

gen nationalen Rechts zu beheben.<sup>64</sup> Angesichts des hohen Maßes des angebotenen Stroms in der EU dürfte dies aber kaum in Betracht kommen. Das gilt allerdings nicht nur für Kernkraftwerke, sondern auch für Windenergieanlagen, die unter Missachtung von FFH-Regeln genehmigt wurden.

## 6. Fazit

Auch Abweichungsentscheidungen sowie die Durchsetzung sind vom zentralen Zweck des Habitatschutzrechts geprägt, die Schutzgebiete als solche zu erhalten. Daher bildet die Grundlage wie auch bei den vorherigen Stufen der Habitatschutzprüfung die Ermittlung sämtlicher Gesichtspunkte des betreffenden Plans oder Projekts; das gilt bis zu Ausgleichsmaßnahmen, für die eine hohe Wahrscheinlichkeit ihrer Wirksamkeit genügt. Dennoch müssen ökonomische Gesichtspunkte adäquat zur Geltung gelangen. Das betrifft die möglichen Gründe für eine Abweichung vom Habitatschutz, die freilich deutlich überwiegen und näher dargetan sowie belegt sein müssen. Vor allem gilt dies bei der Prüfung von Alternativlösungen, bei welcher die Konzeption des Vorhabenträgers der Ausgangspunkt und Prüfungsmaßstab sein muss – ihm darf kein aliud aufgezwungen werden, mit dem er seine (Teil)Ziele nicht erreichen kann.

**Open Access.** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Open access funding provided by Projekt DEAL.

64) EuGH, Urt. vom 29.7.2019 – C-411/17, ECLI:EU:C:2019:622, NuR 2019, 538, Rdnr. 181 (Inter-Environnement Wallonie (Doel)).

<https://doi.org/10.1007/s10357-020-3655-8>

# Allgemeiner Rahmen der energetischen Folgenutzung von ehemaligen Kohlestandorten im Zuge des Kohleausstiegs\*

Anna Wehmeyer

© Der/die Autor(en) 2020

*Dieser Beitrag befasst sich mit der Frage, unter welchen Bedingungen die ehemals bergbaulich und zum Zweck der Kohleverstromung genutzten Flächen zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien und Energiezwischenspeicher verwendet werden können. Dazu wird untersucht, welche Empfehlungen der Abschlussbericht der Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ zur Folgenutzung ehemaliger Kohlestandorte enthält und danach, welche rechtlichen Bestimmungen sich durch das Bundesberggesetz (BBergG), das Raumordnungsrecht und das Genehmigungsrecht für erneuerbare Energien und Energiezwischenspeicher ergeben. Außerdem wird der aktuelle Stand in Form von aktuellen Projekten und die aktuelle Gesetzgebung diesbezüglich betrachtet. Der erste Teil untersucht den Abschlussbericht der Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ und die allgemeinen rechtlichen Rahmenbedingungen, denen die Folgenutzung der ehemaligen Kohlestandorte und die Errichtung von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien unterstehen.*

## 1. Einleitung

In ihrem Abschlussbericht hat die Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ als Enddatum für die Kohleverstromung und damit auch für den Braunkohleabbau das Jahr 2038 festgelegt. Der Ausstieg soll schrittweise geschehen.

Die Ziele zum Ausbau der Erneuerbaren Energien sind in § 1 Erneuerbare-Energien-Gesetz mit Anteilen von 40 % bis 45 % bis zum Jahr 2025, 55 % bis 60 % bis zum Jahr 2035

und mindestens 80 % bis zum Jahr 2050 am Bruttostromverbrauch festgehalten. In Deutschland gibt es aber nur sehr wenige Flächen, die nicht entweder bereits in Benutzung sind oder für die nicht eine anderweitige Nutzung vorgesehen ist. Durch den Kohleausstieg werden sukzessive Flächen wieder „frei“.

Für diese Flächen wird untersucht, welche Rahmenbedingungen für eine Folgenutzung zur Errichtung von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien vorliegen. Berücksichtigt werden zunächst die Windenergie und die Solarenergie, da die Windenergie mit 25 % und die Solarenergie mit 9 % in 2019 den höchsten Anteil der Erneuerbaren Energien (gesamt 46,1 %) an der deutschen Nettostromerzeugung hatten.<sup>1</sup> Der Anteil der Biomasse war mit 8,6 % ungefähr so hoch wie der der Solarenergie, aber durch die aktuellen Bestrebungen, Biomasse in bereits vorhandenen Kohlekraftwerken mitzuverbrennen,<sup>2</sup> ergibt sich diesbezüglich kein Bedarf zur Betrachtung des aktuellen Stands. Weiterhin wird die Geothermie berücksichtigt, da das in Steinkohlebergwerken entstandene Grubenwasser als Wärmeträgermedium verwendet werden kann. Zusätzlich sind durch den Bergbau bereits tiefe Bohrungen vorhanden und die genaue Geologie vor Ort bekannt.

\* Der Aufsatz basiert auf der Bachelorarbeit der Verfasserin an der RWTH Aachen University.

1) Fraunhofer: Nettostromerzeugung in Deutschland 2019, Stand 5.1.2020, abrufbar unter [https://www.energy-charts.de/energy\\_pie\\_de.htm?year=2019](https://www.energy-charts.de/energy_pie_de.htm?year=2019).

2) Uniper: Biomasse-Umwandlungstechnologien für Kraftwerke, Stand 3.1.2020, abrufbar unter <https://www.uniper.energy/services/de/biomasse-umwandlungstechnologien-kraftwerke>.

Bei einem vermehrten Zubau von Erneuerbaren Energien werden Speichertechnologien flächendeckend benötigt. Erneuerbare Energien werden volatil erzeugt, das heißt Photovoltaikanlagen produzieren nur Strom, wenn die Sonne scheint, Windkraftanlagen nur, wenn Wind weht etc. Um in Zeiten, in denen mehr Strom produziert als benötigt wird, Strom zwischenspeichern zu können und diesen bei Bedarf wieder einspeisen zu können, werden Speicher – möglichst nah am Energieerzeugungsort – gebraucht. Die Verwendung von untertägigen Schächten und Strecken könnte sich dazu anbieten. Der Strom, der übermäßig auf den Halden und sonstigen Flächen erneuerbar gewonnen wird, kann so vor Ort direkt und ohne große Umwege unterirdisch zwischengespeichert werden.

In der vorliegenden Arbeit wird zuerst der Abschlussbericht der Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ auf Empfehlungen zur energetischen Folgenutzung und zur Förderung der Technologien zur Energiezwischenspeicherung untersucht. Dabei wird die Strompreisbildung kurz gestreift. Danach werden die rechtlichen Bestimmungen für die Genehmigungsverfahren und eventuelle ergänzende Regelungen der betrachteten Energieträger und von Untergrundspeichern sowie untertägigen Pumpspeicherwerken geprüft. Darauf folgt die Untersuchung der Förderungsmöglichkeiten der Energieträger und Pumpspeicherwerke nach dem EEG.

Der aktuelle Stand wird anhand von einzelnen Beispielen dargestellt, um zu zeigen, bei welchen Energieträgern oder Zwischenspeichern es bereits umgesetzte Projekte gibt und wo sich Projekte noch im Stadium der Überlegungs- oder Planungsphase befinden. Etwa zwei Drittel der Kohlekraftwerke befinden sich in einer Kraft-Wärme-Kopplung und versorgen umliegende Kommunen mit Fernwärme. Bei Wegfall der Kohlekraftwerke ist hier Ersatz zu schaffen, deshalb wird das Thema Wärme ebenfalls kurz angesprochen. Abschließend wird auf die aktuelle Gesetzgebung in Form der Referentenentwürfe zum Kohleausstiegsgesetz und dem Strukturstärkungsgesetz eingegangen und ein Ausblick vorgenommen.

## 2. Abschlussbericht der Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“

### 2.1 Auftrag

Die Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ (KWSB) wurde von der Bundesregierung am 6.6.2018 eingesetzt und damit beauftragt, ein Maßnahmenprogramm für eine soziale und strukturpolitische Entwicklung in den vier deutschen Braunkohleregionen und den strukturschwachen Steinkohleregionen vorzustellen. Die Braunkohlereviere sind das Helmstedter Revier in Niedersachsen und Sachsen-Anhalt, das Mitteldeutsche Revier in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen, das Lausitzer Revier in Sachsen und Brandenburg und das Rheinische Revier in Nordrhein-Westfalen. Im Einsetzungsbeschluss wurden sechs verschiedene Kernpunkte vorgegeben, nach denen die Umsetzung geschehen soll.

- So soll eine Perspektive für die Erhaltung der bestehenden Anzahl an Arbeitsplätze geschaffen werden.
- Weiter ist die Bereitstellung eines Instrumentenmixes zur Kombination der wirtschaftlichen Entwicklung, Strukturwandel, Sozialverträglichkeit, gesellschaftlichen Zusammenhalt und des Klimaschutzes zu entwickeln, der gleichzeitig auch die Zukunftsfähigkeit der Kohleregionen als Energieregionen zur Unterstützung der Energiewende sichert.
- Außerdem sollen die Investitionen und Förderinstrumente, die den Strukturwandel vorantreiben werden, besonders in die Braunkohleregionen fließen. Dafür wird ein Fonds für den Strukturwandel mit Förderungen des Bundes errichtet.

- Zusätzlich ist das Sektorziel aus dem Klimaschutzplan 2050 mit 61 bis 62 % Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Sektor Energiewirtschaft bis 2030 im Vergleich zu 1990 zu erreichen und dazu sind auch für die Kohleverstromung Maßnahmen auszuarbeiten.
- Darüber hinaus soll eine Empfehlung für einen Plan zum schrittweisen Ausstieg aus der Kohleverstromung mit Enddatum und den notwendigen Begleitmaßnahmen vorgelegt werden.
- Zuletzt wird sie beauftragt, Maßnahmen für die Energiewirtschaft zur Schmälerung der Lücke zum 40 %-Reduktionsziel für Treibhausgasemissionen bis 2020 auszuarbeiten.<sup>3</sup>

Der Plan für die sukzessive Reduktion und Beendigung der Kohleverstromung basiert auf dem von der Kommission so genannten „energiepolitischen Zieldreieck aus Umweltverträglichkeit, Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit“<sup>4</sup>. Die Versorgungssicherheit besteht aus Versorgungszuverlässigkeit, Systemsicherheit und bedarfsgerechter Stromproduktion.<sup>5</sup> Mit dem Wegfallen der konventionellen Energieträger Kohle und Atomkraft ergeben sich eine Lücke in der Stromerzeugung und einige Herausforderungen in Bezug auf die Versorgungssicherheit. Diese Lücke soll durch den Ausbau der erneuerbaren Energien und neue Technologien zur Energiespeicherung geschlossen werden. Mit einem zuverlässigen politischen Rahmen und festgelegten Zeiträumen soll dazu Planungssicherheit erzielt und somit Investitionsanreize geschaffen werden.

In ihrem Abschlussbericht legt die Kommission schließlich die Empfehlung vor, die Kohleverstromung spätestens Ende des Jahres 2038 auslaufen zu lassen. Bereits im Jahr 2022 soll sie z. B. im Rheinischen Revier auf eine Leistung von ca. 15 GW Steinkohle und 15 GW Braunkohle und im Jahr 2030 auf maximal 8 GW Steinkohle und 9 GW Braunkohle verringert werden.<sup>6</sup> Wenn die Kohleverstromung unter bestimmten Voraussetzungen schon vor 2038 ersetzt werden kann, ist ein Vorziehen des Enddatums auf 2035 nach Verhandlungen mit den Betreibern möglich. Die Überprüfung ist für das Jahr 2032 vorgesehen.<sup>7</sup>

### 2.2 Empfehlungen zur energetischen Folgenutzung

Der Koalitionsvertrag von 2018 beinhaltet, dass der Anteil der erneuerbaren Energien an der Bruttostromerzeugung bis 2030 mindestens 65 % betragen soll. Um dies zu erreichen und zukünftig die fossilen Energieträger abzulösen, ist ein Ausbau sowohl der Kapazitäten als auch der Netze erforderlich. Zentrale Punkte beim Ausbau der erneuerbaren Energien sind einerseits eine ausreichende Flächenzuweisung und andererseits die Genehmigung weitreichender Flächen für Windenergieanlagen und Freiflächen-Photovoltaikanlagen.<sup>8</sup>

Bei der Versorgungssicherheit ist neben der Stromversorgung auch die Wärmeversorgung zu berücksichtigen. Circa zwei Drittel der Kohlekraftwerke befinden sich in einer Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), deren Wärme, die als Nebenprodukt bei der Stromproduktion durch Kohleverbrennung anfällt, häufig kommunal über Fernwärmenetze verteilt wird.<sup>9</sup> Ist eine Kohle-KWK der einzige lokale Fernwärmelieferant vor Ort, könnte dessen Stilllegung problematisch werden. Zur Gewährleistung der sicheren Wärmeversorgung sollen auch die Möglichkeiten der sogenannten „grünen Fernwärme“ weiter erschlossen werden.<sup>10</sup>

3) Abschlussbericht der KWSB vom 26.1.2019, S. 6.

4) Vgl. Abschlussbericht der KWSB vom 26.1.2019, S. 7.

5) Abschlussbericht der KWSB vom 26.1.2019, S. 36.

6) Abschlussbericht der KWSB vom 26.1.2019, S. 62.

7) Abschlussbericht der KWSB vom 26.1.2019, S. 64.

8) Abschlussbericht der KWSB vom 26.1.2019, S. 20f.

9) Abschlussbericht der KWSB vom 26.1.2019, S. 23f.

10) Abschlussbericht der KWSB vom 26.1.2019, S. 40.

Bei Strom oder Wärme aus erneuerbaren Energien gibt es jedoch einen bedeutenden Unterschied zu den konventionellen Energieträgern. Beispielsweise kann Windkraft nur erzeugt werden, wenn der Wind weht und Solarenergie nur gewonnen werden, wenn die Sonne scheint. Das kann von Tag zu Tag unterschiedlich sein. Aufgrund dieser Eigenschaft der fluktuierenden Energiemenge muss die Möglichkeit der flexiblen, volatilen Einspeisung in die Strom- und Wärmenetze geschaffen bzw. ausgebaut werden. Insoweit sollen die KWK-Systeme entweder auf Gaskraftwerke umgerüstet werden, oder in Form von flexibleren Strom-Wärme-Systemen mit KWK-Anlagen, Speichern, Fernwärmenetzen, Wärmepumpen, Power-to-Heat-Anlagen und Solar- und Geothermieanlagen weiterentwickelt werden. Dazu müssen zukünftig passende und sichere regulatorische Rahmenbedingungen geschaffen werden.<sup>11</sup>

Die KWSB empfiehlt, die gut ausgebaute Energieinfrastruktur der Kohlekraftwerksstandorte zu erhalten und deren Weiterentwicklung zu unterstützen. Weiter gelte es den Betreibern einen Umstellungsanreiz auf eine Art Brennstoff, der weniger Emissionen erzeugt, zu bieten.<sup>12</sup> Dies gilt auch für die Steinkohlekraftwerke. Für die Steinkohleregionen wird außerdem eine nachhaltige energiewirtschaftliche Folgenutzung der bereits gut ausgebauten Standorte, also eine Nutzung als Wärmeversorgung oder für Speichertechnologien, vorgeschlagen. Ein weiterer Vorteil der Kohlekraftwerksstandorte ist, dass die vorhandenen Strukturen bereits genehmigungsrechtlich bekannt sind.<sup>13</sup>

Die Industrie Deutschlands und damit auch die deutsche Wirtschaft profitiert stark von der Existenz verschiedener durchgängiger Wertschöpfungsketten, bei denen alle Prozessschritte zur Herstellung und auch zur weiteren Behandlung von benötigten Werkstoffen vor Ort stattfinden. Dazu werden große Energiemengen gebraucht. Damit Deutschland auch weiterhin im internationalen Wettbewerb bestehen kann, ist eine zuverlässige und preisgünstige Stromversorgung vonnöten.<sup>14</sup> Die KWSB benennt diesbezüglich Investitionsschwächen und langwierige Planungs- und Investitionsverfahren als generelle Probleme.<sup>15</sup> Vor allem sollen die Wertschöpfungsketten in den Revieren vor Ort erhalten bleiben, um einen Strukturbruch in den Regionen zu verhindern.<sup>16</sup> So sollen die Reviere weiterhin von der Wertschöpfung durch die Energiewirtschaft getragen werden. Dies setzt voraus, dass die benötigten regulatorischen Rahmenbedingungen dafür geschaffen werden.<sup>17</sup>

Die Kommission empfiehlt, die Zubau-Mengen der erneuerbaren Energien auf das ‚65 % bis 2030 Ziel‘ auszurichten und dazu besonders die Flächen der Reviere und der Steinkohlekraftwerksstandorte mit einzuplanen. So können sich die Reviere unter Anwendung innovativer Technologien zu Modellregionen für die Energiewende entwickeln.<sup>18</sup> Die Kommission stellt dazu für jedes Revier konkrete Konzepte vor. Im Rheinischen Revier wird z. B. eine Position als Energierevier der Zukunft angestrebt.<sup>19</sup> Dazu werden Impulse gesetzt, die dafür sorgen, dass sich die Forschung und Entwicklung, als tragende Faktoren für zukunftssichere und innovative Technologien, im Revier ansiedeln. Als Beispiel wird die Errichtung einer Tiefengeothermieanlage am ehemaligen Kraftwerksstandort Weisweiler genannt.<sup>20</sup> Oder der Campus Melaten der RWTH Aachen, an dem ein CO<sub>2</sub>-freies Energieversorgungssystem geplant ist, sowie der weitere Ausbau der Solarcity am Standort in Jülich. Außerdem erfolgt mit der Gründung eines neuen Teils des Fraunhofer Instituts für digitale Energie ein weiterer Schritt in Richtung ‚Rheinisches Energierevier der Zukunft‘.<sup>21</sup> Nach der Beendigung des Braunkohletagebaus im Rheinischen Revier ist in den Braunkohletagebaulöchern Garzweiler, Inden und Hambach eine Folgenutzung vor allem als Tagebaurestseen vorgesehen. Sie sind voraussichtlich gegen Ende des 21. Jahrhunderts vollgelaufen.<sup>22</sup> Im Mitteldeutschen Revier werden die Bergbaufolgelandschaften zum Teil direkt als Standort für erneuerbare Energien eingeplant. In

verschiedenen Projekten (Energiepark Amsdorf, Energiepark Profen) werden Photovoltaikanlagen, Energiespeicher, Windkraftanlagen und geothermische Anlagen errichtet.<sup>23</sup>

### 2.3 Empfehlungen zur Speichertechnologieförderung und organisatorische Rahmenbedingungen

Energiespitzen und -tiefen der volatilen Stromerzeugung sollen künftig durch Energiezwischenpeicher möglichst CO<sub>2</sub>-neutral ausgeglichen werden. Dies ist erforderlich, um die Klimaziele zu erreichen. Je höher der Anteil der Erneuerbaren Energien wird, desto wichtiger werden die Speicher zum Ausgleich.<sup>24</sup> Deshalb werden Großspeicher eingesetzt. Hierzu sollen neben Wasserstoffspeichern auch weitere Power-to-X-Technologien erforscht werden. Denn die bereits vorhandene Gasinfrastruktur in Verbindung mit der Power-to-X-Technologie sollen die Sektorenkopplung, die Einbringung von Erneuerbaren Energien in allen Sektoren, ermöglichen. Mithilfe dieser Technologie kann der Strom in Wasserstoff, Methan, chemische Ersatzstoffe oder erneuerbare Kraftstoffe umgewandelt werden, damit ist er speicherbar, transportabel und somit in verschiedenen Sektoren nutzbar.<sup>25</sup> Die Kommission empfiehlt, Gasturbinen und Speicher als Ersatz einzusetzen, um Kohlekraftwerke aus der Netzreserve final in die Stilllegung überführen zu können.<sup>26</sup>

#### 2.3.1 Strompreisbildung

Da der Strompreis dem Markt unterliegt, ändert er sich im Verlauf eines Tages. Speicheranlagen erzielen einen Profit durch den zunehmenden Preis-Spread, die Differenz des günstigeren Einkaufspreises des Stroms zur Zwischenspeicherung und dem teureren Weiterverkaufen des Stroms im Bedarfsfall.<sup>27</sup> Günstig kann Strom erworben werden, wenn ein hohes Angebot bei niedriger Nachfrage vorhanden ist und teurer wird es bei hoher Nachfrage und wenig Angebot. Obwohl nur ca. 20 % des Stroms über die Strombörse der Bundesnetzagentur (BNetzA) vertrieben wird, wirkt diese allgemein preisbildend. An diesen Preisen orientiert sich auch der ‚over the counter‘ Handel, bei dem die anderen 80 % des Stroms in kurz- oder langfristigen Verträgen und ohne den Weg über die Börse zu wählen, beispielsweise von den Netzbetreibern an die Energieversorgungsunternehmen, verkauft wird.<sup>28</sup> Die Strombörse ist in verschiedene Teilmärkte unterteilt, die durch unterschiedliche Zeitspannen zwischen Verkauf und Lieferung unterschiedliche Preise bieten:

- Zum einen gibt es den Terminmarkt, bei dem die Vorlaufzeit mehrere Jahre beträgt. Mit der Vorlaufzeit sind die Preise langfristig abgesichert. Diese Sicherheit kostet jedoch auch einen Preisaufschlag, der dem Erzeuger im Vergleich zu den anderen Märkten aber den höchsten Gewinn liefern kann.
- Zum anderen gibt es den Spotmarkt, auf dem sehr kurzfristig Strom, aufgrund der nur kurzfristig richtig

11) Abschlussbericht der KWSB vom 26. 1. 2019, S. 68.

12) Abschlussbericht der KWSB vom 26. 1. 2019, S. 68.

13) Abschlussbericht der KWSB vom 26. 1. 2019, S. 81.

14) Abschlussbericht der KWSB vom 26. 1. 2019, S. 49.

15) Abschlussbericht der KWSB vom 26. 1. 2019, S. 49.

16) Abschlussbericht der KWSB vom 26. 1. 2019, S. 51.

17) Abschlussbericht der KWSB vom 26. 1. 2019, S. 69.

18) Abschlussbericht der KWSB vom 26. 1. 2019, S. 65.

19) Abschlussbericht der KWSB vom 26. 1. 2019, S. 77.

20) Abschlussbericht der KWSB vom 26. 1. 2019, S. 94.

21) Abschlussbericht der KWSB vom 26. 1. 2019, S. 94.

22) Abschlussbericht der KWSB vom 26. 1. 2019, S. 56.

23) Abschlussbericht der KWSB vom 26. 1. 2019, S. 91.

24) Abschlussbericht der KWSB vom 26. 1. 2019, S. 21.

25) Abschlussbericht der KWSB vom 26. 1. 2019, S. 94.

26) Abschlussbericht der KWSB vom 26. 1. 2019, S. 68.

27) Abschlussbericht der KWSB vom 26. 1. 2019, S. 21.

28) Abschlussbericht der KWSB vom 26. 1. 2019, S. 25.

zuverlässig voraussagbaren Verbrauchs- und Energiemengen, gehandelt wird.

- Der Day-Ahead Markt gilt für den Folgetag und gilt als preisbildend für den Großhandelsmarkt. Anhand der Gebote unter Angabe von Preis, Menge und Zeitraum wird von der Strombörse für jede Stunde des Folgetages der Preis für den Großhandel gebildet und der Zuschlag für die entsprechenden Gebote erteilt.
- Im Intraday Markt wird bis zu 30 Minuten vor Liefertermin noch mit Strom gehandelt.<sup>29</sup>

Das System der Börse über die Gebotsabgabe funktioniert, indem jedes Gebot jedes Erzeugers preislich aufsteigend angeordnet wird, in der sogenannten Merit Order aufgeführt und nach Strommenge aufsummiert wird. Das Gebot, was an der Stelle der benötigten Gesamtmenge Strom steht, bestimmt den Preis, den alle, auch günstiger anbietende, Bieter bekommen. Stromerzeugung durch erneuerbare Energien wie Laufwasserkraftwerke, Photovoltaikanlagen und Windenergieanlagen ist günstiger als durch konventionelle Energieträger wie Kohle- oder Gaskraftwerke, da Erstere günstigere Grenzkosten haben. Denn u. a. der CO<sub>2</sub> Zertifikatspreis treibt die Grenzkosten in die Höhe. Dadurch wird gleichzeitig für bereits lange im Betrieb stehende Kraftwerke der Anreiz geschaffen, die Anlagen modern und nach dem Stand der Technik zu betreiben.<sup>30</sup>

### 2.3.2 Regelleistung

Bilanzkreisverantwortliche halten alle Ein- und Auspeisungen in Form einer Fahrplananmeldung für jede Viertelstunde des Tages fest. So soll vermieden werden, dass durch eine mangelnde Übereinstimmung von Stromerzeugung und -verbrauch die Netzfrequenz von 50 Hertz verändert wird. Gibt es trotzdem Abweichungen, kommt Ausgleichsenergie zum Einsatz, die über die Ausgleichsenergiekosten vom Bilanzkreis bezahlt wird.<sup>31</sup> Der Übertragungsnetzbetreiber setzt positive oder negative Regelleistung zur Bereitstellung oder Veräußerung der Ausgleichsenergie ein. Die verschiedenen Arten von Regelleistung unterscheiden sich durch die Vorlaufzeit: Primärregelleistung muss 30 Sekunden später zur Verfügung stehen, Sekundärregelleistung 5 Minuten später und Tertiärregelleistung, auch Minutenreserve genannt, 15 Minuten später.<sup>32</sup>

Es zeigt sich, dass nahezu konstant Regelleistung importiert, während nur gelegentlich auch exportiert wird.<sup>33</sup> Damit das Auffangen von Regelleistung innerhalb Deutschlands geschehen kann, werden bereits jetzt schon Stromzwischenpeicher benötigt. Zur Entscheidung der Frage, ob sich eine Investition in den Strombereich, wie z. B. der Bau eines Pumpspeichers, rentiert, spielen langfristige Prognosen für den Marktpreis am Terminmarkt eine große Rolle. Bei guter Rentabilität besteht ein Anreiz zur Investition.<sup>34</sup>

## 3. Rechtliche Bestimmungen

### 3.1 Allgemeine Bestimmungen

#### 3.1.1 Wiedernutzbarmachung nach § 4 BBergG

Die Begriffsbestimmungen des § 4 BBergG definieren die Wiedernutzbarmachung als die ordnungsgemäße Gestaltung der vom Bergbau in Anspruch genommenen Oberfläche unter Beachtung des öffentlichen Interesses (Abs. 4). Es muss also nicht der frühere Zustand der Oberfläche wiederhergestellt werden, sondern die gesamte Fläche, die für die Bergbautätigkeit verwendet wurde (auch das Betriebsgelände etc.), muss in einem ordnungsgemäßen Zustand, der eine Folgenutzung ermöglicht oder für eine solche vorbereitet ist, hinterlassen werden. Eine direkte, unmittelbare Aufnahme der Folgenutzung muss nicht ermöglicht werden.<sup>35</sup> Ob sich das Vorhaben innerhalb der öffentlichen Interessen bewegen muss<sup>36</sup> oder dem Vorhaben öffentliche Interessen nur nicht entgegenstehen dürfen<sup>37</sup>, wird in der Literatur unterschiedlich ausgelegt.

Bei den Belangen des öffentlichen Interesses sind u. a. Ziele der Raumordnung und Landesplanung und der Natur- und Gewässerschutz sowie das Selbstgestaltungsrecht der Gemeinden zu berücksichtigen. Die Gemeinden, auf deren Gebiet der Kohleabbau betrieben wird bzw. wurde, können durch die verschiedenen Flächenausweisungen in einem rechtskräftigen Bebauungsplan konkrete Vorstellungen einbringen. Dieser Bebauungsplan zählt zu den öffentlichen Interessen. Die Planung der Gestaltung der Folgenutzung erfolgt im Rahmen der Abschlussbetriebsplanzulassung nach § 55 BBergG, indem die Maßnahmen zur Wiedernutzbarmachung der Oberfläche detailliert aufgeführt und genehmigt werden.<sup>38</sup> Der Bergbaubetreiber hat die Pflicht, die Fläche auf die darin genehmigte Folgenutzung vorzubereiten. Ändert sich der Plan für die Folgenutzung der Oberfläche im Verlauf der Zeit wieder, muss der Bergbaubetreiber dafür nicht mehr aufkommen.<sup>39</sup>

Eine der Möglichkeiten im Rahmen der ordnungsgemäßen Gestaltung wäre die Vorbereitung einer Fläche zur Errichtung von Anlagen, die Strom aus erneuerbaren Quellen erzeugen.<sup>40</sup> Dies ließe sich wahrscheinlich auch auf Wärme aus erneuerbaren Quellen übertragen. In beiden Fällen fällt die Energieverwendung stark bei der Abwägung der öffentlichen Interessen zur Folgenutzung von ehemaligen Bergbauflächen ins Gewicht.<sup>41</sup>

#### 3.1.2 Raumordnung nach Landesentwicklungsplan NRW

Bereits der Landesentwicklungsplan (LEP) NRW a. F.<sup>42</sup> von 2016 setzt als Ziel 9.3-2, die obertägigen Anlagen des Steinkohlebergbaus nach dem Ende der Bergbautätigkeit einer Nachfolgenutzung zuzuführen. Sie soll grundsätzlich zu den Nutzungsplänen der umliegenden Gebiete passen. Bei Standorten, die für unterirdische Energiespeicherung oder weitere energetische Zwecke infrage kommen bzw. eingeplant sind, können außerdem die obertägigen Zugänge zu den Steinkohlebergwerken als Ausnahme bestehen bleiben. Bei der Überlegung für die Nachfolgenutzung dieser Standorte ist gerade zu prüfen, ob sie sich für die Nutzung erneuerbarer Energien oder Energiespeicher eignen. Durch die Änderung des LEP NRW<sup>43</sup> im Sommer 2019 kamen weitere

29) SMARD Strommarktdaten der Bundesnetzagentur: So funktioniert der Strommarkt, Stand 25.12.2019, abrufbar unter <https://www.smard.de/home/wiki-article/446/384> auch für das Folgende.

30) Abschlussbericht der KWSB vom 26.1.2019, S. 25.

31) SMARD Strommarktdaten der Bundesnetzagentur: Ausgleichsenergie, Stand 25.12.2019, abrufbar unter <https://www.smard.de/home/wiki-article/518/528>.

32) SMARD Strommarktdaten der Bundesnetzagentur: So funktioniert der Strommarkt, Stand 25.12.2019, abrufbar unter <https://www.smard.de/home/wiki-article/446/384>.

33) SMARD Strommarktdaten der Bundesnetzagentur, Stand 25.12.2019, abrufbar unter <https://www.smard.de/home/marktdaten/78?marketDataAttributes=%7B%22resolution%22:%222hour%22,%22region%22:%22DE%22,%22from%22:1576105200000,%22to%22:1577313900000,%22moduleIds%22:%5B15000412,21000459,20000443%5D,%22selectedCategory%22:1,%22activeChart%22:true,%22style%22:%22color%22%7D>.

34) SMARD Strommarktdaten der Bundesnetzagentur: So funktioniert der Strommarkt, Stand 25.12.2019, abrufbar unter <https://www.smard.de/home/wiki-article/446/384>.

35) Blatt, in: Frenz, BBergG, 2019, § 4 Rdnr. 40.

36) Blatt, in: Frenz, BBergG, 2019, § 4 Rdnr. 43.

37) Keienburg, in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen, BBergG, 2. Aufl. 2016, § 4 Rdnr. 27.

38) Blatt, in: Frenz, BBergG, 2019, § 4 Rdnr. 43.

39) Keienburg, in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen, BBergG, 2. Aufl. 2016, § 4 Rdnr. 27.

40) Müggenborg, in: Frenz, EEG und Bergbau, 2015, S. 17.

41) Müggenborg, in: Frenz, EEG und Bergbau, 2015, S. 17.

42) Verordnung über den Landesentwicklungsplan – Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) vom 15.12.2016, Inkrafttreten 8.2.2017.

43) Verordnung zur Änderung der Verordnung über den Landesentwicklungsplan vom 12.7.2019, GV. NRW 2019, 341.

Ziele und Grundsätze im Hinblick auf den Strukturwandel, Solarenergieanlagen und Windenergieanlagen hinzu.

Ziele der Landesplanung sind gemäß den Rechtsgrundlagen und Rechtswirkungen (Kapitel 11 LEP NRW n. F.) in den Regionalplänen und kommunalen Plänen verbindlich umzusetzen. Grundsätze sind dagegen Vorgaben, die bei den nachfolgenden Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zwischen verschiedenen möglichen Nutzungen und Belangen zwar berücksichtigt werden müssen, aber auch überwunden werden können. Als Grundsatz 5–4 wurde der Aspekt Strukturwandel in den Kohleregionen ergänzt. Danach soll der Strukturwandel durch Ausweisung und konzeptionelle Entwicklung geeigneter Gewerbe- und Industrieflächen unterstützt werden. Der Geltungsbereich umfasst auch die Steinkohleregionen NRW im Münsterland und an der Ruhr. Gleichzeitig wird als Vorsatz eine erfolgreiche Umsetzung der Nachfolgenutzungen und -konzepte für die ehemals bergbaulich genutzten Flächen – auch von den ehemaligen Kraftwerksstandorten – vorgeschrieben. Zur Vermeidung eines Strukturbruchs werden zudem Fördermittel von der Landesregierung bereitgestellt.

Das Ziel der Ausweisung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung wurde mit der Änderung in einen Grundsatz überführt. Danach können – und müssen nun nicht mehr – in den Regionalplänen Gebiete für die Nutzung der Windenergie ausgewiesen werden (Grundsatz 10.2-2). Durch die technischen Möglichkeiten des Repowering werde erwartet, dass der Umfang einer Inanspruchnahme von zusätzlichen Flächen für den Windenergieausbau zurückgehen wird, so die Erläuterungen zu Grundsatz 10.2-2. Zusätzlich wird ein planerischer Vorsorgeabstand von 1500 m zu allgemeinen und reinen Wohngebieten nach den örtlichen Verhältnissen eingeführt (Grundsatz 10.2-3). Mit der Abstandsregelung wird Lärm, Lichtbeeinträchtigungen, Bedrängungswirkungen und Schattenwirkung vom Wohnort ferngehalten. So soll die Akzeptanz der Bürger in angrenzenden Siedlungen erhöht werden.

Im Ziel 10.2-5 zur Solaregienutzung wird nun die Möglichkeit der Inanspruchnahme von Flächen für die raumbedeutsame Nutzung der Solarenergie eingeräumt. Unter den Bedingungen der Vereinbarkeit der Nutzung mit dem Regionalplan und dem Vorhaben einer Wiedernutzung von u. a. bergbaulichen Brachflächen, ist eine Nutzung von Freiflächen für Solaranlagen möglich. Solaranlagen können, da sie nicht bauplanungsrechtlich privilegiert sind, nur in Form einer Ausnahme im Freiraum genehmigt werden. Daher ist für die Solaranlage im Freiraum der Bebauungsplan aufzustellen, der sich nach den landesplanerischen Vorgaben zur Raumordnung richtet. Nach § 1 Abs. 4 BauGB sind die Bauleitpläne, zu denen der Bebauungsplan zählt, an die Ziele der Raumordnung anzupassen. Ziele der Raumordnung formuliert auf Bundesebene das Raumordnungsgesetz (ROG). Auf Landesebene haben die Pläne unterschiedliche Bezeichnungen, in NRW ist es der LEP NRW.

Der Flächennutzungsplan ist der vorbereitende Bauleitplan. In ihm wird die Flächennutzung für die städtebauliche Entwicklung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde festgehalten (§ 5 Abs. 1 S. 1 BauGB). Außerdem können nach § 5 Abs. 2b BauGB sachliche Teilflächennutzungspläne für die Zwecke des § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB aufgestellt werden. Danach zählt es als ein, einem Vorhaben entgegenstehendes, öffentliches Interesse, wenn bereits eine Ausweisung für Flächen zu einem bestimmten Zweck an anderer Stelle besteht. Das kann durch eine Darstellung im Flächennutzungsplan oder durch Ziele der Raumordnung – landes- oder bundesweit – der Fall sein. Als verbindlicher Bauleitplan zählt der Bebauungsplan. Er setzt die städtebauliche Ordnung gemäß § 8 Abs. 1 S. 1 BauGB rechtsverbindlich fest und wird zwar aus dem Flächennutzungsplan entwickelt, ein solcher ist aber nach § 8 Abs. 2 BauGB nicht zwingend erforderlich. Im Bebauungsplan können zur Planung des Städtebaus beispielsweise Flächenmaße für Grundstücke (§ 9 Abs. 1 Nr. 3 BauGB), die

Nutzung von Flächen für den Gemeinbedarf (§ 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB) oder eben 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 oder auch KWK (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB) vermerkt werden. Auch die Begrenzung seines räumlichen Geltungsbereichs muss im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 7 BauGB erfasst sein. So kann es verschiedene Bebauungspläne für unterschiedliche Gebiete einer Gemeinde geben.

### 3.2 Bestimmungen zu Genehmigungsverfahren für erneuerbare Energien

#### 3.2.1 Windenergieanlagen

Nach der aktuellen Gesetzeslage wird für Windenergieanlagen, die höher sind als 50 m neben der Baugenehmigung auch eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung benötigt.<sup>44</sup> Grund hierfür ist, dass Windenergieanlagen in Form von Schattenwurf, Eiswurf und Lärm erheblich auf die Umwelt einwirken.<sup>45</sup> In § 6 Abs. 1 BImSchG wird als zentrale Genehmigungsvoraussetzung festgelegt, dass sowohl die Pflichten aus § 5 BImSchG als auch die Rechtsverordnungen über Anforderungen an genehmigungsbedürftige Anlagen nach § 7 BImSchG erfüllt sein müssen (Nr. 1). Während § 5 BImSchG Grundsätzliches zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt enthält, gibt es in § 7 BImSchG keine den Bau und Betrieb von Windenergieanlagen betreffenden Rechtsverordnungen.

Zusätzlich dürfen der Genehmigung keine anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften entgegenstehen (Nr. 2). Hinsichtlich der Windenergieanlagen an Land auf ehemaligen Kohlestandorten könnte dies neben dem Bauordnungsrecht, das Vorgaben z. B. zur Standsicherheit macht, vor allem das Bauplanungsrecht sein.<sup>46</sup> Die immissionsschutzrechtliche Genehmigung schließt nach § 13 BImSchG andere behördliche öffentlich-rechtliche Entscheidungen und Genehmigungen mit ein. Somit werden alle erforderlichen Anträge und Unterlagen gemeinsam eingereicht. Eine Baugenehmigung muss also nicht separat beantragt werden.<sup>47</sup>

Für die Baugenehmigung ist entscheidend, in welchen räumlichen Bereich das Vorhaben fällt. In den in § 29 BauGB dafür festgelegten §§ 30–37 BauGB gibt es unterschiedliche Vorgaben, je nachdem, ob es innerhalb der im Zusammenhang bebauter Ortsteile (Innenbereich), in den Außenbereich oder in den Geltungsbereich eines, eine andere Nutzung vorsehenden, Bebauungsplans fällt. Für ehemalige Bergbauflächen ist zu erwarten, dass sie im Außenbereich liegen.<sup>48</sup> Der Außenbereich soll normalerweise unbebaut bleiben. Dennoch werden bestimmte, privilegierte Projekte dort zugelassen unter der Bedingung, dass öffentliche Belange nicht entgegenstehen, die ausreichende Erschließung sichergestellt ist und es z. B. der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Wind- oder Wasserenergie dient (§ 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB). Windenergie gehört damit zu den privilegierten Vorhaben.<sup>49</sup>

Im von der Gemeinde festgelegten Flächennutzungsplan können vorrangige Flächen zur Windenergienutzung ausgewiesen werden. Im Umkehrschluss bedeutet das, dass au-

44) Windanlagen, die kleiner sind als 50 Meter, zählen zu den Kleinvindanlagen und werden hinsichtlich ihrer geringen Leistungserträge bei der Untersuchung von Möglichkeiten zum Ersatz der Kohleverstromung an ehemaligen Bergbaustandorten nicht weiter betrachtet.

45) Müggelborg, in: Frenz, EEG und Bergbau, 2015, S. 18.

46) Müggelborg, in: Frenz, EEG und Bergbau, 2015, S. 19.

47) Bayerisches Staatsministerium für Umwelt- und Verbraucherschutz: Genehmigungsverfahren nach BImSchG, Stand 31.12.2019, abrufbar unter <https://www.umweltpakt.bayern.de/luft/fachwissen/373/genuehmigungsverfahren-nach-bimsg>.

48) Müggelborg, in: Frenz, EEG und Bergbau, 2015, S. 19 f.

49) Müggelborg, in: Frenz, EEG und Bergbau, 2015, S. 20.

Berhalb dieser Flächen keine Windenergieanlagen gebaut werden dürfen, da dem dann öffentliche Interessen entgegenstehen. Dieser Punkt kann lediglich über das Oberverwaltungsgericht angefochten werden.<sup>50</sup> Die ausgewiesenen Flächen müssen günstige Windbedingungen aufweisen, d. h. windhöflich sein, groß genug sein und die Wahl muss begründet und ordnungsgemäß getroffen werden. Die Gemeinden sind verpflichtet, die Flächen in harte und weiche Tabuzonen einzuteilen. Die harte Tabuzone bedeutet, dass die Fläche auf keinen Fall zum Betrieb von Windenergieanlagen verwendet werden darf. Eine weiche Tabuzone bedeutet, dass die Gemeinde auf diesen Flächen eine andere Nutzung vorsieht. Somit sind die restlichen Flächen die Potentialflächen der Windenergieanlagenausweisung. Bei Interessenskonflikten werden die Nutzungsvorstellungen von den Gemeinden gegenübergestellt und danach entschieden. Die Privilegierung der Windenergieanlagen nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB hat hier jedoch eine hohe Bedeutung.<sup>51</sup>

Der im LEP NRW festgehaltene Vorsorgeabstand von 1500 m zwischen Siedlungsgebieten und Windenergieanlagen ist wie alle Grundsätze für die Gemeinden nicht rechtlich bindend. In anderen Bundesländern gibt es häufig andere oder keine Abstandsregelungen. Auch innerhalb des Abstands können weiche Tabuzonen ausgewiesen werden.<sup>52</sup>

Rechtlich bindend sind die Regelungen nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt, insbesondere der Schutz vor Lärm. Zur Vermeidung von Lärm als schädliche Umwelteinwirkungen erließ die Bundesregierung nach § 48 Abs. 1 BImSchG Verwaltungsvorschriften über u. a. Immissionswerte, die nicht überschritten werden dürfen (Nr. 1). Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) ist die sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift des BImSchG. Sie enthält zwar keine Abstandsregeln in Metern, dafür aber maximal zulässige akustische Belastungswerte in Dezibel [dB(A)]. Über die Schallausbreitung kann so der mindestens erforderliche Abstand errechnet werden.<sup>53</sup> Als akustische Grenzwerte ergeben sich aus TA Lärm Nr. 6.1:

- im allgemeinen Wohngebiet (lit. e) tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A),
- im Dorfgebiet (lit. d) tagsüber 60 dB(A) und nachts 45 dB(A),
- während im Industriegebiet (lit. a) ganztags 70 dB(A) zulässig sind.

Die TA Lärm gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen gemäß TA Lärm Nr. 1. Da sie dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen dient, ist der sich daraus ergebende Abstand verbindlich und gerichtlich einklagbar.<sup>54</sup> Ein Tagebau zählt dabei zu den Ausnahmen gemäß TA Lärm Nr. 1 lit. e).

Abhängig von der Anzahl der Windenergieanlagen umfasst die Genehmigung eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG). Eine einzelne Windkraftanlage benötigt keine UVP. Bei einer Anzahl von drei bis fünf erfolgt eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls nach § 7 Abs. 1 UVPG. Für sechs bis 19 findet eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach § 7 Abs. 2 UVPG statt. Ab 20 Windenergieanlagen ist das Vorhaben regulär UVP-pflichtig gemäß § 6 Abs. 1 UVPG. Hierbei zählt die Gesamtzahl der Anlagen, auch wenn verschiedene Betreiber beteiligt sind. Wenn Anlagen hinzugefügt werden, sodass die Gesamtzahl UVP-pflichtig wäre, ist das gesamte Vorhaben UVP-pflichtig (§ 9 Abs. 2 UVPG).<sup>55</sup>

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass zur Errichtung und zum Betrieb von Windenergieanlagen auf Kohlestandorten einerseits eine Baugenehmigung, andererseits eine bundesimmissionsschutzrechtliche Genehmigung mit mindestens den Abstandsregelungen, die sich aus den akustischen Grenzwerten der TA Lärm ergeben, erforderlich ist, möglicherweise auch eine UVP. Im Hinblick auf die

Baugenehmigung sticht die Privilegierung von Windenergieanlagenvorhaben nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB hervor.

### 3.2.2 Solaranlagen

Solaranlagen gehören zu baulichen Anlagen und benötigen eine Baugenehmigung.<sup>56</sup> Nicht genehmigungsbedürftig sind Solaranlagen nur, wenn sie in, an und auf Dach- und Außenwandflächen (§ 62 Abs. 1 Nr. 3 lit. a) BauGB) oder gebäudeunabhängig mit einer Höhe von bis zu 3 m und einer Gesamtlänge je Grundstücksgrenze bis zu 9 m (lit. b)) errichtet sind. Das ist bei Großanlagen auf Freiflächen nicht der Fall. Solaranlagen können außerdem in den Bebauungsplan eingetragen werden. Flächen zur Errichtung von Solaranlagen zählen im Bebauungsplan zu den Gebieten, in denen bei der Errichtung von Gebäuden oder bestimmten sonstigen baulichen Anlagen bestimmte bauliche oder sonstige technische Maßnahmen für die Erzeugung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien getroffen werden müssen (§ 9 Abs. 1 Nr. 23 lit. b) BauGB). Über die Genehmigung einer Solaranlage entscheidet das kommunale Bauamt.<sup>57</sup>

Weiter ist zu beachten, dass die solare Strahlungsenergie auf Freiflächen nicht zu den privilegierten Vorhaben i. S. d. § 35 Abs. 1 BauGB gehört, wie etwa die Windenergie, sondern unter den sonstigen Vorhaben nach § 35 Abs. 2 BauGB einzuordnen ist.<sup>58</sup> Privilegiert wird durch § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB lediglich die Nutzung solarer Strahlungsenergie in, an und auf Dach- und Außenflächen von zulässigerweise genutzten Gebäuden. Für sonstige Vorhaben ist eine Zulassung im Einzelfall möglich, wenn keine öffentlichen Belange beeinträchtigt werden (§ 35 Abs. 2 BauGB). Insofern ist es bedeutend, dass die Vorhaben zur Errichtung von Solaranlagen in den Bebauungsplan eingetragen sind, denn er spielt gegenüber den öffentlichen Belangen, die aufgrund der Größe der Vorhaben sehr wohl auftreten könnten, eine große Rolle.<sup>59</sup>

### 3.2.3 Geothermie

Erdwärme (Geothermie) zählt wie auch die Braun- oder Steinkohle zu den bergfreien Bodenschätzen gemäß § 3 Abs. 3 Nr. 2 lit. b) BBergG. Ihre Gewinnung untersteht demnach den Genehmigungsverfahren des BBergG. Zwar bilden das Lösen und Freisetzen von Bodenschätzen keine Gewinnung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 BBergG, wenn es in einem Grundstück aus Anlass oder im Zusammenhang mit dessen baulicher oder städtebaulicher Nutzung geschieht. Aber wenn die Erdwärme gewonnen wird, um auf mehreren Grundstücken verwendet zu werden, also nicht im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang oder in unmittelbarem betrieblichem Zusammenhang mit dem Ort der Gewinnung steht, gilt diese Ausnahme nicht. Die Nutzung der Erdwärme zur Einspeisung in Form von Strom oder Fernwärme in öffentliche Netze zählt nach § 4 Abs. 3 BBergG als Weiterverarbeitung und nicht als wiederum betriebsplanpflichtige Aufbereitung.<sup>60</sup> Weiter sind Bohrarbeiten im Vorfeld eines Geothermievorhabens auch im BBergG in § 127 erfasst. Zur Menge und ursprünglichen Nutzungsart des Grundstücks werden keine Vorgaben gemacht. Die Gewinnung von Erdwärme ist nach §§ 51 ff. BBergG betriebsplanpflichtig in Form des Haupt-, Sonder-, und Abschlussbetriebsplans so-

50) Müggendorf, in: Frenz, EEG und Bergbau, 2015, S. 20 f.

51) Müggendorf, in: Frenz, EEG und Bergbau, 2015, S. 21 f.

52) Müggendorf, in: Frenz, EEG und Bergbau, 2015, S. 22.

53) Müggendorf, in: Frenz, EEG und Bergbau, 2015, S. 22.

54) Müggendorf, in: Frenz, EEG und Bergbau, 2015, S. 23.

55) Müggendorf, in: Frenz, EEG und Bergbau, 2015, S. 23.

56) Müggendorf, in: Frenz, EEG und Bergbau, 2015, S. 25.

57) Müggendorf, in: Frenz, EEG und Bergbau, 2015, S. 26.

58) Müggendorf, in: Frenz, EEG und Bergbau, 2015, S. 26.

59) Müggendorf, in: Frenz, EEG und Bergbau, 2015, S. 26.

60) Pottschmidt, in: Frenz, BBergG, 2019, § 3 Rdnrn. 39 f.; Keienburg, in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen, BBergG, 2. Aufl. 2016, § 4 Rdnrn. 22 f.

wie ggf. eines Rahmenbetriebsplans.<sup>61</sup> Es gilt ebenfalls § 48 BBergG, der vorschreibt, dass Vorhaben beschränkt oder untersagt werden können, wenn öffentliche Interessen dem entgegenstehen und verlangt, bei raumbedeutsamen Vorhaben die Ziele der Raumordnung zu beachten.

Eine UVP ist nicht in allen Fällen erforderlich. Sicher wird sie nach § 1 UVP-V Bergbau in Naturschutzgebieten bei Tiefbohrungen ab 1000 m Teufe oder in Natura 2000-Gebieten sowie bei Vorhaben, die ein Aufbrechen von Gesteinen vorsehen, benötigt. Für das übertägige Kraftwerk, das aus der Erdwärme Strom generiert, ist zudem eine Baugenehmigung einzuholen. Ein solches Vorhaben wird in den Außenbereich einzuordnen sein und wird nicht privilegiert<sup>62</sup>, somit fällt es wie die Solaranlagen unter die sonstigen Vorhaben nach § 35 Abs. 2 BauGB.

Durch den Einsatz von Wasser als Medium zur Wärmeübertragung wird außerdem in den meisten Fällen eine Zulassung nach Wasserrecht benötigt. Nach § 9 Abs. 2 Nr. 3 WHG liegt eine Benutzung von Wasser bei einem Aufbrechen von Gesteinen unter hydraulischem Druck oder bei einer Gewinnung von Erdwärme, einschließlich der dazugehörigen Tiefbohrungen, vor. Eine Benutzung erfordert nach § 8 Abs. 1 WHG eine wasserrechtliche Erlaubnis oder Bewilligung. Dies fällt durch das stattfindende Betriebsplanverfahren nach Bergrecht unter die Zuständigkeit der Bergbehörde.<sup>63</sup>

Die Genehmigung von Geothermieprojekten könnte derzeit mit der Suche eines Endlagers für den radioaktiven Abfall aus den Atomkraftwerken kollidieren. Das liegt daran, dass Deutschland nach dem Prinzip der „weißen Karte“ vorgeht.<sup>64</sup> Das bedeutet, jeder Standort könnte prinzipiell ein mögliches Endlager sein und besonders Vorhaben, die, wie die Tiefengeothermie, mit der Nutzung untertägiger tiefliegender Gesteinsschichten bzw. Hohlräume verbunden sind, werden dadurch gestoppt, dass die in Betracht kommenden Gebiete nach § 21 Abs. 1 Standortauswahlgesetz (StandAG) vor beeinträchtigenden Veränderungen zu schützen sind.

Nach § 21 Abs. 2 Nr. 1 StandAG gibt es jedoch Ausschlusskriterien für die Endlagersuche. Liegt ein Ausschlusskriterium vor, können andere Vorhaben zugelassen werden. Ein Ausschlusskriterium ist hier die Beeinflussung durch Bergbautätigkeiten nach § 22 Abs. 2 Nr. 3 StandAG.

Das Endlager darf nicht in einem, zur Gewinnung von Bodenschätzen errichtetem, Bergwerk gebaut werden.<sup>65</sup> Auch die enge räumliche Nähe zu einem bereits durchgeführten Vorhaben mit ähnlich starkem Einfluss auf den Untergrund zählt als Ausschlusskriterium (§ 21 Abs. 2 Nr. 2 StandAG). In Bezug auf Geothermiebohrungen wird ausdrücklich gesagt, dass die enge räumliche Nähe vorliegen kann, wenn sich beides im gleichen Siedlungsbereich befindet.<sup>66</sup> Daraus ergibt sich, dass Geothermiebohrungen in ehemaligen Bergbaustandorten nicht vom Vorhabenstopp nach StandAG betroffen sind und zugelassen werden.<sup>67</sup>

**Open Access.** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Open access funding provided by Projekt DEAL.

61) Blatt, in: Frenz, BBergG, 2019, § 4 Rdnrn. 19 f.

62) Lülsdorf, in Danner/Theobald, Energierecht, Stand 8/2019, § 48 EEG Rdnr. 47 ff.

63) Franke, in: Frenz/Müggenborg/Cosack/Hennig/Schomerus, EEG, 5. Aufl. 2018, § 45 Rdnr. 8.

64) BT-Drs. 18/11398, S. 67.

65) BT-Drs. 18/11398, S. 68; Frenz, ER, 2018, 109, 111.

66) BT-Drs. 18/11398, S. 65; Frenz, ER 2018, 109, 111.

67) Frenz, ER 2018, 109, 111.

## Neue Regeln für die Gentechnik in Europa?\*

Eine Darstellung der faktischen Auswirkungen des EuGH-Urteils C-528/16 und der im Nachgang ergangenen Vorschläge für eine Reform des europäischen Gentechnikrechts

Elisabeth Andersen, Katharina Schreiber

© Der/die Autor(en) 2020

*Anknüpfend an den Beitrag der Autorinnen in NuR 2020, 99 ff. zum EuGH-Urteil C-528/16 vom 25. Juli 2018 zur Anwendbarkeit der Europäischen Freisetzungsrichtlinie 2001/18/EG auf zielgerichtete Mutageneseverfahren im Rahmen der Grünen Gentechnologie und den dazu ergangenen Reaktionen beleuchtet der vorliegende Beitrag die Auswirkungen des Urteils auf den Handel*

*und die Forschung. Darüber hinaus gibt der Beitrag durch die Darstellung und Kommentierung der im Nachgang zur Entscheidung ergangenen Reformvorschläge einen Ausblick auf die möglichen weiteren Entwicklungen im Bereich der europäischen Regulierung von genetisch veränderten Organismen.*

Elisabeth Andersen, Katharina Schreiber, wissenschaftliche Mitarbeiterinnen des CIBSS Exzellenzclusters der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (Leitung Prof. Dr. Silja Vöneky). Die Autorinnen promovieren zu aktuellen Fragen des Biotechnologierechts und dessen ethischen Bezügen.  
Freiburg, Deutschland

\*) Der Beitrag erfolgt im Rahmen des CIBSS-Projekts der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) im Rahmen der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder – EXC-2189 – Projektnummer 390939984. Die Verfasserinnen bedanken sich für die hilfreiche Unterstützung bei der Finalisierung des Beitrags durch Frau Gabriella Kinefs sowie für die wertvollen Anmerkungen von Frau Prof. Dr. Silja Vöneky und Herrn Felix Beck.