Wiedervernässung, GMC-Schriftenreihe 02/2024, S. 134.

²⁹⁵ Meyer, in: Landmann/Rohmer UmweltR, WHG, § 48 Rn. 6.

²⁹⁶ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 353 mwN.

²⁹⁷ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 353 mwN.

²⁹⁸ LAWA, Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser, S. 7.

²⁹⁹ LAWA, Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser, S. 7.

Bei der Errichtung von Aquiferwärmespeichern und Erdsondenwärmespeichern kann es im Rahmen der Bohrungen zum Einsatz von Spülmitteln, Bohrflüssigkeiten und Inhibitoren kommen.³⁰⁰ Dadurch aber, dass zum Beispiel im Rahmen der Geothermie diese Stoffe bereits vielfach zum Einsatz kommen, besteht inzwischen viel Erfahrung in diesem Bereich. Daher ist davon auszugehen, dass die GFS-Werte im Rahmen von Bohrungen bei der Errichtung von Aquiferwärmespeichern und Erdsondenwärmespeichern eingehalten werden.³⁰¹ Die Einhaltung dieser Vorgaben kann dem Vorhabenträger genehmigungsrechtlich auch in Form von Nebenbestimmungen aufgetragen und auf diese Weise sichergestellt werden.

Insbesondere ist dem Berliner Merkblatt zur Erdwärmenutzung zu entnehmen, dass Geothermievorhaben zu einer Erwärmung des Grundwassers führen können.³⁰² Da sich Geothermie- und Wärmespeichervorhaben in Bezug auf den Einfluss auf das Grundwasser in ihren Grundzügen ähneln, ist für die Beurteilung einer nachteiligen Veränderung des Grundwassers auch eine etwaige Temperaturerhöhung durch die Errichtung und den Betrieb von Aquifer- und Erdsondenwärmespeicher zu berücksichtigen. Diese sind daher so zu errichten, dass es zumindest nur zu einer geringfügigen Temperaturerhöhung des Trinkwassers kommt, das in Berlin aus dem Grundwasser und dieses nahezu vollständig aus dem Berliner Stadtgebiet stammt.³⁰³ Ob eine mögliche durch die Wärmespeicher ausgelöste Temperaturveränderung des Grundwassers eine nachteilige Veränderung darstellt, muss am konkreten Einzelfall überprüft und kann allgemeingültig nicht beantwortet werden. Es bestehen dennoch Grenzwerte für eine maximale Temperaturerhöhung des Grundwassers, die für die Einordnung maßgeblich sind.

Nach den Empfehlungen der LAWA für wasserwirtschaftliche Anforderungen an Erdwärmesonden und -kollektoren ist die Frage, was die Auswirkungen von Temperaturerhöhungen auf die Beschaffenheit des Grundwassers angeht, noch nicht fortgeschritten.³⁰⁴ Dennoch seien die wasserbehördlich vorgegebenen Temperaturgrenzwerte einzuhalten.³⁰⁵ Bezüglich der Temperaturveränderungen kann auf Blatt 4 der VDI 4640 (2001) zurückgegriffen werden, wonach bei Anwendungen zur Energiespeicherung je nach Anwendungsfall Speichertemperaturen von 0 – 90 Grad Celsius ausgewiesen werden. Bei Temperaturen über 40 Grad Celsius wird in der VDI nur darauf hingewiesen, dass Einflüsse auf konkurrierende Grundwassernutzungen bei der Planung auszuschließen sind. Ansonsten werden Temperaturveränderungen als lokal und zeitlich begrenzt und reversibel eingeschätzt. Bei größeren Anlagen empfiehlt die VDI 4640 ± 6 Kelvin im Vergleich zum unbeeinflussten

³⁰⁰ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 355 mwN.

³⁰¹ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 355 mwN.

³⁰² Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz, Erdwärmenutzung in Berlin, Merkblatt für Erdwärmesonden und Erdwärmekollektoren mit einer Heizleistung bis 30 kW außerhalb von Wasserschutzgebieten, S. 5.

³⁰³ Ebd.

³⁰⁴ LAWA, Empfehlungen der LAWA für wasserwirtschaftliche Anforderungen an Erdwärmesonden und -kollektoren, S. 7.

³⁰⁵ LAWA, Empfehlungen der LAWA für wasserwirtschaftliche Anforderungen an Erdwärmesonden und -kollektoren, S. 7.

Grundwasser und einer maximalen Erwärmung auf 20 Grad Celsius.³⁰⁶ Wichtig bei der Anwendung der VDI-Blätter, aber auch verwaltungsinterner Vorschriften ist, **dass es bisher auf gesetzlicher Ebene keine rechtsverbindlich festgelegten Temperatur-Grenzwerte gibt und, dass die erstgenannten Vorschriften nicht rechtlich bindend sind, auch wenn sie verwaltungsintern so angewandt werden.**³⁰⁷

In der Berliner Verwaltungspraxis wird für Temperaturabweichungen von sogenannten direkten Nutzungen³⁰⁸ an den Grundstücksgrenzen ein Grenzwert von 3 Kelvin angenommen. Berücksichtigung findet dabei die Änderung der Grundwassertemperatur zwischen Entnahme und Wiedereinleitung durch die Benutzung. Folglich dürfen dort keine Abweichungen von mehr als 3 Kelvin vorliegen, andernfalls dürfte regelmäßig vom Vorliegen einer nachteiligen Veränderung ausgegangen werden.

Nach **§ 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG** ist das Grundwasser außerdem so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird (**Verschlechterungsverbot**).

Einer Prüfung, ob eine Verschlechterung im Sinne des § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG besteht, bedarf es nicht, wenn das Vorhaben bereits aus anderen Gründen wasserrechtlich unzulässig ist.³⁰⁹ Andernfalls liegt eine Verschlechterung vor, wenn es durch das Vorhaben zu einer nachteiligen Veränderung des mengenmäßigen und/oder chemischen Zustands des Grundwassers kommt. Das Verschlechterungsverbot bezieht sich auf sogenannte Grundwasserkörper, also abgegrenzte Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter. Diese sind in Deutschland zwischen 75 und 250 km² groß.³¹⁰ Vorhaben sind demnach, anders als bei § 48 WHG, erst dann unzulässig, wenn sie sich negativ auf den gesamten Wasserkörper auswirken. Wann sich der mengenmäßige oder chemische Zustand tatsächlich im Sinne der Norm nachteilig verändert, ist umstritten. Während die eine Ansicht davon ausgeht, dass jede nachteilige Veränderung des Zustands eine Verschlechterung darstellt ("Status-quo-Theorie"), liegt nach der vorzugswürdigen "Stufentheorie" eine Verschlechterung erst dann vor, wenn eine Maßnahme dazu führt, dass der Zustand einer schlechteren Zustandsklasse zugeordnet wird.³¹¹ Der Zustand muss sich also von "gut" zu "schlecht" ändern. Mit Hilfe dieser Theorie und dem Verbesserungsgebot des § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG wird ein ausreichender Mindestschutzstandard für das Grundwasser gewährleistet.³¹² Außerdem kann die Behörde eine Erlaubnis auch dann gemäß § 12 Abs. 2 WHG versagen, wenn es nur zu einer Verschlechterung innerhalb einer Zustandsklasse kommt, sodass die Anwendung der Stufentheorie nicht zu einer zu engen Auslegung des Schutzbereiches führt. Eine „Verschlechterung“ ist demnach nicht gleichbedeutend mit einer

³⁰⁶ Umweltbundesamt, Auswirkungen thermischer Veränderungen infolge der Nutzung oberflächennaher Geothermie auf die Beschaffenheit des Grundwassers und seiner Lebensgemeinschaften – Empfehlungen für eine umweltverträgliche Nutzung, S. 23.

³⁰⁷ Czychowski/Reinhardt, in: Czychowski/Reinhardt, WHG, § 48 Rn. 12.

³⁰⁸ Mit direkten Nutzungen sind z.B. „Wasser-Wasser-Anlagen“ gemeint.

³⁰⁹ LAWA, Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot, S. 25; Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 361.

³¹⁰ Meyer, in: Landmann/Rohmer UmweltR, WHG, § 47 Rn. 6.

³¹¹ Meyer, in: Landmann/Rohmer UmweltR, WHG, § 47 Rn. 10.

³¹² Meyer, in: Landmann/Rohmer UmweltR, WHG, § 47 Rn. 10.

„nachteiligen Veränderung“ im Sinne des § 48 WHG. Ihr Eintritt muss durch die Realisierung des Vorhabens hinreichend wahrscheinlich, mithin nicht sicher zu erwarten sein.³¹³

Die zuständige Behörde stuft den **mengenmäßigen Grundwasserzustand** gemäß § 4 Abs. 1 GrwV als gut oder schlecht ein. Ein guter Zustand liegt dabei vor, wenn der Grundwasserkörper alle Kriterien aus § 4 Abs. 2 GrwV erfüllt. Dabei geht es vor allem darum, dass nicht mehr Grundwasser entnommen wird als hinzukommt (Nr. 1) und sich der Grundwasserstand dadurch nicht so verändert, dass die Zwecke der Nr. 2a) bis d) nicht mehr erreicht werden. Nach Nr. 2 sollen durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes zukünftig nicht dazu führen, dass

a) die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 44 des Wasserhaushaltsgesetzes für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden,

b) sich der Zustand dieser Oberflächengewässer im Sinne von § 3 Nummer 8 des Wasserhaushaltsgesetzes signifikant verschlechtert,

c) Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden und

d) das Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen infolge räumlich und zeitlich begrenzter Änderungen der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird.

Zu einer nachteiligen Veränderung des mengenmäßigen Zustands kommt es, wenn die Errichtung des Vorhabens dazu führt, dass eines der für einen guten Zustand gemäß § 4 Abs. 2 GrwV notwendigen Kriterien nicht mehr erfüllt ist. Befindet sich der Grundwasserkörper ohnehin bereits in einem schlechten Zustand, genügt jede weitere negative Veränderung.³¹⁴ Durch die Errichtung eines Aquifer- oder Erdsondenwärmespeichers ist eine solche nachteilige Veränderung nicht zu erwarten. Bei Erdsondenwärmespeichern finden keinerlei Entnahmen des Grundwassers statt, sodass sich auch der Wasserstand nicht verändert. Auch bei Aquiferwärmespeicher verändert sich der Grundwasserstand zumindest nicht dauerhaft. Zwar wird Wasser zunächst entnommen. Dieses wird allerdings, nachdem Wärme hinzugefügt oder im umgekehrten Fall die Wärme entnommen wurde, wieder zurück in den Aquifer gepumpt.

Auch der **chemische Zustand** des Grundwasserkörpers wird von der zuständigen Behörde als gut oder schlecht eingestuft, § 7 Abs. 1 GrwV. Dabei ist der Zustand gut, wenn nach § 7 Abs. 2 GrwV die in Anlage 2 GrwV enthaltenen oder die nach § 5 Abs. 1 S. 2 oder Abs. 3 festgelegten Schwellenwerte nicht überschritten werden oder, es nach Abs. 2 Nr. 2 keine Anzeichen für Einträge von Schadstoffen auf Grund menschlicher Tätigkeiten gibt, die Grundwasserbeschaffenheit keine signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands der Oberflächengewässer zur Folge hat und die Grundwasserbeschaffenheit nicht zu einer signifikanten Schädigung unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängender Landökosysteme führt. Sollten die Voraussetzungen des § 7 Abs. 2 GrwV nicht vorliegen, aber dennoch ein Schwellenwert für einen oder mehrere Schadstoffe durch das Vorhaben überschritten werden, liegt eine Verschlechterung des Zustands im Sinne des § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG vor. Eine Verschlechterung besteht auch, wenn sich die Konzentration eines Schadstoffes, dessen

³¹³ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 361.

³¹⁴ OVG Berlin-Brandenburg Urteil vom 20.12.2018 - OVG 6 B 1.17, BeckRS 2018, 37556 Rn. 28 ff.; Dallhammer/Fritzsche, Verschlechterungsverbot – Aktuelle Herausforderungen an die Wasserwirtschaftsverwaltung, ZUR 2016, 348.

Schwellenwert bereits überschritten ist, voraussichtlich erhöhen wird.³¹⁵ **Wenn schon keine nachteilige Veränderung der Wasserbeschaffenheit im Sinne des § 48 Abs. 1 WHG vorliegt, liegt auch keine Verschlechterung im Sinne des § 47 WHG vor.** Sofern sich schon der lokale Zustand nicht verändert, kann nicht der Zustand des Wasserkörpers insgesamt verschlechtert worden sein. Das bedeutet umgekehrt jedoch nicht, dass immer, wenn eine nachteilige Veränderung im Sinne des § 48 WHG vorliegt, auch eine Verschlechterung im Sinne des § 47 WHG vorliegt.

Die Prüfung im Rahmen des Besorgnisgrundsatzes im Sinne des § 48 WHG ist regelmäßig **strenger** als die Prüfung nach § 47 WHG.³¹⁶ Daher deckt die wasserrechtliche Zulassungsentscheidung für die Erlaubnis einer Einbringung oder Einleitung eines Stoffes gemäß § 48 Abs. 1 WHG die Prüfung, ob eine Verschlechterung i.S.v. § 47 WHG vorliegt, in der Regel ab. Wie bereits bei der Prüfung von § 48 WHG erläutert, lässt sich eine nachteilige Veränderung beziehungsweise eine Verschlechterung bei der Errichtung von Wärmespeichern regelmäßig dadurch vermeiden, dass bei den Bohrungen geeignete Inhibitoren verwendet werden. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass es bei der Errichtung von Aquifer- oder Erdsondenwärmespeichern grundsätzlich zu keinen Verschlechterungen des chemischen Zustands kommt.

Sollte ein Wärmespeicher einen Grundwasserkörper dennoch in irgendeiner Form beeinträchtigen, ist zu untersuchen, ob diese Beeinträchtigung gegebenenfalls unbeachtlich ist. Zwar kommt es für eine Verschlechterung nicht darauf an, dass eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegt.³¹⁷ Gleichzeitig kann aber auch nicht jede Verschlechterung eine zu beachtende Verschlechterung im Sinne des § 47 WHG darstellen. Beispielsweise dürfte eine Beeinträchtigung unbeachtlich sein, wenn mit Sicherheit zu erwarten ist, dass sich der Ursprungszustand kurzfristig wiederherstellt. Beeinträchtigungen aufgrund von Baumaßnahmen fallen zum Beispiel häufig nicht unter das Verschlechterungsverbot, weil diese regelmäßig nur zu einer vorübergehenden Verschlechterung des Grundwasserkörpers führen.³¹⁸ Keine Verschlechterung liegt auch dann vor, wenn die Beeinträchtigung so gering ist, dass sie technisch nicht nachgewiesen werden kann oder sie im Verhältnis zu natürlichen Schwankungen nicht von Bedeutung ist.³¹⁹

Exkurs: Vorliegen einer Verschlechterung nach § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG

Sollte eine erhebliche Verschlechterung vorliegen, kann diese ausgeglichen werden, indem sich durch weitere Maßnahmen in der Gesamtbetrachtung die positiven und negativen Auswirkungen zumindest die Waage halten. Des Weiteren sind nach § 47 Abs. 3 WHG in Verbindung mit § 31 Abs. 1, 2, 3 WHG Ausnahmen für dauerhafte Verschlechterungen möglich. Dafür müssen die dort genannten Voraussetzungen kumulativ vorliegen. Eine Verschlechterung liegt demnach nicht vor, wenn

- 1. dies auf einer neuen Veränderung der physischen Gewässereigenschaften oder des Grundwasserstands beruht,*
- 2. die Gründe für die Veränderung von übergeordnetem öffentlichem Interesse sind oder wenn der Nutzen der neuen Veränderung für die Gesundheit oder Sicherheit des Menschen oder für die nachhaltige*

³¹⁵ Czychowski/Reinhardt, in: Czychowski/Reinhardt, WHG, § 47 Rn. 10.

³¹⁶ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft BaWü, Anleitung zur Auslegung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbots, S. 26.

³¹⁷ EuGH Urteil vom 01.07.2015 - Az. C 461/13.

³¹⁸ LAWA, Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot 2017, S. 11.

³¹⁹ BVerwG, Urteil vom 10.11.2016, 9 A 18/15, BVerwGE 156, 215–229.

Entwicklung größer ist als der Nutzen, den die Erreichung der Bewirtschaftungsziele für die Umwelt und die Allgemeinheit hat,

3. die Ziele, die mit der Veränderung des Gewässers verfolgt werden, nicht mit anderen geeigneten Maßnahmen erreicht werden können, die wesentlich geringere nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt haben, technisch durchführbar und nicht mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden sind und

4. alle praktisch geeigneten Maßnahmen ergriffen werden, um die nachteiligen Auswirkungen auf den Gewässerzustand zu verringern.

Es kann für Vorhabenträger unter Umständen sinnvoll sein eine Ausnahme zu begründen, um nicht mit der Unsicherheit, ob eine Verschlechterung durch das Vorhaben angenommen wird, planen zu müssen.³²⁰

(2) Zwingende sonstige öffentliche-rechtliche Anforderungen

§ 12 Abs. 1 Nr. 2 WHG macht deutlich, dass an dieser Stelle im Zulassungsverfahren die Vereinbarkeit mit geltendem Recht zu überprüfen ist.³²¹ Zu den anderen zwingend öffentlich-rechtlichen Anforderungen i.S.v. § 12 Abs. 1 Nr. 2 WHG zählen unter anderem Vorgaben aus dem Bundesnaturschutzgesetz.³²² Auch bauordnungs- oder -planungsrechtliche Anforderungen können eine Rolle spielen.

(3) Bewirtschaftungsermessen

§ 12 Abs. 2 WHG stellt klar, dass kein Rechtsanspruch auf die Erteilung einer Erlaubnis oder Bewilligung besteht, vielmehr ist die Entscheidung über den Erlaubnis- oder Bewilligungsantrag eine Ermessensentscheidung der zuständigen Behörde.

Liegt ein Versagungsgrund nach § 12 Abs. 1 WHG vor, so ist die Zulassung zu versagen. Liegt kein Versagungsgrund vor, aber die Behörde hat in dieser Hinsicht Bedenken, so soll sie die Erlaubnis/Bewilligung zunächst durch Inhaltsbestimmungen beschränken oder das Vorhaben unter Erteilung von Nebenbestimmungen zulassen.³²³ Ähnlich regelt dies § 14 Abs. 1 BWG, wonach Benutzungsbedingungen und Auflagen insbesondere zulässig sind, um nachteilige Wirkungen für die Gewässer und den Boden, insbesondere für die Ordnung des Wasserhaushalts, die öffentliche Wasserversorgung, die Gesundheit der Bevölkerung, die gewerbliche Wirtschaft, die Fischerei, die Land- und Forstwirtschaft, den Natur- und Landschaftsschutz, den Naturhaushalt, den Verkehr und das Wohnungs- und Siedlungswesen zu verhüten oder auszugleichen oder eine technisch einwandfreie Herstellung von Anlagen zur Gewässerbenutzung sicherzustellen. Auch in § 16 Abs. 2 BWG ist von der Möglichkeit die Rede, die Erlaubnis zu beschränken, wenn von der weiteren Benutzung eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit, insbesondere der öffentlichen Wasserversorgung, zu erwarten ist, die nicht durch nachträgliche Anordnungen verhütet oder ausgeglichen werden kann; dies gilt insbesondere dann, wenn die weitere Benutzung die Erreichung der Bewirtschaftungsziele nach §§ 25a bis 25d und § 33a des WHG in Verbindung mit § 2 f. gefährdet und das Maßnahmenprogramm nach § 36 des WHG in Verbindung mit § 2c entsprechende Anforderungen enthält oder der Unternehmer den Zweck der

³²⁰ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 368 ff.

³²¹ Breuer/Gärditz, Öffentliches und privates Wasserrecht, Rn. 552.

³²² Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

³²³ Breuer/Gärditz, Öffentliches und privates Wasserrecht, Rn. 556.

Benutzung geändert, sie über den Rahmen der Erlaubnis hinaus ausgedehnt oder Benutzungsbedingungen oder Auflagen nicht erfüllt hat.

Exkurs: Gesetzesentwurf zur Änderung des WHG

Der Referentenentwurf des BMUV vom 15.07.2024 hat wie auch der Entwurf des BMWK³²⁴ zum Ziel, Genehmigungsverfahren von Projekten im Bereich erneuerbarer Energien zu beschleunigen. Konkret sieht er vor, den Anwendungsbereich des § 11a WHG, der das **Verfahren bei Vorhaben zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen** regelt, zu erweitern. § 11a Abs. 2 WHG bestimmt bereits jetzt, dass Erlaubnis- und Bewilligungsverfahren sowie alle sonstigen Zulassungsverfahren für ein Vorhaben über eine einheitliche Stelle abgewickelt werden; nach Abs. 3 WHG hat diese einheitliche Stelle ein Verfahrenshandbuch für die Vorhabenträger bereitzustellen und auch im Internet zugänglich zu machen. Weiter sind für die Behörde bestimmte Fristen bei ihrer Entscheidung einzuhalten, vgl. § 11a Abs. 5 WHG. Nach aktuellem Stand gelten diese Verfahrensregelungen jedoch lediglich **für Anlagen zur Nutzung von Wasserkraft** außer Pumpspeicherkraftwerke, **sowie Anlagen zur Gewinnung von Erdwärme**, wenn kein bergrechtlicher Betriebsplan erforderlich ist, § 11a Abs. 1 Nr. 1 und 2 WHG.

Nach § 11a Abs. 1 Nr. 6 WHG-E könnte sich der Anwendungsbereich der Norm zukünftig auch auf die **Nutzung des Untergrunds als Wärmespeicher** sowie die **Errichtung und den Betrieb eines Erdbeckens als Wärmespeicher, jeweils im Zusammenhang mit einer zugehörigen Anlage zur Erzeugung erneuerbarer Energie am selben Standort**, erstrecken. Zur weiteren Verfahrensbeschleunigung hat die zuständige Behörde bestimmte Bestätigungs- oder Nachforderungspflichten innerhalb von 45 Tagen nach Eingang des Antrags einzuhalten, § 11a Abs. 5 WHG-E. Im Anschluss daran muss die Behörde bei der Errichtung und dem Betrieb eines Wärmespeichers **ohne Bohrung ins Erdreich im Zusammenhang mit** einer zugehörigen Solar- oder Windenergieanlage am selben Standort (innerhalb eines Beschleunigungsgebiets) innerhalb von sechs Monaten über die Erlaubnis oder Bewilligung entscheiden; bei der Nutzung des Untergrunds als Wärmespeicher sowie bei der Errichtung und den Betrieb eines Erdbeckens als Wärmespeicher, **jeweils im Zusammenhang mit** einer zugehörigen Anlage zur Erzeugung erneuerbarer Energie am selben Standort (außerhalb eines Beschleunigungsgebiets) innerhalb eines Jahres, §§ 11a Abs. 6 Nr. 3d und Nr. 5f WHG-E. Nach § 11a Abs. 4 WHG-E wird das Erlaubnis- und Bewilligungsverfahren nach Ablauf des 20.11.2025 elektronisch durchgeführt.

Für die Errichtung von Wärmespeichern im Land Berlin sind die geplanten Änderungen also nur dann relevant, wenn Wärmespeicher im Zusammenhang mit einer Windenergieanlage oder einer Solaranlage errichtet werden sollen.

Weitere Änderungen betrifft u.a. § 52 Abs. 1 WHG, der besondere Anforderungen für Wasserschutzgebiete, insbesondere zur Befreiungen für Solaranlagen, aufstellt, und in diesem Kontext daher nicht weiter betrachtet wird.

Die Gesetzesentwürfe wurden vor bzw. nach dem Bruch der Ampelregierung Ende 2024 nicht mehr erlassen. Es bleibt daher abzuwarten, ob die Entwürfe in dieser Form in der neuen Legislaturperiode verabschiedet werden.

³²⁴ Siehe oben S. 30 f.

ee. Zulässigkeit von Wärmespeichern in Wasserschutzgebieten

Fraglich ist des Weiteren, inwiefern Wärmespeicher in Wasserschutzgebieten errichtet werden können.

§ 22a Abs. 2 BWG legt fest, dass die Errichtung oder wesentliche Änderung sonstiger Gebäude, gewerblich genutzter Anlagen sowie von Verkehrsflächen in Wasserschutzgebieten der wasserbehördlichen Genehmigung bedarf, wobei Abs. 3 sogar vorsieht, dass die Genehmigung nach Abs. 2 nur erteilt werden darf, soweit eine Gefährdung der öffentlichen Wasserversorgung aus dem zu nutzenden Grundwasser nicht zu besorgen ist oder durch Nebenbestimmungen ausgeschlossen werden kann.

Wasserschutzgebiete sind Teile der Erdoberfläche, in denen bestimmte Handlungen, die sich auf Menge und Güte des Wassers, auf die Abflussverhältnisse und den Bodenabtrag auswirken können, verboten oder zu dulden sind.³²⁵ Die jeweilige Landesregierung kann gemäß § 51 Abs. 1 S. 1 WHG Wasserschutzgebiete durch Rechtsverordnung festlegen. In Berlin geschieht dies über § 22 BWG. Es ist eine Frage des Einzelfalls, ob und welche Art von Wärmespeicher in einem Wasserschutzgebiet errichtet werden kann, da jede Rechtsverordnung zu dem jeweiligen Wasserschutzgebiet andere Voraussetzungen hat.³²⁶ Berlin verfügt über 11 verschiedene Wasserschutzgebietsverordnungen³²⁷, die im jeweiligen Einzelfall zu berücksichtigen sind. Alle Verordnungen unterteilen die Wasserschutzgebiete grundsätzlich in drei grobe Schutzgebietszonen. Nach der Berliner Verwaltungspraxis ist in jedem Schutzgebiet eine Gefährdung zu besorgen, sodass die Erbauung von Wärmespeichern danach grundsätzlich in Wasserschutzgebieten nicht zulässig sein dürfte. Das Berliner Erdwärmemerkblatt sieht eine solche Regelung zwar nicht für Wärmespeicherung vor, wohl aber für die Nutzung von Erdwärme des Bodens und des Grundwassers, wonach diese grundsätzlich verboten ist.³²⁸

ff. Grundwasserentnahmeentgelt im Land Berlin

Das sog. Grundwasserentnahmeentgelt ist nicht direkt genehmigungsrechtlich relevant, soll an dieser Stelle aber trotzdem erwähnt werden. § 13a Abs. 1 BWG sieht die Erhebung von Entgelt durch das Land Berlin für das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten oder Ableiten von Grundwasser durch den Benutzer vor. Diese Norm dient dem Zweck, dem Verursacher die mit der Entnahme einhergehenden verbundenen Umweltkosten, aufzuerlegen.³²⁹ Dadurch, dass das Grundwasser bei der Wärmespeicherung, insbesondere bei Aquiferwärmespeichern, planmäßig durch besondere Maßnahmen und Einrichtungen, z. B. durch Bohrungen oder Pumpbrunnen, erschlossen wird, handelt es sich um ein Zutagefördern im Sinne des § 13a Abs. 1 BWG.³³⁰ Bei der Nutzung des Grundwassers im Rahmen der Wärmespeicherung kann es sich um eine Entnahme handeln. Bisher ungeregt ist aber die bei Aquiferwärmespeichern vorliegende Konstellation. Denn hier wird das entnommene Wasser wieder ins Erdreich eingeleitet. Für den Betrieb von Wärmepumpen, bei denen Grundwasser auch wieder

³²⁵ Hünnekens, in: Landmann/Rohmer UmweltR, WHG, § 51 Rn. 11.

³²⁶ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 380.

³²⁷ Zu den einzelnen Wasserschutzgebietsverordnungen s. <https://www.berlin.de/sen/uvk/service/rechtsvorschriften/umwelt/wasser-und-geologie/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

³²⁸ Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz, Erdwärmennutzung in Berlin Merkblatt für Erdwärmesonden und Erdwärmekollektoren mit einer Heizleistung bis 30 kW außerhalb von Wasserschutzgebieten, S. 2.

³²⁹ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 394 mwN.

³³⁰ Breuer/Gärditz, Öffentliches und privates Wasserrecht, Rn. 422.

eingeleitet wird, wird diese Konstellation anerkannt.³³¹ In Berlin gibt es **Ermäßigungen des Grundwasserentnahmeentgelts um diejenigen Anteile des geförderten Grundwassers, die nicht nachteilig verändert wieder eingeleitet werden**, § 13a Abs. 2 BWG. Diese Norm wird für Wärmepumpen herangezogen und dürfte demnach auch auf Aquiferwärmespeicher anwendbar sein. Findet keine „nachteilige Veränderung“ statt, so dürfte für diese Teile des Wassers kein Grundwasserentnahmeentgelt anfallen. Da das Wasser aber zur Speicherung außerhalb des Untergrunds zunächst erwärmt und danach erwärmt wieder eingeleitet wird, und die Möglichkeit besteht, dass dadurch die für das Land Berlin zulässigen Grenzwerte für die Erwärmung des Grundwassers überschritten werden, könnte wiederum ein Grundwasserentnahmeentgelt anfallen.³³² **Das Grundwasserentnahmeentgelt fällt in Höhe von 0,31 Euro je m³ Grundwasser an, wobei 6000 m³ jährlich entgeltfrei sind, § 13a Abs. 2 S. 4 BWG.**

b. Grundwasserverordnung

Aus der weiteren Grundwasserverordnung ergeben sich für die Errichtung von Wärmespeichern keine über die obigen Ausführungen hinausgehenden relevanten Voraussetzungen. In dieser sind vielmehr nur allgemeine Fragen geregelt, z.B. welche Grundwasserkörper gefährdet sind (§ 3 GrwV) oder welche Kriterien für die Beurteilung des chemischen Grundwasserzustands herangezogen werden können (§ 5 GrwV).

c. Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Besondere Anforderungen an Erdsondenwärmespeicher könnten aufgrund der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)³³³ gestellt werden. Diese findet gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 3 AwSV jedoch **keine Anwendung, wenn es sich bei diesen Speichern um Untergrundspeicher im Sinne des § 2 Abs. 2 BBergG handeln sollte**.³³⁴ Neben den allgemeinen Anforderungen an Anlagen, die § 17 ff. AwSV stellt, wie bspw. **Anforderungen an die Rückhaltung wassergefährdender Stoffe**, beinhalten die § 25 ff. AwSV besondere Anforderungen an die Rückhaltung für bestimmte Anlagen. Diese gehen den allgemeinen Regelungen vor, vgl. § 25 AwSV. § 35 AwSV normiert insoweit spezielle Anforderungen für Erdwärmesonden: Nach § 35 Abs. 1 AwSV gelten die besonderen Anforderungen der Absätze 2 und 3, sofern in Erdwärmesonden wassergefährdende Stoffe im Bereich der gewerblichen Wirtschaft oder im Bereich öffentlicher Einrichtungen verwendet werden. Gemäß § 2 Abs. 2 AwSV sind wassergefährdende Stoffe

feste, flüssige und gasförmige Stoffe und Gemische, die geeignet sind dauernd oder in einem nicht nur unerheblichen Ausmaß nachteilige Veränderungen der Wasserbeschaffenheit herbeizuführen, und die nach Maßgabe von Kapitel 2 als wassergefährdend eingestuft sind oder als wassergefährdend gelten.

So dürfen beispielsweise Wärmeträgerkreisläufe von Erdwärmesonden unterirdisch nur einwandig ausgeführt werden, wenn sie unter anderem durch selbsttätige Überwachungs- und Sicherheitsein-

³³¹ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 394 mwN.

³³² Erläuterungen dazu auf S. 56 ff.

³³³ Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), die durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

³³⁴ Vertiefende Ausführungen zur rechtlichen Einordnung des Untergrundspeichers auf S. 25.

richtungen so gesichert sind, dass im Fall einer Leckage des Wärmeträgerkreislaufs die Umwälzpumpe sofort abgeschaltet und ein Alarm ausgelöst wird. Bei der Frage, ob die Anforderungen der AwSV erfüllt werden müssen, kommt es nicht darauf an, ob die Verwendung von Erdwärmesonden mit der Verwendung von Erdsondenwärmespeichern zu vergleichen ist. **Es werden jedenfalls in aller Regel schon keine wassergefährdenden Stoffe verwendet. Während der Nutzung des Wärmespeichers wird ausschließlich Wasser als Transportmittel für die zu speichernde Wärme genutzt.** Andere Stoffe könnten lediglich als Spülmittel, Bohrflüssigkeiten und Inhibitoren bei Bohrungen zum Einsatz kommen. Wenn hierbei jedoch alle Grenzwerte eingehalten werden, dürften auch keine das Wasser gefährdenden Stoffe vorliegen.³³⁵ Auch, wenn die Wärmespeichertechnologie im Einzelfall als Untergrundspeicher i.S.d. BBergG qualifiziert wird, was wie oben ausgeführt, eine rechtlich mögliche Option darstellt³³⁶, ist eine Anwendung der AwSV ausgeschlossen.

d. Einordnung gespeicherter Wärme als Abwasser?

Wird das in den Wärmespeichern gespeicherte Wasser als Abwasser eingeordnet, können sich daraus weitere wasserrechtliche Vorgaben ergeben. Nach § 54 Abs. 1 WHG ist Abwasser

1. *das durch häuslichen, gewerblichen, landwirtschaftlichen oder sonstigen Gebrauch in seinen Eigenschaften veränderte Wasser und das bei Trockenwetter damit zusammen abfließende Wasser (Schmutzwasser) sowie*
2. *das von Niederschlägen aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen gesammelt abfließende Wasser (Niederschlagswasser).*

Im Bereich der Wärmespeicherung könnte § 54 Abs. 1 Nr. 1 Var. 1 WHG einschlägig sein, also Abwasser als das durch häuslichen, gewerblichen, landwirtschaftlichen oder sonstigen Gebrauch in seinen Eigenschaften verändertes Wasser. Bei dem für die Errichtung und den Betrieb von Wärmespeichern vorliegenden Wasser müsste es sich also um **in seinen Eigenschaften verändertes Wasser** handeln. Umfasst ist davon jedes anthropogen veränderte Wasser, wobei die Veränderung des Wassers weder schädlich noch nachteilig sein muss.³³⁷ Bei Aquiferwärmespeichern wird das Wasser erhitzt, somit findet eine physische Änderung des Wassers statt. Eine Eigenschaftsveränderung des Wassers liegt demnach vor. Bei Erdbeckenwärmespeichern und Erdsondenwärmespeichern findet ebenso eine Erwärmung des Wassers statt, womit auch bei diesen Speichertechnologien der Tatbestand der Eigenschaftsveränderung gegeben ist. Diese erfolgt bei allen Wärmespeichern auch gewerblich, da sie mit Gewinnerzielungsabsicht vorgenommen wird. Es zeigt sich, dass der Anwendungsbereich des § 54 WHG durch die Definition von Abwasser sehr weit gefasst ist, wodurch **nahezu jedes benutzte Wasser hiervon erfasst** wäre. Daher ist eine **Einschränkung** des Abwasserbegriffs geboten. Eine Ansicht vertritt, dass für die Einordnung des Wassers als Abwasser der **Gebrauch des Wassers, der zu der Veränderung des Wassers führt**, abgeschlossen sein müsste, man sich also des Wassers entledigt haben müsste. Wird das Wasser noch gebraucht, es also **weiterverwendet**, läge noch kein Abwasser vor.³³⁸ Es stellt sich die Frage, was genau der Gebrauch des Wassers ist, um beurteilen zu kön-

³³⁵ Vgl. hierzu die Ausführungen auf S. 56.

³³⁶ Für nähere Ausführungen vgl. S. 24.

³³⁷ Czychowski/Reinhardt, in: Czychowski/Reinhardt, WHG, § 54 Rn. 8.

³³⁸ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 148 mwN.

nen, wann der Gebrauch abgeschlossen ist. Wird das Wasser zum Beispiel bei einem Aquiferwärmespeicher in einer Wärmeperiode, also beispielsweise im Winter, nach oben befördert, um die Wärme zu nutzen, so kann darin ein abgeschlossener Gebrauch gesehen werden. Dagegen spricht allerdings, dass das Wasser auch nach dem Ausspeichern wieder zurück in den Kreislauf des Aquiferwärmespeichers geführt wird. Ein abgeschlossener Gebrauch kann also erst dann angenommen werden, wenn der Wärmespeicher nicht mehr in Betrieb ist. Bei den anderen betrachteten Wärmespeichern muss ähnliches gelten, auch bei ihnen liegt ein abgeschlossener Gebrauch vor, wenn der Betrieb des Wärmespeichers aufgegeben wird, da auch bei ihnen der Wärmeaustausch in einem Kreislauf erfolgt.³³⁹

Nach einer anderen, ähnlichen Ansicht soll sich am Begriff des „**Abfließens**“ orientiert werden, also des Verlassens des Wassers aus der Verwendungssphäre des Erzeugers.³⁴⁰ Ausreichend sei ein objektives Entledigen.³⁴¹ Bei allen Wärmespeichern liegt aber kein objektives Entledigen vor. Stattdessen wird das Wasser zumindest bei Aquiferwärmespeichern in einen Kreislauf verbracht. Auch bei den anderen Speichern kann nicht von einer objektiven Entledigung gesprochen werden, also der Beseitigung des Wassers, denn das Wasser wird durch das Untertageleiten bzw. Einleiten noch gebraucht für die Funktion der Wärmespeicherung.

Mithin handelt es sich **bei dem eingespeicherten Wasser nicht um Abwasser**, sodass die wasserrechtlichen Vorschriften zu Abwasser keine Berücksichtigung finden müssen.

5. Genehmigung nach dem Grünanlagengesetz Berlin

Einer Genehmigung nach dem Grünanlagengesetz Berlin (GrünanlG Berlin)³⁴² bedarf es gemäß § 6 Abs. 5 GrünanlG Berlin, wenn die **öffentlichen Grün- und Erholungsanlagen** in einer Weise benutzt werden, die über den Zweck des § 6 Abs. 1 GrünanlG Berlin hinausgeht. Die Genehmigung muss bei den Grünflächenämtern des jeweiligen Bezirks beantragt werden. Die Anlagen im Sinne des GrünAnlG Berlin dürfen nur so benutzt werden, wie es sich aus der Natur der einzelnen Anlage und ihrer Zweckbestimmung ergibt. Eine öffentliche Grün- und Erholungsanlage im Sinne des GrünanlG Berlin ist jede gärtnerisch gestaltete Anlage, ein Spielplatz, eine Freifläche, eine waldähnliche oder naturnahe Fläche, ein Platz und ein Weg, der entweder der Erholung der Bevölkerung dient oder für das Stadtbild oder die Umwelt von Bedeutung ist und dem jeweiligen Zweck nach den folgenden Vorschriften gewidmet ist. Nach § 1 Abs. 2 GrünanlG Berlin sind Friedhöfe, Sportanlagen, Freibäder und Waldflächen im Sinne des Landeswaldgesetzes keine Anlagen im Sinne dieses Gesetzes. **Die Errichtung eines Wärmespeichers auf einer Grünanlage ist keine dort vorgesehene oder aus sich aus der Natur ergebende Nutzung. Mithin bedarf sie einer Genehmigung.** Nach § 6 Abs. 5 GrünanlG Berlin kann die Genehmigung im Einzelfall erteilt werden, wenn das **überwiegende öffentliche Interesse** dies erfordert und die **Folgenbeseitigung gesichert** ist. Dabei ist zu berücksichtigen, ob **andere Standorte eine geringere Beeinträchtigung der Grünanlage zur Folge** haben. Mithin ist insbesondere

³³⁹ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 148.

³⁴⁰ Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, S. 149 mwN.

³⁴¹ Ganske in: Landmann/Rohmer, UmweltR, WHG § 54 Rn. 13.

³⁴² Gesetz zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der öffentlichen Grün- und Erholungsanlagen (Grünanlagengesetz – GrünanlG) vom 24. November 1997, das zuletzt durch Gesetz vom 10. Juli 2024 (GVBl. S. 473) geändert worden ist.

die Erteilung einer Genehmigung für einen Aquifer- oder einen Erdsondenwärmespeicher denkbar. Aufgrund ihrer an der Oberfläche nur sehr zurückhaltenden Bauweise wird der eigentliche Zweck der Grünanlage, insbesondere bei größeren Grünanlagen, kaum beeinträchtigt. Auf der anderen Seite besteht mit einer umweltschonenden Energie- und Wärmeversorgung ein großes öffentliches Interesse an dem Bau dieser Speicher. Mit der gesetzlichen Klarstellung in § 2 Abs. 3 WPG besteht **ein überraszendes öffentliches Interesse an der Errichtung von Anlagen, die die leitungsgebundene Wärmeversorgung durch erneuerbare Energien im Bundesgebiet ermöglichen**. Auch dieses Interesse der Allgemeinheit an einem effizienten Wärmenetz ist in der Abwägung zu beachten. Hieraus lässt sich auch ein Interesse am Ausbau und der Errichtung von Wärmespeichern ableiten, da sie zur Dekarbonisierung des Wärmesektors beitragen können. Dabei muss aufgrund ihrer oberirdischen Bauweise besonders geprüft werden, ob sie den Zweck der Grünanlage übermäßig beeinträchtigen. Sowohl für Erdbecken- als auch für Behälterwärmespeicher sind jedoch verschiedene Bauweisen denkbar, die zu einer guten Integration der Speicher in die Grünflächen führen können. So kann der oberirdische Teil eines Behälterwärmespeichers beispielsweise als „Kletterpark“ genutzt werden.³⁴³

6. Genehmigung nach dem Berliner Straßengesetz

Eine Genehmigung nach dem Berliner Straßengesetz (BerlStrG)³⁴⁴ ist gemäß § 11 Abs. 1 BerlStrG erforderlich, wenn eine Sondernutzung vorliegt, d.h. die Nutzung einer öffentlichen Straße über den Gemeingebrauch hinausgeht. Zu öffentlichen Straßen gehören Straßen, Wege und Plätze, die dem öffentlichen Verkehr gewidmet sind, § 2 Abs. 1 BerlStrG. Der Gemeingebrauch umfasst die bestimmungsgemäße Nutzung der öffentlichen Straßen als Verkehrsflächen. Dies meint die übliche Nutzung von Straßen, Wegen und Plätzen durch die Allgemeinheit, wie das Gehen, Radfahren, Autofahren oder Parken. **Kein Gemeingebrauch liegt daher vor, wenn jemand die Straße zu anderen Zwecken und nicht vorwiegend zum Verkehr nutzt, § 10 Abs. 2 BerlStrG.** In Berlin sind die für die Erteilung der Genehmigung zuständigen Behörden die **Straßen- und Grünflächenämter der Bezirke**.

Bei unterirdischen Wärmespeichern besteht im Einzelfall die Möglichkeit, dass zumindest in der Bauphase in den öffentlichen Straßenraum eingegriffen wird. Bei oberirdischen Wärmespeichern kommt für ihre gesamte Bestandsdauer eine nicht nur temporäre, sondern dauerhafte Nutzung öffentlicher Straßen in Betracht. In diesen Fällen ist eine Genehmigung gem. § 11 Abs. 1 BerlStG erforderlich.

Für die Erteilung der Sondernutzungserlaubnis dürfen einem Vorhaben keine überwiegenden öffentlichen Interessen entgegenstehen oder es muss sichergestellt sein, dass ihnen durch Nebenbestimmungen entsprochen werden kann, § 11 Abs. 2 BerlStrG. D.h. die beantragte Nutzung darf die Sicherheit, Ordnung oder Funktion der Straße oder den Allgemeingebrauch nicht beeinträchtigen. Im Rahmen der Entscheidung müssen die Behörden eine Abwägung zwischen den privaten oder gewerblichen Interessen des Antragstellers und den Interessen der Allgemeinheit vornehmen.

³⁴³ Saisonalspeicher.de, „Das Wissensportal für die saisonale Wärmespeicherung“ vom 01. Juli 2024, abrufbar unter: <https://www.saisonalspeicher.de/home/projekte/projekte-in-deutschland/hannover/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

³⁴⁴ Berliner Straßengesetz (BerlStrG) vom 13. Juli 1999.

Liegt eine **Sondernutzung für Zwecke der öffentlichen Versorgung** nach § 12 Abs. 1 BerlStrG vor, gilt § 11 BerlStrG mit weiteren Maßgaben. Gem. § 12 Abs. 2 BerlStrG ist die Sondernutzung in diesem Fall zu erlauben,

*soweit sie den **Gemeingebrauch nicht dauerhaft beeinträchtigt** oder andere überwiegende öffentliche Interessen nicht entgegenstehen und nach den örtlichen Gegebenheiten eine Unterbringung der Anlagen im Straßengrund möglich ist.*

Die Genehmigungspflicht gilt nach § 12 Abs. 7 BerlStrG dabei auch für Aufgrabungen und Baumaßnahmen der Versorgungsunternehmen, die durch das ordnungsgemäße Errichten ihrer Versorgungsanlagen anfallen.

Die Errichtung von unterirdischen Wärmespeichern beeinträchtigt den Allgemeingebrauch nur minimal und nicht dauerhaft, da das Fortbewegen auf öffentlichen Wegen nur temporär in der Errichtungsphase und nicht dauerhaft beschränkt wird. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass eine nur unwesentliche Beschränkung des Gemeingebrauchs vorliegen dürfte, wenn beispielsweise die Nutzung der Straße weiterhin einspurig möglich ist und der Gemeingebrauch damit nicht vollständig aufgehoben ist. Ob der Sondernutzung im Einzelfall andere überwiegende öffentliche Interessen entgegenstehen, lässt sich nur anhand der konkreten Gegebenheiten vor Ort messen. Selbst bei entgegenstehenden Interessen ist eine Erlaubniserteilung möglich. Die Behörde kann davon Gebrauch machen, die Sondernutzungserlaubnis mit Nebenbestimmungen zu versehen, die den öffentlichen Interessen entsprechen.

Im konkreten Abwägungsfall besteht mit der gesetzlichen Klarstellung in § 2 Abs. 3 WPG ein überraschendes öffentliches Interesse an der Errichtung von Anlagen, die die leitungsgebundene Wärmeversorgung durch erneuerbare Energien im Bundesgebiet ermöglichen. Auch dieses Interesse der Allgemeinheit an einem effizienten Wärmenetz ist in der Abwägung zu beachten. Es bietet Potenzial für ein Überwiegen der Erteilung einer Sondernutzungserlaubnis, um Wärmespeicheranlagen zu errichten.

Anders als bei unterirdischen Wärmespeichern, die potenziell nur in ihrer Bauphase den Verkehr beeinträchtigen, gilt dies für oberirdische Wärmespeicher nicht. Grund hierfür ist die im Einzelfall durch ihre oberirdische Bauweise möglicherweise dauerhafte und erhebliche Beeinträchtigung des Gemeingebrauchs. Für die Erteilung einer Sondernutzungserlaubnis sind daher gewichtigere Argumente erforderlich, wenn andere öffentliche Interessen entgegenstehen. Auch in diesem Fall ist eine Bewertung des Einzelfalls geboten.

7. Vorgaben des Geologiedatengesetzes

Das Geologiedatengesetz (GeolDG)³⁴⁵ dient gemäß § 1 GeolDG vor allem der **staatlichen Sammlung geologischer Daten**. Diese Datensammlung ist besonders für eine **umweltverträgliche Untergrundnutzung** relevant.³⁴⁶ Nach § 3 Abs. 3 GeolDG sind geologische Daten die in geologischen Untersuchungen gewonnenen Nachweisdaten, Fachdaten und Bewertungsdaten. Nur Aquifer- und Erdson-

³⁴⁵ Gesetz zur staatlichen geologischen Landesaufnahme sowie zur Übermittlung, Sicherung und öffentlichen Bereitstellung geologischer Daten und zur Zurverfügungstellung geologischer Daten zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben (GeolDG) vom 19. Juni 2020.

³⁴⁶ BT-Drs. 19/17285, S. 1.

denwärmespeicher weisen einen Bezugspunkt zum geologischen Untergrund auf. Daher sind die Vorschriften des Geologiedatengesetzes auch nur für diese Art von Wärmespeichern von Bedeutung. **Eine Genehmigungspflicht folgt aus diesem Gesetz jedoch nicht.** Aufgrund des öffentlichen Interesses an diesen Daten sind geologische Untersuchungen gemäß § 8 GeolDG spätestens zwei Wochen vor Beginn der zuständigen Behörde **anzuzeigen**. Fachdaten (§ 3 Abs. 3 Nr. 2 GeolDG), die bei der Untersuchung gewonnen wurden, müssen der zuständigen Behörde gemäß § 9 GeolDG spätestens drei Monate nach Abschluss der Untersuchung und Bewertungsdaten (§ 3 Abs. 3 Nr. 3 GeolDG) gemäß § 10 GeolDG nach sechs Monaten übermittelt werden. Diese Pflichten können nach dem Ermessen der Behörde jedoch auch eingeschränkt werden, § 11 Abs. 1 GeolDG. Dabei sind die Belastungen für kleine und mittlere Unternehmen sowie die Bedeutung der Datensicherung für die staatliche geologische Landesaufnahme zu berücksichtigen.

Durch die Anzeige- und Übermittlungspflichten ergeben sich allerdings keine Hemmnisse für die Errichtung eines Wärmespeichers. Vielmehr kann die Errichtung eines Wärmespeichers aufgrund der durch das Geologiedatengesetz gesammelten Daten vereinfacht werden. Ohne das Gesetz müssten die geologischen Daten, die für ein solches Vorhaben notwendig sind, selbst durch Untersuchungen gewonnen oder käuflich erworben werden. Hierfür gewinnt das Umweltinformationsgesetz (UIG)³⁴⁷ an Bedeutung. Dieses regelt in § 3 Abs. 1 UIG einen **Informationsanspruch für Umweltinformationen**. Dieser steht jeder Person zu, die über eine informationspflichtige Stelle verfügt (§ 2 Abs. 1 UIG), auch ohne ein rechtliches Interesse. Da der Begriff der Umweltinformationen in § 2 Abs. 3 UIG sehr weit gefasst ist, schließt dieser sämtliche Informationen, die sich entweder auf den Zustand der Umwelt oder auf die Tätigkeiten oder Maßnahmen, die diese beeinträchtigen können, oder aber auf die Tätigkeiten oder Maßnahmen, die dem Umweltschutz dienen, ein, ohne dass die Aufzählung in dieser Vorschrift irgendeinen Anhaltspunkt enthält, der die Tragweite beschränken könnte.³⁴⁸ Mithin unterfallen insbesondere auch Aufschlussdaten, die aufgrund von Erkundungen Einblicke in die Gesteinsschichten geben und deshalb von erheblicher Bedeutung für Untergrundvorhaben sind, dem Informationsanspruch aus § 3 Abs. 1 UIG.

Die Herausgabe der Informationen kann jedoch in zwei Fällen nicht erfolgen. Zum einen besteht **kein Informationsbeschaffungsanspruch**, sodass die Behörde, sofern sie die Informationen tatsächlich nicht hat, diese auch nicht herauszugeben braucht. Zum anderen kann der **Anspruch zum Schutz öffentlicher Belange nach § 8 UIG oder zum Schutz sonstiger Belange nach § 9 UIG abgelehnt werden**. Nach dem zugrunde liegenden Art. 4 Abs. 2 UIRL³⁴⁹ sind die Gründe für eine Ablehnung jedoch eng auszulegen, wobei das öffentliche Interesse an der Bekanntgabe zu berücksichtigen ist. In jedem Einzelfall wird das öffentliche Interesse an der Bekanntgabe gegen das Interesse an der Verweigerung der Bekanntgabe abgewogen.

³⁴⁷ Umweltinformationsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Oktober 2014 (BGBl. I S. 1643), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist. Dieses Gesetz dient der Umsetzung der Richtlinie 2003/4/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2003 über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen und zur Aufhebung der Richtlinie 90/313/EWG des Rates (ABl. L 41 vom 14.2.2003, S. 26).

³⁴⁸ EuGH Urteil vom 26.06.2003 – C-233/00, BeckRS 2004, 75283.

³⁴⁹ Richtlinie 2003/4/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2003 über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen und zur Aufhebung der Richtlinie 90/313/EWG des Rates (ABl. L 41 vom 14.2.2003, S. 26).

8. Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Die Eingriffsregelung der §§ 13-19 BNatSchG unterzieht alle potenziell naturschädigenden und landschaftsverbrauchenden Vorhaben einer zusätzlichen Prüfung, um die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Qualität des Landschaftsbildes soweit wie möglich zu bewahren bzw. wiederherzustellen bzw. nachrangig durch Geldersatz zu kompensieren.³⁵⁰ Zum Naturhaushalt gehören die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen.³⁵¹ Die Eingriffsregelung tritt zu sonstigen fachrechtlichen Anforderungen hinzu und ist auf andere Zulassungsverfahren wie das Planfeststellungs- oder das Plangenehmigungsverfahren „aufgesattelt“.³⁵² Gemäß § 17 Abs. 1 BNatSchG ist für die Prüfung der Eingriffsvoraussetzungen daher im Benehmen mit der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde diejenige Behörde zuständig, die nach anderen Vorschriften über die Zulassung des Eingriffs zu entscheiden hat („Huckepack-Verfahren“)³⁵³.

Systematisch enthält § 13 BNatSchG den allgemeinen Grundsatz für das Instrument der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. § 14 Abs. 1 BNatSchG definiert den Eingriffsbegriff. Liegt ein Eingriff vor, so sieht § 15 BNatSchG ein mehrstufiges Rechtsfolgensystem vor.

Gemäß § 13 BNatSchG sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft von dem Verursacher vorrangig zu vermeiden. Erhebliche Beeinträchtigungen, die sich nicht vermeiden lassen, sind durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch Ersatz in Geld zu kompensieren. § 14 Abs. 1 BNatSchG definiert den Eingriff in Natur und Landschaft als

Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderung des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels³⁵⁴, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen kann.³⁵⁵

§ 15 BNatSchG regelt in Bezug auf Eingriffe in Natur und Landschaft abgestufte Rechtsfolgen. Beim Vorliegen eines Eingriffs tritt die sog. „**Kaskade der Eingriffsfolgen**“³⁵⁶ ein: **Vermeidbare Beeinträchtigungen muss der Verursacher gemäß § 15 Abs. 1 S. 1 BNatSchG unterlassen.** Eine Beeinträchtigung ist dabei vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen bestehen, um den Zweck, den der Eingriff verfolgt, am gleichen Ort oder mit geringen Beeinträchtigungen zu erreichen (§ 15 Abs. 1 S. 2 BNatSchG).

Bei unvermeidbaren Beeinträchtigungen hat der Verursacher Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu tätigen (§ 15 Abs. 2 S. 1 BNatSchG). Der Ausgleich setzt voraus, dass die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt oder neuge-staltet werden (§ 15 Abs. 2 S. 2 BNatSchG). Eine Beeinträchtigung ist ersetzt, wenn und sobald die

³⁵⁰ Schrader, in: Giesberts & Reinhardt, 2022, § 13 BNatSchG, Rn. 1.

³⁵¹ § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG.

³⁵² BVerwG, Urteil vom 07.03.1997 – 4 C 10.96 – NVwZ 1997, S. 914.

³⁵³ Wissenschaftliche Dienste des BT, Ausgleichsverpflichtungen nach dem Baugesetzbuch und dem Bundesnaturschutzgesetz vom 27. November 2018 (WD 7 – 3000 – 235/18), S. 20.

³⁵⁴ Sog. Eingriffshandlung.

³⁵⁵ Sog. Eingriffswirkung.

³⁵⁶ Louis, Die Entwicklung der Eingriffsregelung, NuR 2007, S. 94 (95 ff.).

beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum³⁵⁷ in gleichwertiger Weise hergestellt oder neugestaltet sind (§ 15 Abs. 2 S. 3 BNatSchG). Sowohl Ausgleichs- wie Ersatzmaßnahmen knüpfen an die Funktionen des Naturhaushalts und das Landschaftsbild an. Zwischen ihnen besteht grundsätzlich kein Rangverhältnis.³⁵⁸ Ersatzmaßnahmen führen anders als Ausgleichsmaßnahmen nicht zu einer gleichartigen, sondern nur zu einer gleichwertigen Wiederherstellung. Gleichartigkeit (Ausgleich) liegt vor, wenn inhaltlich wie räumlich eng an den beeinträchtigten Funktionen angeknüpft wird und also der Ausgleich sich am Ort der Beeinträchtigung auswirkt (sog. räumlich-funktionaler Zusammenhang)³⁵⁹. Hinsichtlich des Naturhaushalts ist für eine „gleichartige Wiederherstellung“ erforderlich, die Beeinträchtigung der ökologischen Funktionen zu beheben.³⁶⁰ Nicht umfasst sind die Verbesserung anderer Funktionen sowie eine Kompensation an anderer Stelle ohne Bezug zum Ort der Beeinträchtigung.³⁶¹ Eine gleichwertige Wiederherstellung (Ersatz) liegt vor bei der Herstellung ähnlicher Funktionen. Herzustellen ist ein – unter Beachtung des Verhältnismäßigkeitsprinzips – im Hinblick auf Naturhaushalt oder Landschaftsbild funktional gleichwertiger Zustand, der in einer räumlichen Nähebeziehung zum Ort des Eingriffs steht.³⁶²

Auch die Kompensation selbst kann einen Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG darstellen. Auf diese ist dann wiederum der Mechanismus von § 15 BNatSchG anzuwenden.³⁶³

Sofern sich eine Beeinträchtigung nicht vermeiden oder nicht in angemessener Frist ausgleichen oder ersetzen lässt, so ist der Eingriff nicht zuzulassen bzw. darf nicht durchgeführt werden, wenn die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Rang vorgehen (§ 15 Abs. 5 BNatSchG). Diese besondere naturschutzfachliche Abwägung ist von der allgemeinen Abwägung im Rahmen des Plangenehmigungsbeschlusses zu unterscheiden und tritt zu dieser hinzu.³⁶⁴ Die Abwägung ist bipolar auf die Frage gerichtet, ob die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege anderen Belangen vorgehen.³⁶⁵ Es müssen die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege einerseits sowie die für das Vorhaben sprechenden Gesichtspunkte andererseits gegeneinander abgewogen werden.

Wird ein Eingriff infolge der Abwägungsentscheidung zugelassen, so hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten und den Eingriff auf diese Weise zu kompensieren (§ 15 Abs. 6 S. 1 BNatSchG). Für den Zuständigkeitsbereich der Bundesverwaltung enthält die auf

³⁵⁷ Das deutsche Bundesgebiet ist in naturräumliche Einheiten verschiedener Ordnungen unterteilt. Hier sind 69 naturräumliche Haupteinheiten entscheidend. Diese Gliederung auf Bundesebene basiert auf dem Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands der Bundesanstalt für Landeskunde (BfL) und orientiert sich an geomorphologischen, geologischen, hydrologischen, biogeographischen und bodenkundlichen Kriterien (BT-Drs. 16/12274, S. 57; Karte in BR-Drs. 332/13, Anlage 4 S. 49).

³⁵⁸ Kahl/Gärditz, in: Kahl/Gärditz, Umweltrecht, § 10 Naturschutzrecht, Rn. 52.

³⁵⁹ Dazu BVerwG, Urteil vom 1.9.1997 – 4 A 36.96 – NVwZ 1998, S. 504 (507).

³⁶⁰ Kahl/Gärditz in: Kahl/Gärditz, Umweltrecht, § 10 Naturschutzrecht, Rn. 52.

³⁶¹ BVerwG, Urteil vom 24.3.2011 – 7 A 3.10 – BeckRS 2011, 50754, Rn 44.

³⁶² BVerwG, Urteil vom 1.9.1997 – 4 A 36.96 – NVwZ 1998, S. 504 (506).

³⁶³ BVerwG, Beschluss vom 28.1.2009 – 7 B 45.08 – NVwZ 2009, S. 521.

³⁶⁴ BVerwG, Urteil vom 17.01.2007 – 9 C 1.06 – NVwZ 2007, S. 581 (583 f.).

³⁶⁵ Ebd.

Grundlage von § 15 Abs. 8 S. 1 BNatSchG erlassene Bundeskompensationsverordnung³⁶⁶ (BKompV) Regelungen zu Inhalt, Art und Umfang von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Beeinträchtigungen durch Vorhaben werden durch § 15 BNatSchG allerdings nicht unzulässig, sondern sollen nur möglichst geringgehalten werden.³⁶⁷ Die Zuständigkeit für die Durchführung der Ausgleichsmaßnahme liegt grundsätzlich bei dem Vorhabenträger; es besteht die Möglichkeit der Bevorzugung, d.h. Maßnahmen, die im Hinblick auf zu erwartende Eingriffe durchgeführt worden sind, sind auf einem speziellen „Ökokonto“ verbucht, an dem sich bedient werden darf.³⁶⁸

Für Berlin gilt zusätzlich das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin (Berliner Naturschutzgesetz – NatSchG Bln)³⁶⁹, dass das BNatSchG ergänzt und auch abweichende Regelungen trifft. In § 16 NatSchG Bln sind nicht abschließend („insbesondere“) Eingriffe konkret benannt. Aufgezählt sind u.a. die Errichtung von Anlagen, die einem Planfeststellungsverfahren unterliegen, (§ 16 Nr. 1 NatSchG Bln), der Abbau oder die Gewinnung von Bodenschätzen (§ 16 Nr. 2 NatSchG Bln) sowie die Errichtung von baulichen Anlagen im Außenbereich (§ 16 Nr. 6 NatSchG Bln). Die Wärmespeichertechnologien unterliegen in der Regel zwar nicht einem Planfeststellungsverfahren und stellen auch keine Gewinnung von Bodenschätzen dar,³⁷⁰ könnten aber ggf. im Außenbereich von Berlin errichtet werden und dadurch kompensationspflichtige Eingriffe darstellen. Die Errichtung und der Betrieb von Wärmespeichern kann jedenfalls auch die von dem abstrakteren Eingriffsbegriff des § 14 Abs. 1 BNatSchG vorausgesetzten Veränderungen der Gestalt und Nutzung von Grundflächen sowie Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels hervorrufen, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung ist an dieser Stelle ausreichend; sie muss nicht tatsächlich eintreten. Die Erheblichkeitsschwelle setzt eine „mehr als unbedeutende“ Beeinträchtigung voraus, die die Empfindlichkeit des Ökosystems und die Schutzwürdigkeit des Naturhaushalts berücksichtigt. Im Hinblick auf das Landschaftsbild liegt eine erhebliche Beeinträchtigung etwa dann vor, wenn ein durchschnittlicher Betrachter die Änderung von Gestalt und Nutzung als störend empfindet. Diese Störung kann sowohl optischer Natur sein, gleichfalls aber auch die Geräusch- oder Geruchskulisse betreffen.³⁷¹ Auf welche Art und Weise im konkreten Fall eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegt und eine sich daraus ergebende Kompensation zu erfolgen hat, bemisst sich also stets an den Umständen des jeweiligen Einzelfalls. Jedenfalls ist je nach Gebiet und Fläche, welche/s für die Errichtung und den Betrieb eines Wärmespeichers dient, im Einzelfall zu prüfen, ob eine Beeinträchtigung vorliegt, da sie sich dementsprechend an dem jeweils vorherrschenden Ökosystem bemisst. **Bei oberirdischen Speichern kommt je nach Größe zumin-**

³⁶⁶ Bundeskompensationsverordnung vom 14. Mai 2020 (BGBl. I S. 1088).

³⁶⁷ Wissenschaftliche Dienste des BT, Ausgleichsverpflichtungen nach dem Baugesetzbuch und dem Bundesnaturschutzgesetz vom 27. November 2018 (WD 7 – 3000 – 235/18), S. 17.

³⁶⁸ Wissenschaftliche Dienste des BT, Ausgleichsverpflichtungen nach dem Baugesetzbuch und dem Bundesnaturschutzgesetz vom 27. November 2018 (WD 7 – 3000 – 235/18), S. 19 f. mwN.

³⁶⁹ Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin (Berliner Naturschutzgesetz – NatSchG Bln) vom 29. Mai 2013, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27. September 2021 (GVBl. S. 1166) geändert worden ist.

³⁷⁰ Näheres zur rechtlichen Einordnung von Bodenschätzen s. S. 21 ff.

³⁷¹ Gellermann, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, § 14 BNatSchG, Rn. 15 ff. mwN.

dest eine Störung des Landschaftsbildes in Betracht. Bei allen Speichertechnologien ist aufgrund ihrer Errichtungsweise und Verankerung im und mit dem Boden auch eine erhebliche Beeinträchtigung des Ökosystems und Naturhaushalts denkbar.

§ 17 Abs. 1 NatSchG Bln sieht eine Frist von zwei Jahren für die Kompensationsmaßnahme für unvermeidbare Beeinträchtigungen vor. Für das Verfahren zur Kompensationsermittlung stellt die Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt den Berliner Leitfaden zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen³⁷² bereit.

9. Altlasten

Bei der Suche nach einer Fläche für einen Wärmespeicher ist auch maßgeblich, welche Flächen **mit Altlasten verunreinigt** sind. Denn gemäß § 4 Abs. 3 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)³⁷³ muss nicht nur der Verursacher, sondern auch der Grundstückseigentümer und der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück den Boden und Altlasten sowie durch schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten verursachte Verunreinigungen von Gewässern so sanieren, dass dauerhaft keine Gefahren, erheblichen Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit entstehen. Um geeignete Flächen zu finden, kann eine Auskunft über Verdachtsflächen beim Bodenbelastungskataster beantragt werden.³⁷⁴ In Berlin gibt es viele ehemalige Gewerbe- und Industriestandorte sowie Altablagerungen, bei denen der Boden und das Grundwasser in den letzten 100 Jahren mit umweltgefährdenden Stoffen verunreinigt wurde. Von diesen geht eine Gefahr für die Gesundheit zum Beispiel durch die Beeinträchtigung von Grundwasser aus.³⁷⁵ Nach dem aktuellen Stand (Juli 2024) sind im Berliner Bodenbelastungskataster 11.546 Verdachtsflächen, altlastenverdächtige Flächen, schädliche Bodenveränderungen und Altlasten erfasst.³⁷⁶

Das BBodSchG soll die Funktion des Bodens unter Berücksichtigung des gegenwärtigen Standes der Wissenschaft nachhaltig sichern und wiederherstellen, § 1 BBodSchG. **Keine Anwendung finden die Regeln des BBodSchG, sofern das BBergG Einwirkungen auf den Boden regelt, § 3 Abs. 1 Nr. 10 BBodSchG.** Das führt dazu, dass, sofern die Bohrungen bei Aquifer- oder Erdsondenwärmespeichern beziehungsweise die Erdbecken bei Erdbeckenwärmespeichern oder unterirdischen Behältern bei Behälterwärmespeichern nicht mehr benötigt werden, sie ordnungsgemäß verfüllt und die übertägigen Anlagenteile **ordnungsgemäß entsorgt** werden müssen. Anders als für den Rückbau von Windrädern³⁷⁷ gibt es für den **Rückbau** von Wärmespeichern allerdings keine explizite Regelung. Weil die überwiegende Anzahl der Grundwasserschäden durch schädliche Bodenverände-

³⁷² Als Download abrufbar unter: <https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/landschaftsplanung/kompensation-von-eingriffen/bewertung-und-bilanzierung-von-eingriffen/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

³⁷³ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17.03.1998, das zuletzt durch das Gesetz vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

³⁷⁴ Zur Stellung des Antrags: <https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/bodenschutz-und-altlasten/nachsorgender-bodenschutz-altlasten/auskuenfte-aus-dem-bbk/>.

³⁷⁵ Schwartmann, in: Schwartmann, Bundes-Bodenschutzgesetz, Einleitung Rn. 1.

³⁷⁶ <https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/bodenschutz-und-altlasten/nachsorgender-bodenschutz-altlasten/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

³⁷⁷ Der Rückbau von Windrädern, einschließlich des in dem Boden einbetonierten Fundaments, wird durch eine Verpflichtungserklärung sichergestellt, § 35 Abs. 5 S. 1 Hs. 1 BauGB.

rungen oder Altlasten entsteht, gibt es zwischen dem Wasser- und Bodenschutzrecht große Überschneidungen.³⁷⁸ Die beiden Rechtsgebiete stehen bei schädlichen Bodenveränderungen oder Altlasten nebeneinander.³⁷⁹ Andere Gewässerverunreinigungen unterfallen nur dem Wasserrecht.³⁸⁰ Die Rückbauverpflichtung kann daher als aufgrund von Altlasten notwendige Sanierungsmaßnahme insbesondere aus § 4 Abs. 3 i.V.m. § 10 Abs. 1 BBodSchG folgen. Danach ist insbesondere der Verursacher einer Altlast oder einer schädlichen Bodenveränderung zur Sanierung verpflichtet.

Nach der Stilllegung von Wärmespeichern kann zwar nicht von Altlasten im Sinne des BBodSchG gesprochen werden, es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass sie zu einer **schädlichen Bodenveränderung** führen.

Altlasten sind gemäß § 2 Abs. 5 Nr. 2 BBodSchG unter anderem Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist. Umweltgefährdende Stoffe im Sinne des BBodSchG sind grundsätzlich solche Substanzen, die geeignet sind, die Bodenfunktionen zu beeinträchtigen, zum Beispiel wassergefährdende Stoffe (§ 62 Abs. 3 WHG).

Dabei wird jedoch keine Boden- oder Grundwasserbelastung vorausgesetzt. Vielmehr reicht es aus, dass von einer stillgelegten Anlage mit ihren Nebeneinrichtungen und Leitungssystemen eine Gefahr ausgehen kann.³⁸¹ In Wärmespeichern werden grundsätzlich keine wassergefährdenden Stoffe verwendet, sodass keine Altlasten im engeren Sinne vorliegen.

Im konkreten Anwendungsfall ist allerdings zu prüfen, ob sie eine schädliche Bodenveränderung hervorrufen.

Schädliche Bodenveränderungen sind gemäß § 2 Abs. 3 BBodSchG Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen. Der Begriff umfasst sowohl stoffliche Einträge wie auch Veränderungen der Bodenphysik und die Flächenversiegelung.³⁸²

Unter Berücksichtigung des Präventionsgedankens muss es entgegen dem Wortlaut der Norm nicht zu einer abgeschlossenen Schädigung gekommen sein, sodass eine schädliche Bodenveränderung bereits mit Beginn der schädigenden Tatsachen besteht.³⁸³ Dass sich eine Beeinträchtigung dazu eignet, die schädliche Folge herbeizuführen, ist ausreichend. Der Begriff der schädlichen Bodenveränderung im BBodSchG ist daher weit zu verstehen.

Insbesondere Erdbecken- und Behälterwärmespeicheranlagen könnten zu einer Bodenversiegelung führen.³⁸⁴ Jedenfalls ist nicht ausgeschlossen, dass eine Anlage der verschiedenen Speichertechnologien die Bodenphysik durch die Errichtung und dem Verbleib in Boden und Untergrund verändert. Dennoch müsste weiter auch ein erheblicher Nachteil oder eine Belästigung des einzelnen oder der Allgemeinheit vorliegen. Dies wäre also sodann im konkreten Einzelfall näher zu durchleuchten.

³⁷⁸ LAWa, Verhältnis von Bodenschutzrecht und Wasserrecht, S. 2.

³⁷⁹ OVG Münster, Beschluss vom 29.04.2013 - Az.: 20 A 963/11.

³⁸⁰ LAWa, Verhältnis von Bodenschutzrecht und Wasserrecht, S. 4.

³⁸¹ BT-Drs. 13/6701, S. 30; Nies in: Landmann/Rohmer, UmweltR, BBodSchG § 2 Rn. 37

³⁸² BT-Drs. 13/6701, S. 29.

³⁸³ Nies, in: Landmann/Rohmer, UmweltR, BBodSchG, § 2 Rn. 16.

³⁸⁴ Ausführungen zur Bodenversiegelung auf S. 33 ff.

Auch muss **bei Bohrungen jederzeit** darauf geachtet werden, dass **keine schädlichen Bodenveränderungen hervorgerufen werden**, § 4 Abs. 1 BBodSchG.

Der Anlagenbetreiber ist dann nach Ende der Nutzung der Speicher dazu verpflichtet diese wieder derart zurückzubauen, dass dauerhaft keine Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit entstehen. Sofern im konkreten Fall tatsächlich auch die Sanierung von Gewässern notwendig ist, bestimmen sich die zu erfüllenden Anforderungen gemäß § 4 Abs. 4 S. 3 BBodSchG nach dem Wasserrecht, wobei diese dort nicht explizit genannt sind.

IV. Förderkulisse

Für die Errichtung von Wärmespeichern kommen grundsätzlich mehrere Förderungen in Betracht.

1. Förderung nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG)³⁸⁵

Bedeutendste Fördermöglichkeit für die hier betrachteten Wärmespeicher ist die Förderung nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG). Die Zahlung von Zuschlägen durch die Übertragungsnetzbetreiber für den Neu- und Ausbau von Wärmespeichern, in die Wärme aus KWK-Anlagen eingespeist wird, ist in den §§ 22 ff. KWKG geregelt.

a. Voraussetzungen

Gemäß § 22 Abs. 3 KWKG besteht ein Anspruch auf Förderung, sofern die Voraussetzungen aus § 22 Abs. 1 KWKG vorliegen. Dieser besteht gegen den Übertragungsnetzbetreiber zu dessen Regelzone das Netz gehört, an das die KWK-Anlage, die in den neuen Wärmespeicher einspeist, mittelbar oder unmittelbar angeschlossen ist. Speisen mehrere KWK-Anlagen in den neuen Wärmespeicher ein, so ist der Übertragungsnetzbetreiber zuständig, zu dessen Regelzone das Netz gehört, an das die KWK-Anlage mit der größten elektrischen KWK-Leistung angeschlossen ist.

Für die Förderungsfähigkeit muss ein neuer Wärmespeicher bis zum 31.12.2026 oder, sofern die beihilferechtliche Genehmigung erteilt wurde, bis zum 31.12.2029 in Betrieb genommen werden.

Gemäß § 2 Nr. 33 KWKG ist ein Wärmespeicher eine technische Vorrichtung zur zeitlich befristeten Speicherung von Nutzwärme (§ 2 Nr. 26 KWKG) einschließlich aller technischen Vorrichtungen zur Be- und Entladung des Wärmespeichers.

Nach dieser sehr weit gefassten Definition sind sowohl Erdbeckenwärmespeicher und Behälterwärmespeicher als auch Erdsondenwärmespeicher und Aquiferwärmespeicher von der Förderung umfasst. Ein Wärmespeicher ist als "neu" zu betrachten, wenn dieser neu gebaut wurde. Ein Neubau im Sinne des KWKG ist die erstmalige Errichtung der Anlage aus fabrikneuen Teilen, § 2 Nr. 24 KWKG. Gemäß § 22 Abs. 4 KWKG ist die Umrüstung bestehender Behälter mit fabrikneuen Komponenten in einen Wärmespeicher einem Neubau gleichgestellt. Der Neubau muss darüber hinaus gemäß § 22 Abs. 4 KWKG eine Kapazität von mindestens 1 m³ Wasseräquivalent oder von mindestens 0,3 m³ je Kilowatt der installierten elektrischen KWK-Leistung der KWK-Anlage aufweisen. Ein Wasseräquivalent ist gemäß § 2 Nr. 34 KWKG die Wärmekapazität eines Speichermediums, die der eines Kubikmeters Wasser im flüssigen Zustand bei Normaldruck entspricht. Bei Wärmespeichern mit einem Volumen von mehr als 100 m³ Wasseräquivalent müssen die Angaben des Wärmespeicherbetreibers durch einen Wirtschaftsprüfer, eine Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, einem genossenschaftlichen Prüfungsverband, einem vereidigten Buchprüfer oder einer Buchprüfungsgesellschaft geprüft werden, § 30 Abs. 1 Nr. 4 KWKG. Der Wärmespeicher ist rechtzeitig in Betrieb genommen

³⁸⁵ Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2498), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 20. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2512) geändert worden ist.

(§ 24 Abs. 4 S. 2 KWKG) worden, wenn der Zeitpunkt der ersten Beladung, nachdem der Probetrieb abgeschlossen worden ist, nach dem in § 22 Abs. 1 Nr. 1 KWKG genannten Stichtag liegt. Nicht maßgebend ist somit der Baubeginn oder die Zeit des Probetriebes. Der Probetrieb endet nach der Verwaltungspraxis des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) nach den Druck- und Dichtigkeitsprüfungen mit der Abnahme durch den Betreiber.³⁸⁶

Des Weiteren muss gemäß § 22 Abs. 1 Nr. 2 KWKG die Wärme des Wärmespeichers überwiegend aus KWK-Anlagen oder innovativen KWK-Systemen, einschließlich deren Komponenten zur Bereitstellung innovativer erneuerbarer Wärme und strombasierter Wärme stammen, die an das Netz der allgemeinen Versorgung angeschlossen sind und die in dieses Netz einspeisen können. Die Wärme stammt überwiegend aus einer KWK-Anlage, wenn sie einen Anteil von mindestens 50 Prozent Wasseräquivalent Wärme aus KWK-Anlagen hat. Die „Kraft-Wärme-Kopplung“ (KWK) ist die gleichzeitige Umwandlung von eingesetzter Energie in elektrische Energie und in Nutzwärme in einer ortsfesten technischen Anlage. Typischerweise erfolgt dieser Prozess in KWK-Anlagen, die auf Basis von Abfall, Abwärme, Biomasse, gasförmigen oder flüssigen Brennstoffen betrieben werden. „Innovative KWK-Systeme“ bestehen dagegen aus einer KWK-Anlage und zwei weiteren technischen Komponenten; einer Komponente zur Bereitstellung innovativer erneuerbarer Wärme (§ 24 Abs. 1 S. 3 Nr. 2 KWKAusV³⁸⁷) und einem elektrischen Wärmeerzeuger (§ 24 Abs. 1 S. 3 Nr. 5 KWKAusV). Aus § 2 Nr. 12 KWKAusV ergibt sich, dass unter innovativer erneuerbarer Wärme die Bereitstellung strombasierter Wärme, also die Erzeugung von Wärme aus einem elektrischen Wärmeerzeuger gemäß § 24 Abs. 1 S. 3 Nr. 5 KWKAusV gemeint ist. Diese Wärme gilt ohne weitere als KWK-Wärme im Sinne des § 22 Abs. 1 Nr. 2 KWKG, sodass es keiner Anwendung des § 22 Abs. 2 KWKG bedarf.³⁸⁸ Gemäß § 22 Abs. 2 KWKG wird auch Industrielle Abwärme, die ohne zusätzlichen Brennstoffeinsatz bereitgestellt wird, sowie Wärme aus erneuerbaren Energien der Wärme aus KWK-Anlagen im Sinne von § 22 Abs. 1 Nr. 2 KWKG gleichgestellt. Dabei ist jedoch zu beachten, dass der Anteil der Wärme aus KWK-Anlagen 25 Prozent der eingespeisten Wärmemenge nicht unterschreiten darf. Mithin kann **auch ein saisonaler Wärmespeicher**, bei dem die Wärme im Sommer, beispielsweise durch Photovoltaikanlagen, erzeugt wird, nach dem KWKG förderungsfähig sein. Für einen Anschluss der KWK-Anlage an das Netz der allgemeinen Versorgung ist sowohl ein unmittelbarer Anschluss an ein Netz im Sinne des § 3 Nr. 17 EnWG³⁸⁹ als auch ein mittelbarer Anschluss über eine Kundenanlage nach § 3 Nr. 24a, b EnWG oder ein geschlossenes Verteilernetz gemäß § 110 EnWG ausreichend.

Nach § 22 Abs. 1 Nr. 3 KWKG müssen außerdem die mittleren Wärmeverluste entsprechend einer nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik erstellten Berechnung weniger als 15 Watt je m² Behälteroberfläche betragen. Dabei ist je nach Wärmespeicher-Technologie im Einzelfall zu prüfen, ob dieser Grenzwert des Wärmeverlustes eingehalten werden kann. Gemäß § 24 Abs. 2 KWKG wird die Einhaltung der allgemeinen Regeln der Technik vermutet, wenn die Berechnungen nach den

³⁸⁶ Fricke, in: BeckOGK, § 22 KWKG, Rn. 8.

³⁸⁷ KWK-Ausschreibungsverordnung vom 10. August 2017 (BGBl. I S. 3167), die zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert worden ist.

³⁸⁸ Fricke, in: BeckOGK, § 22 KWKG Rn. 13.

³⁸⁹ Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das zuletzt durch Artikel 26 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 236) geändert worden ist.

Grundlagen und Rechenmethoden des Arbeitsblattes FW 313 "Berechnung der thermischen Verluste von thermischen Speichern" des AGFW³⁹⁰ erstellt wurde.

Nach § 22 Abs. 1 Nr. 4 KWKG muss des Weiteren eine Zulassung für den Neubau des Wärmespeichers gemäß § 24 KWKG erteilt worden sein. Sofern der Betreiber des Wärmespeichers alle zuvor genannten Voraussetzungen des § 22 KWKG erfüllt, besteht darauf ein gebundener Anspruch. Damit der Anspruch fällig wird, muss die Zulassung vom BAFA an den nach § 22 Abs. 3 KWKG zur Auszahlung des Zuschlags zuständigen Übertragungsnetzbetreiber übermittelt werden.

Des Weiteren muss der Antragsteller nachweisen, dass die beantragte Zuschlagszahlung für die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens erforderlich ist, § 24 Abs. 1 Nr. 2 KWKG. Gleichzeitig darf er jedoch kein Unternehmen in Schwierigkeiten im Sinne der Leitlinien für staatliche Beihilfen zur Rettung und Umstrukturierung nichtfinanzieller Unternehmen in Schwierigkeiten sein³⁹¹, § 24 Abs. 1 Nr. 6 KWKG.

b. Rechtsfolge

Liegen die Voraussetzungen vor, wird gemäß § 23 KWKG ein **Zuschuss pro m³ Wasseräquivalent** des Speichervolumens gewährt. Dieser beträgt **grundsätzlich 250 Euro**. Wenn ein Speicher ein größeres Volumen hat als 50 m³, wird diese Förderung auf höchstens 30 Prozent der Investitionskosten begrenzt. Ansatzfähige Investitionskosten sind alle Kosten, die für erforderliche Leistungen Dritter im Rahmen des Neubaus von Wärmespeichern tatsächlich angefallen sind, § 23 Abs. 2 KWKG. Insgesamt werden höchstens 10 Millionen Euro je Projekt gefördert. Mehrere Wärmespeicher werden zu einem Projekt zusammengefasst, wenn sie sich am selben Standort befinden und unmittelbar verbunden sind (funktionale Betrachtung)³⁹² sowie innerhalb von zwölf Kalendermonaten in Betrieb genommen werden³⁹³. Andernfalls werden sie als eigenständige Projekte behandelt.

Vor Baubeginn eines Speichers mit einem Volumen an ansatzfähigen Investitionskosten über fünf Millionen Euro kann beim BAFA ein Vorbescheid beantragt werden, § 24 Abs. 6 KWKG. Die Bindungswirkung des Vorbescheids umfasst die Höhe des Zuschlags und die Höhe der ansatzfähigen Investitionskosten ab Inbetriebnahme des Speichers gemäß der zum Zeitpunkt der Beantragung des Vorbescheids geltenden Fassung des KWKG. Der Bau des Wärmespeichers muss innerhalb von zwölf Monaten ab Unanfechtbarkeit des Vorbescheides begonnen werden und der Dauerbetrieb muss innerhalb von drei Jahren ab Baubeginn erfolgen. Diese Frist kann auf Antrag einmalig um maximal ein Jahr verlängert werden.

Gemäß § 13b KWKG muss ein Netzbetreiber, der einem Anlagenbetreiber mehr als nach dem KWKG vorgeschrieben gezahlt hat, diesen Mehrbetrag grundsätzlich zurückfordern. § 13b KWKG ist gemäß § 22 Abs. 5 KWKG auf die Förderung von neu gebauten Wärmespeichern entsprechend anzuwenden.

³⁹⁰ AGFW, Der Energieeffizienzverband und für Wärme, Kälte und KWK e. V., Berechnung der thermischen Verluste von thermischen Energiespeichern.

³⁹¹ Leitlinien für staatliche Beihilfen zur Rettung und Umstrukturierung nichtfinanzieller Unternehmen in Schwierigkeiten (2014/C 249/01) der Europäischen Kommission vom 31.07.2014.

³⁹² Fricke, in: BeckOGK, KWKG, § 23 Rn. 13.

³⁹³ Fricke, in: BeckOGK, KWKG, § 23 Rn. 12.

2. Förderung aufgrund der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)³⁹⁴

Eine weitere Förderungsmöglichkeit ergibt sich aus der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW).

Nach 7.3 der Richtlinie für die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze vom 01. 08. 2022 gilt jedoch ein **Kumulierungsverbot**. Danach darf diese Förderung nicht mit staatlichen Beihilfen für das gleiche Projekt kumuliert werden, es sei denn, die Förderung betrifft unterschiedliche bestimmbare beihilfefähige Kosten. Anlagen und Rohrleitungen, die bereits nach dem KWKG gefördert werden, sind über diese Richtlinie daher nicht förderfähig. Nur sofern nach dem KWKG geförderte Anlagen und Rohrleitungen Teil eines Bestandswärmenetzes sind, bleibt der übrige, nicht nach dem KWKG geförderte Teil des Gesamtnetzes nach dieser Richtlinie förderfähig. Folglich besteht eine Förderungsmöglichkeit für Wärmespeicher im Rahmen der BEW schon dann nicht, wenn die Anlage nach dem KWKG gefördert wird.

Antragsberechtigt sind gemäß 5.1 der Richtlinie insbesondere Unternehmen im Sinne des § 14 BGB³⁹⁵, daneben aber auch wirtschaftlich tätige Kommunen, kommunale Eigenbetriebe, kommunale Unternehmen, kommunale Zweckverbände, eingetragene Vereine und eingetragene Genossenschaften. Keine Förderung erhalten Unternehmen in Schwierigkeiten im Sinne der Leitlinien für staatliche Beihilfen zur Rettung und Umstrukturierung nichtfinanzieller Unternehmen in Schwierigkeiten.

Durch die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze werden verschiedene Maßnahmen gefördert. Im Rahmen des **Moduls 1 sind Transformationspläne** für den Umbau von bestehenden Wärmenetzsystemen hin zu einem treibhausgasneutralen Wärmenetzsystem bis 2045 und Machbarkeitsstudien für die Umsetzbarkeit und Wirtschaftlichkeit des Konzepts eines neu zu errichtenden Wärmenetzsystems mit überwiegend erneuerbarer Wärmeerzeugung förderfähig. Im Rahmen des **Moduls 2 wird der Neubau von Wärmenetzen** sowie die Transformation von Bestandsinfrastruktur zu treibhausgasneutralen Wärmenetzen gefördert. Dabei umfasst die Förderung grundsätzlich alle Maßnahmen von der Installierung der Erzeugungsanlagen über die Wärmeverteilung bis zur Übergabe der Wärme an die versorgten Gebäude.

Wärmespeicher könnten als Teil eines effizienten Wärmenetzes nach einem dieser Module förderfähig sein.

Für den Begriff des Wärmenetzes gilt grundsätzlich die Definition nach EU-Richtlinie 2010/31³⁹⁶ Art. 2 Abs. 19 („Fernwärme“). Danach ist Fernwärme

die Verteilung thermischer Energie in Form von Dampf oder heißem Wasser von einer zentralen Erzeugungsquelle durch ein Netz an mehrere Gebäude oder Anlagen zur Nutzung von Raum- oder Prozesswärme.

³⁹⁴ Richtlinie für die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze „BEW“ vom 1. August 2022.

³⁹⁵ Bürgerliches Gesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Januar 2002 (BGBl. I S. 42, 2909; 2003 I S. 738), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 16. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 240) geändert worden ist.

³⁹⁶ Richtlinie 2010/31/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (L 153/13).

Darüber hinaus spielt die Einbindung von (saisonalen Groß-)Wärmespeichern eine wichtige Rolle für die Transformation der Wärmenetze hin zur Treibhausgasneutralität. **Daher werden diese auch in Ziffer 4 der Richtlinie ausdrücklich genannt.** Soll demnach nicht nur ein Speicher gebaut werden, sondern ein ganzes Wärmenetz transformiert oder neu errichtet werden, bei dem (auch) Wärmespeicher integriert werden sollen, können letztere im Rahmen des Moduls 1 oder Moduls 2 gefördert werden.

Voraussetzung für eine Förderung im Rahmen des Moduls 1 sowie des Moduls 2 ist nach Ziffer 4 der Richtlinie insbesondere, dass das Wärmenetz auf die Versorgung von mehr als 16 Gebäuden oder mehr als 100 Wohneinheiten ausgerichtet ist. Für eine Förderung im Rahmen des Moduls 2 muss nach Ziffer 4.2 der Richtlinie das neugebaute Wärmenetz zu mindestens 75 Prozent mit erneuerbaren Energien oder Abwärme gespeist werden. Neubaunetze im Sinne dieser Richtlinie sind Netze, die erstmalig errichtet werden und die nicht oder nur in geringem Maße thermisch (durch direkte hydraulische Verbindung oder indirekt über Wärmeübertrager) mit einem bestehenden vorgelagerten Netz verbunden sind. Das heißt, die Erweiterung eines bestehenden Wärmenetzes in neue Versorgungsgebiete zählt nicht als Neubaunetz, solange nennenswerte Anteile der Wärmebereitstellung des neu erschlossenen Versorgungsgebiets aus dem bestehenden Wärmenetz stammen (Anteil im Jahresmittel ≥ 20 Prozent). Davon abweichend gelten Erweiterungen vollständig durch erneuerbare Energien und Abwärme gespeister Wärmenetze als Neubaunetze unabhängig vom Anteil der Wärmebereitstellung aus dem bestehenden Wärmenetz, 4.2.1 der Richtlinie. Neben verschiedenen Voraussetzungen für den Fall, dass die Wärme durch Biomasse-Anlagen erzeugt wird, wegen derer im Einzelnen auf 4.2.1 der Richtlinie verwiesen wird, sind Wärmenetze nicht förderungsfähig, wenn Wärme aus kohlebefeuelten Anlagen eingespeist wird oder mehr als 10 Prozent der eingespeisten Wärme aus gas- oder ölbefeuelten Anlagen, die nicht Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen sind, stammt. Außerdem darf die Vorlauftemperatur maximal 95 °C betragen, wovon jedoch Fälle, in denen eine klimaschonende Wärmequelle auf hohem Temperaturniveau ganzjährig vorliegt und durch die Temperaturabsenkung keine wesentliche Erhöhung der Ausnutzung der Wärmequelle realisiert werden kann, ausgenommen sind. Darüber hinaus muss eine Machbarkeitsstudie (für einen Neubau) oder ein Transformationsplan (für ein Bestandsnetz) vorgelegt werden. Diese müssen den Anforderungen zum Mindestinhalt und Aufbau gemäß den jeweils gültigen Merkblättern genügen. Es muss sich jedoch um keine Machbarkeitsstudie oder keinen Transformationsplan handeln, der im Rahmen des Moduls 1 gefördert wurde.

Transformationspläne und Machbarkeitsstudien (Modul 1) werden nach Ziffer 7.1.1 mit **bis zu 50 Prozent der förderfähigen Kosten** gefördert. Die förderfähigen Kosten sind auch im Fall von Transformationsplänen nur diejenigen Kosten, die durch eine von einem Wirtschaftsprüfer oder Steuerberater testierte bzw. bestätigte Kostenrechnung nachgewiesen werden. Sowohl für Transformationspläne wie auch für Machbarkeitsstudien ist die Förderung begrenzt auf eine maximale Fördersumme von zwei Millionen Euro pro Antrag. Im Rahmen des Moduls 2 wird nach Ziffer 7.1.2 ein Investitionszuschuss für Investitionen in die Erzeugungsanlagen und die weitere Infrastruktur des Wärmenetzes gewährt. Dieser beträgt **maximal 40 Prozent der förderfähigen Ausgaben**. Die maximale Fördersumme beträgt 100 Millionen Euro pro Antrag. Der Antragsteller muss außerdem anhand einer Wirtschaftlichkeitslückenberechnung darlegen, dass die beantragte Förderung unter Berücksichtigung sämtlicher Kosten-, Erlös- und Förderkomponenten über die Lebenszeit des zu fördernden Projekts sowie eines plausiblen kontrafaktischen Falls für die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens erforderlich ist. Die Förderung ist auf die Wirtschaftlichkeitslücke begrenzt.

Neben diesen Förderungen fördert die BEW im Rahmen des **Moduls 3** nach Ziffer 4.3 der Richtlinie bei Bestandswärmenetzen auch die **Umsetzung von gewissen Einzelmaßnahmen**, sofern sie dem Ziel der Förderrichtlinie dienen: Wärmenetze zur Treibhausgasneutralität umbauen. Diesem Ziel dient insbesondere die Errichtung von Wärmespeichern in neuen oder bereits bestehenden Wärmenetzen. Durch sie kann ein hoher Anteil an erneuerbaren Energien in den Wärmenetzen erreicht werden. **Daher sind Wärmespeicher als schnell umsetzbare Einzelmaßnahme als ausdrücklich förderfähig in 4.3 der Richtlinie genannt.** Gemäß 7.2.3.7 der Richtlinie sind grundsätzlich alle Vorrichtungen zur temporären Speicherung von Wärme, die dazu dienen, Schwankungen von Wärmebereitstellung und Wärmebedarf auszugleichen, insbesondere Vorrichtungen, die eine saisonale Speicherung der im Wärmenetz zu nutzenden Wärmemengen erreichen, förderungsfähig. Als saisonal wird ein Wärmespeicher eingestuft, sofern dieser mindestens eine Speicherkapazität von einem Sechstel des Jahreswärmeabsatzes des (Teil-)Netzes aufweist. Alternativ gelten alle Wärmespeicher mit Wasser als Speichermedium und einem Volumen von wenigstens 25 000 m³ Wasseräquivalent unabhängig vom Jahreswärmeabsatz des Wärmenetzes als saisonaler Wärmespeicher. Speicher mit einer Größe < 50 m³ Wasseräquivalent dürfen nur einen Wärmeverlust von < 15 W/m² aufweisen und müssen fabrikneu sein. Außerdem ist die technische Beschreibung des Herstellers vorzulegen. Größere Wärmespeicher mit einer Größe von > 50 m³ Wasseräquivalent dürfen ebenfalls nur einen Wärmeverlust von < 15 W/m² aufweisen. Für sie ist eine Projektbeschreibung und eine Wärmeverlustberechnung zum Beispiel gemäß FW 313 des AGFW³⁹⁷ vorzulegen. Bei saisonalen Speichern entfallen diese Anforderungen. Dafür ist eine qualifizierte Wärmeverlustberechnung vorzulegen. Die weiteren Fördervoraussetzungen hängen unter anderem davon ab, ob für das Bestandswärmenetz, in dem die Einzelmaßnahme durchgeführt wird, ein Transformationsplan vorliegt oder nicht. Wenn ein Transformationsplan vorliegt, sind zusätzliche Einzelmaßnahmen erst dann förderfähig, wenn mindestens das erste Maßnahmenpaket umgesetzt wurde. Liegt kein Transformationsplan vor, ist eine Einzelmaßnahme nur dann förderfähig, wenn ein Zielbild des dekarbonisierten Wärmenetzes in Grundzügen nebst prognostizierten CO₂-Einsparungen vorgelegt werden kann. Eine Betriebskostenförderung für die beantragte Einzelmaßnahme ist in dieser Fallkonstellation (ohne Transformationsplan) nicht möglich.

Einzelmaßnahmen werden nach Ziffer 7.1.3 mit **bis zu 40 Prozent der förderfähigen Ausgaben** gefördert. Die Förderhöchstgrenze liegt bei 100 Millionen Euro pro Antrag. Der Antragsteller muss, wie im Rahmen von Modul 2, anhand einer Wirtschaftlichkeitslückenberechnung darlegen, dass die beantragte Förderung für die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens erforderlich ist. Die Förderung ist auf die Wirtschaftlichkeitslücke begrenzt.

3. Förderung aufgrund der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)³⁹⁸

Zwar ist eine Kumulierung einer Förderung für dieselbe Maßnahme nach dieser Förderrichtlinie mit anderen Fördermitteln (Kredite oder Zulagen/Zuschüsse) grundsätzlich möglich. Allerdings ist die gleichzeitige Inanspruchnahme einer Förderung nach dem BEG und einer Förderung insbesondere

³⁹⁷ AGFW, Der Energieeffizienzverband und für Wärme, Kälte und KWK e. V., Berechnung der thermischen Verluste von thermischen Energiespeichern, S. 8 ff.

³⁹⁸ Richtlinie für die Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen (BEG EM) vom 21. Dezember 2023.

nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) oder dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)³⁹⁹ für dieselben förderfähigen Ausgaben nicht möglich.

Aufgrund der Bundesförderung für effiziente Gebäude werden nach Ziffer 5 der Richtlinie Einzelmaßnahmen an Bestandsgebäuden, die den technischen Mindestanforderungen entsprechen sowie zu einer Verbesserung des energetischen Niveaus des Gebäudes führen, gefördert. Es werden insbesondere solche Einzelmaßnahmen gefördert, die der Errichtung, des Umbaus und der Erweiterung eines Gebäudenetzes dienen sowie Maßnahmen zur Verbesserung der Anlageneffizienz.

Ein Wärmespeicher kann nach Ziffer 5.3 der Richtlinie im Rahmen eines Umbaus des Gebäudenetzes gefördert werden, wenn es sich bei dem betreffenden Gebäude um ein **Bestandsgebäude** handelt, wenn mit der Maßnahme die Energieeffizienz des Gebäudes und/oder der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch des Gebäudes erhöht wird und wenn der Einbau mit einer Optimierung des gesamten Heizungsverteilsystems verbunden wird. Die Förderquote beträgt gemäß 8.4.1 der Richtlinie dabei bis zu 30 Prozent ggf. zuzüglich von Boni.

Zur Verbesserung der Anlageneffizienz kann ein Wärmespeicher nach 5.4 der Richtlinie im Gebäude oder gebäudenah gefördert werden. Dafür muss die Energieeffizienz von bestehenden Heizungsanlagen in Bestandsgebäuden mit höchstens fünf Wohneinheiten beziehungsweise bei Nichtwohngebäuden mit höchstens 1000 m² beheizter Fläche durch die Maßnahme erhöht werden. Dabei kann gemäß 8.4.1 der Richtlinie eine Quote bis zu 15 Prozent gefördert werden.

Antragsberechtigt sind alle Investoren von förderfähigen Maßnahmen an Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden sowie Stadtstaaten und deren Einrichtungen, wenn sie mit der geförderten Maßnahme Aufgaben nachkommen, die in anderen Ländern auf kommunaler Ebene wahrgenommen werden.

4. Förderung aufgrund der Förderrichtlinie Klimaschutzverträge (KSV)⁴⁰⁰

Die Förderrichtlinie Klimaschutzverträge soll Industrieunternehmen unterstützen, große, klimafreundliche Produktionsanlagen zu errichten und zu betreiben. Dabei erhalten sie gemäß 4.4 der Richtlinie über eine Vertragslaufzeit von 15 Jahren die Förderung zum Ausgleich der Mehrkosten, die ihnen durch die Errichtung oder den Umbau einer klimafreundlicheren Anlage und deren Betrieb im Vergleich zu Anlagen mit derzeit bester verfügbarer Technik entstehen. **In diesem Rahmen ist auch die Förderung eines Wärmespeichers denkbar, wenn dieser in den Gesamtproduktionsprozess eingebunden wird.** Gemäß 4.15 der Richtlinie muss das Vorhaben folgende Mindestanforderungen erfüllen:

³⁹⁹ Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert worden ist.

⁴⁰⁰ Richtlinie zur Förderung von klimaneutralen Produktionsverfahren in der Industrie durch Klimaschutzverträge (Förderrichtlinie Klimaschutzverträge – FRL KSV) vom 11. März 2024.

(a) Das Vorhaben muss eine Mindestgröße der absoluten durchschnittlichen jährlichen Treibhausgasemissionen im Referenzsystem aufweisen. Die Mindestgröße wird mit dem Förderaufruf von der Bewilligungsbehörde festgelegt. Sie beträgt mindestens 10 kt CO₂-Äquivalente pro Kalenderjahr.

(b) Das Vorhaben ist mit den Klimaschutzzielen der Bundesrepublik Deutschland und der EU vereinbar. Dies ist insbesondere unter folgenden Voraussetzungen der Fall:

(i) Spätestens ab dem dritten vollständigen Kalenderjahr innerhalb der Laufzeit des Klimaschutzvertrags muss die relative Treibhausgasemissionsminderung gegenüber dem Referenzsystem mindestens 60% betragen.

(ii) Eine relative Treibhausgasemissionsminderung von mindestens 90% gegenüber dem Referenzsystem muss mit den verwendeten Technologien bei Einsatz entsprechender Energieträger und Rohstoffe innerhalb der Laufzeit des Klimaschutzvertrags technisch möglich sein und in den letzten zwölf Monaten der Laufzeit des Klimaschutzvertrags erreicht werden (Zugangskriterium Klimaneutralität).

(iii) Die Bewilligungsbehörde kann mit dem Förderaufruf höhere Schwellenwerte für (i) und (ii) festlegen.

(c) Ab dem sechsten vollständigen Kalenderjahr innerhalb der Laufzeit des Klimaschutzvertrags darf die geplante relative Treibhausgasemissionsminderung aus dem fünften vollständigen Kalenderjahr nicht unterschritten werden.

Darüber hinaus müssen gemäß 4.15 der Richtlinie insbesondere bestimmte Klimaschutzziele erreicht werden. Grundsätzlich müssen mindestens 10 Kilotonnen CO₂ pro Jahr im Vergleich zur Referenzanlage eingespart werden. Ab dem dritten vollständigen Kalenderjahr innerhalb der Laufzeit des Klimaschutzvertrages muss das Vorhaben außerdem eine relative Treibhausgasemissionsminderung gegenüber dem Referenzsystem von mindestens 60 Prozent erreichen und zum Ende der Vertragslaufzeit müssen die Treibhausgasemissionen im Vergleich zur Referenzanlage um 90 Prozent reduziert sein.

Nicht förderungsfähig sind gemäß Ziffer 7.15 in Verbindung mit Ziffer 4.16(m) der Richtlinie Vorhaben, für die der Antragsteller bereits Fördermittel unter einem anderen Förderprogramm der EU, des Bundes oder eines Bundeslandes beantragt hat oder die bereits unter einem anderen Förderprogramm gefördert werden, sofern der Förderaufruf dies bestimmt (**Kumulierungsverbot**).

Antragsberechtigt sind Unternehmen, Kommunen und kommunale Eigenbetriebe, Unternehmen und Zweckverbände, soweit sie wirtschaftlich tätig und nicht in Schwierigkeiten sind, Ziffer 5.1 der Richtlinie.

Die Förderhöhe ist abhängig von dem zu verwirklichenden Vorhaben.

5. KfW-Förderungen

Die KfW fördert Produkte für Energie und Umwelt in Form von Krediten oder als ausgezahlte Zuschüsse. Also Sonderform bietet sie einen Kredit mit Tilgungszuschuss an, bei dem der Kreditbetrag nicht vollständig zurückgezahlt werden muss.

a. KfW-Förderung im Rahmen der Klimaschutzoffensive für Unternehmen (Kredit Nr. 293)

Die KfW fördert im Rahmen der Klimaschutzoffensive für Unternehmen mit einem **zinsgünstigen Darlehen** Investitionen in Maßnahmen zur Verringerung, Vermeidung und Abbau von Treibhausgasemissionen in Anlehnung an technische Kriterien der EU-Taxonomie für nachhaltiges Wirtschaften und zur Unterstützung der Produktion von strategischen Transformationstechnologien. Dabei fördert die KfW unter anderem die Errichtung von Wärmespeichern, die aus erneuerbaren Energiequellen gespeist werden.⁴⁰¹

Neben einem **Kumulierungsverbot**, nach dem die Anlage nur mit einem KfW-Kredit ohne staatliche Beihilfen finanziert werden darf, wenn für diese Anlagen keine Förderung nach dem EEG oder dem KWKG in Anspruch genommen wird, beinhaltet die Förderung auch die Voraussetzung, dass der Wärmespeicher an ein kombiniertes Vorhaben zur Erzeugung von Strom oder Wärme aus erneuerbaren Energien und deren Speicherung sowie für Speicher, die an bestehende Anlagen zur Erzeugung von erneuerbaren Energien angeschlossen wird. Der Speicher muss dabei mindestens 75 Prozent seiner jährlichen Energie aus der direkt angeschlossenen Anlage beziehen.⁴⁰²

Die Förderhöhe beträgt max. 25 Millionen Euro pro Vorhaben bei bis zu 100 Prozent der förderfähigen Investitionskosten.

b. KfW-Förderung im Rahmen der Bundesförderung für Energieeffizienz in der Wirtschaft (Kredit Nr. 295)⁴⁰³ (EEW)

Im Rahmen der Bundesförderung für Energieeffizienz in der Wirtschaft fördert die KfW Maßnahmen, welche die Energie- und Ressourceneffizienz erhöhen und damit zur Senkung der Treibhausgasemissionen beitragen. Dafür bietet sie einen **nicht rückzahlbaren Zuschuss** oder einen **zinsverbilligten Kredit** mit einem Teilschulderlass (Tilgungszuschuss) von bis zu 60 Prozent an.

Nicht förderungsfähig sind gemäß 8.3 der Richtlinie Maßnahmen an Anlagen, die nach dem Gesetz für die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung gefördert werden (**Kopplungsverbot**). Folglich besteht auch hier eine Förderungsmöglichkeit für Wärmespeicher schon dann nicht, wenn eine Förderung nach dem KWKG in Anspruch genommen wird.

Gefördert werden In- und ausländische gewerbliche Unternehmen und Contractoren, kommunale Unternehmen, Landesunternehmen, freiberuflich Tätige und gemeinnützige Antragsteller, sofern diese mit einem Standort in Deutschland wirtschaftlich tätig sind.⁴⁰⁴ Nicht förderungsfähig sind Unternehmen in Schwierigkeiten.

Im Rahmen des Moduls 2 wird die Beschaffung aus verschiedenen **Wärmeerzeugern zur Bereitstellung von Prozesswärme** aus erneuerbaren Energien gefördert. Dabei sind folgende Wärmeerzeuger

⁴⁰¹ KfW, Anlage zum Merkblatt, Klimaschutzoffensive für Unternehmen, Modul C: Energieversorgung – Technische Mindestanforderungen, S. 4.

⁴⁰² Näheres dazu unter: [https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/Klimaschutzoffensive-f%C3%BCr-den-Mittelstand-\(293\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/Klimaschutzoffensive-f%C3%BCr-den-Mittelstand-(293)/) (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

⁴⁰³ Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz Bekanntmachung der Förderrichtlinie für die Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft – Zuschuss und Kredit vom 25. Januar 2024.

⁴⁰⁴ Näheres dazu unter: [https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/Energieeffizienz-und-Prozessw%C3%A4rme-aus-Erneuerbaren-Energien-\(295\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/Energieeffizienz-und-Prozessw%C3%A4rme-aus-Erneuerbaren-Energien-(295)/) (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

förderungsfähig: Solarkollektoranlagen zur direkten Gewinnung von Wärme aus Sonnenstrahlung, Wärmepumpen, Anlagen zur Erschließung und Nutzbarmachung von Geothermie, Anlagen zur Verfeuerung von fester Biomasse, Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen zur Erzeugung/Bereitstellung von Wärme und elektrischer Energie (KWK-Anlagen) durch direkte Nutzung von Biomasse, Sonnenstrahlung oder Geothermie. Wenn ein solcher Wärmeerzeuger zur Bereitstellung von Prozesswärme aus erneuerbarer Energie errichtet werden soll, kann zusätzlich zu dessen Förderung **auch die Errichtung eines Wärmespeichers mitgefördert** werden.⁴⁰⁵

Voraussetzung für die Förderung des Wärmeerzeugers ist, dass dieser überwiegend der Prozesswärmebereitstellung dient. „Überwiegend“ bedeutet dabei, dass mehr als 50 Prozent der durch die Anlage bereitgestellten Energie als Prozesswärme eingesetzt wird.⁴⁰⁶ Außerdem sind die nach dieser Förderrichtlinie geförderten Investitionen nach der Inbetriebnahme (erstmalige bestimmungsgemäße Verwendung einer Technologie) mindestens drei Jahre zweckentsprechend zu betreiben.⁴⁰⁷ Innerhalb dieses Zeitraums darf eine geförderte Investition gemäß Ziffer 7.1 der Richtlinie nur dann veräußert werden, wenn deren zweckentsprechender Weiterbetrieb gegenüber dem BAFA beziehungsweise der KfW nachgewiesen wird. Eine Veräußerung oder Stilllegung der geförderten Investition beziehungsweise eine Veräußerung, Stilllegung oder ein Abriss des Gebäudes, mit dem die geförderte Investition im Sinne von § 94 Abs. 1 BGB fest verbunden ist, innerhalb dieses Zeitraumes, ist dem BAFA beziehungsweise der KfW unverzüglich anzuzeigen. Gemäß Ziffer 7.1 der Richtlinie muss der Fördernehmer im Rahmen der Antragstellung bestätigen, dass er in der Lage ist, den gesamten Eigenanteil an den zuwendungsfähigen und nicht zuwendungsfähigen Kosten der geförderten Investition zu tragen. Stellt ein Contractor einen Förderantrag, bestehen weitere Voraussetzungen, für die im Einzelnen auf Ziffer 7.2 der Richtlinie verwiesen wird.

Gefördert werden **bis zu 100 Millionen Euro** pro Vorhaben und bis zu 100 Prozent der förderfähigen Investition.

c. KfW-Förderung im Rahmen der Förderung für erneuerbare Energien (Kredit Nr. 270)

Mit dem KfW-Programm Erneuerbare Energien "Standard" werden Vorhaben zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Strom- oder Wärmeerzeugung, zur kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung in KWK-Anlagen sowie von Maßnahmen zur Integration erneuerbarer Energien in das Energiesystem gefördert.

Wie bei den zuvor erörterten Förderungsmöglichkeiten gilt jedoch auch hier: Sofern für diese Anlagen eine Förderung nach dem EEG, dem KWKG oder eine vergleichbare staatliche Förderung (zum Beispiel in Gestalt einer Einspeisevergütung) in Anspruch genommen wird, darf die Anlage nur mit einem **KfW-Kredit ohne staatliche Beihilfen** finanziert werden. Die Kombination mit weiteren KfW-Förderprodukten ist nur dann möglich, wenn diese ebenfalls keine staatlichen Beihilfen enthalten.

⁴⁰⁵ KfW, Anlage zum Merkblatt, Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft, Modul 2: Prozesswärme aus erneuerbaren Energien, S. 2.

⁴⁰⁶ KfW, Anlage zum Merkblatt, Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft, Modul 2: Prozesswärme aus erneuerbaren Energien, S. 3.

⁴⁰⁷ KfW, Anlage zum Merkblatt, Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft, Modul 2: Prozesswärme aus erneuerbaren Energien, S. 4.

Gefördert werden in- und ausländische private und öffentliche Unternehmen – unabhängig von der Größe –, Körperschaften, Stiftungen, Anstalten des öffentlichen Rechts, kommunale Zweckverbände, Freiberufler sowie Privatpersonen und gemeinnützige Antragsteller, wobei diese zumindest einen Teil des erzeugten Stroms oder der erzeugten Wärme einspeisen müssen.

Im Rahmen dieser Förderung werden unter anderem die Errichtung von Wärmespeichern, die aus erneuerbaren Energien gespeist werden, gefördert. Die Kredithöhe beträgt bis zu 150 Millionen € und bis zu 100 Prozent der Investitionskosten.⁴⁰⁸

⁴⁰⁸ KfW, Merkblatt KfW-Programm Erneuerbare Energien "Standard", S. 4.

VI. Fazit und Handlungsempfehlungen

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die grundlegenden Genehmigungsvoraussetzungen für einzelne Wärmespeichertechnologien zwar dargelegt werden können, der konkrete Einzelfall jedoch darüber entscheidet, ob und unter welchen Bedingungen eine Genehmigung erteilt werden kann. Aus diesem Grund kann eine abschließende Bewertung darüber, welche Wärmespeichertechnologien in Berlin grundsätzlich rechtlich realisierbar sind, nicht pauschal vorgenommen werden. Für die praktische Umsetzbarkeit ist maßgebliches Kriterium die konkrete unter- als auch oberirdische Umgebung, in der die jeweilige Wärmespeichertechnologie errichtet werden soll. „Harte“ KO-Kriterien sind nicht ersichtlich, mit Ausnahme des besonders zu berücksichtigenden Grundwasserschutzes.

Das Raumordnungs- und Städtebaurecht steht der Errichtung von Wärmespeichern grundsätzlich nicht im Wege, ebnet als Vorstufe aber den Weg für die weitere Planung und Umsetzung von konkreten Wärmespeichertechnologien. Es hält planungsrechtliche Instrumente wie Festlegungen im Landesentwicklungsplan, Darstellungen im Flächennutzungsplan sowie verbindliche Ausweisungen im Bebauungsplan bereit, die durch ihre flächensicherstellende Funktion zu einem verstärkten Ausbau von Wärmespeichern beitragen können. Um die Umsetzung von Wärmespeichern zu ermöglichen und voranzutreiben, benötigt es verfügbare und geeignete Flächen. Versorgungsflächen stellen bereits geeignete Flächen für Wärmespeichertechnologien dar. Das Raumordnungs- bzw. Städtebaurecht könnte jedoch stärker Gebiete und Flächen bereits konkret für Wärmespeicher ausweisen⁴⁰⁹ und hierbei auch die räumliche Nähe zum Endverbraucher berücksichtigen, um Energieverluste zu vermeiden. Dazu müsste eine Zusammenarbeit in Form eines regelmäßigen Informationsaustausches zwischen Wärmenetzbetreibern und dem Land Berlin stattfinden. Ein Untergrundkataster könnte die potenziell nutzbaren Flächen für die einzelnen Wärmespeichertechnologien aufzeigen und so eine Grundlage für die weiteren Umsetzungsschritte bieten. Eine politische Weichenstellung auf den nachfolgenden Planungsebenen ergibt sich auch dann, wenn die Errichtung von Wärmespeichern in das überragende öffentliche Interesse gestellt wird. Hierfür kommt für das Land Berlin eine Aufnahme in das EWG Bln in Betracht.

Im Hinblick auf das für Wärmespeicher einschlägige Genehmigungsrecht besteht Rechtsunsicherheit insbesondere bei der Anwendung der berg- und wasserrechtlichen Vorschriften, da die Wärmespeicherung in diesen Gesetzen bislang nicht ausdrücklich berücksichtigt ist und daher Unklarheiten bei der Auslegung der entsprechenden Regelungen bestehen. Zudem ist unsicher, woraus sich die Entscheidungen der Verwaltungspraxis (hinsichtlich Temperatur- und Metergrenzen) ergeben. Dies macht den Genehmigungsprozess in der Praxis unübersichtlich. Die neu eingeführte Klarstellung in § 3 Abs. 3 S. 2 Nr. 2b BBergG, dass es sich bei Erdwärme aus Bohrungen bis zu einer Teufe von 400 m um keinen bergfreien Bodenschatz handelt und dementsprechend keine bergrechtliche Genehmigung für die davon umfassten Vorhaben einzuholen ist, führt nunmehr zwar eine Metergrenze ein. Da nach hiesiger Auffassung die Wärmespeicherung jedoch nicht unter den Begriff der Erdwärme fällt, würde eine solche Gesetzesanpassung indes keine Änderung des oben abgegebenen Ergebnisses liefern. Der GeoWG-E plant ebenfalls eine „400 Metergrenze“ einzuführen, anhand derer künftig zwischen oberflächennaher Geothermie und Tiefengeothermie differenziert werden soll. Wärmespeicher werden in

⁴⁰⁹ So wie bereits im LEP HR die Nutzung der Windenergie vorrangig als Ziel der Raumordnung festgelegt ist, könnte dies auch für die Wärmespeicherung erfolgen.

diesem neuen Gesetz jedoch gesondert und ausdrücklich erwähnt, sodass auch diese Änderung keine Klarstellung für den Rechtsrahmen von Wärmespeichern im Hinblick auf bestimmte „Metergrenzen“ oder die Anwendbarkeit des BBergG liefert. Wärmespeicher fallen eben nicht unter den Begriff der Tiefen- bzw. oberflächennahen Geothermie.

Weiterhin werden durch den GeoWG-E die Errichtung und der Betrieb von Wärmespeichern in das überragende öffentliche Interesse gestellt, wodurch im Rahmen des Zulässigkeitsverfahrens andere Belange in der Abwägung zurückstehen können. Wärmespeicher erfahren hierdurch also zumindest eine Privilegierung. Das derzeit nur in Entwurfsform vorliegende Gesetz präzisiert und konkretisiert damit die bestehenden Vorschriften und integriert die Technologie der Wärmespeicherung zumindest in neue Rahmenbedingungen, lässt aber dennoch die oben gestellten genehmigungsrechtlichen Fragen im Berg- und Wasserrecht wie die Anwendbarkeit des bergrechtlichen Genehmigungsverfahrens, insb. durch die Vereinheitlichung eines Grenzwertes für die Einordnung von Sole oder das Unterfallen von Wärmespeichern unter den Begriff der Untergrundspeicher sowie aus wasserrechtlicher Perspektive konkrete Temperaturgrenzwerte für eine mögliche Grundwassergefährdung, offen. Zudem ist ungewiss, ob der Gesetzesentwurf in dieser Form verabschiedet wird. Sinnvoll wäre allerdings in jedem Fall die politische Entscheidung, die Errichtung von Wärmespeichern in Abwägungsprozessen durch das Einstellen ins überragende öffentliche Interesse zu privilegieren.

Vor diesem Hintergrund wird sichtbar, dass ein übergeordnetes unterirdisches Planungsrecht, das eine speicherspezifische Regulierung ermöglicht und nicht ausschließlich auf die jeweiligen betroffenen Schutzgüter abstellt, weitere Abhilfe schaffen könnte. Dieses müsste sicherstellen, dass sowohl wasserschutz- als auch bergrechtliche Belange berücksichtigt und miteinander in Einklang gebracht werden. Damit einher geht zum einen die Frage der genehmigungsrechtlichen Zuständigkeit: Fällt die Errichtung von Wärmespeichern in den Anwendungsbereich des BBergG? Wichtig ist zum anderen aber auch die Zuständigkeit innerhalb der Kommune: In wessen Kompetenz fällt die Prüfung? Auf inhaltlicher Ebene wäre daher beispielsweise (politisch) zu entscheiden, ob Wärmespeicher als Untergrundspeicher im Sinne des § 2 Abs. 2 BBergG zu qualifizieren sind, womit die Anwendbarkeit des Bergrechts eindeutig herbeigeführt wäre. Weiterhin könnte, sofern möglich, ein vereinheitlichter Grenzwert für die Einordnung von Sole (als Bodenschatz im Sinne des Bergrechts) sowie auch einheitlich festgelegte Temperaturgrenzen (im Rahmen des Besorgnisgrundsatzes nach dem WHG) für die Einordnung der Gefährdung des Grundwassers für eine kongruente Praxis in den Ländern und damit für Rechtssicherheit sorgen. In Anlehnung an das Merkblatt für Erdwärmesonden und Erdwärmekollektoren mit einer Heizleistung bis 30 Kilowatt außerhalb von Wasserschutzgebieten, könnte ein Leitfaden für die Wärmespeicherung die Antragstellung erleichtern und damit auch die Verwaltung entlasten (ganz im Sinne des Bürokratieentlastungsgesetzes). Die Schaffung eines transparenten, nachvollziehbar geregelten Genehmigungsverfahrens für alle typischerweise bei einem Wärmespeicher auftretenden Verfahren, würde zu einer weiteren Zeitersparnis führen und Nachhaltigkeit vorantreiben.

Literaturverzeichnis

AGFW, Der Energieeffizienzverband und für Wärme, Kälte und KWK e. V., Leitfaden zur Erschließung von Abwärmequellen für die Fernwärmeversorgung, abrufbar unter:

https://www.agfw.de/fileadmin/AGFW_News_Mediadateien/Energiewende_Politik/agfw-leitfaden_ansicht_es.pdf (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

AGFW, Der Energieeffizienzverband und für Wärme, Kälte und KWK e. V., Berechnung der thermischen Verluste von thermischen Energiespeichern abrufbar unter:

https://www.agfw.de/securedl/sdl-eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpYXQiOiE3NDQyMzAzNzQsImV4cCI6MTc0NDMyMDM3NCwidXNlciI6MCwiZ3JvdXBzIjpibMCwtMV0sImZpbGUiOiJmaWxIY-WRtaW4vdXNlcl91cGxvYWQvRXJ6ZXVndW5nL1NwZWl-jAGVydMvYbHVzdGVfLV9BR0ZXX0ZXXzMxMy9GV18zMTNfQV8yMDE1LTExLnBkZiIsIn-BhZ2UiOiE0MjJ9.L1hqWCVStmqmNwck6YFFyJFdPQ-DUIm-piKV5HKWoLdU/FW_313_A_2015-11.pdf (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Battis/Krautzberger/Löhr, Baugesetzbuch, 15. Auflage, München 2022.

Bezirksamt Spandau von Berlin, Stadtplanung Allgemein, abrufbar unter: <https://www.berlin.de/ba-spandau/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/artikel.217215.php> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Bönker/Bischopink, Baunutzungsverordnung, 3. Auflage, Baden-Baden 2024.

Böttcher/Faßbender/Waldhoff, Erneuerbare Energien in der Notar- und Gestaltungspraxis, 2014.

Bracher/Reidt/Schiller, Bauplanungsrecht, Die zulässigen Vorhaben in beplanten Gebieten, 9. Auflage, 2021.

Breuer/Gärditz, Öffentliches und privates Wasserrecht, 4. Auflage, München, 2017.

Buchmüller/Hoffmann/Schäfer, Einbindung von Wärmeverbrauchern in grüne Wärmenetze – Kommunale Steuerungsinstrumente, April 2020.

Buchmüller, Christian, Hoffmann, Ilka, Schäfer, Judith, Einbindung von Wärmeverbrauchern in grüne Wärmenetze – Kommunale Steuerungsinstrumente, abrufbar unter:

<https://www.ikem.de/publikation/buchmueller2020/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Bundesrat (2024): Entwurf eines Gesetzes zur Stärkung der integrierten Stadtentwicklung. Drucksache 436/24, abrufbar unter: <https://dserver.bundestag.de/brd/2024/0436-24.pdf> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

- Bundesrat (2013): Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bundeskompensationsverordnung - BKompV). Drucksache 332/13, abrufbar unter: https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2013/0301-0400/332-13.pdf?__blob=publicationFile&v=3 (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).
- Bundesrat (2024): Entwurf eines Gesetzes zur Beschleunigung der Genehmigungsverfahren von Geothermieranlagen, Wärmepumpen und Wärmespeichern sowie zur Änderung weiterer rechtlicher Rahmenbedingungen für den klimaneutralen Ausbau der Wärmeversorgung. Drucksache 435/24, abrufbar unter: https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2024/0401-0500/435-24.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).
- Bundesrat (1989): Vierte Verordnung zur Änderung der Baunutzungsverordnung. Drucksache 354/89, abrufbar unter: <https://dserver.bundestag.de/brd/1989/D354+89.pdf> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser, Verhältnis von Bodenschutzrecht und Wasserrecht, abrufbar unter: https://www.labo-deutschland.de/documents/Verhaeltnis_Bodenschutz-_u-Wasserrecht_22-07-2016_2.pdf (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).
- Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Empfehlungen der LAWA für wasserwirtschaftliche Anforderungen an Erdwärmesonden und -kollektoren, überarbeitete Fassung, abrufbar unter: https://www.lawa.de/documents/lawa-empfehlungen-anforderungen-erdwaermeanlagen_umlauf_umk_2_1559634462.pdf (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).
- Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Ableitung von Geringfügigkeitsschwellen für das Grundwasser, abrufbar unter: https://www.lawa.de/documents/geringfueigigkeits_berecht_seite_001-028_1552302313.pdf (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).
- Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot, überarbeitete Fassung, abrufbar unter: https://www.wasser.sachsen.de/download/Anlage3_LAWA_Handlungsempfehlung.pdf (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).
- Bundesumweltministerium, Leitfaden zur Vorprüfung des Einzelfalls im Rahmen der Feststellung der UVP-Pflicht von Projekten, abrufbar unter: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Umweltpruefungen/uvp_pflcht_vorpruefung_einzelfall_leitfaden.pdf S. 7 (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).
- Christidis/Gering/Weiß/Richter/Stamme/Schwarzer-Geraedts (2025): Wärmespeicherpotentiale für das Land Berlin. Abschlussbericht, Projekt im Auftrag des Landes Berlin, vertreten durch Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt, abrufbar unter: <https://www.berlin.de/sen/uvk/klimaschutz/waermewende/gesamtstaedtische-waermeplanung/potenzialanalysen/waermespeicher/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).
- Czychowski/Reinhardt, Wasserhaushaltsgesetz, 13. Auflage, München 2023.

Dallhammer/Fritzs, Verschlechterungsverbot – Aktuelle Herausforderungen an die Wasserwirtschaftsverwaltung, ZUR 2016, S. 340 – 350.

Deutscher Bundestag (2023): Entwurf eines Gesetzes für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze Dritte Verordnung zur Änderung der Energetische Sanierungsmaßnahmen-Verordnung. Drucksache 20/8654, abrufbar unter: <https://dserver.bundestag.de/btd/20/086/2008654.pdf> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Deutscher Bundestag (1977): Entwurf eines Bundesberggesetzes (BBergG). Drucksache 8/1315, abrufbar unter: <https://dserver.bundestag.de/btd/08/013/0801315.pdf> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Deutscher Bundestag (2024): Entwurf eines Vierten Gesetzes zur Entlastung der Bürgerinnen und Bürger, der Wirtschaft sowie der Verwaltung von Bürokratie (Viertes Bürokratieentlastungsgesetz). Drucksache 20/11306, abrufbar unter: <https://dserver.bundestag.de/btd/20/113/2011306.pdf> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Deutscher Bundestag (2024): Entwurf eines Gesetzes zur Beschleunigung der Genehmigungsverfahren von Geothermieranlagen, Wärmepumpen und Wärmespeichern sowie zur Änderung weiterer rechtlicher Rahmenbedingungen für den klimaneutralen Ausbau der Wärmeversorgung. Drucksache 20/13092, abrufbar unter: <https://dserver.bundestag.de/btd/20/130/2013092.pdf> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Deutscher Bundestag (2022): Entwurf eines Gesetzes zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht. Drucksache 20/4227, abrufbar unter: <https://dserver.bundestag.de/btd/20/042/2004227.pdf> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Deutscher Bundestag (2009): Entwurf eines Gesetzes zur Neuregelung des Wasserrechts. Drucksache 16/12275, abrufbar unter: <https://dserver.bundestag.de/btd/16/122/1612275.pdf> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Deutscher Bundestag (2000): Entwurf eines Gesetzes zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie, der IVU-Richtlinie und weiterer EG-Richtlinien zum Umweltschutz. Drucksache 14/4599, abrufbar unter: <https://dserver.bundestag.de/btd/14/045/1404599.pdf> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Deutscher Bundestag (2020): Entwurf eines Gesetzes zur staatlichen geologischen Landesaufnahme sowie zur Übermittlung, Sicherung und öffentlichen Bereitstellung geologischer Daten und zur Zurverfügungstellung geologischer Daten zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben (Geologiedatengesetz – GeolDG). Drucksache 19/17285, abrufbar unter: <https://dserver.bundestag.de/btd/19/172/1917285.pdf> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Deutscher Bundestag (2009): Entwurf eines Gesetzes zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Drucksache 16/12274, abrufbar unter: <https://dserver.bundestag.de/btd/16/122/1612274.pdf> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Deutscher Bundestag (1997): Entwurf eines Gesetzes zum Schutz des Bodens. Drucksache 13/6701, abrufbar unter: <https://dserver.bundestag.de/btd/13/067/1306701.pdf> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Deutschlands größter Wärmespeicher in den Startlöchern, Pressemitteilung vom 30. Juni 2022, abrufbar unter: <https://group.vattenfall.com/de/newsroom/pressemitteilung/2022/deutschlands-groesster-waermespeicher-am-start> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Dunkelberg/Weiß/Maaß/Möhring/Sakhel, Entwicklung einer Wärmestrategie für das Land Berlin. Studie im Auftrag des Landes Berlin, vertreten durch die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Berlin 2021.

Ernst/Zinkahn/Bielenberg/Krautzberger, Baugesetzbuch, 153. Auflage, München, 2024.

Faßbender, Das neue Wasserhaushaltsgesetz, ZUR 2010, Heft 4 S. 181-187.

Grit, Umweltaspekte in Verfahren nach dem BBergG, ZUR 2012, S. 150-157.

Gemeinsame Landesplanung Berlin-Brandenburg, Landesplanung, abrufbar unter: <https://gl.berlin-brandenburg.de/landesplanung/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Giesberts/Reinhardt, BeckOK Umweltrecht, 71. Auflage, München 2024.

Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Nutzung Tiefer Geothermie in Hessen, abrufbar unter: <https://pio.offenbach.de/archiv/PIO/2015/2015-00012299.pdf> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Hoppenberg/de Witt, Handbuch des öffentlichen Baurechts, 61. Auflage, 2024.

Jarass/Kment, Baugesetzbuch, 3. Auflage, München 2022.

Jeromin/Klose/Ring/Schulte, StichwortKommentar Nachbarrecht, 1. Auflage, Baden-Baden 2021.

KfW, Anlage zum Merkblatt, Klimaschutzoffensive für Unternehmen, Modul C: Energieversorgung – Technische Mindestanforderungen, abrufbar unter: [https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/F%C3%B6rderprogramme-\(Inlandsf%C3%B6rderung\)/PDF-Dokumente/6000004915_Anlage-Merkblatt-Modul-C.pdf](https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/F%C3%B6rderprogramme-(Inlandsf%C3%B6rderung)/PDF-Dokumente/6000004915_Anlage-Merkblatt-Modul-C.pdf) (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

KfW, Anlage zum Merkblatt, Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft, Modul 2: Prozesswärme aus erneuerbaren Energien, abrufbar unter: [https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/F%C3%B6rderprogramme-\(Inlandsf%C3%B6rderung\)/PDF-Dokumente/6000004390_M_295_Anlage_TMA_Modul2.pdf](https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/F%C3%B6rderprogramme-(Inlandsf%C3%B6rderung)/PDF-Dokumente/6000004390_M_295_Anlage_TMA_Modul2.pdf) (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

- KfW, Merkblatt KfW-Programm Erneuerbare Energien "Standard", abrufbar unter: [https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/F%C3%B6rderprogramme-\(In-landsf%C3%B6rderung\)/PDF-Dokumente/6000000178_M_270_EE-Standard.pdf](https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/F%C3%B6rderprogramme-(In-landsf%C3%B6rderung)/PDF-Dokumente/6000000178_M_270_EE-Standard.pdf) (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).
- Koalitionsvertrag zwischen SPD, Bündnis 90/Die Grünen, FDP, Mehr Fortschritt wagen - Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit, 2021, abrufbar unter: <https://fragden-staat.de/dokumente/142083-koalitionsvertrag-2021-2025/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).
- Kahl/Gärditz, Umweltrecht, 13. Auflage, München 2023.
- Kloepfer, Umweltrecht, 4. Auflage, München 2016.
- Kment, Raumordnungsgesetz mit Landesplanungsrecht, 1. Auflage, Baden-Baden 2019.
- Koch/Hofmann/Reese, Handbuch Umweltrecht, 6. Auflage, München 2024.
- König/Roeser/Stock, Baunutzungsverordnung, 5. Auflage, München 2022.
- Krautzberger, Klimaschutz als Gegenstand städtebaulicher Verträge, Bonn/Berlin 2021.
- Kröninger/Jeromin, Handkommentar BauGB/BauNVO, 5. Auflage, Baden-Baden 2024.
- Kümper, Raumordnungsgesetz, 1. Auflage, Baden-Baden 2019.
- Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg, Brandenburgische Geowissenschaftliche Beiträge, 2, 1998, abrufbar unter: https://lbgr.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/BGB_2_1998.pdf (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).
- Landmann/Rohmer, Umweltrecht, 103. Auflage, München 2024.
- Louis, Die Entwicklung der Eingriffsregelung, NuR 2007, S. 94-99.
- Maaß/Sandrock/Weyland, Solare Fernwärme im Planungs- und Umweltrecht, ZUR 2015, S. 78 – 85.
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft BaWü, Anleitung zur Auslegung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbots, abrufbar unter: https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Service/Service/Rechtsvorschriften/Arbeitshilfen/Anleitung_zum_wasserrechtlichen_Verschlechterungsverbot_2017.pdf (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).
- Neidig, Rechtsfragen saisonaler Aquifer-Wärmespeicher Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten aus Sicht des Berg- und Umweltrechts, Berlin 2022.
- Ogiermann, Bauplanungsrechtliche Hindernisse der Errichtung von Windkraftanlagen, NVwZ 1993, S. 964 - 966.

Roßnagel/Hentschel, Umweltverträgliche Nutzung des Untergrunds und Ressourcenschonung, Dezember 2015.

Säcker/Appel/Koch/Ludwigs, BeckOGK, Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz, München 2024.

Schade, Das Berliner Modell der kooperativen Baulandentwicklung Berliner Mischung: Bedarfsge-
rechtes Wohnumfeld, kooperativ und nachhaltig gebaut, gif im Fokus 2/2022.

Schink/Reidt/Mitschang, Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz/Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz, 2.
Auflage, München 2023.

Schlacke/Sauthoff: Rechtsfragen im Zusammenhang mit der Wiedervernässung von Mooren – unter
besonderer Berücksichtigung des Rechts des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Greifswald Moor
Centrum-Schriftenreihe 02/2024, abrufbar unter: https://rsf.uni-greifswald.de/storages/uni-greifswald/fakultaet/rsf/lehrstuehle/lis-schlacke-IFEUS/Schlacke_Sauthoff_Rechtsfragen_der_Wiedervernaessung_GMC-Schrift_02-2024_final.pdf (zuletzt
abgerufen am 15. April 2025).

Schneider/Theobald, Recht der Energiewirtschaft, 5. Auflage, 2021.

Schönebroicher/Kamp/Henkel/Smith, Bauordnung NRW, 2. Auflage, München 2022.

Schwartmann, Bundes-Bodenschutzgesetz, 1. Auflage, Baden-Baden 2012.

Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt (SenMVKU), Erdwärmenutzung in
Berlin Merkblatt für Erdwärmesonden und Erdwärmekollektoren mit einer Heizleistung bis
30 kW außerhalb von Wasserschutzgebieten, abrufbar unter: <https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/wasser-und-geologie/grundwasserbenutzung/erdwaermenutzung/> (zuletzt
abgerufen am 15. April 2025).

Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz (SenMVKU), Erdwärmenut-
zung in Berlin, Merkblatt für Erdwärmesonden und Erdwärmekollektoren mit einer Heiz-
leistung bis 30 kW außerhalb von Wasserschutzgebieten, abrufbar unter:
<https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/wasser-und-geologie/grundwasserbenutzung/erdwaermenutzung/> (zuletzt
abgerufen am 15. April 2025).

Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt (SenMVKU), Gesamtstädtische
Wärmeplanung für das Land Berlin, abrufbar unter: <https://www.berlin.de/sen/uvk/klimaschutz/waermewende/gesamtstaedtsche-waermeplanung/> (zuletzt
abgerufen am 15. April 2025).

Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt (SenMVKU), Wärmestrategie für
das Land Berlin, abrufbar unter: <https://www.berlin.de/sen/uvk/klimaschutz/waermewende/waermestrategie/> (zuletzt
abgerufen am 15. April 2025).

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen (SenSBW), Flächennutzungsplan (FNP), abrufbar unter: <https://www.berlin.de/sen/stadtentwicklung/planung/flaechennutzungsplanung/flaechennutzungsplan-fnp/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen (SenSBW), Bebauungsplanverfahren der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen, abrufbar unter: <https://www.berlin.de/sen/stadtentwicklung/planung/bebauungsplanverfahren/bebauungsplanverfahren-der-senatsverwaltung/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen, Stadtentwicklungsplan Klima 2.0, Berlin, Februar 2023, abrufbar unter: <https://www.berlin.de/sen/stadtentwicklung/planung/stadtentwicklungsplaene/step-klima-2-0/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Solarserver, Bohrstart für saisonalen Aquiferwärmespeicher in Hamburg, abrufbar unter: <https://www.solarserver.de/2023/01/02/bohrstart-fuer-saisonalen-aquiferwaermespeicher-in-hamburg/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Spannowsky/Hornmann/Kämper, BeckOK BauNVO, 40. Edition, München 2025.

Spannowsky/Uechtritz, BeckOK, BauGB, 62. Auflage, München 2024.

Steinbeis Forschungsinstitut für solare und zukunftsfähige thermische Energiesysteme, Saisonspeicher.de – Das Wissensportal für saisonale Wärmespeicherung, abrufbar unter: <https://www.saisonspeicher.de/> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Theobald/Kühling, Energierecht 124. Auflage, München 2024

Umweltbundesamt, Auswirkungen thermischer Veränderungen infolge der Nutzung oberflächennaher Geothermie auf die Beschaffenheit des Grundwassers und seiner Lebensgemeinschaften – Empfehlungen für eine umweltverträgliche Nutzung, abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_54_2015_auswirkungen_thermischer_veraenderungen_infolge_der_nutzung_obenflaechennaher_geothermie_0.pdf (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Umweltbundesamt, Umweltverträgliche Nutzung geothermischer Wärmespeicher, Ermittlung und Bewertung thermischer Veränderungen im Grundwasser, abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltvertraegliche-nutzung-geothermischer> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Wissenschaftliche Dienste des BT, Ausgleichsverpflichtungen nach dem Baugesetzbuch und dem Bundesnaturschutzgesetz vom 27. November 2018 (WD 7 – 3000 – 235/18), abrufbar unter: <https://www.bundestag.de/resource/blob/585634/d53c86bcbe-fae2c3626db5e666f60d9d/WD-7-235-18-pdf-data.pdf> (zuletzt abgerufen am 15. April 2025).

Weiß-Ludwig, Abgrenzung Innen- und Außenbereich „Ein – nicht nur – bauplanungsrechtlicher Dauerbrenner“, NordÖR 2018, S. 1-7.

