

von Seht, Hauke

Article

Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik. Unterstützungs- und Steuerungsmöglichkeiten der Bundesraumordnung und Landesplanung

Raumforschung und Raumordnung / Spatial Research and Planning

Provided in Cooperation with:

Leibniz-Forschungsnetzwerk "R – Räumliches Wissen für Gesellschaft und Umwelt | Spatial Knowledge for Society and Environment"

Suggested Citation: von Seht, Hauke (2023) : Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik. Unterstützungs- und Steuerungsmöglichkeiten der Bundesraumordnung und Landesplanung, Raumforschung und Raumordnung / Spatial Research and Planning, ISSN 1869-4179, oekom verlag, München, Vol. 81, Iss. 2, pp. 188-202, <https://doi.org/10.14512/rur.804>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/272188>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik. Unterstützung- und Steuerungsmöglichkeiten der Bundesraumordnung und Landesplanung

Hauke von Seht


Received: 31 May 2022 ■ Accepted: 7 November 2022 ■ Published online: 6 December 2022

Zusammenfassung

Photovoltaik-Freiflächenanlagen haben das Potenzial, zu einem der zentralen Elemente des kommenden Energiesystems zu werden. Der Bund sieht inzwischen einen erheblichen und raschen Ausbau vor. Inwieweit in den Regionen und Gemeinden jedoch entsprechende Planungen und Maßnahmen erfolgen, wird absehbar auch von den raumordnerischen Regelungen des Bundes und der Länder abhängen. Im vorliegenden Beitrag wird erläutert, dass hier jeweils erhebliche Unterstützungs- und Steuerungsmöglichkeiten zur Flankierung der Ausbaubemühungen zur Verfügung stehen. Aufgezeigt werden dabei auch Querbezüge zum Erneuerbare-Energien-Gesetz sowie dem Baugesetzbuch und es wird dargelegt, dass die unterschiedlichen Arten von Photovoltaik-Freiflächenanlagen teilweise ein differenziertes Vorgehen erfordern werden.

Anmerkung Der Autor arbeitet für die Bezirksregierung Düsseldorf als Dezernent in der Regionalplanung. Die Ausführungen sind jedoch seine persönlichen Ansichten. Sie basieren in Teilen auf einem Vortrag des Autors am 10. Mai 2022 im Rahmen der 4. Baurechtstage Nordrhein-Westfalen des Münchner Instituts für Städtebau und Wohnungswesen und des Instituts für Städtebau Berlin.

✉ **Hauke von Seht**, Bezirksregierung Düsseldorf, Cecilienallee 2, 40474 Düsseldorf, Deutschland
hauke.von.seht@gmail.com

 © 2022 by the author(s); licensee oekom. This Open Access article is published under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licence (CC BY).

Schlüsselwörter: Photovoltaik-Freiflächenanlagen ■ Raumordnung ■ erneuerbare Energien ■ Klimawandel ■ Stromversorgung

Expansion of ground-mounted photovoltaic. Support and control options for federal spatial planning and state planning

Abstract

Ground-mounted photovoltaic systems have the potential to become one of the central elements of the coming energy system. The German federal government is now planning a significant and rapid expansion. However, the extent to which appropriate planning and measures take place in regions and municipalities will also depend on the spatial planning regulations of the federal and state governments. This paper explains that considerable support and control options are available to accompany expansion efforts. Cross-references to the Renewable Energy Sources Act and the Building Code are also shown and it is explained that the different types of ground-mounted photovoltaic systems may partially require a differentiated approach.

Keywords: Ground-mounted photovoltaic systems ■ Spatial planning ■ Renewable energy ■ Climate change ■ Power supply

1 Einleitung

1.1 Fragestellung

Photovoltaik-Freiflächenanlagen nehmen in den energiepolitischen Diskussionen an Bedeutung zu. Mit ihnen werden

Hoffnungen auf rasche, sichere und kostengünstige Beiträge zur regenerativen Stromversorgung verbunden. Damit sich diese Hoffnungen erfüllen, gilt es, auch den raumordnerischen Rahmen zu analysieren und bereits auf überregionaler Ebene entsprechende Weichenstellungen vorzunehmen. Nachstehend wird daher aufbauend auf einem allgemeinen Überblick herausgearbeitet, welche raumordnerischen Unterstützungs- und Steuerungsoptionen auf Bundes- und Landesebene für Freiflächen-Photovoltaik bestehen und genutzt werden sollten. Fragen des Bauplanungsrechts und des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG¹) werden hingegen nur angesprochen, soweit sie im Kontext raumordnerischer bzw. raumbezogener Fragen und ergänzender oder konkurrierender Steuerungsoptionen von Relevanz sind.

1.2 Photovoltaik-Freiflächenanlagen als wichtiges Element im Energiesystem der Zukunft

Die Dringlichkeit des raschen Ausbaus der erneuerbaren Energien in Deutschland hat sich durch die geopolitischen Verwerfungen des Jahres 2022 noch einmal deutlich erhöht. Denn der Ausbau der regenerativen Energieversorgung stärkt nicht nur die Wertschöpfung im eigenen Land, sondern vermindert auch externe Abhängigkeiten und ungewollte Geldströme in Länder, deren Finanz- und Wirtschaftskraft nicht unterstützt werden soll. Diese Begründungselemente ergänzen das existenzielle Ziel des Klimaschutzes, zu welchem eine regenerative Energieversorgung elementar beiträgt. Zur Bedeutung des Klimaschutzes sei hier exemplarisch auf den grundlegenden Beschluss des Bundesverfassungsgerichtes vom 24. März 2021² verwiesen.

Vor diesem Hintergrund ist ein massiver Ausbau der regenerativen Stromproduktion erforderlich, gerade auch im Hinblick auf den Bedarf bisher nicht oder wenig strombasierter Anwendungen. Denn im Zuge der Sektorenkopplung wird Strom beispielsweise verstärkt im Raumwärmebereich für den Betrieb von Wärmepumpen³ oder im Mobilitätsbereich für Batterienutzungen sowie die Generierung von Wasserstoff benötigt. Hinzu kommt die Umstellung industriell-

gewerblicher Prozesse, bei denen bisher fossile Energien genutzt werden. Dementsprechend enthält die „Eröffnungsbilanz Klimaschutz“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK 2022: 13) unter anderem die Aussage, dass der Strombedarf von etwa 560 Terrawattstunden (TWh) im Jahr 2021 auf 680 bis 750 TWh im Jahr 2030 ansteigen werde. Im Ergebnis gelte es, die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien von aktuell knapp 240 TWh auf 544 bis 600 TWh im Jahr 2030 zu erhöhen.

Dazu passend wurden als Ergebnis des im Sommer 2022 abgeschlossenen Gesetzgebungsverfahrens zur Änderung unter anderem des EEG im Ausbaupfad des § 4 EEG ab dem 01. Januar 2023 gültige, ambitionierte Zielmarken festgelegt. So soll die installierte Leistung von Solaranlagen (Dachanlagen, Freiflächenanlagen, besondere Solaranlagen) auf 215 Gigawatt (GW) im Jahr 2030 gesteigert werden und mit 400 GW wurde erstmalig ein entsprechender Wert für das Jahr 2040 aufgenommen. Der Ausbaupfad soll künftig hälftig auf Dach- und Freiflächen verteilt werden (Deutscher Bundestag 2022: 3, 181–182).

Das passt auch zu internationalen Entwicklungen. So geht die International Energy Agency (IEA) gemäß dem Hauptszenario einer aktuellen Publikation davon aus, dass in der Periode 2021–2026 fast 60 % der global neu installierten regenerativen Leistung auf die boomende Solarenergie entfällt. Hiervon wiederum sollen mehr als 60 % mittels größerer Vorhaben im Versorgungsmaßstab realisiert werden (IEA 2021: 26).⁴

Noch langfristige Zahlen für Deutschland nennen beispielsweise Luderer, Kost und Sörgel (2021: 3, 6) in einer Publikation, die auf die 2021 verschärften Ziele im Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)⁵ Bezug nimmt. Danach steigt der Elektrizitätsanteil an der Endenergie in den Zielszenarien von 18 % im Jahr 2019 bis zum Jahr 2045 auf 40 bis 69 %. Überwiegend werde die Stromnachfrage dabei mittels eines erheblichen Ausbaus der innerdeutschen Solar- und Windstromerzeugung auf 630 bis 1.480 TWh im Jahr 2045 abgedeckt (Luderer/Kost/Sörgel 2021: 6). Dabei spielen Photovoltaik-Freiflächenanlagen zusammen mit Photovoltaik-Dachanlagen sowie Windenergieanlagen zentrale Rollen.

¹ Soweit nicht anders angegeben, wird nachstehend immer auf die Fassung des EEG abgestellt, die ab dem 1. Januar 2023 gilt (EEG 2023). Das heißt, es wurden die Änderungen durch die Artikel 1 (zum 29.07.2022) und 2 (zum 01.01.2023) des Gesetzes zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237) gemäß Artikel 20 des betreffenden Gesetzes einbezogen.

² BVerfG, Urteil vom 24. März 2021, BvR 2656/18.

³ Zu den Potenzialen vgl. IWES/IBP (2017).

⁴ Auch für die Europäische Union wird für einen ähnlichen Zeithorizont ein starker Photovoltaik-Ausbau erwartet (vgl. SolarPower Europe 2021: 5).

⁵ Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist.

2 Technologiebezogener Überblick

2.1 Anlagenarten

Bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen waren früher fast ausschließlich bodennahe Anlagen gängig, bei denen innerhalb des Parks höchstens eine extensive landwirtschaftliche Nutzung z. B. durch Schafbeweidung erfolgt. Diese Anlagen dominieren auch heute noch und erlauben hohe Energieerträge pro Hektar bei geringen Kosten. Zunehmende Aufmerksamkeit bekommen unter anderem aus Gründen bestehender Raumnutzungskonkurrenzen jedoch auch schwimmende Photovoltaik-Anlagen (Floating-Photovoltaik) und Agri-Photovoltaik-Anlagen (mit einem hohen Anteil agrarischer Nutzung) als besondere Arten von Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Die DIN SPEC 91434 (DIN 2021) definiert hierfür zwei Kategorien: Agri-Photovoltaik-Anlagen mit einer Aufständigung mit lichter Höhe (Kategorie I) sowie Agri-Photovoltaik-Anlagen mit einer bodennahen Aufständigung (Kategorie II). Hier darf der konstruktionsbedingte Wegfall von landwirtschaftlich nutzbaren Teilflächen höchstens 10 % (Kategorie 1) bzw. 15 % (Kategorie 2) der Gesamtprojekfläche betragen (DIN 2021: 15).

Bei Floating-Photovoltaik-Anlagen (vgl. Pauli/Tritschler 2020) kann sich ihre Errichtung beispielsweise als Nachfolgenutzung oder Nebenanlage eines Rohstoffabbaubetriebes auf Abtragungsgewässern anbieten. Denn an solchen Standorten ist die natürliche Landschaft ohnehin stark beeinträchtigt bzw. entfernt und eine zumeist vorhergehende landwirtschaftliche Nutzung nicht mehr möglich. Vielfach gibt es auch keine anderweitige ambitionierte Nachfolgenutzung bzw. kein entsprechendes (wirtschaftliches) Interesse. Leitungen und Zuwegungen sind in der Regel vorhanden und bei einem noch bestehenden Abbaubetrieb ist ein Eigenstromverbrauch möglich.

Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind von Weitem zumeist kaum von den selteneren Anlagen der Freiflächen-solarthermie (vgl. Maaß/Sandrock/Weyland 2015) zu unterscheiden. Auch hinsichtlich Auswirkungen und Raumnutzungskonkurrenzen sind beide – gegebenenfalls sogar kombinierbaren – Anlagenarten ähnlich. Zusammen können sie unter dem Oberbegriff Freiflächen-solaranlagen (FFSA) subsummiert werden.

2.2 Rauminanspruchnahme

Der Flächenbedarf für Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist in den vergangenen Jahren deutlich gesunken. Wurden im Jahr 2005 noch rund 3,5 ha pro MW installierter Leistung benötigt (ZSW/Bosch & Partner 2019: 86), so rechnet Wirth (2022: 40) bei neueren normalen Photovoltaik-Freiflächenanlagen (keine Agri-Photovoltaik) nur noch mit 1 ha pro

MW. Hierbei spielt nicht nur der technologische Fortschritt eine Rolle, sondern unter anderem auch, dass in Folge des Kostenrückgangs eine dichtere Errichtung mit mehr interner Beschattung in Kauf genommen werden kann.

Diese hohe Flächeneffizienz vermindert die Konkurrenz unter anderem mit der Futter- und Nahrungsmittelerzeugung, zumal es nicht nur die Option einer parallelen landwirtschaftlichen Nutzung bei der Variante Agri-Photovoltaik gibt. Man könnte über Änderungen des bundesgesetzlichen Rahmens Photovoltaik-Freiflächenanlagen auch zu Lasten der Flächenanteile für die Produktion von Biomasse für die energetische Nutzung ausbauen (von Seht 2020: 258–259; Luderer/Kost/Sörgel 2021: 11). Denn Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind flächenbezogen um ein Vielfaches produktiver. Wirth (2022: 40–41) nennt für (normale) Photovoltaik-Freiflächenanlagen einen jahresbezogenen Stromertrag von 980 MWh_{el}/ha, für Agri-Photovoltaik von 600 MWh_{el}/ha und für Silomais und dessen energetische Verwertung nur 18,7 MWh_{el}/ha.

2.3 Kosten und Umsetzungsgeschwindigkeit

Auch die Energiekosten führen dazu, dass das Interesse an Photovoltaik-Freiflächenanlagen deutlich zunimmt. Denn die EEG-Vergütungen und Kosten der Stromproduktion mittels Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind massiv gesunken: Seit dem 1. Januar 2017 ist für Strom aus großen⁶ neuen Solaranlagen die Inanspruchnahme einer Zahlung nach dem EEG nur noch über die erfolgreiche Teilnahme an einer Ausschreibung möglich. In diesen Ausschreibungen wird die Höhe der Zahlungsansprüche ermittelt. Der durchschnittliche, mengengewichtete Zuschlagswert lag bei einer Ausschreibung für Solaranlagen im sogenannten 1. Segment (dazu zählen Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Photovoltaik auf bestimmten sonstigen baulichen Anlagen) zum Gebotstermin 1. November 2021 – vor den Verwerfungen durch den Krieg in der Ukraine – bei 5,00 ct/kWh (vor Eingang der Zweitsicherheit). Der niedrigste Wert eines Gebotes, das einen Zuschlag erhielt, betrug 4,57 ct/kWh.⁷ Zum Vergleich: Im Juli 2004 lag die minimale Vergütung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen noch bei 45,7 ct/kWh (BMWi 2019: 4).

Wirth (2022: 9) nennt bezogen auf die inländische Produktion von Photovoltaik-Strom in neuen Megawatt-

⁶ Gemäß der vom 1. Januar 2023 an geltenden Fassung des § 22 Abs. 3 S. 2 EEG gilt dies ab einer installierten Leistung von 1 MW (zuvor 750 kW).

⁷ https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/Ausschreibungen/Solaranlagen1/Gebotstermin_01_11_2021/artikel.html (04.11.2022).

Kraftwerken⁸ Kosten von 3-5,5 ct/kWh. Bei kleinen Dachanlagen sei die Spanne hingegen deutlich höher und zwar im Bereich von 6-11,5 ct/kWh – immer unter der Voraussetzung, dass der Strom abgenommen werde.⁹ ZSW und Bosch & Partner (2019: 57) stellten in ähnlicher Weise fest, dass die Stromgestehungskosten für Photovoltaik-Dachanlagen rund 50-60 % über denen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen liegen. Neben dem generellen Fortschritt bei der Herstellung von Solarmodulen dürften die geringen Kosten speziell bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen auch darin begründet liegen, dass sie sich schnell und in großen Einheiten errichten lassen. Letzteres ist nicht zuletzt bezogen auf die Versorgungssicherheit aktuell besonders wichtig.

3 Raumbezogene Unterstützungs- und Steuerungsoptionen

3.1 Fachrecht und Raum

Dass Photovoltaik-Freiflächenanlagen deutlich stärker als bisher ausgebaut werden müssen, wird hier angesichts der vorstehenden Ausführungen als gesetzt angenommen. Angesichts des Gesamttraumes der Bundesrepublik stellt sich daher die Frage möglicher Beiträge der Raumordnung. Diese kann aber nicht beantwortet werden, ohne den Blick auf das zu lenken, was bereits im Fachrecht geregelt wird, werden könnte oder sollte.

Der zentrale Startpunkt sind die geplanten regenerativen Strommengen bzw. daraus abgeleitet die zu installierende Leistung. Bisher gab es in § 4 EEG für Solarstrom eher kurz- bis mittelfristige Festlegungen (in Mehrjahresschritten) zu angestrebten installierten Leistungen – abgestimmt mit den Zielen in § 1 EEG. Hier wurden im EEG im Zuge der Novelle des Sommers 2022 auch langfristige bundesweite Werte festgelegt (vgl. Kapitel 1.2). Möglich wäre aber, dies beispielsweise aufgrund von Netzaspekten oder anderen Erwägungen differenzierend für größere Teilgebiete Deutschlands oder verschiedene Anlagenarten wie Photovoltaik-Freiflächenanlagen vorzunehmen und dies als Basis auch für das Ausschreibungsregime anzusetzen. Dabei ist Folgendes vorwegzuschicken: Es sollte zwar sichergestellt sein, dass der Raum einen entsprechenden Ausbau erlaubt, aber die anzustrebende installierte Leistung ist bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen in erster Linie eine fachliche Frage. Denn die raumstrukturellen Potenziale dürften angesichts

der hohen Flächeneffizienz von Photovoltaik-Freiflächenanlagen und möglicher Verschiebungen zulasten der Raumannteile für den energiebezogenen Biomasseanbau selbst bei einem ambitionierten Ausbau ausreichend und somit kein limitierender Faktor sein. Dies gilt, selbst wenn trotz der entsprechenden Einnahmemöglichkeiten nicht alle Eigentümerinnen und Eigentümer potenzieller Standorte der entsprechenden Nutzung zustimmen und im Freiraum regelmäßig weitere Raumnutzungsinteressen bestehen (z. B. Arten- und Habitatschutz, Rohstoffgewinnung). Hier wird es genügend Standortalternativen geben, welche die Planung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen nutzen könnte – zumindest sofern nicht beispielsweise die Landesraumordnung zu weitgehende Ausschlüsse vorsieht (vgl. Kapitel 3.5).

Kritisch für die Umsetzung etwaiger räumlich differenzierter EEG-Ziele ist im derzeitigen Marktdesign aber die Kostengunst der Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Denn diese führt dazu, dass sich größere Photovoltaik-Freiflächenanlagen auch jenseits des Ausschreibungsregimes des EEG (mit der Abnahme-, Vergütungs- und Verteilungsregelung des § 11 EEG, den Zahlungsansprüchen des § 19 EEG und der Gebietskulisse in § 37 EEG) rechnen. Betreiber produzieren beispielsweise ganz oder teilweise für den Eigenbedarf, schließen mit Abnehmern Direktabnahmeverträge (vgl. Photovoltaik-Netzwerk Baden-Württemberg 2020) – oder nutzen (gegebenenfalls auch ergänzend) die Strombörse (vgl. Ludwig/Wiederholt 2019: 111). Diese Entwicklung mindert die Möglichkeiten der limitierenden und potenziell räumlich differenzierten Steuerung über Ausschreibungen. Denn installierte Leistungen jenseits des Ausschreibungsregimes reduzieren aufgrund der Regelungen des § 28a Abs. 3 b) EEG die auszuschreibenden Mengen im 1. Segment.

Dabei wäre es gut, wenn die Netzbetreiber abschätzen könnten, welche zusätzliche Leistung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen wann in welcher Region zu erwarten ist. Dann könnten sie passend planen und investieren, aber auch auf absehbare Leitungsprobleme hinweisen und so ihrerseits die teilräumlichen Ausschreibungsmengen vorab beeinflussen. Dies kann sich positiv auch auf Netzkosten und -kapazitäten auswirken. In diesem Kontext ist auf die Ausführungen von Hermes (2014: 261) hinzuweisen, der die – heute noch weitgehend¹⁰ gleiche – Ausgangslage schon vor Jahren wie folgt problematisierte: „Während die Teilnehmer des Erzeugungsmarktes ‚ihren‘ Standort und die von ihnen als die rentabelste eingeschätzte Erzeugungsart grundsätzlich frei

⁸ Kraftwerke oberhalb der Größenschwelle von einem Megawatt installierter Leistung.

⁹ Wirth (2022) bezieht sich dabei auf weitere Quellen und aus denen resultiert, dass sich die Daten auf Deutschland beziehen.

¹⁰ Als Veränderung zu erwähnen ist z. B. die sogenannte Südquote in § 36d EEG 2023, welche inzwischen zumindest gewisse einplanbare Anreize für eine Änderung der Verteilung von Windenergieanlagen liefert und den offenen bundesweiten Wettbewerb insoweit einschränkt.

wählen können, müssen Netzplanung und -ausbau durch beschleunigte Verfahren den dadurch erzeugten Transportbedarf unter kontinuierlicher Anpassung an die veränderlichen Investitionsentscheidungen der Erzeuger befriedigen. Wie das Beispiel der in der jüngeren Vergangenheit geänderten Prognosen für den Ausbau der Offshore-Windenergie zeigt, führt dies tendenziell zu einer Überforderung der Netzbedarfsplanung, weil diese angesichts eines erheblichen zeitlichen Vorlaufs kaum in der Lage ist, zeitnah auf kontinuierlich wechselnde Investitionsplanungen der Erzeuger zu reagieren.¹¹

Geprüft werden sollte daher auch, ob man für größere Anlagen außerhalb des Ausschreibungsregimes gedeckelte – in Bezug auf die zu installierende Gesamtleistung solcher Anlagen – Auktionen durchführen könnte, bei denen das Recht des Netzzugangs oder schlicht der Inbetriebnahme erworben wird. Je nach Ausgestaltung und Begründbarkeit hätte man dann auch die Möglichkeit, bereits fachrechtlich teilraumbezogen effektiv zu steuern und – unter Berücksichtigung des Aufwands jeweils nur für größere Anlagen – regionale Ausschreibungen für Anlagen nach § 37 EEG und entsprechende regionale Auktionen für Anlagen jenseits des § 37 EEG¹² vorzusehen (z. B. Aufteilung in fünf bis zehn sachgerecht zugeschnittene Gebiete). Dies sollte angestrebt werden. Hier muss man allerdings abwägen, ob beispielsweise die Auktionen die Ausbaudynamik zu sehr schwächen und man hier eventuell besser mit flexibleren regionalen Zu- oder Abschlägen arbeiten kann.

Für eine gezieltere Verteilung im Gesamttraum der Bundesrepublik sprechen jedenfalls weitere Gründe: Die Globalstrahlung ist in Deutschland nicht gleich verteilt. Zumin-

dest bei vereinfacht angenommenen gleichen Projektkosten und einem Überangebot an Bewerbungen setzen sich daher in Ausschreibungen primär Vorhaben aus den einstrahlungsstärkeren Regionen durch. Die jüngsten Erweiterungen der Flächenkulissen in § 37 EEG könnten diesen Effekt sogar stützen, weil damit auch in bislang schon ausbaustarken einstrahlungsreichen Regionen neue Standorte möglich und etwaige ausbaubedingte regionale Flächenengpässe weniger werden. Das ist raumordnerisch insoweit ungünstig, als bei einer breiten Verteilung im Raum tendenziell deutlich mehr konfliktarme Standorte genutzt und teilräumliche Überlastungen vermieden werden können.

Es wäre auch vom Gesamtenergiesystem her besser, die Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Raum gleichmäßiger zu verteilen und insoweit eine Angleichung an die aktuellen, aber auch in § 36 d) und h) EEG bereits angelegten Bemühungen zur gleichmäßigeren Verteilung von Windenergieanlagen vorzunehmen. Denn da sich die Solar- und Windenergienutzung zeitlich gut ergänzen,¹³ benötigt man so tendenziell weniger Speicher und Leitungen. Man kann den Strom in den sonnenstrahlungsreichen Regionen (nur) etwas günstiger produzieren, aber die eingesparten Speicher- und Leitungskosten muss man hier gegenrechnen. Gleiches gilt für geringere Energieverluste beim Transport oder alternativ für die eingesparten Mehrkosten für teuren und derzeit oft auf fossiler Basis erzeugten Spitzenlaststrom zum Ausgleich schwankender regenerativer Stromerzeugung. Insoweit geht es hier auch nicht um eine unnötige Unterstützung strahlungsbezogen etwas weniger guter Standorte, sondern um eine volkswirtschaftlich und raumordnerisch sinnvolle Optimierung des Gesamtsystems.

Durch teilräumliche Ausschreibungen und gegebenenfalls Auktionen könnte die derzeitige Lage etwas korrigiert werden. Dabei ließen sich auch Gewichtungen vornehmen. So könnten hinsichtlich der Erzeugungskosten strahlungsreiche Regionen etwas übergewichtet werden. In ähnlicher Weise könnte man die Netzkapazitäten einbeziehen oder auch Regionen übergewichten, in denen aufgrund des Klimawandels und der regionalen Bodenverhältnisse Tendenzen der Versteppung oder zumindest des starken Rückgangs der Agrarproduktion drohen.

Teilräumliche Ausschreibungen und Auktionen würden auch dazu beitragen, dass es keine übermäßigen Profite in den einstrahlungsreichen Regionen gibt und dass alle Regionen von den ökonomischen Chancen der Photovoltaik-Freiflächenanlagen profitieren können. Denn letztlich geht es hier inzwischen um ganz erhebliche Finanz- und Investitions-

¹¹ In ähnlicher Weise wird auch in einem aktuellen Positionspapier der ARL attestiert, dass es einen wachsenden Bedarf für eine strategische, bundesweite Koordinierung der genutzten Solarenergiemengen gebe. In diesem Kontext werden klare, verlässliche und national abgestimmte Entwicklungspfade gefordert sowie zeitlich gestaffelte und teilräumlich differenzierte Orientierungswerte unter anderem für den Ausbau von Freiflächenphotovoltaik (ARL 2022: 15). In Ansätzen geht das auch in die Richtung einer (planerischen) energiebezogenen Steuerung in Form einer Energiebedarfsplanung mit einem Erzeugungsentwicklungsplan, wie dies Hermes (2014: 269) fordert.

¹² Kurz angesprochen werden soll, dass prinzipiell auch Modelle einer EEG-Vergütung ohne eine wettbewerbliche Ermittlung der Vergütungshöhe denkbar wären, wie es sie auch bei anderen Segmenten des EEG 2023 gibt, z. B. kleinen Photovoltaik-Dachanlagen (vgl. §§ 48 und 49 EEG). Aus Sicht des Verfassers zeichnet sich hierzu aber bezüglich wettbewerblicher Bestrebungen derzeit keine realistische Option bei größeren Photovoltaik-Freiflächenanlagen ab. Möglicherweise bestehen hier auch europarechtliche Restriktionen (vgl. Artikel 4 der Richtlinie (EU) 2018/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen).

¹³ In Deutschland korrelieren eine starke Sonneneinstrahlung sowie intensiver Wind negativ. Dies gilt für kurzfristige ebenso wie für längerfristige Zeiträume (Wirth 2022: 29–30).

titionsströme und damit auch um Fragen ausgewogener Lebensverhältnisse in den Teilräumen. Räumliche und strukturelle Ungleichgewichte sollten nicht unnötig befördert werden. Hier ist auch auf die korrespondierenden Festlegungen in § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 4 ROG¹⁴ hinzuweisen. Der Ansatz teilräumlicher Ausschreibungen und Auktionen weist gewisse Parallelen zur Südquote in § 36 d) EEG für Onshore-Windenergieanlagen auf und ist insoweit nicht systemfremd. Zugleich sind Einstrahlungsunterschiede auch nicht so groß, dass hierdurch insoweit unsachgemäße Standorte realisierbar würden.¹⁵

Eine teilräumliche Ausschreibung oder Auktion wäre nicht als raumordnerische Festlegung einzustufen, denn es resultiert daraus kein Zwang, in Teilregionen entsprechend hinreichende Standorte zu sichern. Somit erscheint dieser raumbezogene Ansatz kompetenzrechtlich in einem reinen Fachgesetz möglich, gestützt auf Art. 74 Abs. 1 Nr. 11 GG¹⁶. Die Regionen sollten dabei so kleinteilig ein, dass die Verteilung und Planbarkeit verbessert wird, aber zugleich müssen es so wenige sein, dass noch genug innerregionaler Wettbewerb besteht – auch wenn bei den Ausschreibungen weiterhin preisbezogene Maximalwerte festgelegt werden können. Falls nötig, könnten Sonderregelungen hinsichtlich Regionen, Terminen und Ähnlichem für besondere bzw. innovative Anlagenarten¹⁷ getroffen werden – wengleich auch technologiebezogene Korrekturfaktoren ein alternativer Ansatz wären. Hier kann auf Ansätze in der EEG-Gesetzgebung (Deutscher Bundestag 2022: 3, 187) aufgebaut werden.

Eine zumindest in Bezug auf die finanzielle Gleichbehandlung und möglicherweise auch den bürokratischen Aufwand sowie kalkulatorische Risiken von Ausschreibungen noch überzeugendere Alternative wäre eine generelle Ausgleichsregelung für die regionalen Unterschiede beim solaren Energiedargebot in Anlehnung an die bei der Windenergienutzung bewährte Regelung – Referenzertragsmodell mit

Korrekturfaktoren je nach Windgüte¹⁸ – des § 36 h) EEG (von Seht 2020: 258). Denn dies könnte auch für Solaranlagen auf und an Gebäuden bzw. baulichen Anlagen im Festvergütungssegment realisiert werden, bei denen die Sachlage ähnlich ist. Gegebenenfalls könnte zwecks Systemoptimierung dabei eine Kappung eingeführt werden, das heißt, es würde in Regionen mit ganz schlechten Einstrahlungswerten kein vollständiger Ausgleich erfolgen. Auch sollte es keine kleinteilig standortbezogene Regelung sein, damit innerhalb der Regionen vor allem die energetisch besten Optionen gewählt werden. Gegebenenfalls könnte man solche Erwägungen auch bei der vorstehend skizzierten Option von Auktionen für den Netzzugang übertragend einbeziehen.

Kritisch zu beleuchten sind auch die Festlegungen in den §§ 37 und 37c EEG hinsichtlich der Ausschreibungskulisse. Dadurch werden zwar insbesondere nicht vorbelastete Raumeinheiten vor Inanspruchnahmen von vornherein weitgehend geschützt, sofern das Vorhaben nur mit einem Ausschreibungserfolg realisierbar ist, was zunehmend weniger der Fall ist. Allerdings werden mit den Regelungen für die Querschnittsplanungen auch die Möglichkeiten stark eingeschränkt, umsetzungsfähige Vorhaben auf den in räumlicher Hinsicht sinnvollsten Standorten zu forcieren. Dies gilt, auch wenn die Regelkulisse des § 37 Abs. 1 EEG zum 1. Januar 2023 bereits vergrößert wurde. So wurde unter anderem in § 37 Abs. 1 Nr. 2c EEG die Kulisse rund um Autobahnen und Schienenwege auf 500 m erweitert und Photovoltaik auf künstlichen Gewässern als neuer Unterpunkt j in Nr. 2 integriert.¹⁹ Ebenso wurden besondere Solaranlagen als neue Nr. 3 aufgenommen (Agri-Photovoltaik, Photovoltaik auf Parkplatzflächen sowie auf entwässerten und landwirtschaftlich genutzten Moorböden bei Wiedervernässung).²⁰ Zudem wurde über eine Änderung in § 3 Nr. 7 EEG die Kulisse der benachteiligten Gebiete nach § 37 Abs. 1 Nr. 2h und 2j vergrößert, deren Nutzung von etwaigen Rechtsverordnungen der Länder nach § 37c EEG abhängt.

Mindestens sollten in § 37 Abs. 1 EEG zusätzliche Erweiterungen der Raumkulissen beispielsweise um vorbelastete Randbereiche von Bundes- und Landesstraßen, Kreis-

¹⁴ Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353) geändert worden ist.

¹⁵ Vgl. zur Globalstrahlung in Deutschland und den regionalen Unterschieden z. B. Wirth (2022: 44–45).

¹⁶ Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 100-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juni 2022 (BGBl. I S. 968) geändert worden ist.

¹⁷ Vgl. zum aktuellen System im EEG u. a. die §§ 28 c – 35 a und speziell § 35 n („Innovationsausschreibungen“) sowie die Innovationsausschreibungsverordnung (InnAusV) und hier insbesondere § 15 „Festlegungen zu besonderen Solaranlagen“.

¹⁸ Als Resultat erhalten Anlagenbetreiber an windschwächeren Standorten eine höhere und an windhöfzigeren Standorten eine niedrigere Vergütung je erzeugter kWh.

¹⁹ Zugleich wurde Floating-Photovoltaik über eine parallele Änderung des § 36 Abs. 3 WHG ganz erheblich und angesichts planerischer Steuerungsmöglichkeiten unverständlich stark erschwert (Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237) geändert worden ist).

²⁰ Einbezogen wurden bei diesen Neuregelungen auch Vorkehrungen zum Moorschutz und der Wiedergewinnung von Mooren.

straßen und Hochspannungsfreileitungen erwogen und dabei auch die innerdeutsche Verteilung der Positivbereiche mit in den Fokus genommen werden (vgl. von Seht 2020: 260–261). Ebenso könnte es sinnvoll sein, im Ausschreibungsregime etwas größere, kostengünstige Vorhaben auf konfliktarmen Standorten zu ermöglichen, statt vieler klein- bis mittelgroßer Vorhaben. Hier gilt derzeit gemäß § 37 Abs. 3 EEG eine Begrenzung auf 20 MW (früher 10 MW) installierter Leistung – mit weitergehenden Bedingungen in § 24 Abs. 2 Nr. 2 EEG zur Nähe zeitnah errichteter benachbarter Anlagen. Diese Schwelle könnte angehoben werden (vgl. Günnewig/Johannwerner/Kelm et al. 2022: 33–35). Ein noch viel weitergehender Ansatz wäre, im Vertrauen auf die räumliche Planung auf EEG-Kulissen für die Ausschreibung zu verzichten.

3.2 Raumordnerische Festlegungen bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen: Grundsätzliche Aspekte im Kontext des Bauplanungsrechts

Etwaige fachrechtliche Anforderungen und Steuerungsimpulse laufen ins Leere, wenn die räumliche Planung nicht dafür sorgt, dass entsprechende Bereiche gesichert werden. Von den erforderlichen Dimensionen und Raumnutzungskonkurrenzen her und angesichts der überörtlichen Ausbauforderungen ist dies eine Aufgabe, bei der auch die Potenziale der verschiedenen Ebenen der Raumordnung genutzt werden sollten.²¹ Hier kann auf Anregungen und Diskussionen zur Windenergienutzung aufgesetzt werden.

Dabei ist zunächst vorwegzuschicken, dass Photovoltaik-Freiflächenanlagen derzeit in der Regel keine im Außenbereich nach § 35 Abs. 1 BauGB²² privilegiert zulässigen Vorhaben sind (Baars 2021: 33; vgl. auch von Seht 2020: 262). Sie können als Nebenanlage einer privilegierten Nutzung aber mitgezogen werden. Burtin (2021: 1586) kommt zudem für Agri-Photovoltaik zu dem Ergebnis, dass hier gegebenenfalls im Einzelfall zu prüfen wäre, ob entsprechende Photovoltaik-Anlagen unter die Tatbestände der § 35 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BauGB subsummiert werden können – als entsprechenden privilegierten Vorhaben dienend. Aufgrund von Beeinträchtigungen etwa der landwirtschaftlichen Nutzung und des Landschaftsbildes werden sie je

nach Projektgröße, -ausführung und -standort in der Regel auch nicht als sonstiges Vorhaben nach § 35 Abs. 2 BauGB genehmigungsfähig sein (ARL 2022: 7). Insoweit besteht derzeit zumeist das Erfordernis eines qualifizierten Bebauungsplans (von Seht 2020: 262).

Diesbezüglich sollten (begrenzte) gesetzgeberische Veränderungen erwogen werden, denn das könnte deutlich zur dringend benötigten Dynamik beim Ausbau der Solarenergienutzung beitragen und wird in der Literatur bereits diskutiert (z. B. von Seht 2020: 262; Frey/Ritter/Nitsch 2021; Günnewig/Johannwerner/Kelm et al. 2022: 42–48). Angesichts des raumordnerischen Fokus dieses Beitrags wird dies hier aber nicht vertieft – mit Ausnahme der in Kapitel 3.4 vorgeschlagenen Einführung einer Privilegierung innerhalb von Vorranggebieten für Freiflächenanlagen.

Da es derzeit keine Anzeichen dafür gibt, dass die Politik rasch oder überhaupt eine (gegebenenfalls teilweise) bauplanungsrechtliche Privilegierung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen einführt, wird für die nachfolgenden Überlegungen davon ausgegangen, dass Photovoltaik-Freiflächenanlagen weiterhin regelmäßig nicht privilegiert sind. Diese Sachlage sorgt dafür, dass keine Gefahr eines planerisch ungesteuerten Wildwuchses besteht. Demgemäß gibt es auch kein dringendes Erfordernis einer umfassenden raumordnerischen Konzentrationszonenplanung²³ bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen, sofern regional nicht im Einzelfall die Notwendigkeit einer entsprechenden Beschränkung der bauleitplanerischen Darstellungsmöglichkeiten gesehen wird.

Von den Gebietskategorien des § 7 Abs. 3 ROG sind damit Vorranggebiete und Vorbehaltsgebiete von zentraler Bedeutung. Erstere sind die durchsetzungsstärkere Kategorie und insoweit bei einer angestrebten Unterstützung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu bevorzugen. Sie sind nicht nur gemäß näheren Regelungen in § 4 Abs. 1 ROG beispielsweise bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen öffentlicher Stellen und bestimmten Entscheidungen öffentlicher Stellen über raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen zu beachtende Ziele der Raumordnung. Bei ihnen greift zudem die generelle Anpassungspflicht an Ziele der Raumordnung des § 1 Abs. 4 BauGB²⁴ und die zulassungsfördernde Wirkung des § 35 Abs. 3 S. 2 Hs. 2 BauGB.

Es spricht einiges dafür, etwaige Vorranggebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu unterteilen – gegebenenfalls auch mittels ergänzender textlicher Festlegungen – nach solchen, in denen Photovoltaik-Freiflächenanlagen

²¹ Auf die Bundes- und Landesebene wird diesbezüglich noch eingegangen. Zur Ebene der regionalen Raumordnung ist aber anzumerken, dass es hier bisher die Ausnahme ist, wenn eine bindende, proaktive Standortsteuerung (Bereichsfestlegung und/oder Ausschluss) für Photovoltaik-Freiflächenanlagen erfolgt (ARL 2022: 8).

²² Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist.

²³ Die Raumordnung hätte hier generell Spielräume, da der Katalog des § 7 Abs. 3 ROG nicht abschließend ist.

²⁴ Kritisch u.a. in Bezug auf die praktische Umsetzung der Vorgaben des § 1 Abs. 4 BauGB bei einer Erstplanungspflicht: Günnewig/Johannwerner/Kelm et al. 2022: 40.

jeder Art Vorrang genießen, und Vorranggebieten für Agri-Photovoltaik. Denn beispielsweise aufgrund besonders fruchtbarer Böden kann es sinnvoll sein, in bestimmten Bereichen nur Agri-Photovoltaik vorzusehen. Umgekehrt kann an anderen Standorten Agri-Photovoltaik keine hinreichende Ausnutzung einer lokalen Gunstlage für Photovoltaik-Freiflächenanlagen darstellen.²⁵

Vorbehaltsgebiete sind nach wohl vorherrschender Meinung Grundsätze der Raumordnung – mit „Gewichtungsvorgabe für nachfolgende Abwägungen und Ermessensentscheidungen“ (Runkel 2018a: § 4 Rn. 179). Bei ihnen greifen die vorstehend genannten zielbezogenen Regelungen im Baugesetzbuch damit nicht und die Bindungswirkungen des § 4 Abs. 1 ROG sehen hier analog nur eine Berücksichtigungspflicht vor. Auch bei dieser Kategorie besteht die Option einer Differenzierung nach der Art der Photovoltaik-Freiflächenanlage.

3.3 Raumbedeutsamkeit und ihre Regelungsrelevanz

Gesondert zu thematisieren ist der in § 7 Abs. 3 ROG – und teilweise explizit auch in raumordnerischen Festlegungen zu Freiflächensolaranlagen²⁶ – genannte Begriff der Raumbedeutsamkeit, auf den unter anderem auch in § 4 ROG hinsichtlich Bindungswirkungen abgestellt wird.²⁷ Hintergrund ist die verfassungsrechtliche Unterscheidung zwischen Raumordnung (Art. 74 Abs. 1 Nr. 31 GG) und Bodenrecht (Art. 74 Abs. 1 Nr. 18 GG), die dazu führt, dass die Raumordnung nur raumbedeutsame Sachverhalte regeln darf. In § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG werden raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen dabei definiert als „Planungen einschließlich der Raumordnungspläne, Vorhaben und sonstige Maßnahmen, durch die Raum in Anspruch genommen oder die räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebietes beeinflusst wird [...]“. Es reicht das Vorliegen eines der beiden Kriterien Rauminanspruchnahme und Raumbeflussung aus. Durch die Verwendung des Begriffes Raum – statt wie noch im ROG 1965 Grund und Boden – wollte der Gesetzgeber aber zum Ausdruck bringen, „dass Grund

und Boden in erheblichem Umfang in Anspruch genommen werden muss, um eine Planung schon allein aus diesem Grund raumbedeutsam sein zu lassen“ (Runkel 2018b: § 3 Rn. 111). In ähnlicher Weise muss (alternativ) bei der Raumbeflussung eine über die Geringfügigkeit hinausgehende Signifikanz vorliegen (Runkel 2018b: § 3 Rn. 114).

Kümper (2019: 167) geht zudem auf isoliert zu bescheidende Genehmigungsanträge ein. Er legt dar, dass diesbezüglich eine etwaige Vorbildwirkung nicht einbezogen werden darf, wenn es um die Beurteilung der Frage der Raumbedeutsamkeit geht. Ob die Raumbedeutsamkeit einer Planung oder Maßnahme voraussichtlich gegeben ist, hängt vom Einzelfall ab. Es kommt insbesondere auf die Vorhabensmerkmale (Höhe, landschaftliche Einbindung, Ausdehnung, Emissionen etc.)²⁸ und die Lage (tangierte andere bestehende oder mögliche Raumnutzungen am Standort oder im Umfeld, gegenläufige regionalplanerische Festlegungen, Vorbelastung etc.) sowie beispielsweise die Größe des Planungsraumes (vgl. Runkel 2018b: § 3 Rn. 103) an. Abstrakte Größenordnungen lassen sich nicht angeben, wie auch Kümper (2019: 166) und Runkel (2018b: § 3 Rn. 112) feststellen.

Einzugehen ist diesbezüglich auf relevante Spezifika der Photovoltaik-Freiflächenanlagen: Zunächst ist eine etwaige zuvor gegebene oder regionalplanerisch festgelegte landwirtschaftliche Nutzung vielfach auch innerhalb von Photovoltaik-Freiflächenanlagen möglich – in Form einer extensiven Beweidung oder als Agri-Photovoltaik. Bei Floating-Photovoltaik wird in der Regel gar keine wirtschaftliche Nutzung in erheblicher Weise negativ tangiert. Zudem ist bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Gegensatz etwa zu Siedlungsvorhaben kaum eine Versiegelung gegeben und die Fundamente beeinträchtigen den Boden wenig; möglicherweise kann sich ein nitratbelasteter Standort sogar regenerieren. Die Anlagen können ohne erhebliche Beeinträchtigung des Grundwasserhaushalts oder gegebenenfalls sogar mit zusätzlichen Muldensystemen zur Verbesserung der Regenrückhaltung und Versickerung ausgeführt werden. Der Biotopverbund für Pflanzen, Vögel und zumindest Kleinsäugtiere bleibt weiterhin möglich und durch eine entsprechende Gestaltung können Standorte im Vergleich zur Vornutzung oftmals sogar eine dahingehende Aufwertung aufweisen. Die Landschaftsbildbeeinträchtigung ist aufgrund der im Vergleich zu Windenergieanlagen oder Gewerbehallen geringen Höhe bereits gemindert und sie lässt sich über Eingrünungen weiter reduzieren, insbesondere im Flachland. Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind rückbaubar und hinterlassen beispielsweise im Vergleich zum Rohstoffabbau

²⁵ Eine damit zusammenhängende, aber hier nicht zu vertiefende bauleitplanerische Frage ist, wie eine solche Differenzierung nachfolgend in der vorbereitenden und verbindlichen Bauleitplanung abgesichert wird bzw. werden muss.

²⁶ Vgl. z. B. Ziel 10.2-5 Solarenergienutzung des Landesentwicklungsprogramms Nordrhein-Westfalen (MWIDE 2020: 146).

²⁷ Anzumerken ist, dass der § 1 Abs. 4 BauGB hinsichtlich der Anpassung der Bauleitplanung an die Ziele der Raumordnung nicht auf die Raumbedeutsamkeit abstellt. Dies ändert aber nichts an der Begrenzung der raumordnerischen Regelungsmöglichkeiten auf raumbedeutsame Sachverhalte (Kümper 2019: 167–168).

²⁸ Gegebenenfalls kann dies auch von spezifischen Bebauungsplanfestlegungen abhängen, wie z. B. Eingrünungen.

keinen dauerhaft veränderten Raum. Ebenso sind sie nicht wie Vorhaben der Rohstoffgewinnung – sofern der Standort dies unter anderem geologisch zulässt – tendenziell auf eine Ausweitung zum Betriebserhalt ausgelegt. Photovoltaik-Freiflächenanlagen verursachen nach der Errichtung keine nennenswerten Emissionen durch den Betrieb und zugehörigen Verkehr – anders als neue Siedlungsgebiete oder Abgrabungen. Einige Kriterien in § 37 EEG lenken die Anlagen – zumindest im Falle der Teilnahme an Ausschreibungen – zudem tendenziell auf vorbelastete und somit regelmäßig²⁹ weniger sensible Standorte.

Im Ergebnis bedeutet dies, dass eine Raumbedeutsamkeit von Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Regel erst bei relativ großen Anlagen gegeben sein wird. Wenn Baars (2021: 38) schreibt, dass bei einer auf 1-2 ha beschränkten Netto-Baufläche die Raumbedeutsamkeit von Freiflächenanlagen negiert werden kann, so ist dies daher in der Regel richtig. Die Größenordnungen, bei denen eine Raumbedeutsamkeit je nach Einzelfall und Anlagenart beginnt, dürften jedoch zumeist deutlich darüber zu verorten sein. Hier kann auf Zirwick (2018) verwiesen werden, der sich unter anderem mit der einschlägigen Rechtsprechung zur Raumbedeutsamkeit von Abgrabungen auseinandergesetzt hat. Er kam für Normalstandorte³⁰ zum Ergebnis, dass viel dafür spreche, dass eine Raumbedeutsamkeit bei Abgrabungen ab 10 ha in jedem Fall anzunehmen sei. Bei Flächengrößen ab 5 ha solle eine Raumbedeutsamkeit hingegen nur in der Regel gegeben sein. Betrage die Größe der Abbauflächen weniger als 5 ha, sei die Inanspruchnahme der Flächen alleine nicht mehr ausreichend, um von einer Raumbedeutsamkeit auszugehen (Zirwick 2018: 124).

Bedenkt man nun die obigen Ausführungen zu den Raumwirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, so dürften diese im Vergleich zu Abgrabungen zumeist – zum Teil abhängig von der Anlagenart – deutlich weniger raumwirksam sein. Somit müssten dann auch die Hektarwerte bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen tendenziell höher liegen, ab denen von einer Raumbedeutsamkeit auszugehen ist. Dies muss auch nicht als ein Problem für eine geordnete Raumentwicklung betrachtet werden. Denn es ist – wie dargelegt – derzeit regelmäßig eine Bauleitplanung erforderlich.

3.4 Raumordnung des Bundes

Zur Unterstützung der eingangs erwähnten Photovoltaik-Ausbauziele bieten sich vor diesem Hintergrund Regelungen im Raumordnungsgesetz an, wie sie ähnlich bereits für die Windenergienutzung vorgeschlagen und begründet wurden (von Seht 2021: 610–616). So wäre es sinnvoll, dass § 2 ROG – Grundsätze der Raumordnung – im Abs. 2 Nr. 6 um einen neuen, eingeschobenen Satz 9 erweitert wird. Dieser sollte vorsehen, dass in den Regionalplänen Bereiche für Photovoltaik-Freiflächenanlagen sowie für die Windenergienutzung als zweite Säule der kommenden Stromversorgung festgelegt werden (auch wenn § 3 Abs. 2 WindBG³¹ die standörtliche Sicherstellung hinreichender Windenergiegebiete³² ebenso jenseits der Regionalplanung zulässt). Dies sollten angesichts der Dringlichkeit des Ausbaus der erneuerbaren Energien Vorranggebiete als durchsetzungsstärkste Kategorie sein, zumal beim Bestehen von Vorranggebieten auch der Leitungsausbau – eine weitere Achillesferse der Energiewende – verlässlicher geplant werden kann. Da es aber auf den Umfang ankommt, sollte als dynamischer Verweis Bezug genommen werden auf die jeweiligen Ausbauziele im EEG und den darin vorzusehenden ambitionierten Ausbaupfad (vgl. Kapitel 1.2). Der Satz könnte somit – aufbauend auf Vorschlägen für die Onshore-Windenergienutzung (von Seht 2021: 611) – lauten: „Unter anderem sollen hierzu in den Regionalplänen Vorranggebiete für die Windenergienutzung und Photovoltaik-Freiflächenanlagen festgelegt werden, die angemessen zur Umsetzung der im Erneuerbare-Energien-Gesetz festgelegten Ausbaupfade beitragen; abzustellen ist auf die jeweils geltende Fassung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes.“

Diese Festlegung ginge über den bisherigen Duktus des § 2 ROG hinaus, aber dies ist hinsichtlich der Bedeutung des raschen Ausbaus der erneuerbaren Energien zu rechtfertigen. Im Übrigen ist es nicht ausgeschlossen, bei einem erkannten Handlungsbedarf auch bezüglich anderer Themen die Detailschärfe der raumordnerischen Festlegungen auf Bundesebene zu erhöhen.

Grundgesetzlich wäre dieser neue Grundsatz durch Artikel 74 Abs. 1 Nr. 31 GG gedeckt. Einen solchen Satz –

²⁹ Kümper (2019: 166) zeigt aber auch die Ambivalenz von Vorbelastungen auf. Gegebenenfalls kann eine Vorbelastung auch dazu führen, dass gerade deswegen durch Summation die Schwelle der Raumbedeutsamkeit erreicht wird.

³⁰ Darunter versteht er Standorte ohne „besonders schützenswerte landschaftliche Empfindlichkeit“ und „ohne direkten Zielwiderspruch“ (Zirwick 2018: 123).

³¹ Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz – WindBG) (Geltung ab 1. Februar 2023).

³² Kritisch ist hier die Definition von Windenergiegebieten in § 2 Nr. 1 a) WindBG zu sehen. Denn viele kommunale Windenergiekonzentrationszonen sind nach den Erfahrungen des Verfassers nicht als „Sonderbauflächen“ oder „Sondergebiete“ festgelegt. Das könnte dazu führen, dass sie nicht nach § 4 WindBG anrechenbar sind und später dort aufgrund von § 249 Abs. 2 S. 1 BauGB auch keine Privilegierung mehr greift.

sprachlich dann angepasst – als Ziel der Raumordnung im Raumordnungsgesetz festzulegen, ist hingegen mit der derzeitigen Fassung des § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG nicht vereinbar. Denn danach sind Ziele Festlegungen in Raumordnungsplänen – und eben nicht in Gesetzen (vgl. Bovet/Dross/Kindler 2020: 756–757). Diese Regelung ließe sich allerdings prinzipiell ändern (vgl. von Seht 2021: 610).

Ebenso ließen sich erneuerbare Energien – und gegebenenfalls weitere für die Energiewende wichtige Raumnutzungen (z. B. seltene Erden) – als Regelungsbereiche in § 17 Abs. 2 ROG aufnehmen. Dies würde einen entsprechenden länderübergreifenden Raumordnungsplan des Bundes ermöglichen, der dann auch zielförmige Festlegungen zu Photovoltaik-Freiflächenanlagen enthalten könnte.³³

In beiden Fällen wäre es so, dass die Länder nach Art. 72 Abs. III Nr. 4 GG die Möglichkeit der Abweichung von entsprechenden Zielen hätten. Wegner (2022: 13) weist allerdings im Kontext ähnlicher Diskussionen über Festlegungen für die Windenergienutzung zutreffend darauf hin, dass eine Abweichungsmöglichkeit nicht per se gegen verbindliche Vorgaben spricht. Denn eine Abweichung schaffe Transparenz; man müsse sie rechtfertigen und im politischen Geschäft zudem Mehrheiten dafür organisieren. Dies kann auf die Frage von ROG-Festlegungen zur Solarenergienutzung übertragen werden – auch für die noch zu thematisierende Frage von Mengen- oder Flächenvorgaben. Im Übrigen gelten ohnehin die Kooperations- und Berücksichtigungspflichten des Bundes-Klimaschutzgesetzes und das Gebot der Bundestreue beim Klimaschutz und dem Ausbau der Nutzung Erneuerbarer Energien (vgl. SRU 2022: 19).

Damit aber zu weiteren Ansatzpunkten für eine Unterstützung des Ausbaus von Photovoltaik-Freiflächenanlagen mittels der Bundesraumordnung: Hier gelten zunächst übertragend die in Kapitel 3.1 skizzierten Ausführungen, wonach es erhebliche Vorteile etwa für den Netzausbau bringen würde, wenn man zumindest ungefähr wüsste, wo, wann und in welchem Leistungsumfang neue Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Deutschland entstehen. Schon Informationen dazu, was teils räumlich mindestens zu erwarten ist, würden hier helfen. Gerade für die Umsetzung ambitionierter Ausbaupfade für Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist es zudem erforderlich, dass auch bei etwaigen lokalen oder länderseitigen Widerständen genügend Standorte planerisch gesichert und forciert werden. Dies gilt, zumal die Nutzungs-

ansprüche im Freiraum – oft zulasten der Landwirtschaft – tendenziell immer mehr werden. Hier kommen neben den Photovoltaik-Freiflächenanlagen beispielsweise Ansprüche für weitere Windenergiebereiche, Leitungen oder den Artenschutz hinzu. Nicht gestoppt ist die Zunahme der Siedlungsflächen und auch der Rohstoffabbau fordert immer weitere Flächen. Eine Überforderung einzelner Räume gilt es insoweit ebenso zu vermeiden wie ungenügende teilräumliche Beiträge. Darüber hinaus ist zu bedenken, dass ein angestrebter starker Ausbau der Nutzung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit massiven Investitionen verbunden ist und es im Betrieb um erhebliche Finanzströme zwischen den Bundesländern sowie entsprechende Steuereinnahmen geht. In diesem Kontext ist auf die Ausführungen in Kapitel 3.1 zu § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 4 ROG zu verweisen. Angestrebt werden sollte auch aus diesen Gründen eine sachgerechte räumliche Verteilung – womit keine Gleichverteilung gemeint ist.

Dies spricht dafür, dass sich bereits die Bundesraumordnung dieses Themas annehmen sollte. Hier kann ebenfalls auf Ansätze für die Onshore-Windenergienutzung Bezug genommen werden. Denn hinsichtlich der Windenergienutzung werden bereits seit Längerem quantitative Festlegungen des Bundes – insbesondere Mindestwerte, um die Ausbaudynamik nicht zu behindern, sondern zu stärken – für Teilräume diskutiert (von Seht 2010: 278; Köck 2012: 8–9). Zuletzt gab es diesbezüglich auch Positionierungen, die bei der Windenergienutzung auf dahingehende Festlegungen des Bundes unmittelbar für die Raumordnungsregionen abzielen (von Seht 2021: 614–615; SRU 2022: 21; Wegner 2022: 12–13). Dem ist argumentativ zu folgen, weil damit der zeitaufwendige und politisch unsichere Zwischenschritt über die Landesplanung nicht mehr erforderlich – aber zusätzlich möglich – wäre. Letzterer Vorteil gilt ebenso für Photovoltaik-Freiflächenanlagen, sodass auch hier der Bund direkt die Regionalplanungsregionen adressieren sollte. Allerdings würden auch landesbezogene Werte schon weiterhelfen.

Inzwischen hat der Bund mit dem neuen Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) entsprechende quantitative teilräumliche Mindestflächenwerte festgelegt – wenngleich für die Länder und in einem Fachgesetz. Diese Werte können nach § 3 Abs. 2 WindBG unter anderen durch die Landes- und Regionalplanung umgesetzt werden. Zumindest insoweit wurden die Vorschläge zur entsprechenden Nutzung der Raumordnung nun aufgegriffen.

Für Photovoltaik-Freiflächenanlagen soll hier jedoch ein Ansatz rein über die Raumordnung aufgezeigt werden, denn im Kern geht es bei solchen räumlichen Verteilungen auch primär um die Ordnung des Raumes. Nutzt man

³³ Vgl. zu diesem Ansatz auch die Zusammenfassung der Diskussion über Mengenziele zur Windenergienutzung in einem Raumordnungsplan des Bundes bei Wegner (2022: 11–14), der dabei diesbezüglich auch die hier ebenfalls noch diskutierte Alternative von quantitativen Grundsatzfestlegungen im Raumordnungsgesetz oder einem Anhang zum Raumordnungsgesetz thematisiert.

dafür direkt³⁴ das Raumordnungsgesetz, so sollten etwaige quantitative regionale Werte – oder alternativ landesbezogene Werte – für Photovoltaik-Freiflächenanlagen schon aufgrund ihres textlichen Umfangs nicht unmittelbar im Paragraphenteil des Raumordnungsgesetzes, sondern in einer neuen Anlage zum Raumordnungsgesetz (vgl. Köck 2012: 8) vorgesehen werden. Die Verbindung ließe sich im Falle der Aufnahme des vorstehend genannten neuen Satzes 9 in § 2 Abs. Nr. 6 ROG entsprechend früheren Vorschlägen zur Windenergienutzung (von Seht 2021: 614) auch für Photovoltaik-Freiflächenanlagen über einen eingeschobenen weiteren Satz 10 herstellen. Dieser könnte lauten: „Dabei sind die Mindestwerte in Anlage 3 zu berücksichtigen.“

Diese Werte für die einzelnen Regionen sollten dabei passend zum Ausbaubedarf in Mehrjahresschritten gestuft vorgesehen werden (vgl. übertragend von Seht 2021: 614). Die Frage ist aber, wer die Vorschläge für die teilräumlichen Werte ermittelt. Hier bietet sich das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) an, dessen Aufträge in § 22 ROG analog einem Vorschlag für die Windenergienutzung (vgl. von Seht 2021: 613) auch für den Bereich der Photovoltaik-Freiflächenanlagen ergänzt werden könnten um die Pflicht zur Vorlage entsprechender Daten. Diese müssten im mehrjährigen Turnus an neue energiewirtschaftliche Erfordernisse und aktuelle Informationen zur Raumnutzung angepasst werden. Aufbauend auf entsprechenden Vorarbeiten des BBR in Form von räumlichen Potenzialanalysen – möglichst zu erstellen im Benehmen mit der Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO) und dem Beirat für Raumentwicklung (von Seht 2021: 613) – würde dann die Politik auf der Bundesebene unter Nutzung ihrer Einschätzungsprärogative (vgl. Kment 2020: 57–58) jeweils die Werte der Anlage 3 festlegen oder aktualisieren.

Nicht direkt auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu übertragen sind Überlegungen aus dem Bereich der Windenergienutzung zur Frage, ob die quantitativen Mindestwerte als Flächen-, Leistungs- oder Energiemengenziele festgelegt werden sollen (vgl. von Seht 2021: 611; SRU 2022: 16; Wegner 2022: 20–22). Zutreffend ist zwar auch bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen das auf Windenergieanlagen bezogene Argument, dass die Raumordnung nicht steuern kann, welche Anlagenvolumina zu welchem Zeitpunkt errichtet werden und dass bei der Strommenge klimatische Unwägbarkeiten hinzukommen (von Seht 2021: 611). Etwas anders geartet ist jedoch die Sachlage hinsichtlich der installierten Leistungen oder Strommengen pro Hektar. Hier

gibt es zwar von Windenergiebereich zu Windenergiebereich größere Unterschiede, aber innerhalb von verschiedenen Regionen sollten die installierten Leistungen pro Hektar auf neu genutzten oder repowerten Windparkflächen in etwa gleich sein.³⁵ Ähnliches gilt abgeschwächt für die Erträge, wobei natürlich bei regionsbezogenen Zielen die Windhöflichkeiten einzuplanen sind – ähnlich den Einstrahlungswerten bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen kann aber die Moduldicke pro Hektar auch regionsbezogen sehr unterschiedlich sein. Hier sind die installierten Leistungen und Stromerträge bei klassischen Photovoltaik-Freiflächenanlagen ohne intensive agrarische Nutzung deutlich höher als bei Agri-Photovoltaik (vgl. Kapitel 2.1). Selbst innerhalb des Segmentes der Agri-Photovoltaik gibt es beispielsweise bei Anlagen mit vertikal errichteten Modulen gegebenenfalls deutliche Unterschiede je nach Abstand der Modulreihen. Dies spricht nicht gegen Hektarwerte, denn die vorstehend genannten Argumente gegen reine Leistungsziele und Ähnliches tragen auch hier, aber man muss dann möglicherweise Feinjustierungen vornehmen. So könnte man in der Anlage 3 zum Raumordnungsgesetz Hektarwerte für Photovoltaik-Freiflächenanlagen vorsehen, aber ergänzend angeben, von welcher hektarbezogenen Dichte man hinsichtlich der installierten Photovoltaik-Leistung ausgeht und inwieweit man bei abweichenden Dichten entsprechend geringere oder höhere Hektarwerte anlegen müsste. Da es über die vorgeschlagene Kopplung mit § 2 ROG nur um Festlegungen mit Grundsatzcharakter ginge, ist das raumordnungsrechtlich hinreichend präzise machbar. Die Regionalplanung müsste dann aber gegebenenfalls entsprechende konkretere Überlegungen – mindestens Annahmen/Prognosen – bei der Vornahme zeichnerischer Festlegungen anstellen und/oder auch dahingehende textliche Festlegungen aufnehmen bzw. angedachte regionalplanerische Festlegungen zu bestimmten Anlagenarten mitdenken. Über ein Monitoring kann sich dann auch das Erfordernis von Korrekturen einstellen, wenn Erwartungen nicht entsprechend eingetreten sind.

Einzugehen ist aber noch auf die Frage der Folgen einer durch den Bund entsprechend forcierten Festlegung entsprechender Vorranggebiete. Auch hier kann und sollte der Bund ohnehin nachsteuern. Denn wünschenswert wäre es im Hinblick auf den Zeitdruck bei der Energiewende, wenn nach einer Festlegung raumordnerischer Vorranggebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen dort Vorhaben auch unmittelbar genehmigt werden könnten. Daher sollte in § 35 Abs. 1 BauGB eine Privilegierung der Solarenergienutzung mindestens innerhalb raumordnerischer Vorranggebiete für ei-

³⁴ Alternativ gäbe es auch eine mittelbare Option der Vorgabe von Werten über eine Ergänzung des § 17 Abs. 2 ROG und dann einen Raumordnungsplan des Bundes. Das dürfte aber aufwendiger und zeitintensiver sein.

³⁵ Ein quantitativ relevantes Sonderthema ist hier aber die Frage, ob der Rotor innerhalb der Zonen liegen muss.

ne Solarenergienutzung (und gegebenenfalls auch innerhalb von im Flächennutzungsplan dargestellten Flächen für eine Solarenergienutzung) vorgesehen werden. Dies würde der Planungsbeschleunigung und -vereinfachung dienen. Änderungen des Flächennutzungsplans und konkretisierende qualifizierte Bebauungspläne als Anpassung an die Ziele der Raumordnung wären standörtlich vor einer Anlagengenehmigung nicht mehr erforderlich – aber bei Bedarf auch nicht ausgeschlossen (vgl. alternative Optionen in von Seht 2020: 262).

3.5 Raumordnung auf Landesebene

Die Bundesländer können Photovoltaik-Freiflächenanlagen raumordnerisch insbesondere mit verschiedenartigen textlichen Regelungen steuern, wie nachstehend näher beleuchtet wird. Die meisten Ausführungen gelten dabei für alle Arten von Freiflächensolaranlagen, also ebenso für Anlagen der solaren Wärmeerzeugung, auch wenn nur Photovoltaik-Freiflächenanlagen angesprochen werden.

Zeichnerische Festlegungen in Raumordnungsplänen für das Landesgebiet sind bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen – zumindest in den Flächenländern – angesichts der zumeist aus Landesperspektive kleinteiligen Anlagen kein probates (ergänzendes) Mittel. Hier gilt es, den Gestaltungsspielraum der Regionalplanung zu wahren, die zudem eher über das Know-how für detaillierte standörtliche Abgrenzungsfragen verfügt. Ein Instrument zur Steuerung mittels textlicher Festlegungen könnten Regelungen zum teilräumlichen Ausschluss von Photovoltaik-Freiflächenanlagen sein, gegebenenfalls differenziert für verschiedene Anlagenarten. Dies wäre auf der Bundesebene im Sinne des Subsidiaritätsprinzips zu hoch verortet, aber auf Länderebene – ebenso wie der Ebene der Regionalplanung – denkbar. Dabei könnten beispielsweise allgemeine Regeln für alle Arten von Photovoltaik-Freiflächenanlagen vorgesehen werden, aber ergänzende Regeln oder Ausnahmen für Agri- und Floating-Photovoltaik. Ausschlussregelungen sind im Vergleich zur Windenergienutzung rechtlich etwas weniger kritisch, weil Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Regel keine im Außenbereich privilegierten Anlagen sind.

Hier ist aber als Sonderfall die bereits erwähnte etwaige Privilegierung bei Agri-Photovoltaik (vgl. Burtin 2021: 1586) noch einmal relevant. Denn Raumordnung darf privilegierte Nutzungen nicht durch isolierte Negativziele mit Wirkung für nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebenen einschränken.³⁶ Darüber hinaus gilt nach Runkel (2021: § 1 Rn. 50–51) generell, dass Ziele der Raumord-

nung durch positive Festlegungen zwar grundsätzlich negative Wirkungen herbeiführen dürfen. Dies finde aber Grenzen dort, wo „die Negativwirkung der primär mit der Aufstellung des Ziels beabsichtigte Zweck ist und es entweder an einer positiven Nutzungs- oder Funktionszuweisung für diesen Bereich mangelt oder ihr keine praktische Bedeutung zukommt“. Auch insoweit ist bereits Zurückhaltung bei der Definition von Ausschlussbereichen für Freiflächensolaranlagen geboten und es ist mindestens die gegenläufige positive Funktionszuweisung der betreffenden Bereiche bei einer Festlegung und der betreffenden Begründung mit einzubeziehen. Unkritisch dürfte es sein, wenn im Kapitel zum Schutz der Natur eines landesweiten Raumordnungsplanes auch bestimmte Nutzungen wie Freiflächensolaranlagen definiert werden, die in Gebieten für den Schutz der Natur zwecks Erreichung der Schutzziele verboten sein sollen, sofern dies hinreichend begründet werden kann und wird.

Es gibt aber noch weitere gewichtige Argumente gegen einschränkend wirkende textliche Ziele für Photovoltaik-Freiflächenanlagen. So reduziert bereits die Ausschreibungskulisse des EEG die Möglichkeiten der Anlagenerichtung deutlich, wenngleich je nach länderspezifischen Gegebenheiten unterschiedlich stark. Zwar gibt es auch zunehmend Anlagen jenseits der Ausschreibungskulisse, aber hier ist erneut die derzeit in der Regel fehlende Privilegierung von Bedeutung. Denn dadurch besteht aktuell keine größere Gefahr eines beginnenden planerisch ungesteuerten Wildwuchses – auf den man ohnehin immer noch durch spätere Änderungen landesweiter Raumordnungspläne reagieren könnte. In der Regel wird zumindest ein Bebauungsplan erforderlich sein und damit eine räumlich sachgerechte Entscheidung gewählter politischer Vertreterinnen und Vertreter. Zudem können differenzierte Regelungen, die auf die teilräumlichen Bedingungen Rücksicht nehmen und gegebenenfalls Beschränkungen enthalten, auch in den Regionalplänen festgelegt werden. Im Sinne des Subsidiaritätsprinzips könnte man daher auf die nachfolgenden Ebenen vertrauen.

Sollte der Gesetzgeber die Ausschreibungskulisse erweitern, so müssen Länder mit restriktiven Regelungen zudem jedes Mal prüfen, ob sie eventuell den Raumordnungsplan für das Landesgebiet hier auch anpassen wollen. Ebenfalls ist hier die bereits angesprochene Thematik der Bundestreue mitzudenken (SRU 2022: 19). Zu restriktive länderspezifische Regelungen, welche beispielsweise die Ausbauziele im EEG oder etwaige im ROG(-Anhang) konterkarieren, sind auch insoweit rechtlich kritisch; in diesem Kontext ist auch Artikel 20a GG in ähnlicher Weise relevant mit Blick auf die Erfordernisse des Klimaschutzes.

Weniger problematisch sind rein positive, räumlich also nur nach innen wirkende landesseitige Standortzuweisungen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Hier bietet es sich

³⁶ Vgl. z. B. OVG Schleswig-Holstein, Urteil vom 20. Januar 2015, 1 KN 6/13, juris, Rn. 63; OVG Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 17. Januar 2019, 2 D 63/17.NE, juris, Rn. 102-108; OVG Lüneburg, Urteil vom 12. April 2021, 12 KN 159/18, juris, Rn. 109-111.

auf der abstrakten, von konkreten Standortfragen losgelösten Ebene der Landesplanung insbesondere an, Grundsätze der Raumordnung vorzusehen. So könnte beispielsweise nach dem Konzept der Belastungsbündelung als Grundsatz formuliert werden, dass in näher definierten Randbereichen von Verkehrsinfrastruktur und Hochspannungsfreileitungen sowie auf Aufschüttungen (z. B. Deponien, verfüllte Abgrabungen), Halden, Abgrabungsgewässern und Konversionsflächen Möglichkeiten für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen geschaffen werden sollen – gekoppelt mit der Klarstellung, dass damit kein Ausschluss außerhalb dieser Positivbereiche verbunden ist. Auch positive Regelungen zu Agri-Photovoltaik auf landwirtschaftlichen Flächen sind denkbar.

In den Fokus genommen werden sollten aber vor allem auch die bereits für die Bundesebene thematisierten teileräumlichen Festlegungen von quantitativen Mindestwerten für Photovoltaik-Freiflächenanlagen bzw. gegebenenfalls die einzelnen Arten von Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Dies gilt insbesondere, solange der Bund sich noch nicht für direkte bundesseitige, an die Regionalplanung adressierte quantitative Mindestwerte entschieden hat. Denn dann können die Länder solche Festlegungen auch autonom vornehmen – gegebenenfalls auf der Basis künftiger Mindestvorgaben des Bundes an die Länder.³⁷ Hier gelten dann die Ausführungen des Kapitels 3.4 zu etwaigen quantitativen Festlegungen für die Regionalplanregionen im Raumordnungsgesetz (inklusive Anhang) übertragend.³⁸

Falls der Bund jedoch künftig raumordnerische Mindestwerte für Teilräume festlegen wird, stellt sich die Frage von Abweichungen der Bundesländer, sofern diese die Werte unterschreiten wollen. Prinzipiell ist eine Abweichung nach Art. 72 Abs. III Nr. 4 GG möglich – unter anderem unter Berücksichtigung des Bundes-Klimaschutzgesetzes. Allerdings dürfte dies bei einer Vorgabe der Werte als Grundsätze der Raumordnung auf der Bundesebene nicht zwingend erforderlich sein. Denn hier gibt es bei ausreichenden Gründen ohnehin die Möglichkeit, sich in der Abwägung als Landes- oder Regionalplanung darüber hinwegzusetzen und als Land beispielsweise zielförmige eigene Werte für die Pla-

nungsregionen festzulegen (z. B. Ober-/Untergrenzen, Orientierungswerte).

4 Zusammenfassung

Künftig ist ein erheblicher Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik notwendig und wird seitens der Bundespolitik bereits angestrebt. Die Anlagen haben dabei viele Vorteile. So sind sie kostengünstig, schnell zu errichten und ihre Stromproduktion ergänzt sich vom Zeitgang her gut mit der Produktion von Windstrom. Es gibt zwar unterschiedliche Arten von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, was planerische Reaktionen und Bewertungen schwieriger macht als bei den vergleichsweise homogenen Windenergieanlagen. Aber allen gemeinsam ist eine sehr hohe Flächenproduktivität etwa im Vergleich zur Biomasseproduktion für Biogasanlagen. Zugleich sind die negativen standörtlichen Auswirkungen meist relativ begrenzt und aufgrund der guten Rückbaubarkeit der Anlagen nur temporärer Art. Die letztgenannten beiden Aspekte tragen dazu bei, dass die Schwelle zur Raumbedeutsamkeit tendenziell hoch liegt.

Auf der Ebene des Bundes wird derzeit bereits über das EEG räumlich gesteuert und zwar sowohl quantitativ als auch – mit abnehmender Wirkung – über die Ausschreibungskulisse. Hier bestehen jedoch Möglichkeiten, den raumgerechten Ausbau bundesseitig über EEG-Regelungen stärker zu unterstützen und besser im Raum zu verteilen – auch hinsichtlich Leitungen und Speicherbedarfe:

- Erhöhung der anzustrebenden Photovoltaik-Strommengen und Festlegung langfristiger sowie gegebenenfalls näher differenzierter Zielwerte für den Ausbau
- Teileräumliche Ausgleichsregelungen für Unterschiede in der Strahlungsintensität
- Teileräumliche Ausschreibungen und Auktionen
- Erweiterung der Ausschreibungskulissen oder Aufgabe der Kulissen im Vertrauen auf die räumliche Planung

Vor allem aber liegen große, bisher ungenutzte Unterstützungs- und Steuerungspotenziale für raumbedeutende Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Bereich der Raumordnung des Bundes:

- Ergänzung eines grundsatzförmigen Auftrages zur Planung von Vorranggebieten in § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG – gekoppelt mit teileräumlichen quantitativen Vorgaben im ROG-Anhang – auf der Basis von BBR-Analysen – und/oder in Form von Querverweisen ins Fachrecht oder
- Ermöglichung von entsprechenden Zielen der Raumordnung im Raumordnungsgesetz oder einem Bundesraum-

³⁷ In ähnlicher Weise sprechen sich z. B. Badelt/Niepelt/Wiehe et al. (2020: 111) zumindest dafür aus, dass die regionale Raumplanung per Landesraumordnungsprogramm „ermutigt“ werden soll, geeignete Flächen in hinreichendem Umfang als Vorrang- und Vorbehaltsgebiet zur Nutzung solarer Strahlungsenergie auszuweisen.

³⁸ Vgl. auch Günnewig/Johannwerner/Metzger et al. (2022: 19), die sich dafür aussprechen, dass die Landesplanung regionalisierte quantitative Zielvorgaben für einen Ausbau regenerativer Energien festlegt.

rdnungsplan und Aufnahme entsprechender zielförmiger verbaler und quantitativer teilräumlicher Festlegungen

Im Interesse der beschleunigten Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen könnten diese Anlagen zudem über eine Änderung des § 35 BauGB innerhalb von Vorranggebieten für Photovoltaik-Freiflächenanlagen privilegiert werden. Auf der Ebene der Landesplanung bestehen im Vergleich zur Bundesraumordnung zum Teil ähnliche Unterstützungs- und Steuerungspotenziale für raumbedeutsame Photovoltaik-Freiflächenanlagen, aber auch zusätzliche Handlungsmöglichkeiten:

- Auftrag zur Planung von Vorranggebieten an die Regionalplanung
- Teilräumliche quantitative Vorgaben für die Regionalplanung
- Definition von Restriktions- und/oder Positivbereichen

Die Festlegungen können dabei sowohl als Ziele als auch als Grundsätze der Raumordnung festgelegt werden. Zudem würden sie zum Teil gesondert für verschiedene Arten der Photovoltaik-Freiflächenanlagen vorzusehen sein oder zumindest differenziert umgesetzt werden müssen. Sehr restriktive Festlegungen wären dabei im Hinblick auf die Erfordernisse und Dynamik der Energiewende sowie das Subsidiaritätsprinzip zu vermeiden.

Acknowledgement The author would like to thank two anonymous reviewers for their helpful comments.

Funding This work received no external funding.

Competing interest The author declares no competing interests.

Literatur

- ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (Hrsg.) (2022): Regionalplanung für einen raumverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (FPV). Hannover. = Positionspapier aus der ARL 134.
- Baars, A. (2021): Freiflächensolaranlagen – Genehmigungsfähigkeit und Planbarkeit. In: *Baurecht* 52, 1, 33–38.
- Badelt, O.; Niepelt, R.; Wiehe, J.; Matthies, S.; Gewohn, T.; Stratmann, M.; Brendel, R.; von Haaren, C. (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Hannover.
- BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2019): Erneuerbare Energien in Zahlen. Nationale und internationale Entwicklung im Jahr 2018. Berlin.
- BMWK – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022): Eröffnungsbilanz Klimaschutz. Berlin.
- Bovet, J.; Dross, M.; Kindler, L. (2020): Bundesweite Flächenvorgaben für den Ausbau der Windenergie an Land. Eine erste Systematisierung und Einschätzung der Ausgestaltungsmöglichkeiten aus rechtlicher Sicht. In: *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht* 39, 11, 754–759.
- Burtin, C. (2021): Die planungsrechtliche Zulässigkeit von Agri-Photovoltaikanlagen. In: *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht* 40, 21, 1582–1586.
- Deutscher Bundestag (2022): Entwurf eines Gesetzes zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor. Berlin. = Drucksache 20/1630 vom 2. Mai 2022.
- DIN – Deutsches Institut für Normung (2021): Agri-Photovoltaik-Anlagen – Anforderungen an die landwirtschaftliche Hauptnutzung. DIN SPEC 91434. Berlin.
- Frey, M.; Ritter, M.; Nitsch, C. (2021): Privilegierung von Freiflächenphotovoltaikanlagen? Gleichheitswidrige Diskriminierung gegenüber anderen erneuerbaren Energieerzeugungsarten und landwirtschaftlicher Bewirtschaftung. In: *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht* 40, 21, 1577–1582.
- Günnewig, D.; Johannwerner, E.; Kelm, T.; Metzger, J.; Wegner, N. (2022): Anpassung der Flächenkulisse für PV-Freiflächenanlagen im EEG vor dem Hintergrund erhöhter Zubauziele. Notwendigkeit und mögliche Umsetzungsoptionen. Dessau-Roßlau. = UBA-Texte 76/2022.
- Günnewig, D.; Johannwerner, E.; Metzger, J.; Kelm, T.; Wegner, N. (2022): Umweltverträgliche Standortsteuerung von Solar-Freiflächenanlagen. Handlungsempfehlungen für die Regional- und Kommunalplanung. Dessau-Roßlau.
- Hermes, G. (2014): Planungsrechtliche Sicherung einer Energiebedarfsplanung – ein Reformvorschlag. In: *Zeitschrift für Umweltrecht* 25, 5, 259–270.
- IEA – International Energy Agency (2021): *Renewables 2021 – Analysis and forecast to 2026*. Revised version, December 2021. Paris.
- IWES – Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik; IBP – Fraunhofer-Institut für Bauphysik (2017): *Wärmewende 2030. Schlüsseltechnologien zur Erreichung der mittel- und langfristigen Klimaschutzziele im Gebäudesektor*. Studie im Auftrag von Agora Energiewende. Berlin.
- Kment, M. (2020): Sachdienliche Änderungen des Baugesetzbuchs zur Förderung von Flächenausweisungen für Windenergieanlagen. Rechtswissenschaftliches Gutachten im Auftrag der Stiftung Klimaneutralität. Augsburg. <https://www.stiftung-klima.de/app/uploads/2021/01/2021-01-15-Gutachten-Prof-Kment-Flaechenausweisung-Windenergie-Stiftung-Klimaneutralitaet.pdf> (04.11.2022).

- Köck, W. (2012): Flächensicherung für erneuerbare Energien durch die Raumordnung. In: Deutsches Verwaltungsblatt 127, 1, 3–10.
- Kümper, B. (2019): Die raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen. Schlüsselbegriff für den Steuerungsanspruch, nicht notwendig auch die die Steuerungswirkung der Raumordnung, In: Umwelt- und Planungsrecht 39, 5, 161–170.
- Luderer, G.; Kost, C.; Sörgel, D. (Hrsg.) (2021): Deutschland auf dem Weg zur Klimaneutralität 2045. Szenarien und Pfade im Modellvergleich. Potsdam.
- Ludwig, A.-K.; Wiederholt, N. (2019): Finanzierungsfreundliche Gestaltung von (Corporate) Power Purchase Agreements. In: Zeitschrift für das gesamte Recht der Energiewirtschaft EnWZ 8, 4, 110–115.
- Maaß, C.; Sandrock, M.; Weyland, R. (2015): Solare Fernwärme im Planungs- und Umweltrecht. In: Zeitschrift für Umweltrecht 26, 2, 78–85.
- MWIDE – Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (2020): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW). Düsseldorf.
- Pauli, F.; Tritschler, R. (2020): Schwimmende Photovoltaikanlagen und ihre Genehmigungsvoraussetzungen. In: Baurecht 51, 11, 1710–1716.
- Photovoltaik-Netzwerk Baden-Württemberg (2020): Power Purchase Agreements (PPA) für Photovoltaikanlagen. Stromabnahmeverträge für Solarparks. Stuttgart. https://www.photovoltaik-bw.de/fileadmin/Bilder-Dateien_Koordinierung/PV-Netzwerk_BW_Faktenpapier_PPA_07_2020.pdf (04.11.2022).
- Runkel, P. (2018a): ROG § 4. Weitergehende Bindungen auf Grund von Raumordnungsklauseln in Fachgesetzen (Abs. 1 Satz 3 und Abs. 2). In: Spannowsky, W.; Runkel, P.; Goppel, K. (Hrsg.): Raumordnungsgesetz (ROG). München, 199–236.
- Runkel, P. (2018b): ROG § 3. Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen. In: Spannowsky, W.; Runkel, P.; Goppel, K. (Hrsg.): Raumordnungsgesetz (ROG). München, 165–174.
- Runkel, P. (2021): BauGB § 1. Positive und negative Zielaussagen. In: Ernst, W.; Zinkahn, W.; Bielenberg, W.; Krautzberger, M. (Hrsg.): Baugesetzbuch (Werkstand 143. Ergänzungslieferung August 2021). München, 119–121.
- SolarPower Europe (2021): EU Market Outlook for Solar Power 2021-2025. Brüssel.
- SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen (2022): Klimaschutz braucht Rückenwind: Für einen konsequenten Ausbau der Windenergie an Land. Stellungnahme Februar 2022. Berlin.
- von Seht, H. (2010): Eine neue Raumordnung: erforderlich für den Klimaschutz. In: RaumPlanung 26, 153, 277–282.
- von Seht, H. (2020): Photovoltaik-Freiflächenanlagen: Ein Hoffnungsträger für die Energiewende – Auswirkungen, gesetzlicher Änderungsbedarf und planerische Handlungserfordernisse. In: Umwelt- und Planungsrecht 40, 7, 257–263.
- von Seht, H. (2021): Ausreichend Raum für die Windenergienutzung an Land. Ein Vorschlag für neue regulative Rahmenbedingungen. In: Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning 79, 6, 606–619. <https://doi.org/10.14512/rur.128>
- Wegner, N. (2022): Reformansätze zum Planungsrecht von Windenergieanlagen. Eine rechtliche Einordnung aktueller Reformvorschläge und Handlungsoptionen des Gesetzgebers. Würzburg. = Würzburger Studien zum Umweltenergie recht 26.
- Wirth, H. (2022): Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland. Freiburg. <https://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/studien/aktuelle-fakten-zur-photovoltaik-in-deutschland.html> (04.11.2022).
- Zirwick, A. (2018): Der Begriff des raumbedeutsamen Vorhabens im Raumordnungs- und Bauplanungsrecht unter besonderer Berücksichtigung der Steuerung der Windenergie und des Einzelhandels. Dissertation an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald.
- ZSW – Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg; Bosch & Partner (2019): Vorbereitung und Begleitung bei der Erstellung eines Erfahrungsberichts gemäß § 97 Erneuerbare-Energien-Gesetz, Teilvorhaben II c: Solare Strahlungsenergie (Abschlussbericht März 2019). Stuttgart.