

Raumplanerische Steuerungsansätze für Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Raffael Koscher

(DI Raffael Koscher, ÖIR GmbH, A-1010 Vienna, Franz-Josefs-Kai 27, koscher@oir.at)

1 ABSTRACT

Der Ausbau der Photovoltaik spielt eine zentrale Rolle zur Erreichung von Österreichs Ziel, bis zum Jahr 2030 durch Ausbau der Produktionskapazitäten für erneuerbare Energie um insgesamt 27 TWh eine 100 % Versorgung (national bilanziell) mit Ökostrom sicherzustellen. Dabei wird für den PV-Ausbau auf Freiflächen in Österreich bis 2030 ein Flächenbedarf von 75 bis 100 km² erwartet. Dies stellt zweifellos eine große Herausforderung für die nachhaltige Raumentwicklung sowie ein starkes Potenzial für Landnutzungskonflikte dar.

Zur Analyse und Weiterentwicklung des Steuerungsinstrumentariums wird ein dreigliedriger Steuerungsansatz dargestellt – Mengensteuerung, Standortsteuerung und qualitative Steuerung – um den Ansprüchen an ein Planungsinstrumentarium gerecht zu werden, die Entwicklung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen unter sozialen, ökologischen, technischen und ökonomischen Gesichtspunkten zu optimieren. Damit können, ausgehend von der Legitimation durch eine quantifizierte Zielsetzung und einer Zuteilung auf die Ebene der Planungsträger, Regularien zu Auswahl und Bewertung geeigneter Standorte festgelegt werden und über standort- und anlagenspezifische qualitative Standards eine raumverträgliche Umsetzung dieser Ziele gesteuert werden.

Neue Steuerungsansätze für eine wirkungsvolle Umsetzung der Energieausbauziele bei gleichzeitiger sorgsamer Raumplanung brauchen ein aufeinander abgestimmtes Instrumentarium, das sowohl den Flächenbedarf zur Erfüllung der Ausbauziele, die Standortfestlegung für einzelne Anlagen, als auch die raumverträgliche Ausführung konkreter Projekte zum Steuerungsgegenstand hat. Die Kombination dieser drei Handlungsebenen kann eine effektive Erreichung der Energieausbauziele in Verbindung mit einer gesamthaften nachhaltigen Entwicklung unterstützen.

Vorliegender Beitrag basiert in wesentlichen Teilen auf: KOSCHER, R.: Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Raumplanung – Steuerungsansätze zwischen Energiewende und nachhaltiger Raumentwicklung. Wien, 2021.

Keywords: Landnutzungskonflikte, Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Energieraumplanung, Österreich, Steuerungsansätze

2 EINLEITUNG

Photovoltaik gehört zu den erneuerbaren Energieträgern, die in Österreich bei der Umsetzung der Energie- und Klimaziele in den nächsten Jahren und Jahrzehnten eine zentrale Rolle spielen werden. Vor dem Hintergrund des europäischen Green Deal hat sich Österreich im aktuellen Regierungsprogramm das Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2030 die Produktionskapazitäten für erneuerbare Energie um insgesamt 27 TWh auszubauen, wobei 40 % davon (11 TWh) auf Photovoltaik entfallen sollen (vgl. EAG).

Eine quantitative Aufteilung zwischen gebäudegebundenen Anlagen und Freiflächenanlagen findet sich jedoch weder im Regierungsprogramm noch im Erneuerbaren Ausbau Gesetz. Folgt man aktuellen Studien und Abschätzungen (zB Resch et al., 2017; Fechner, 2020) kann man von einem Freiflächenanteil im Bereich von etwa 50 % bzw. 5,5 TWh ausgehen, was einem Flächenbedarf von 75 bis 100 km² für den PV-Ausbau auf Freiflächen in Österreich bis 2030 entspricht. Ebenso wenig existiert bis dato eine verbindliche Aufteilung des Ausbaukontingentes auf die neun Bundesländer. Eine Summation der dokumentierten Ausbauziele für Photovoltaik auf Ebene der Bundesländer ergibt bis 2030 eine Erzeugung von 4,2 TWh was in einem Zielanpassungsbedarf von 8,2 TWh resultiert (Baumann et al., 2021). Aus diesen beiden Unschärfen der nationalen Strategie lassen sich sowohl ein starkes Potenzial für Landnutzungskonflikte als auch große Herausforderungen in der Umsetzung prognostizieren.

Zwar werden die politischen Zielsetzungen zum Ausbau erneuerbarer Energie allgemein und Photovoltaik im speziellen sowie die entsprechenden Fördergesetze auf nationaler Ebene vereinbart, die relevanten Gesetzesmaterien zur Umsetzung und räumlichen Steuerung von PV-Freiflächenanlagen befinden sich jedoch fast ausschließlich auf Landesebene (Elektrizitätsrecht, Raumordnungsrecht, Naturschutzrecht,

Baurecht). Daraus ergeben sich nicht nur unterschiedliche Schwellenwerte (z.B. elektrizitätsrechtliches Genehmigungsverfahren in Kärnten ab 5 kWp, im Burgenland ab 500 kWp erforderlich) und Genehmigungsgänge (z.B. ist ein baurechtliches Verfahren bei Vorliegen einer elektrizitätsrechtlichen Genehmigungspflicht in fünf Bundesländern nicht erforderlich, in zwei Bundesländern liegt grundsätzlich eine Genehmigungspflicht vor, in einem Anzeigepflicht und im neunten sind Photovoltaik-Freiflächenanlagen von einer baurechtlichen Genehmigungspflicht ausgenommen, sofern eine Widmung Grünland-Solaranlagen vorliegt), sondern auch unterschiedliche Landespolitiken und entsprechend darauf aufbauende Programme.

Eine Analyse der relevanten Raumordnungsinstrumente in Österreich (Koscher, 2021) hat gezeigt, dass in den einzelnen Bundesländern eine Vielzahl an Instrumenten existiert, die theoretisch zur räumlichen Steuerung von PV-Freiflächenanlagen geeignet sind, auch wenn diese in den meisten Fällen nicht nur aktiviert, sondern auch adaptiert und kombiniert werden müssen. Was jedoch bislang gänzlich fehlt, ist eine verbindliche Verankerung der Ausbauziele des Bundes in den einzelnen Bundesländern. Aufgrund der Kompetenzverteilung zwischen Bund und Ländern ist keine direkte Umsetzungskompetenz dieser Ziele gegeben. Es bedarf daher einer Lösung, um die Energieausbauziele auf Landesebene verbindlich zu machen.

3 PROBLEMANALYSE

3.1 Steuerungsdefizite

Die Betrachtung der österreichischen Energieziele (vgl. EAG), der räumlichen Wirkungen von PV-Freiflächenanlagen (vgl. z.B. Günnewig et al., 2006; Günnewig et al., 2007; Herden et al., 2009; Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), 2014; Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2019) sowie der vorhandenen anwendbaren Steuerungsinstrumente (vgl. Koscher, 2021) lässt vor allem folgende Steuerungsdefizite hervortreten, die den Ausbau hemmen bzw. in eine aus gesamtheitlicher Sicht ungewünschte Richtung lenken können:

Dualität von Ziel- und Umsetzungsebene: Mit den Ausbauzielen auf Bundesebene ist keine direkte Umsetzungskompetenz auf derselben Ebene verbunden. Mit dem Förderungssystem im EAG werden zwar Anreize für einen Ausbau gesetzt, aktive Steuerungsmöglichkeiten oder Durchsetzungsinstrumente fehlen jedoch. Die Umsetzung über Raumplanung sowie Angelegenheiten des Elektrizitätswesens und nicht zuletzt über Landesenergiestrategien erfolgt auf Landesebene.

Durch die fehlende (räumliche) Zuordnung auf die einzelnen Planungsträger (Länder bzw. Gemeinden) kann auch ein öffentliches Interesse eines bestimmten Vorhabens nicht klar hergeleitet werden. Zwar finden sich in vielen Raumordnungsgesetzen allgemeine Zielbestimmungen bezüglich ausreichender Versorgung mit technischen Einrichtungen, jedoch sind diese derart allgemein gehalten, dass eine stringente Herleitung für ein konkretes Projekt in einem bestimmten Standortraum nur schwer gefunden werden kann. Diese fehlende Zuordnung äußert sich auch in teilweise erheblichen Abweichungen der Landestrategien von der nationalen Ausbaustrategie.

PV-Freiflächenanlagen können je nach Standortsensibilität, Dimensionierung und baulicher Gestaltung erheblich unterschiedliche Raumwirkungen haben. Das derzeitige Instrumentarium, wie z.B. die bloße Flächenfestlegung im Flächenwidmungsplan, bildet diese Varianzen jedoch nur unzureichend ab. Durch die fehlende Abbildung der qualitativen Umsetzung in der Planung müsste zur Bewertung der möglichen Auswirkungen daher immer der schlimmste Fall angenommen werden, wodurch viele Standorte als nicht geeignet ausgeschlossen werden müssten.

3.2 Anforderungen an die räumliche Steuerung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Der erwartete Flächenbedarf von 75 bis 100 km² zeigt deutlich die Notwendigkeit einer geordneten Steuerung, vor allem da jeder Eingriff auch negative Auswirkungen auf konkurrierende Raumnutzungsansprüche hat. Dies kann sowohl die bestehende Nutzung einer potenziellen Fläche betreffen wie z.B. agrarische Nutzung, aber auch weitere Anforderungen wie die „Nicht-Nutzung“ von Flächen zur Verbesserung der Biodiversität oder zukünftige Nutzungen wie Siedlungserweiterungsflächen.

Die Steuerung der Flächennutzung ist eine der Kernaufgaben der Raumplanung (vgl. Schindegger, 1999). Die dafür notwendigen Instrumente können – einem Ansatz von Heiland et al. (2006) folgend – in drei

Kategorien klassifiziert werden: Mengensteuerung, Standortsteuerung und qualitative Steuerung, wie in Abbildung 1 dargestellt.

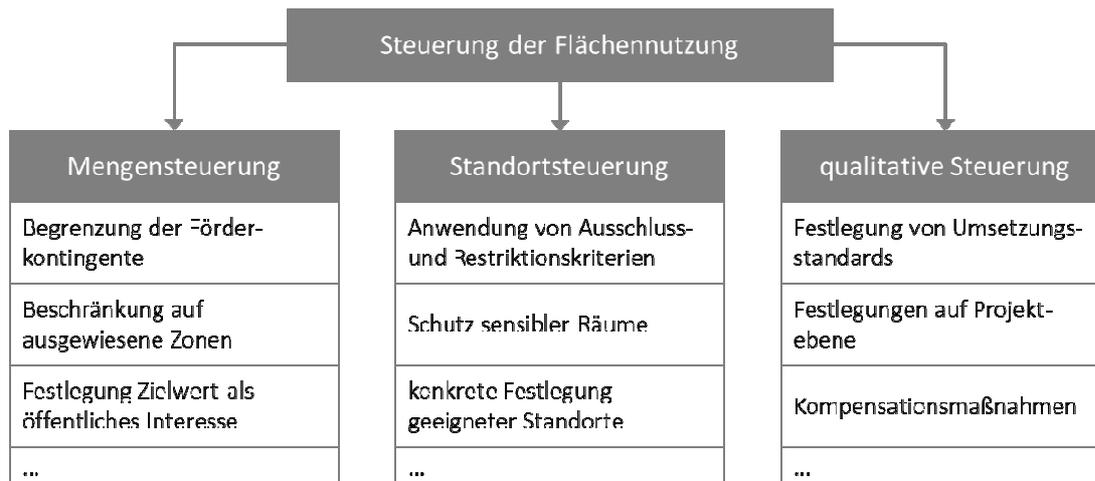


Abbildung 1: Steuerungsformen der Flächennutzung (Koscher, 2021; angelehnt an Heiland et al., 2006)

4 INSTRUMENTE ZUR MENGENSTEUERUNG – PARAMETRISCHE STEUERUNG

Unter parametrischer Steuerung wird eine „Steuerung der nachgeordneten Planungsträger und Adressaten durch Vorgabe bzw. Vereinbarung von operationalisierten Zielen (Parametern)“ verstanden (Cools et al., 2002). Durch den bewussten Verzicht von konkreten räumlichen Festlegungen auf übergeordneter Ebene wird Art und Weise der Zielerreichung dem Adressaten bzw. der ausführenden Planungs- und Umsetzungsbehörde überlassen. Von der steuernden Instanz kann entweder ein Handlungsspielraum eröffnet bzw. ein Handlungsauftrag erteilt werden oder aber über bestimmte Parameter Restriktionen festgelegt werden.

Eine effektive Mengensteuerung des PV-Ausbaus existiert in Österreich bislang kaum. Eine Mengensteuerung mittels parametrischer Planung kann jedoch ein wichtiges Instrument als Grundlage für eine bedarfsorientierte Flächenvorsorge und die Erfassung von möglichen Kumulationswirkungen darstellen. (vgl. Koscher, 2021).

Zur Steuerung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen ergeben sich zwei konkrete Anwendungsbereiche für parametrische Steuerung: Die Bestimmung der Beiträge der Bundesländer an der Erreichung des nationalen Ausbauzieles sowie die regionale Steuerung innerhalb der Bundesländer.

4.1 Mengenverteilung auf Bundesländer

Aufgrund der föderalen Struktur Österreichs ist auf Bundesebene eine verbindliche Aufteilung der Ausbauziele auf die Bundesländer nicht ohne neue Verfassungsbestimmungen möglich. Ohne Mitarbeit der Bundesländer können also lediglich Anreize geschaffen werden.

Möglichkeiten zur Aufteilung der geplanten Ausbaumengen auf die Bundesländer ergeben sich in Form von Bund-Länder-Vereinbarungen gemäß Art 15a B-VG oder als gemeinsame Willenserklärung z.B. als Ergebnis eines Koordinationsprozesses im Rahmen der österreichischen Raumordnungskonferenz. Zweites stellt zwar keinen verbindlichen Rahmen dar, jedoch bleibt auch bei verbindlich vereinbarten Zielen die Frage nach Sanktionsmöglichkeiten offen. In beiden Fällen könnte ein Anreizsystem für eine vereinbarungsgemäße Umsetzung der Ziele wirkungsvoller sein als die reine Bestimmung von Soll-Werten.

Bei der Aufteilung der Ausbaumengen auf die Bundesländer können mehrere Aspekte in unterschiedlicher Gewichtung Beachtung finden:

bisherige Elektrizitätsproduktion im Bundesland

Verbrauch an Elektrizität im Bundesland

Verbrauch an anderen, substituierbaren Energieformen im Bundesland (substituierbarer Anteil an Mobilitäts- und Wärmeenergie)

indirekter Verbrauch außerhalb des Bundeslandes durch Inanspruchnahme von Dienstleistungen, Wareneinkauf, Arbeitsplätze oder auch anteilige Zurechnung des Elektrizitätsbedarfs von zentralen Verwaltungseinrichtungen

räumliches Potenzial für Photovoltaik, Windkraft und Wasserkraft

4.2 Festlegung regionaler Ausbaukontingente und Eignungsbereiche

Die Zuteilung der Ausbaumengen auf die Bundesländer ist eine Voraussetzung, damit sich Zielsetzung und Planungsträger auf einer Ebene treffen. Als nächsten Schritt bedarf es einer weiteren Konkretisierung, indem einzelne Ausbaukontingente als Zielsetzungen bestimmten Regionen oder Standorträumen zugeordnet werden, und somit zum „aktiven Tun“ aufgefordert wird (vgl. Cools et al, 2002). Dabei kann eine Bandbreite mit minimalen und maximalen Ausbaumengen vorgegeben werden.

Für die Steuerung von Freiflächenanlagen können in Regionen Eignungsbereiche festgelegt werden, in denen gewisse Flächenanteile tatsächlich genutzt werden können (z.B. auf 10 % des ausgewiesenen Eignungsbereichs). Die konkrete Standortfestlegung erfolgt in einem nachgelagerten Schritt entweder auf interkommunal abgestimmter regionaler Ebene oder auf kommunaler Ebene im Rahmen der örtlichen Raumplanung.

Die Umsetzung einer Festlegung solcher Eignungsbereiche kann beispielsweise in Form eines landesweiten Energie(versorgungs)konzeptes oder innerhalb eines integrierten Landesentwicklungsprogrammes erfolgen, das als Grundlage für die weitere regionale und kommunale Raumplanung mit konkreten Standortfestlegungen dient.

Durch die Ableitung von regionalen Ausbaumengen und die Zuteilung zu konkreten Eignungsbereichen wird eine räumliche Spezifizierung des öffentlichen Interesses erreicht und somit eine Grundlage für die Legitimierung eines räumlichen Eingriffes durch eine PV-Freiflächenanlagen geschaffen.

5 INSTRUMENTE ZUR STANDORTSTEUERUNG

Eine **Standortsteuerung** kann sowohl auf räumlich-konkreter Ebene als auch auf kriteriell-abstrakter Ebene erfolgen:

kriteriell-abstrakte Ebene:

Festlegung von konkreten Standorttypen als geeignet bzw. ungeeignet

Definition von Ausschluss- und Restriktionskriterien

räumlich konkrete Ebene:

Verortung in Form von regionalen Zonierungen auf Basis von Ausschluss- bzw. Restriktionskriterien.

Ausweisung im Flächenwidmungsplan

Die räumlich-konkrete Ausweisung von Flächenwidmungen ist im österreichischen Raumplanungssystem am stärksten ausgeprägt, stellt aufgrund seiner Binarität allerdings für komplexe Fragestellungen für sich alleine kein ausreichendes Instrumentarium dar (vgl. Koscher, 2021)

5.1 Festlegung von Kriterien des Standortes

Um die Eignung eines Standortes auf abstrakt-kriterieller Ebene zu steuern, können Kriterien zur Eignung bzw. zum Ausschluss oder zu einer vertieften Prüfung von bestimmten Standorttypen definiert werden. Das Sachgebietsprogramm für Photovoltaikanlagen im Land Kärnten (LGBI. Nr. 49/201) definiert in § 4 Kriterien für Photovoltaik-Standorte. Dabei werden sowohl in Abs 1 wirkungsspezifische als auch in Abs 3 und 4 standortspezifische Ausschlusskriterien sowie in Abs 2 standortbezogene Voraussetzungen genannt.

Die Kärntner Photovoltaikanlagen-Verordnung bestimmt allerdings nur sehr allgemeine Kriterien und bietet vor allem in der Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen einen beträchtlichen Interpretationsspielraum, insbesondere weil auch im Flächenwidmungsplan nur die generelle Festlegung von PV-Freiflächenanlagen vorgesehen ist und keine näheren Kriterien zur konkreten Ausführung bestimmt werden können. Bei strenger Auslegung der Verordnungsbestimmungen könnten also viele Standorte versagt werden, auf denen jedoch bei einer entsprechenden baulichen Gestaltung und Einbindung in den Raum keine erheblichen Umweltauswirkungen ausgehen würden.

Eine Festlegung von Standortkriterien für PV-Freiflächenanlagen sollte daher immer möglichst spezifisch erfolgen, wobei zwischen verschiedenen Bauformen unterschieden werden soll eine Kombination mit Festlegungen zu Umsetzungsstandards anstrebenswert ist.

5.2 Zonale Festlegungen auf überörtlicher Ebene

Die Festlegung von Zonen zur Steuerung von bestimmten Flächennutzungen übergeordneter Bedeutung kann auf drei verschiedene Arten stattfinden:

Negativausweisungen, um Flächen von einer oder mehreren bestimmten Nutzungen freizuhalten: z.B. Freihaltegebiete (vgl. z.B. § 18 Abs 5 Vbg. RPL) oder Freihalteflächen (vgl. z.B. § 20 Abs 2 Z 18 NÖ ROG) die von einer Bebauung freizuhalten sind, aber auch Ausschlusszonen für Windkraft (vgl. Stmk. Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie LGBl. Nr. 91/2019).

Positivausweisungen, um eine bestimmte Flächennutzung überhaupt zu ermöglichen: z.B. Windkraft-Eignungszonen (vgl. Pkt. 3.2 Bgld. LEP 2011, § 20 Abs 3b NÖ ROG 2014) oder Zonen für PV-Freiflächenanlagen mit mehr als 2 ha (vgl. § 20 Abs 3c NÖ ROG 2014).

Vorrangausweisungen, um die Fläche für eine bestimmte Flächennutzung zu sichern: z.B. Eignungszonen für die Gewinnung grundeigener mineralischer Rohstoffe (vgl. Regionale Raumordnungsprogramme in Niederösterreich) oder Vorrangzonen (vgl. Stmk. Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie LGBl. Nr. 91/2019).

Während die diesbezüglichen Regelungen und praktischen Handhabungen in Österreich mit seinen neun eigenständigen Landesgesetzen sehr heterogen sind, existiert in Deutschland eine eindeutige Definition und abschließende Auszählung für Gebietsfestlegungen in Raumordnungsplänen (§ 7 Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008; BGBl. I S. 2986; vgl. auch Scholich, 2018):

Vorranggebiete: Diese sind vorgesehen für bestimmte raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen. Andere raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen sind in diesem Gebiet ausgeschlossen, soweit diese nicht vereinbar sind.

Vorbehaltsgebiete: Diese sind bestimmten raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen vorbehalten. Bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen wird diesen besonderes Gewicht beigemessen

Eignungsgebiete: Diese sind als für eine bestimmte raumbedeutsame Maßnahme oder Nutzung geeignet erklärt. Daraus folgt, dass diese Maßnahme oder Nutzung außerhalb von Eignungszonen ausgeschlossen ist.

Zonale Festlegungen für PV-Freiflächenanlagen sind seit 2020 im NÖ ROG 2014 und seit 2021 im Bgld. RPG 2019 verankert. In beiden Fällen handelt es sich um Eignungszonen im Sinne des deutschen ROG, d.h. außerhalb dieser Zonen ist die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen nicht zulässig, wobei in Niederösterreich eine Zonierung nur für Flächen ab einer Größe von 2 ha vorgesehen ist und daher kleinere Anlagen auch außerhalb dieser Eignungszonen möglich sind.

Eine zonale Festlegung für bestimmte Nutzungen sollte als Legitimation für diesen Planungseingriff immer die Erreichung eines oder mehrerer konkreter Ziele anstreben. Im Fall einer Zonierung für PV-Freiflächenanlagen bedeutet dies, dass mit der Ausweisung dieser Zonen dem Ausbauziel der Gewinnung elektrischer Energie durch Photovoltaik gedient sein muss und auch nur so viele Zonen ausgewiesen werden, wie zur Erreichung dieses Zieles notwendig sind. Es benötigt also eine Verknüpfung mit einer nachvollziehbaren Mengensteuerung. Dies ist besonders im Fall von PV-Freiflächenanlagen relevant, da die räumlichen Wirkungen und Standortansprüche einer einzelnen Anlage in vielen Fällen nicht sehr weitreichend sind und somit eine Vielzahl an Flächen für sich gesehen als „geeignet“ eingestuft werden kann, jedoch erst in einer gesamthaften Betrachtung die Kumulationswirkungen sichtbar werden. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, erscheint es auch empfehlenswert, eine generelle Eignungsbeurteilung der einzelnen Flächen mit Mengenkontingenten zu verknüpfen (vgl. Koscher, 2021).

Um die Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen durch ungeeignete Bauformen und Umsetzungen sicherzustellen, ist zusätzlich auch eine Kombination mit Instrumenten zur qualitativen Steuerung zu empfehlen. Als ein Schritt in diese Richtung kann die Regelung in § 20 Abs 3c NÖ ROG 2014 gewertet werden, wonach *„im überörtlichen Raumordnungsprogramm [...] weitere Festlegungen getroffen werden können (z.B. maximale Größe der Photovoltaikanlagen in einer Zone, Regelungen für innovative Anlagen)“*.

Ein weiterer Vorteil einer landesweiten Zonierung liegt auch im dadurch geschaffenen Gesamtüberblick über mögliche und tatsächliche Standorte von PV-Freiflächenanlagen. Somit kann eine Evaluierung der Zielerreichung leichter und systematischer erfolgen, als wenn die Steuerungskompetenz lediglich bei den einzelnen Gemeinden liegt. Eine sorgsam durchgeführte Zonierung kann durch die qualitative Vorauswahl der Flächen Planungssicherheit für Planungsträger und Projektentwickler schaffen (vgl. dazu auch ÖROK, 2011).

5.3 Erweiterte Regelungen im Flächenwidmungsplan

Der Flächenwidmungsplan ist in allen österreichischen Bundesländern als ein zentrales Instrument der örtlichen Raumplanung verankert. Er gliedert das Gemeindegebiet grundsätzlich in Bauland, Grünland und Verkehrsflächen, wobei unter Bauland im Regelfall nur jene Flächen zu verstehen sind, die für eine Bebauung mit Wohn- oder Betriebsgebäuden vorgesehen sind. Sonstige bauliche Anlagen wie PV-Freiflächenanlagen oder Windkraftanlagen, aber auch andere technische Infrastruktur wie Kläranlagen oder auch Sportstätten sind üblicherweise in Sonderkategorien des Grünlandes festgelegt.

Zwar gibt es in acht von neun Bundesländern eigene Widmungskategorien oder Sonderausweisungen für PV-Freiflächenanlagen, weitergehende Regelungen oder Spezifizierungen abseits der reinen Flächenabgrenzung sind jedoch mit wenigen Ausnahmen bislang kaum möglich. Folgende Regelungsinhalte des Flächenwidmungsplanes können sich für die räumliche Steuerung PV-Freiflächenanlagen als nützlich erweisen:

5.3.1 Festlegungen innerhalb der Widmung

Niederösterreich ist das bislang einzige Bundesland, in dem explizit vorgesehen ist, dass in der Widmungskategorie Grünland-Photovoltaikanlagen eine Festlegung der beanspruchten Flächen und/oder der zulässigen Anlagenarten erfolgen kann (vgl. § 21 Abs 2 Z 21 NÖ ROG 2014). In der Steiermark können allgemein im Wortlaut des Flächenwidmungsplans „*Festlegungen zur Bebauung und Freiraumgestaltung, Höhenentwicklung, zu nicht bebaubaren Flächen und Regelungen zur Geländeänderung vorgenommen werden.*“ (§ 26 Abs 2 StROG).

Für die Raumverträglichkeit großflächiger PV-Freiflächenanlagen sind nicht nur Standort und Größe, sondern auch besonders Bauweise (insbesondere Höhe und Überschirmungsgrad) und Ausgestaltung der Nebenflächen maßgebend (Koscher, 2021). Eine entsprechende Verankerung könnte in allen Bundesländern einen Schritt weg von einer binären Widmung, hin zur Möglichkeit über die Festlegung im Flächenwidmungsplan auch die qualitativen Wirkungen des Vorhabens zu steuern bieten, womit nicht nur die Mindeststandards für nachfolgende Genehmigungsverfahren sichergestellt werden können, sondern auch die Akzeptanz in der Bevölkerung erhöht werden kann.

5.3.2 Mehrebenenwidmung bzw. differenzierte Widmungsfestlegungen

Mit Ausnahme des Burgenlands und Vorarlbergs verfügen alle Raumordnungsgesetze über die Möglichkeit, für übereinanderliegende Ebenen desselben Planungsgebietes verschiedene Widmungsarten festzulegen (Ebenen- bzw. Schichtenwidmung). Nützlich ist diese Regelungsmöglichkeit zur Festsetzung von Mehrfachnutzungen, wie Parkplätze oder Ackerflächen die mit PV-Modulen überbaut sind.

Die gesonderte Festlegung von übereinander liegenden Nutzungen ist jedoch nicht anwendbar bei z.B. vertikalen PV-Modulen mit landwirtschaftlicher Nutzung der Abstandsflächen oder um eine ökologisch hochwertige Gestaltung sicherzustellen. Daher erscheint es auch überlegenswert, eine weitere Differenzierung der Widmungsart Grünland-Photovoltaikanlage vorzunehmen. Diese könnte z.B. sein:

Photovoltaikanlage mit Landwirtschaft bzw. weitere Differenzierung in:

Photovoltaikanlage mit Tierhaltung

Photovoltaikanlage mit Ackerbewirtschaftung

Parkplatz mit Photovoltaikanlage

Photovoltaikanlage auf Deponiestandort

Kläranlage mit Photovoltaik-Nutzung

Photovoltaikanlage mit Biotopflächen

Auf Basis dieser differenzierten Widmungsarten können in weiterer Folge die Umsetzungskriterien auf übergeordneter Ebene genauer spezifiziert werden und so für PV-Freiflächenanlagen mit gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung, für PV-Freiflächenanlagen mit ökologischer Aufwertung oder für PV-Freiflächenanlagen auf kontaminierten, versiegelten Böden von Deponiestandorten adäquate und spezifische Standards formuliert werden.

5.3.3 Befristete Widmung

Die Möglichkeit, einzelne Widmungsfestlegungen zu befristen, existiert in den meisten Raumplanungs- und Raumordnungsgesetzen der österreichischen Bundesländer. Jedoch beschränkt sich deren Wirkung auf den Fall der Nicht-Inanspruchnahme der jeweiligen Widmung und zudem meist auf Bauland. Eine befristete Flächenwidmung auf Dauer des Nutzungszyklus einer PV-Freiflächenanlage (25 bis 40 Jahre) jedoch könnte die Möglichkeit schaffen, etwa am Siedlungsrand langfristige Baulandreserven wiederzuerlangen, oder generell eine Neubewertung der Nutzungsansprüche durchzuführen, ohne individuelle Rechte der Grundstückseigentümer zu verletzen oder Entschädigungsansprüche zu erwachsen zu lassen.

Mit einer solchen Befristung kann auch die Grundlage geschaffen werden, dass für die zeitgerechte Erreichung der Ausbauziele für erneuerbare Energien in relativ kurzer Zeit große Kapazitäten auf Freiflächen geschaffen werden, die langfristig von PV-Anlagen auf Dächern abgelöst werden und so die von ihnen beanspruchte Fläche wieder für andere Nutzungen freigeben.

6 INSTRUMENTE ZUR QUALITATIVEN STEUERUNG

Für die räumlichen Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen sind nicht nur der Standort an sich, sondern vor allem die Art und Weise der Umsetzung ausschlaggebend (vgl. Demuth, 2019). Zur planerischen Bewertung möglicher erheblicher Umweltauswirkungen bedarf es daher einer qualitativen Steuerung, da sonst bei vielen Standorten eine Raumverträglichkeit nicht gewährleistet werden kann (vgl. Koscher, 2021).

In den bisherig in Österreich bestehenden Regelungsinstrumentarien sind solche Festlegungen allerdings kaum vorgesehen. Verbunden mit den geringen Erfahrungswerten bezüglich großflächiger PV-Freiflächenanlagen führt dies oftmals zu Verunsicherung von sowohl Bevölkerung als auch den zuständigen Entscheidungsträgern auf kommunalpolitischer Ebene. Zur Sicherstellung einer entsprechend den Schutzansprüchen von Bevölkerung, Landschaft und Ökologie optimierten Ausführung von PV-Freiflächenanlagen ist es daher sinnvoll, Standards und Umsetzungskriterien auf planerischer Ebene festzulegen. Dies kann auf strategischer Ebene bzw. auf Ebene des einzelnen Standorts erfolgen. Die größte Wirksamkeit wird durch eine Verschränkung der beiden Ebenen erreicht, indem auf übergeordneter strategischer Ebene Festlegungen getroffen werden, auf die im konkreten Einzelfall referenziert werden kann.

6.1 Festlegung von Umsetzungsstandards

Eine Festlegung von Umsetzungsstandards auf strategischer Ebene ermöglicht sowohl eine frühzeitige Steuerung aufseiten des Planungsträgers als auch eine erhöhte Planungssicherheit und Transparenz aufseiten der Projektwerberin. Eine Festlegung von qualitativen Kriterien kann an mehreren Stellen erfolgen:

6.1.1 Kriterium für die Vergabe von Fördermitteln

Planerische Umsetzungsstandards können als Voraussetzung definiert werden, damit überhaupt ein Förderanspruch für PV-Freiflächenanlagen entsteht. Dies ist z.B. im EAG der Fall, wonach PV-Anlagen auf Flächen im Grünland eine entsprechende Flächenwidmung aufweisen müssen. Im deutschen Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2021) ist in ähnlicher Weise in § 37 festgelegt, dass PV-Freiflächenanlagen nur dann förderberechtigt sein können, wenn sie im Geltungsbereich eines Bebauungsplans liegen¹. In Erweiterung dieser bestehenden Regelungen könnte die Umsetzung gewisser Qualitätskriterien auch bestimmend für die Höhe einer gewährten Förderung sein.

¹ Eine Ausnahme besteht für Flächen, die im Eigentum des Bundes oder der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben stehen, von der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben verwaltet und für die Entwicklung von Solaranlagen auf ihrer Internetseite veröffentlicht worden ist.

6.1.2 Umsetzungsstandards als Inhalt von Entwicklungsprogrammen

In (räumlichen) Entwicklungsprogrammen können neben einer zonalen Festlegung auch Qualitätsstandards für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen in ausgewiesenen Zonen oder Standorträumen festgelegt werden. Diese Möglichkeit ist in Niederösterreich durch eine Bestimmung in § 20 Abs 3c NÖ ROG 2014 geschaffen worden, wonach „*im überörtlichen Raumordnungsprogramm [...] weitere Festlegungen getroffen werden können (z.B. maximale Größe der Photovoltaikanlagen in einer Zone, Regelungen für innovative Anlagen)*“. Derartige Regelungen können global für das gesamte Planungsgebiet des Entwicklungsprogramms, für einzelne Standort- bzw. Anlagentypen oder auch spezifisch für jede ausgewiesene Zone getroffen werden.

Sofern im Flächenwidmungsplan für PV-Freiflächenanlagen über die geographische Abgrenzung hinaus keine weiteren Festlegungen getroffen werden können, entfalten die qualitativen Bestimmungen aus einem übergeordneten Entwicklungsprogramm jedoch in machen Bundesländern keine direkt rechtsverbindliche Wirkung. Dies ist der Fall, wenn im elektrizitätsrechtlichen Genehmigungsverfahren sowie im naturschutzrechtlichen Bewilligungsverfahren lediglich eine Widerspruchsfreiheit mit dem Flächenwidmungsplan, jedoch nicht mit rechtswirksamen überörtlichen Raumordnungsprogrammen gefordert ist. In diesen Fällen ist für die Anwendung dieses Instrumentes eine entsprechende Anpassung der rechtlichen Bestimmungen sinnvoll.

6.1.3 Definition des Stands der Technik

Umsetzungsstandards können auf globaler Ebene als ‚Stand der Technik‘ im Sinne eines Leitfadens für gute Planung definiert werden. Dieser Leitfaden kann als Bewertungsgrundlage der Amtssachverständigen im Genehmigungsprozess herangezogen wird. So wird zwar keine Rechtsverbindlichkeit hergestellt, jedoch sind gerade im Falle von PV-Freiflächenanlagen die Forschungslage und der Erfahrungsschatz der Amtssachverständigen derart gering, dass ein solcher Leitfaden hilfreich für die Bewertung und somit für effiziente Verfahren zur Umsetzung der Ausbauziele unter Berücksichtigung aller Schutzansprüche sein kann.

6.1.4 Freiwilliges Gütesiegel als Selbstverpflichtung von Anlagenbetreibern

Zur Erhöhung der Akzeptanz in Bevölkerung und Politik sowie zur Deklaration des Selbstverständnisses können von Anlagenbetreibern oder deren Interessensverbänden Umsetzungsstandards als freiwilliges Gütesiegel erarbeitet werden. In Deutschland hat der Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V. im Jahr 2020 eine Checkliste „Gute Planung von PV-Freiflächenanlagen“ herausgegeben (Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e.V., 2020), in welcher Verpflichtungen gegenüber Verwaltung und Bevölkerung, gegenüber Grundeigentümern, zur Integration in die Landschaft, zur Steigerung der Artenvielfalt sowie weitere Verpflichtungen bezüglich Planung, Umsetzung und Technik formuliert sind, welche mit Stand 01/2021 von über 21 PV-Unternehmen unterzeichnet war.

6.2 **Bebauungsplan, -richtlinien**

Im österreichischen Raumordnungsrecht zielt der Bebauungsplan primär auf die Regelung der Bebauung mit Gebäuden ab (vgl. Koscher, 2021). Die Steuerungsmöglichkeiten für PV-Freiflächenanlagen durch einen Bebauungsplan sind in der aktuellen Rechtslage daher stark begrenzt. In Deutschland dagegen existiert das Instrument eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit welchem konkrete Bauvorhaben wie z.B. PV-Freiflächenanlagen über ein hoheitliches Planungsinstrument im Detail geregelt werden können (vgl. § 12 Baugesetzbuch). Der Bebauungsplan wird dabei mit dem Vorhabenträger abgestimmt und dieser verpflichtet sich mittels Durchführungsvertrag zur Durchführung innerhalb einer bestimmten Frist sowie zum Tragen der Planungs- und Erschließungskosten.

Getroffene Regelungen betreffen beispielsweise die genaue Abgrenzung der Energiegewinnungsfläche, Grundflächenzahl, maximale Anlagenhöhe, Lage von Verkehrsflächen, Ackerbrache-Flächen, Wald-, Wasser- und Freihalteflächen. Weitere Regelungsinhalte, die textlich festgelegt werden können eine Befristung von z.B. 30 Jahren, Abbaubestimmungen und eine Folgenutzung sowie Bestimmungen über die Grünlandpflege (z.B. Düngemittelverbot, Mahdzeitpunkte etc.) beinhalten.

Zur Umsetzung in Österreich müssten einerseits die in den Raumordnungsgesetzen festgelegten Inhalte des Bebauungsplans dahingehend umformuliert werden, dass sie auch auf andere Bauwerke als Gebäude

anwendbar sind, z.B. „Bauwerkshöhe“ anstatt „Gebäudehöhe“. Darüber hinaus müsste die Rechtswirksamkeit eines Bebauungsplans gegenüber dem elektrizitätsrechtlichen Genehmigungsverfahren sichergestellt werden. Dies ist derzeit nur in wenigen Bundesländern der Fall.

6.3 Inhalte der qualitativen Steuerung

Die möglichen Inhalte einer qualitativen Steuerung lassen sich in folgende drei Gruppen gliedern (vgl. auch z.B. Günnewig et al., 2006; Günnewig et al. 2007; Herden et al., 2009; Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), 2014; Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2019):

6.3.1 Bauliche Parameter

Regelung zu Überschirmungsgrad, Grundflächenzahl

Regelung zu Versiegelungsgrad, Gestaltung der Fundamente (Rammpfähle, Schraubfundamente, Betonstreifenfundamente)

Festlegung von maximaler Breite der durchgängig überschirmten Fläche

Festlegung von minimaler lichter Höhe der Modulschunterkanten (zur Sicherstellung von Vegetation unter den Modulen und um Mahdintervalle zwischen den Modulen zu verlängern)

Festlegung von maximaler Bauhöhe der Module bzw. anderer Bauwerke zur besseren Einbindung in die Landschaft.

Regelung zur Beleuchtung der Anlage

Regelungen bezüglich Einzäunung (keine Zäunung, hochgestellte Zäune zur Durchlässigkeit von Kleinsäuern, max. Zaunhöhe)

Festlegung von besonderen Bauformen für landwirtschaftliche Doppelnutzung

6.3.2 Boden- und Vegetationspflege, Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung

Regelung zu Verwendung von Saatgut (standortgerechte Saaten)

Regelung zu Herbizid- und Düngerverwendung

Beweidungs- bzw. Mahdmanagement

Regelung zu Ausgleichsflächen, Trittsteinbiotopen (Festlegung von Anzahl und Größe bzw. konkrete Verortung)

Festlegung von maximalen Sektorenrößen und freizuhaltenden Korridoren für Großsäuger (Festlegung von Anzahl und Breite bzw. konkrete Verortung)

6.3.3 Einbindung in Landschaft und Eingrünung mit Hecken

Regelungen zur Ausrichtung an bestehenden landschaftsgliedernden Elementen und Strukturen

Regelungen zu Eingrünung mit Heckenpflanzungen (bezugnehmend auf gewachsene Landschaftsstruktur, bestehenden topographischen Mustern folgend)

Gestaltung des Übergangs zwischen gewachsenem Siedlungsgebiet und PV-Freiflächenanlage bei siedlungsnahen Anlagen

7 FAZIT

Zur Analyse und Weiterentwicklung des Steuerungsinstrumentariums wurde ein dreigliedriger Steuerungsansatz dargestellt – Mengensteuerung, Standortsteuerung und qualitative Steuerung – um den Ansprüchen an ein Planungsinstrumentarium gerecht zu werden, die Entwicklung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen unter sozialen, ökologischen, technischen und ökonomischen Gesichtspunkten zu optimieren. Damit können, ausgehend von der Legitimation durch eine quantifizierte Zielsetzung und einer Zuteilung auf die Ebene der Planungsträger, Regularien zu Auswahl und Bewertung geeigneter Standorte festgelegt werden und über standort- und anlagenspezifische qualitative Standards eine raumverträgliche Umsetzung dieser Ziele gesteuert werden.

Neue Steuerungsansätze für eine wirkungsvolle Umsetzung der Energieausbauziele bei gleichzeitiger sorgsamer Raumplanung brauchen ein aufeinander abgestimmtes Instrumentarium, das sowohl den

Flächenbedarf zur Erfüllung der Ausbauziele, die Standortfestlegung als auch die raumverträgliche Ausführung konkreter Projekte zum Steuerungsgegenstand hat. Die Kombination dieser drei Handlungsebenen kann eine effektive Erreichung der Energieausbauziele in Verbindung mit einer gesamthaften nachhaltigen Entwicklung unterstützen.

8 LITERATUR

- BAUMANN, M. ET AL.: Klima- und Energiestrategien der Länder - Energie, Treibhausgasemissionen und die Kongruenz von Länder- und Bundeszielen; Hg. v. Österreichische Energieagentur. Wien, 2021.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (Hg.): Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Augsburg, 2014.
- BUNDESVERBAND NEUE ENERGIEWIRTSCHAFT (bne) e.V. (Hg.): Gute Planung von PV-Freilandanlagen. Wie sich Energiewende, Umwelt- und Naturschutz vereinen lassen. Berlin, 2020.
- COOLS, M ET AL.: Parametrische Steuerung – ein neuer Steuerungsmodus für die Raumplanung? In: Raumforschung und Raumordnung 60 (3-4), S. 219–231. Hannover, 2002
- DEMUTH, B. ET AL.: Photovoltaik-Freiflächenanlagen Planung und Installation mit Mehrwert für den Naturschutz. Ein Handbuch für Kommunen, Regionen, Klimaschutzbeauftragte, Energie-, Stadt- und Landschaftsplanungsbüros. Hg. v. Heiland S. Bundesamt für Naturschutz. Berlin (Klima- und Naturschutz: Hand in Hand, 6), 2019.
- EAG: Bundesgesetz über den Ausbau von Energie aus erneuerbaren Quellen (Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz – EAG) StF: BGBl. I Nr. 150/2021
- FECHNER, H.: Ermittlung des Flächenpotentials für den Photovoltaik-Ausbau in Österreich. Welche Flächenkategorien sind für die Erschließung von besonderer Bedeutung, um das Ökostromziel realisieren zu können. Hg. v. Oesterreichs Energie. Wien, 2020.
- GÜNNEWIG, D. et al.: Kriterien und Entscheidungs-hilfen zur raumordnerischen Beurteilung von Planungsfragen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Hg. v. Gemeinsame Landesplanungsabteilung der Länder Berlin und Brandenburg. Berlin, 2006
- GÜNNEWIG, D ET AL.: Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Hg. v. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin, 2007.
- HEILAND, S. ET AL.: Beitrag naturschutzpolitischer Instrumente zur Steuerung der Flächeninanspruchnahme. (Bfn - Skripten, 176). Bonn, 2006.
- HERDEN, C. ET AL.: Naturschutzfachliche Bewertungs-methoden von Freilandphotovoltaikanlagen. (Bfn - Skripten, 247). Bonn, 2009
- KOSCHER, R.: Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Raumplanung - Steuerungsansätze zwischen Energiewende und nachhaltiger Raumentwicklung. Wien, 2021.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hg.): Freiflächensolaranlagen | Handlungsleitfaden. Stuttgart, 2019.
- RESCH, G. ET AL.: Stromzukunft Österreich 2030- Analyse der Erfordernisse und Konsequenzen eines ambitionierten Ausbaus erneuerbarer Energien. Wien, 2017.
- SCHINDEGGER, F.: Raum, Planung, Politik. Ein Handbuch zur Raumplanung in Österreich. Wien, 1999.
- SCHOLICH, D.: Vorranggebiet, Vorbehaltsgebiet und Eignungsgebiet. In: Blotvogel H. et al (Hg.): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL), S. 2841–2855. Hannover, 2018
- ÖROK: Regionales Rahmenkonzept für Windkraftanlagen. Good Practice Beispiel im Sinne des ÖREK 2011. Wien, 2011.