



REGIONALE FREIFLÄCHENPHOTOVOLTAIK- POTENZIALANALYSE REGION HANNOVER

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	1
1. Hintergrund und Ziel der Regionalen Freiflächenphotovoltaik-Potenzialanalyse	3
1.1 Klimaplan Region Hannover 2035.....	3
1.2 Ökonomische Vorteile eines Ausbaus erneuerbarer Energien	3
1.3 Erhöhung der Versorgungssicherheit.....	3
1.4 Formelle Instrumente	4
1.5 Informelle regionale Analyse und Planungsziele	4
2. Begriffsdefinitionen zu Photovoltaikanlagen	6
3. Rechtlicher Hintergrund.....	6
3.1 Energierecht	6
3.2 Planungsrecht.....	7
3.3 Baurecht	7
4. Raumbedeutsamkeit von Freiflächen-Photovoltaikanlagen.....	8
4.1 Raumbeanspruchung.....	9
4.2 Raumbeeinflussung	9
5. Methodik.....	10
5.1 Kriterienkatalog.....	10
5.1.1 Raumordnung	11
5.1.2 Mensch	12
5.1.3 Infrastruktur.....	12
5.1.4 Boden	13
5.1.5 Natur und Landschaft.....	13
5.1.6 Exkurs naturverträgliche Ausgestaltung von Freiflächenphotovoltaik-Anlagen	14
5.1.7 Wasser	15
5.1.8 Sonstige Nutzungen.....	15
5.1.9 Geometriebezogene Kriterien	15
5.2 Ablaufschema zur Anwendung der Kriterien	16
6. Ergebnisse	17
6.1 Klassifizierte Potenzialflächen.....	17
6.2 Potenziale im bauplanungsrechtlich privilegierten Bereich entlang von Verkehrsstrassen	19
6.3 Potenziale in Windenergiegebieten.....	20
6.4 Potenziale für Agri-PV-Anlagen.....	21
6.5 Entfernung zu potenziellen Stromnetzeinspeisungspunkten	21
7. Verhältnis regionale Analyse zu lokalen informellen kommunalen Konzepten	23



8. Zusammenfassung und Fazit	23
Literaturverzeichnis	25
Anlagenverzeichnis	27

Vorwort

Die Region Hannover verfolgt das Klimaziel, möglichst bis zum Jahr 2035 Treibhausgasneutralität zu erreichen. Die Hamburg Institut Consulting GmbH hat im Auftrag der Region Hannover untersucht, wie diese Zielstellung umgesetzt werden kann. Dabei werden ambitionierte aber noch realistische Entwicklungen im regionalen Klimaschutz, so auch beim Ausbau der erneuerbaren Energien, unterstellt. Bis zum Jahr 2035 kann eine Reduktion energetischer Treibhausgase (THG) in einer Größenordnung von 80 % gegenüber dem Jahr 1990 erreicht werden. Aufgrund der Abhängigkeit von übergeordneten Rahmenbedingungen auf EU-, Bundes- und Landesebene sowie aufgrund des Einflusses individueller Entscheidungen von Unternehmen oder Privatpersonen auf die THG-Bilanz der Region, wird das Ziel der Treibhausgasneutralität voraussichtlich aber erst Anfang der vierziger Jahre erreicht sein.

Weitere gute Gründe für einen konsequenten Ausbau erneuerbarer Energien in der Region Hannover ist die Reduzierung von Energieimporten aus unsicheren Regionen und somit die Erhöhung der energetischen Versorgungssicherheit. Erneuerbare Energien bieten darüber hinaus große Vorteile in regionalwirtschaftlicher Hinsicht. So sichert und schafft der Ausbau erneuerbarer Energien Arbeitsplätze. Er ist ein zunehmend wichtiger Standortfaktor für Unternehmen und generiert eine enorme Wertschöpfung in unserer Region, wie eine aktuelle Studie dazu belegt¹.

Um die eigenen Handlungsmöglichkeiten im Klimaschutz konsequent umzusetzen, hat die Region Hannover im Sommer das Regionale Raumordnungsprogramm - Sachliches Teilprogramm Windenergie 2025 fertig gestellt. Damit wurden die planerischen Voraussetzungen für einen ambitionierten Ausbau der Windenergie geschaffen.

Ein weiterer wichtiger Baustein im Hinblick auf die Erreichung der Klimaschutzziele ist der Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik (FFPV).

Im Regionalen Raumordnungsprogramm Region Hannover 2016 (RROP 2016) erfolgt eine raumordnerische Steuerung raumbedeutsamer Freiflächenphotovoltaik-Anlagen. Anhand der Festlegung von Ausschlussgebieten für diese Nutzung mit der Rechtsqualität als Ziele der Raumordnung (z. B. in Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft, Vorranggebieten Natur und Landschaft), soll diese auf raumordnerisch geeignete Gebiete gerichtet werden (vgl. RROP 2016 Abschnitt 4.2.3 Ziffer 03). Nach aktueller Rechtslage ist diese raumordnerische Lenkung nicht mehr möglich. Aufgrund dessen erfolgt eine Streichung der Ausschluss-Regelungen zur FFPV-Nutzung im Rahmen der 6. Änderung des RROP 2016 zur Anpassung an das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2022. Die Festlegungen im Regionalplan bleiben nunmehr auf Planungsgrundsätze beschränkt.

Die rechtsverbindliche Steuerung der Errichtung von FFPV-Anlagen obliegt somit ausschließlich den Städten und Gemeinden als Planungsträgerinnen der

¹ Vgl. DIW Econ (2025): Vom Klimaplan 2035 zum Standortvorteil: Regionalökonomische Effekte der Energiewende in der Region Hannover.

Bauleitplanung. Dabei empfehlen wir unseren Kommunen die Aufstellung von kommunalen Freiflächenphotovoltaik-Konzepten als Grundlage für ihre städtebaulichen Planungen im Sinne einer integrierten gesamtträumlichen städtebaulichen Entwicklung. Sie können als wertvolle Planungsgrundlage für die Ausweisung von Freiflächenphotovoltaik-Bereichen an städtebaulich geeigneten Standorten herangezogen werden. Auf diese Weise können projektbezogene städtebauliche Fehlentwicklungen vermieden werden.

Mit der vorliegenden regionalen Freiflächenphotovoltaik-Potenzialflächenanalyse möchten wir den regionsangehörigen Städten und Gemeinden, die bislang noch über kein FFPV-Konzept verfügen, eine fachliche Grundlage für die Erstellung eines solchen Konzepts auf der regionalen Planungsebene zur Verfügung stellen.

In der regionalen Analyse werden anhand von definierten Ausschlusskriterien Potenzialflächen für FFPV ermittelt und mittels Gunst- und Restriktionskriterien näher klassifiziert. Fachanalysen beleuchten weitere Themen wie Potenziale in bauplanungsrechtlich privilegierten Bereichen. Dabei werden auch Vorschläge für innovative Nutzungsansätze gegeben, wie zum Beispiel einer gemeinsamen gebietlichen Nutzung von Windenergieanlagen und FFPV-Vorhaben.

Auf kommunaler Ebene kann die erforderliche weitergehende Analyse zur Ermittlung geeigneter FFPV-Standorte auf die in der regionalen Analyse ermittelten Potenzialflächen gerichtet werden. Die regionale FFPV-Analyse ist somit als informelles regionales Dienstleistungsangebot für die regionsangehörigen Städte und Gemeinden zu verstehen.

Die regionale Analyse wurde unter breiter Beteiligung der regionsangehörigen Städte und Gemeinden, berührter Fachbehörden sowie Verbänden erstellt.

Ich danke allen an der Aufstellung der regionalen FFPV-Analyse Beteiligten herzlich für Ihre Mitarbeit und wertvollen fachlichen Beiträge, die sehr zum Gelingen der Analyse beigetragen haben.

Jens Palandt
Erster Regionsrat
Dezernent für Umwelt, Klima, Planung und Bauen

Hannover, 10.04.2026

1. Hintergrund und Ziel der Regionalen Freiflächenphotovoltaik-Potenzialanalyse

1.1 Klimaplan Region Hannover 2035

Die Region Hannover strebt an, das Klimaziel der Treibhausgasneutralität möglichst bis zum Jahr 2035 zu erreichen. Bezogen auf den Wärme-, Strom- und Verkehrssektor bedeutet dies, dass bis zum Jahr 2035 der Einsatz fossiler Energieträger vollständig durch erneuerbare Energieträger ersetzt werden soll.

Das angestrebte Klimaziel der Region Hannover ist nur durch einen verstärkten Ausbau der erneuerbaren Energien zu erreichen. Entsprechend der Szenarienberechnungen des Klimaplan 2035 wird davon ausgegangen, dass die Stromproduktion bei Ausschöpfung aller Potenziale mehrheitlich aus Windenergie (58 %) und zu einem etwas geringeren Anteil aus Solarenergie (40 %) erfolgen wird. Der Solarstrom soll zu etwa 78 % im Innenbereich (Dächer, Fassaden und sonstige Flächen in geschlossenen Ortslagen) sowie zu ca. 22 % mittels Freiflächen-Photovoltaik erzeugt werden².

1.2 Ökonomische Vorteile eines Ausbaus erneuerbarer Energien

Ein guter Ausbaustand erneuerbarer Energie entwickelt sich zunehmend als entscheidender Standortfaktor. Laut der Studie „Vom Klimaplan 2035 zum Standortvorteil: Regionalökonomische Effekte der Energiewende in der Region Hannover“ der DIW Econ GmbH können beim anvisierten Ausbau gemäß Klimaplan 2035 pro Jahr 4.100 Arbeitsplätze in der Region Hannover gesichert oder neu geschaffen werden. Zudem ist bis zum Jahr 2035 mit zusätzlichen Investitionen von knapp 25 Milliarden Euro sowie einer Bruttowertschöpfung von knapp 10 Milliarden Euro zu rechnen. Bis zu diesem Zeitpunkt werden fast 500 Millionen Euro an zusätzlichen Steuereinnahmen prognostiziert³. Dabei leistet Freiflächenphotovoltaik (FFPV) als erneuerbarer Energieträger einen erheblichen Beitrag zur Wertschöpfung.

1.3 Erhöhung der Versorgungssicherheit

Die Bezugsquellen fossiler Energieträger infolge des russischen Angriffskriegs gegen die Ukraine mussten grundlegend neu organisiert werden und zeigten die enorme Abhängigkeit Deutschlands von Energieimporten⁴. Auch wenn inzwischen die Energieimporte aus Russland drastisch reduziert wurden, stammen fossile Energien nach wie vor zu einem hohen Anteil aus Importen anderer Länder. Diese Abhängigkeit kann durch den Einsatz erneuerbarer Energien zur dezentralen regionalen Energieerzeugung erheblich reduziert werden.

² Hamburg Institut (2024): Endbericht Szenarien Klimaplan 2035 Region Hannover, S.12.

³ DIW Econ (2025): Vom Klimaplan 2035 zum Standortvorteil: Regionalökonomische Effekte der Energiewende in der Region Hannover, S. 50 f.

⁴ Institut der Deutschen Wirtschaft (2024): LNG: Die Bedeutung der US-Importe für die deutsche Gasversorgung. IW-Kurzbericht 43/2024.

1.4 Formelle Instrumente

Im Regionalen Raumordnungsprogramm Region Hannover (RROP) 2016 erfolgt eine raumordnerische Steuerung raumbedeutsamer Freiflächenphotovoltaik-Anlagen. Anhand der Festlegung von Ausschlussgebieten für diese Nutzung mit der Rechtsqualität als Ziele der Raumordnung (z. B. in Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft, Vorranggebieten Windenergienutzung), soll diese auf raumordnerisch geeignete Gebiete gerichtet werden (vgl. RROP 2016 Abs.4.2.3 Ziffer 03). Nach aktueller Rechtslage ist diese raumordnerische Lenkung nicht mehr möglich.

Mit der 6. Änderung des RROP 2016 erfolgt aufgrund dessen neben der Anpassung an die Ziele des novellierten Landes-Raumordnungsprogramms Niedersachsen (LROP) 2022 insbesondere eine Überarbeitung der Festlegungen für die Freiflächen-Photovoltaik-Nutzung. Dies beinhaltet eine Streichung der Ausschluss-Regelungen zur FFPV-Nutzung. Mit der Festlegung von Grundsätzen der Raumordnung soll der Schwerpunkt des Solarenergieausbaus auf Innenbereichsflächen gelenkt werden. Dies betrifft PV-Anlagen an und auf baulichen Anlagen und auf bereits versiegelten Flächen, wie z. B. Dachflächen, Parkplätzen, Flachdächern von Gewerbe- und Industrieanlagen etc. sowie Lärmschutzwände. Zudem sollen FFPV-Anlagen im Sinne eines sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden und um einer Zersiedlung der Landschaft entgegenzuwirken vorrangig auf vorbelasteten Flächen errichtet werden (vgl. RROP 2016 Abs. 4.2.3, Ziffern 02 und 03).

Eine indirekte Lenkungswirkung ergibt sich nach Umsetzung der 6. Änderung aus den weiterhin rechtskräftigen Festlegungen des RROP 2016. Besondere Relevanz haben in diesem Zusammenhang die Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Freiraumstrukturen und der Freiraumnutzungen (vgl. RROP 2016 Abs. 3). Bestimmte Zielfestlegungen können eine Unvereinbarkeit mit FFPV-Vorhaben zur Folge haben, z. B. ist in der Regel eine FFPV-Nutzung in Vorranggebieten Hochwasserschutz aufgrund der gravierenden Auswirkungen einer FFPV-Anlage im Hochwasserfall (erhebliche Behinderung des Abflusses) nicht möglich. Ein weiteres Beispiel ist die Unvereinbarkeit der FFPV-Nutzung in einem Vorranggebiet Rohstoffgewinnung, solange noch ein abbauwürdiges Rohstoffvorkommen in dem Vorranggebiet vorhanden ist.

Die rechtsverbindliche Steuerung der Errichtung von FFPV-Anlagen obliegt somit ausschließlich den Städten und Gemeinden als Planungsträgerinnen der Bauleitplanung.

1.5 Informelle regionale Analyse und Planungsziele

Flankierend zur formellen Planung im Regionalplan wurde unter enger Beteiligung der regionsangehörigen Städte und Gemeinden sowie raumbezogener Fachplanungsträger die gegenständliche informelle Analyse erarbeitet.

Anhand von definierten Ausschlusskriterien werden Potenzialflächen für FFPV ermittelt und mittels Gunst- und Restriktionskriterien näher klassifiziert. Auf diese Weise wird eine Gebietskulisse im Sinne einer regionsweiten,

raumordnerischen Potenzialflächenanalyse für raumbedeutsame FFPV-Anlagen erarbeitet.

Weitere Standortprioritäten werden auch unter Berücksichtigung von räumlichen Aspekten bewertet wie

- nach dem Baugesetzbuch (BauGB) bauplanungsrechtlich privilegierten Bereichen,
- im Regionalen Raumordnungsprogramm – Sachlichen Teilprogramm Windenergie Region Hannover 2025 festgelegten Windenergiegebieten (Vorranggebieten Windenergie),
- der Entfernung zu potenziellen Stromnetzeinspeisungspunkten,
- dem Einsatz von Agri-PV-Anlagen⁵.

Die wesentlichen Planungsziele für die FFPV im Gesamtkontext des Ausbaus der erneuerbaren Energien sind:

- die Förderung des Ausbaus der Freiflächen-Photovoltaik, insbesondere vor dem Hintergrund der Energiewende und des Klimaschutzes sowie der konkreten Zielsetzung der Region Hannover, Klimaneutralität bis 2035 zu erreichen,
- die Erhöhung der in der Region Hannover und den regionsangehörigen Städten und Gemeinden verbleibenden Wertschöpfung und die Erhöhung der Versorgungssicherheit durch die Produktion von erneuerbaren Energien,
- die Förderung der effektiven Nutzung bzw. Ausschöpfung der regionalen Potenziale,
- die Sicherung einer sparsamen und schonenden Inanspruchnahme von Flächen- und Umweltressourcen,
- die Lenkung von raumbedeutsamen FFPV-Anlagen auf Flächen, die raumordnerisch als geeignet bzw. relativ konfliktarm angesehen werden und
- die Unterstützung von Planungstransparenz und -sicherheit für den Ausbau der FFPV für die regionsangehörigen Städte und Gemeinden auf der regionalen Planungsebene seitens der Regionalplanung.

Die regionale FFPV-Analyse kann von den regionsangehörigen Städten und Gemeinden als Planungshilfe eigener FFPV-Planungen und als Beurteilungsgrundlage bei Anfragen und Anträgen zu geplanten FFPV-Vorhaben dienen.

Die informelle Analyse entfaltet keine Selbstbindung und hat auch für Dritte keinerlei rechtliche Bindungswirkung. Sie dient als regionaler Fachbeitrag zur räumlichen Steuerung von FFPV-Anlagen. Hoheitliche Aufgaben der Region Hannover im Zusammenhang mit einer FFPV-Nutzung bleiben unberührt. In der vorliegenden Analyse sind auf regionaler Ebene Potenzialflächen für FFPV herausgearbeitet. Diese bedürfen im Einzelnen noch der fachlichen Befassung und Abwägung mit weiteren (örtlichen) raumbezogenen Belangen.

⁵ Zur Definition von Agri-PV-Anlagen siehe Kapitel 2

2. Begriffsdefinitionen zu Photovoltaikanlagen

Photovoltaikanlagen sind Solarenergieanlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie (vgl. § 2 Abs. 5 Nr. 2 Niedersächsisches Klimagesetz - NKlimaG).

Freiflächen-Photovoltaikanlagen, kurz FFPV-Anlagen sind selbstständige Photovoltaikanlagen auf Freiflächen, also solche, die in keinem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit einem Gebäude oder einer sonstigen baulichen Anlage stehen (vgl. § 2 Abs. 5 Nr. 3 NKlimaG, § 3 Nr. 22 EEG).

Agri-Photovoltaikanlagen sind ebenfalls Freiflächenanlagen, die auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche so errichtet werden, dass auch nach ihrer Errichtung eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung einschließlich einer maschinellen Bewirtschaftung auf mindestens 85 Prozent der Fläche weiterhin möglich ist – durch die also höchstens ein Flächenverlust von 15 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche entsteht (§ 2 Abs. 5 Nr. 4 NKlimaG; LROP 2022 Abs. 4.2.1 Ziffer 03 Satz 6, siehe auch DIN SPEC 91434).

3. Rechtlicher Hintergrund

3.1 Energierecht

Im novellierten Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) wird Anlagen erneuerbarer Energien ein “überragendes öffentliches Interesse” beigemessen. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden (§ 2 EEG). Das EEG 2023 gibt als Ausbauziele 309 Gigawatt (GW) bis 2035 und 400 GW bis 2040 zur Steigerung der installierten Leistung für Solaranlagen in Bezug auf das Bundesgebiet vor (§ 4 Nr. 3 d und e EEG). Damit soll sich der Ausbaupfad von 2024 mit 88 GW in den folgenden zehn Jahren ungefähr verdreifachen.

Das Niedersächsische Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels (Niedersächsisches Klimagesetz – NKlimaG) sieht für eine bilanzielle Deckung des Energie- und Wasserstoffbedarfs in Niedersachsen durch erneuerbare Energien bis zum Jahr 2040 eine Realisierung von insgesamt mindestens 65 Gigawatt (GW) installierter Leistung zur Erzeugung von Strom aus Photovoltaikanlagen bis zum Jahr 2035 vor, davon mindestens 50 GW installierter Leistung zur Erzeugung von Strom aus anderen als Freiflächenanlagen. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass ca. 15 GW in Form von Freiflächen-Photovoltaik (§ 3 Abs. 1 Nr. 3b NKlimaG) beigetragen werden sollen.

Ziel ist, für die Erzeugung von Strom durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen mindestens 0,5 Prozent der Landesfläche bis zum Jahr 2033 zu nutzen (§ 3 Abs. 1 Nr. 3a NKlimaG).

Zur Erreichung dieser Flächenziele sind in § 3a NKlimaG Grundsätze der Raumordnung zur Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen bestimmt.

Planerische „Aussagen“ werden getroffen in Hinsicht auf den Kohlenstoffreichtum, die Feuchtestufe, dem Verdacht des Vorhandenseins von Altlasten sowie der Erosionsgefährdung der Böden (unter bestimmten Voraussetzungen jeweils vorhabenfördernd). Böden mit einer Grünland- und Ackerzahl von 50 oder mehr, die nicht den vorgenannten vorhabenfördernden Kriterien unterliegen, sollen mit Ausnahme von Agri-PV nicht genutzt werden.

3.2 Planungsrecht

Das LROP 2022 Abschnitt 4.2.1 Ziffer 03 Sätze 1 bis 3 sieht für den Ausbau von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie (Photovoltaik) eine installierte Leistung von 65 GW bis 2040 vor. Dabei sollen vorrangig bereits versiegelte Flächen und Flächen auf, an oder in einem Gebäude oder einer Lärmschutzwand sowie sonstigen baulichen Anlagen in Anspruch genommen werden, und zwar mit einer installierten Leistung von mindestens 50 GW. Die Übrigen ca. 15 GW Anlagenleistung sollen in Form von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in dafür geeigneten Gebieten raumverträglich umgesetzt werden.

Die Definition von Agrar-Photovoltaikanlagen ist im LROP als Ziel der Raumordnung festgelegt: Agrar-Photovoltaikanlagen sind Photovoltaikanlagen, die weiterhin eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung mit Traktoren, Dünge-, Saat- und Erntemaschinen zulassen und durch die höchstens ein Flächenverlust von 15 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche entsteht (LROP 2022 Abschnitt 4.2.1 Ziffer 03 Satz 6, Ziel der Raumordnung⁶).

Das RROP 2016 Region Hannover enthält weitgehende Regelungen zum Ausschluss von FFPV (vgl. Abschnitt 4.2.3 Ziffer 03). Aufgrund erfolgter Änderungen im LROP 2022 stehen sie nicht mehr im Einklang mit dem LROP und werden im Rahmen der 6. Änderung des RROP angepasst (siehe Kapitel 1.4).

3.3 Baurecht

Bis auf bestimmte Ausnahmen (s. u.) sind FFPV-Anlagen bauplanungsrechtlich keine privilegierten Vorhaben im Außenbereich gem. § 35 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB).

Das heißt, dass für FFPV-Anlagen im Außenbereich in der Regel ein entsprechendes Baurecht durch die Aufstellung bzw. Änderung von Bauleitplänen erst geschaffen werden muss, sofern dort diese Raumnutzung beabsichtigt ist. Dies erfolgt mittels der Aufstellung eines Bebauungsplanes mit in der Regel gleichzeitiger Änderung des Flächennutzungsplans zur Festsetzung bzw. Darstellung von Sondergebieten für die FFPV-Nutzung durch die Städte und Gemeinden.

Privilegierte Vorhaben im Außenbereich sind grundsätzlich bauplanungsrechtlich zulässig, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen, die ausreichende Erschließung gesichert ist und wenn sie einer Nutzung dienen, welche in § 35 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) aufgeführt ist. Beispiele sind land- oder forstwirtschaftliche

⁶ In der Begründung Teil B des LROP 2022 findet eine detaillierte Auseinandersetzung mit der Begriffsbestimmung von Agri-PV statt (siehe Seite 68f.).

Betriebe, gartenbauliche Betriebe oder Anlagen der öffentlichen Versorgung mit Elektrizität oder Gas.

In § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB wurde mit der Novellierung des BauGB im Jahr 2023 eine Privilegierung von Vorhaben zur Nutzung solarer Strahlungsenergie *„auf einer Fläche längs von Autobahnen oder Schienenwegen des übergeordneten Netzes im Sinne des § 2b des Allgemeinen Eisenbahngesetzes mit mindestens zwei Hauptgleisen und in einer Entfernung zu diesen von bis zu 200 Metern, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn“* eingeführt.

Einen weiteren Privilegierungstatbestand schafft § 35 Abs. 1 Nr. 9 BauGB: Danach sind FFPV-Anlagen privilegiert, sofern sie in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit einem privilegierten land- oder forstwirtschaftlichen Betrieb oder einem Betrieb der gartenbaulichen Erzeugung steht, die Grundfläche der besonderen Solaranlage 25.000 Quadratmeter nicht überschreitet und je Hofstelle oder Betriebsstandort nur eine Anlage betrieben wird.

Diese Regelungen nach BauGB bewirken, dass FFPV-Anlagen in oben genannten Bereichen planungsrechtlich ohne Bauleitplanung im Außenbereich zulässig sind.

4. Raumbedeutsamkeit von Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Inwieweit eine FFPV-Anlage planungsrechtlich als ein raumbedeutsames Vorhaben mit überörtlicher Bedeutung zu behandeln bzw. raumordnerisch zu beurteilen ist, bedarf regelmäßig der einzelfallbezogenen Beurteilung anhand der konkreten Gegebenheiten des jeweiligen Planungsraums durch die zuständige Untere Landesplanungsbehörde (Region Hannover).

Raubedeutsamkeit ist das grundlegende Kriterium zur Identifikation jener Maßnahmen und Planungen, die dem Steuerungsanspruch bzw. den Bindungswirkungen der Raumordnung unterliegen. Die Bindungswirkungen raumordnerischer Festlegungen gemäß § 4 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 Raumordnungsgesetz (ROG) beziehen sich ausschließlich auf raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen (§ 1 Abs. 2 Nr. 2 NROG i. V. m. § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG).

Nach dem Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) 2022 werden in einer Regelvermutung undifferenziert sämtliche FFPV-Anlagen als raumbedeutsam gefasst, die in ein Energieversorgungsnetz nach § 3 Nr. 16 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) einspeisen. Demnach haben solche Anlagen aufgrund ihrer Größe und des Erfordernisses von entsprechenden Anbindungsleitungen in der Regel eine raumbedeutsame, überörtliche Wirkung (LROP 2022 Begründung, Teil B, zu Abschnitt 4.2.1 zu Ziffer 03 Satz 4).

Abweichend von dieser Regel gibt es jedoch auch FFPV-Anlagen, die zwar in ein Versorgungsnetz einspeisen, aber dennoch nicht als raumbedeutsam einzustufen sind, z. B., wenn sie eine geringe Größe aufweisen, die Anbindung an ein Versorgungsnetz in geringer Entfernung liegt und nicht sonstige Gründe für eine Raumbedeutsamkeit sprechen. Ebenso können unter Umständen auch Anlagen, die

nicht in ein Energieversorgungsnetz nach § 3 Nr. 16 EnWG einspeisen, dennoch raumbedeutsam sein.

Die Raumbedeutsamkeit von FFPV-Anlagen ist im Einzelfall anhand der Kriterien Raumbeanspruchung und Raumbeeinflussung zu beurteilen⁷.

4.1 Raumbeanspruchung

Die Beurteilung der Raumbeanspruchung des FFPV-Vorhabens erfolgt anhand der Größe der beanspruchten Fläche bzw. des beanspruchten Raumes. Der Schwellenwert, ab dem die Region Hannover regelmäßig von der Raumbedeutsamkeit einer FFPV-Anlage ausgeht, liegt bei 2,5 ha („Regelvermutungsgrenze“).

Der Schwellenwert ergibt sich aus der Maßstäblichkeit der regionalen Raumordnung in Bezug auf den gesamten Planungsraum sowie aus dem Schwellenwert gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 9 BauGB⁸. Abweichungen vom Schwellenwert können sich im Einzelfall über besondere Bedingungen in Hinsicht auf die Raumbeeinflussung (s. u.) sowie über Summationseffekte gleichartiger Anlagen im räumlichen Zusammenhang ergeben.

4.2 Raumbeeinflussung

Die Beurteilung der Raumbeeinflussung erfolgt anhand der Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Raum und die Umwelt (Raumwirksamkeit).

Für eine sachgerechte Beurteilung werden rechtliche Vorgaben wie Festlegungen in Raumordnungsplänen (LROP und RROP), Fachplanungen (z.B. Landschaftsrahmenplan), Schutzgebietsverordnungen etc. einbezogen. So kann sich die Raumbedeutsamkeit von Planungen und Maßnahmen aus deren Auswirkungen auf raumordnerische und fachplanerische Funktionszuweisungen zum Schutz von Natur und Landschaft, Wasser, Boden etc. oder Raumnutzungen ergeben.

Die Beurteilung der Raumwirksamkeit erfolgt einzelfallbezogen anhand der folgenden Prüfkriterien:

- Vorhabenmerkmale (Art/Typ des FFPV-Vorhabens, Gestalt des FFPV-Vorhabens mit Anlagenhöhe und -ausdehnung, Emissionen etc.) und
- der Lage des FFPV-Vorhabens im Hinblick auf den konkreten Standort und seine Bedeutung für andere bestehende oder geplante Raumfunktionen und Raumnutzungen sowie seine räumliche und/oder funktionale Einbindung im direkten Umfeld,
- wesentliche Vorbelastungen am Standort im Sinne einer technischen Vorprägung des Landschaftsraumes oder in einem räumlich funktionalen Zusammenhang.

⁷ Vgl. Durner (2018): Raumbedeutsamkeit. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung [Hrsg.]: Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung, S. 1859 bis 1863 sowie einschlägige höchstrichterliche Rechtsprechung, z.B. BVerwG, Beschluss vom 02.08.2002, Az. 4 B 36.02.

⁸ Für besondere Solaranlagen im Sinne des § 48 Absatz 1 Satz 1 Nummer 5 Buchstabe a, b oder c des Erneuerbare-Energien-Gesetzes. Buchstabe b) definiert eine Obergrenze für besondere Solaranlagen von 25.000 m².

5. Methodik

Die Planungsziele sollen erreicht werden, indem auf regionaler Maßstabsebene geeignete raumverträgliche Potenzialflächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (inkl. Agrar-Photovoltaikanlagen) ermittelt und klassifiziert werden. Die Basis sind Planungskriterien für eine regionsweite Flächenanalyse. Sie werden mittels Analysemodelle im Geoinformationssystem bearbeitet. Die Umsetzung erfolgt im Geoinformationssystem ArcGIS Pro der Firma ESRI Inc. Genutzt werden einschlägige Funktionalitäten wie „puffern“, „verschneiden“, „ausschneiden“, „radieren“, Geländemodellierung, Attributtabellenbearbeitungen sowie Kartenerstellung.

5.1 Kriterienkatalog

Der Kriterienkatalog (vgl. Anlage 1) umfasst Kriterien, die einheitlich auf das gesamte Regionsgebiet angewendet werden. Es kommen vier verschiedene Arten von Planungskriterien zum Einsatz:

- **Ausschlusskriterien** stehen einer Freiflächenphotovoltaiknutzung aus rechtlichen (z. B. Naturschutzgebiete), tatsächlichen (z. B. Waldflächen) oder fachlichen/planerischen (z. B. Vorranggebiete Siedlungsentwicklung) Gründen entgegen. Während rechtliche oder tatsächliche Gründe unüberwindbar sind, stellt ein Ausschluss aus fachlichen oder planerischen Gründen eine Ausschlussempfehlung seitens der Region Hannover dar.
- **Gunstkriterien** deuten aus raumordnerischer Sicht auf eine besondere Eignung einer Fläche hin, z. B. altlastenverdächtige Flächen.
- **Restriktionskriterien** weisen aus raumordnerischer Sicht nur auf eine bedingte Eignung der Fläche hin, wie dies beispielsweise bei Vorbehaltsgebieten Hochwasserschutz des RROP der Fall ist. Im Rahmen einer Einzelfallprüfung wird auf der nachgelagerten Ebene zu beurteilen sein, ob sie einer FFPV-Nutzung entgegenstehen oder ob ggf. mittels bestimmter Maßnahmen eine Konfliktlösung bzw. Vereinbarkeit herbeigeführt werden kann.
- **„Graue Gebiete“** unterliegen Kriterien, für die keine regionalplanerische Aussage getroffen werden soll, etwa, weil die Flächen im Innenbereich liegen oder in Sonderfällen eine FFPV-Nutzung denkbar ist, z. B. auf militärischen Liegenschaften.

Die Kriterien lassen sich inhaltlich in folgende Gruppen einordnen:

- Raumordnung,
- Mensch,
- Infrastruktur,
- Boden,
- Natur und Landschaft,
- Wasser und
- sonstige Nutzungen.

5.1.1 Raumordnung

Im Mittelpunkt der Analyse steht die Ermittlung von raumverträglichen Potenzialen, insofern kommt raumordnerischen Kriterien eine besondere Bedeutung zu. Innerhalb der Raumordnung sind die öffentlichen und privaten Belange, soweit sie auf der jeweiligen Planungsebene erkennbar und von Bedeutung sind, gegeneinander und untereinander abzuwägen, so dass mit der Berücksichtigung raumordnerischer Kriterien indirekt bereits eine Vielzahl an Belangen in die Analyse eingestellt werden.

Die Basis für die raumordnerischen Kriterien ist das Regionale Raumordnungsprogramm Region Hannover 2016 (RROP 2016) sowie das RROP-Sachliche Teilprogramm Windenergie Region Hannover 2025 (RROP-STPW 2025).

Das Ausschlusskriterium R.1 Vorranggebiet Siedlungsentwicklung dient der Sicherung von aus raumordnerischer Sicht geeigneten Siedlungserweiterungsmöglichkeiten der Städte und Gemeinden. FFPV-Anlagen stehen dieser Planung entgegen. Dem Freiraumschutz dienen die Ausschlusskriterien R.2 bis R.13. Sie sichern verschiedene einer FFPV-Nutzung entgegenstehende Belange. Die Ausschlusskriterien R.14 bis R.28 dienen dem Schutz von Infrastruktur vor einer Bebauung durch FFPV-Vorhaben. Bezüglich des Kriteriums R.27 „SuedLink“ ist darauf hinzuweisen, dass zusätzlich zur Leitungstrasse ein Schutz- und ein Arbeitsstreifen zu berücksichtigen sind. Sie sind zwar nicht als Ausschlusskriterien anzusehen, jedoch ist eine Abstimmung mit der Tennet TSO GmbH im Falle einer Betroffenheit durchzuführen.

Einen Sonderfall stellt die Doppelnutzung von Vorranggebieten (VR) Windenergienutzung und FFPV dar (vgl. Gunstkriterium R.29). Ein guter Grund für eine hybride Nutzung ist eine vorhandene Vorbelastung der Landschaft mit technischen Elementen, wobei im Rahmen der Bauleitplanung geprüft werden sollte, ob das Hinzutreten einer FFPV-Anlage zu einer Überlastung des Raumes führen könnte. Ein zweiter Vorteil ist das Vorhandensein eines Netzanschlusspunktes, der im optimalen Falle „überbaut“ wird⁹. Die Errichtung eines Speichers und/oder eines Elektrolyseurs zur Erzeugung von Wasserstoff ist in diesen Fällen empfehlenswert. Oftmals ist in der Nähe eines VR Windenergienutzung auch ein Umspannwerk vorhanden.

Die rechtliche Voraussetzung zur Errichtung von FFPV-Anlagen in einem VR Windenergienutzung ist der jederzeitige und uneingeschränkte Vorrang der Windenergienutzung, auch im Falle eines Repowerings, also dem Ersatz älterer Windenergieanlagen durch neue. Es muss also sichergestellt sein, dass im Bedarfsfall FFPV-Anlagen an relevanten Stellen rückgebaut werden, falls es aufgrund der Neuerrichtung von Windenergieanlagen notwendig sein sollte¹⁰. Es wird an dieser

⁹ Gemeint ist, dass verschiedene EE-Träger sowie Batteriespeicher einen Netzanschlusspunkt gemeinsam nutzen. Da verschiedene EE-Träger häufig zu verschiedenen Zeiten einspeisen, kann eine höhere Leistung an den Netzanschlusspunkt angeschlossen werden. Sollte es zum seltenen Fall kommen, dass alle EE-Träger voll einspeisen und ggf. am Ort vorhandene Speicher nicht mehr einspeichern können, regeln die EE-Anlagen-Betreiber Anlagen auf eigene Kosten ab. Weitere Informationen siehe z. B. Bundesverband Erneuerbare Energien et al. (2024): Netzverknüpfungspunkte-Studie.

¹⁰ Wege zur Sicherstellung werden in folgender Veröffentlichung aufgezeigt: Umweltbundesamt [Hrsg.] (2025): Hybridprojekte aus Windenergie und Photovoltaik, Kapitel 6.2.1.1.1.3.

Stelle ausdrücklich darauf hingewiesen, dass für jedes Vorhaben im Einzelfall zu prüfen ist, ob eine Vereinbarkeit zwischen der Windenergienutzung und einer FFPV-Nutzung hergestellt werden kann.

Die Restriktionskriterien R.30 bis R.36 enthalten Belange, die auf nachgelagerten Planungs- und Zulassungsebenen besonders zu berücksichtigen sind (hier: freiraum- und infrastrukturbezogene Vorbehaltsgebiete des RROP 2016). Für Flächen, die den Kriterien R.37 und R.38 unterliegen, soll keine raumordnerische Aussage getroffen werden, da auch hier eine FFPV-Nutzung nicht generell ausgeschlossen ist, jedoch aller Voraussicht nach nur im Einzelfall möglich ist.

5.1.2 Mensch

In Bezug auf das Schutzgut Mensch wird empfohlen, die unmittelbaren Siedlungsränder mit einer Wohnnutzung von einer FFPV-Nutzung freizuhalten. Denn zum einen führen FFPV-Nutzungen mit ihren erforderlichen Einzäunungen in der Regel zu Beeinträchtigungen der wohnortnahen Naherholung und Sichtbeziehungen in die freie Landschaft. Zum anderen schränken PV-Anlagen am Siedlungsrand städtebauliche Entwicklungsmöglichkeiten ein.

Ob eine Beeinträchtigung von Erholungsnutzungen vorliegt, ist letztlich vom Einzelfall abhängig. Da von FFPV-Anlagen kaum Emissionen ausgehen und Einschränkungen im Sinne vom Wegfall von Wegen nur bei größeren Projekten zu befürchten sind, sollte die Prüfung einer möglichen Einschränkung der Erholungsnutzung auf der Ebene der Bauleitplanung durchgeführt werden.

5.1.3 Infrastruktur

Abgesehen von Spezialfällen wie befahrbaren PV-Modulen sowie FFPV an Schallschutzwänden sind Verkehrsstrassen unvereinbar mit einer FFPV-Nutzung. Sie werden daher als Ausschluss definiert.

Damit die Energiewende gelingen kann, ist der Stromnetzausbau ein essenzieller Baustein. Dementsprechend liegt der Ausbau im überragenden öffentlichen Interesse¹¹. Werden Netzausbauvorhaben von einem geplanten FFPV-Vorhaben berührt, ist eine Abstimmung mit dem betreffenden Netzbetreiber durchzuführen.

Der Ersatzneubau der Stromtrasse Landesbergen-Mehrum ist von herausragender Bedeutung für die Aufnahme von Strom aus Erneuerbare-Energien-Anlagen im Norden der Region Hannover. Eine konkrete Trassenführung ist noch nicht festgelegt, so dass die Freihaltung eines Korridors von 250 m beidseitig zur Bestandstrasse angesetzt wird. Dieser Abstand ergibt sich aus § 43 Abs. 3 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) i. V. m. § 3 Nr. 4 Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG) und berücksichtigt zusätzlich notwendige Abstände zu FFPV-Vorhaben. An einigen Stellen muss eine Trassenführung außerhalb des vorgenannten Korridors erfolgen. Diese Bereiche werden ebenfalls ausgeschlossen.

¹¹ Vgl. §1 Bundesbedarfsplangesetz

Flächen in der Nähe zu technischer Infrastruktur weisen jedoch häufig auch eine besondere Eignung für FFPV-Vorhaben auf, sei es aufgrund von Vorbelastungen (z. B. Verkehrsstrassen oder Leitungstrassen) oder aufgrund einer geringen Entfernung zu Netzverknüpfungspunkten (Energieinfrastruktur wie Umspannwerke etc.). Auch die Nähe zu Großabnehmern von Strom in größeren Gewerbe- und Industriegebieten stellt eine Gunstsituation dar.

Hinzuweisen ist auf künftige umfangreiche Infrastrukturprojekte wie zum Beispiel das „Bahnprojekt Hannover-Bielefeld“, die in der Analyse noch nicht einbezogen werden konnten. Sie sind perspektivisch in kommunalen FFPV-Konzepten zu berücksichtigen.

5.1.4 Boden

FFPV-Anlagen haben einen großen Einfluss auf den Boden und seine Nutzung. Dabei sind je nach Boden und Nutzungsart positive oder negative Effekte zu beobachten. Böden mit einer Acker- oder Grünlandzahl von 50 und mehr haben eine herausragende Bedeutung für die Sicherung der landwirtschaftlichen Produktion. Im Hinblick auf die fortschreitende Klimakrise muss eine ausreichende landwirtschaftliche Produktion auch in Zukunft sichergestellt werden. Insofern wird dringend empfohlen, entsprechend hochwertige Böden nicht für FFPV-Vorhaben zu nutzen. Dies steht im Einklang mit § 3a NKlimaG (Grundsatz der Raumordnung). Eine Ausnahme von dieser Empfehlung ist im direkten Bereich von Verkehrsstrassen denkbar. Um weitere Bodenfunktionen wie zum Beispiel die Archivfunktion und das Biotopentwicklungspotenzial zu berücksichtigen, wird empfohlen, entsprechende Bodenfunktionen im Rahmen einer Einzelfallprüfung besonders zu berücksichtigen. Hierzu sollten die aktuellen Bodendaten jeweils bei der unteren Bodenbehörde angefragt werden.

Positive Effekte für den Boden können sich z. B. auf Flächen ergeben, die eine hohe Erosionsgefährdung aufweisen, die stark schadstoffbelastet sind (z. B. durch Nitrat¹²) oder auf sehr trockenen oder sehr feuchten Böden (sofern sie keine besondere Bedeutung für den Arten- oder Biotopschutz haben).

5.1.5 Natur und Landschaft

Eine naturverträgliche Ausgestaltung von FFPV-Vorhaben ist ein wichtiger Aspekt der Planung. Besondere Bedeutung nimmt die Standortauswahl ein. Je nach Art des Schutzgebietes dürfen FFPV-Anlagen nicht errichtet werden (z. B. in Naturschutzgebieten) oder es ist aus rechtlicher Sicht allenfalls nur unter engen Voraussetzungen denkbar (bei Landschaftsschutzgebieten besteht je nach Schutzgebietsverordnung die Notwendigkeit der Befreiung). Gleichwohl wird empfohlen, gänzlich auf die Errichtung von FFPV-Vorhaben in sensiblen Bereichen wie

¹² Die sogenannten „Roten Gebiete“ wurden in Bereichen mit einer besonders hohen Nitrat- oder Phosphat-Belastung vom Land Niedersachsen ausgewiesen. Aufgrund der aktuellen Rechtsprechung des BVerwG wurde die Ausweisung der „Roten Gebiete“ vom Land zurückgenommen. Vom Gericht wurden nur formelle Mängel geltend gemacht, jedoch keine materiellen, so dass aus fachlicher Sicht eine Verwendung der Daten sinnvoll ist (vgl. Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz:

<https://www.ml.niedersachsen.de/presse/pressemitteilungen/rote-gebiete-nie-dersachsen-nimmt-revision-beim-bverwg-zuruck-249329.html>. Online abgerufen am 31.03.2026).

Kerngebieten des Biotopverbundes zu verzichten. Dies betrifft auch Abstandsflächen z. B. zu Naturdenkmälern und geschützten Biotopen. Aufgrund von Verschattung steht Wald aus tatsächlichen Gründen nicht zur Verfügung, zudem wäre die Waldumwandlung aus ökologischer Sicht nicht vertretbar. Hier stehen möglicher Stromertrag und Eingriff in den Wald in einem sehr ungünstigen Verhältnis. Wertvolle Bereiche für FFPV-sensible Tiere, z. B. Flächen für Gastvögel, sollten zudem von FFPV-Vorhaben freigehalten werden.

5.1.6 Exkurs naturverträgliche Ausgestaltung von Freiflächenphotovoltaik-Anlagen

Wenngleich die konkrete Ausgestaltung von FFPV-Vorhaben in der Verantwortung des Projektierers liegt bzw. die Rahmensetzung hierfür Aufgabe der Bauleitplanung ist, soll in einem Exkurs auf eine naturverträgliche Ausgestaltung von FFPV-Vorhaben eingegangen werden.

Umweltauswirkungen gehen vom Bau der Anlage (z. B. Emissionen, Bodenumbau und -verdichtung), von der Anlage selbst (u.a. Lichtreflexion, Barrierewirkung, visuelle Wirkung, Lebensraumverlust) und vom Betrieb der Anlage (z. B. elektromagnetische Spannung)¹³ aus.

Je nach Standort eines Vorhabens und nach Ausgestaltung der Fläche können FFPV-Anlagen zu einer Aufwertung von Natur und Landschaft beitragen. Dies kann der Fall sein, wenn in einer strukturarmen und intensiv genutzten Ackerlandschaft auf eine naturverträgliche Ausgestaltung hingewirkt wird.

Folgende Aspekte können z. B. zu einer Aufwertung führen¹⁴:

- Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung,
- Strukturierung der Landschaft, sofern die FFPV-Anlage mit Gehölzen umfasst wird,
- Schaffung neuer Lebensräume,
- Reduktion des Stoffeintrags: In nitratbelasteten Bereichen führt ein Stopp von Düngemitteln zu einer ökologischen Verbesserung des Bodens, des Grundwassers und von Vorflutern,
- Etablierung eines artenreichen Grünlands.

Eine naturverträgliche Ausgestaltung kann auch zu Synergieeffekten führen. Zum Beispiel kommt die Anlage eines randlichen Biotops nicht nur dem Artenschutz zugute, sondern kann unter Umständen auch positive Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion der Landschaft und ggf. den Wasserhaushalt mit sich bringen.

¹³ Umweltbundesamt [Hrsg.] (2022): Umweltverträgliche Standortsteuerung von Solar-Freiflächenanlagen S. 58

¹⁴ Vgl. auch: Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (2025): Artenreiches Grünland im Solarpark etablieren – aber wie? Hinweise für Bodenvorbereitung, Begrünung sowie Entwicklungs- und Folgepflege sowie Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (2024): Naturverträgliche Gestaltung von Solarparks - Maßnahmen und Hinweise zur Gestaltung.

Einzustellen in die Überlegungen ist jedoch, dass eine naturverträgliche Umsetzung im wirtschaftlichen Rahmen eines Projektes bleiben muss, wobei die Wirtschaftlichkeit eines Projektes von einer Vielzahl an Faktoren abhängt und im Einzelfall beurteilt werden muss.

5.1.7 Wasser

Gewässerrandstreifen sind aus vielfacher Hinsicht besonders sensibel. Deshalb sollte je nach Gewässertyp ein Mindestabstand zu diesen eingehalten werden.

FFPV-Anlagen sind unvereinbar mit dem Hochwasserschutz. Im Fall eines Hochwasserereignisses kann sich Treibgut in die FFPV-Anlage umgebenden Zaun verfangen und den Abfluss behindern. Deiche müssen von Bebauung freigehalten werden, um im Hochwasserfall den Zugang zu gewährleisten.

5.1.8 Sonstige Nutzungen

Bestimmte Nutzungen sind vorhabenfördernd, da sie Synergieeffekte mit sich bringen oder bereits als Vorbelastungen zu werten sind. Dies trifft zum Beispiel auf Konversionsflächen, Halden, Altlastenflächen, ehemals baulich genutzten Flächen sowie versiegelten Flächen zu.

Da sich für altlastverdächtige Flächen und sonstige Altlasten Änderungen im Sachstand ergeben können, wird empfohlen, aktuelle Daten bei der unteren Bodenbehörde anzufragen.

Vorhabenfördernd in wirtschaftlicher Hinsicht sowie aus Klimaschutzsicht sind schwach in südliche Richtungen geneigte Flächen, da sie höhere Stromerträge ermöglichen.

Aus Sicht der archäologischen Denkmalpflege ist darauf hinzuweisen, dass in den ermittelten Potenzialflächen regelmäßig Bodendenkmale in Form archäologischer Fundstellen bekannt sind, bei denen es sich um Kulturdenkmale i. S. V. § 3 Abs. 4 Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz handelt. In den nachgelagerten Genehmigungs- bzw. Bauleitplanverfahren wird daher im Einzelfall geprüft werden müssen, ob bzw. unter welchen Voraussetzungen die Errichtung von Freiflächenphotovoltaik-Anlagen denkmalrechtlich zulässig ist.

5.1.9 Geometriebezogene Kriterien

Mindestgröße

Betrachtet werden Flächen mit einer Mindestgröße von 2,5 ha. Dies entspricht dem Schwellenwert, ab dem regelmäßig eine Raumbedeutsamkeit von FFPV-Anlagen angenommen wird (vgl. auch Kapitel 4.1).

Maximale Größe

Zieht eine Stadt oder Gemeinde eine Potenzialfläche in die nähere Auswahl, obliegt es der Kommune im Rahmen der Bauleitplanung zu bestimmen, ob die gesamte Potenzialfläche genutzt werden soll oder ob nur eine am besten geeignete Teilfläche für FFPV planerisch „vorbehalten“ werden soll. Dies kann nur im Rahmen einer Einzelfallprüfung unter Berücksichtigung der konkreten örtlichen Gegebenheiten erfolgen.

Flächenzuschnitt

Sowohl aus wirtschaftlicher Sicht als auch zur Vermeidung einer Barrierewirkung ist ein „kompakter“ Zuschnitt von FFPV-Anlagen erstrebenswert. Eine Fläche mit mehreren „Ausläufern“ ist ungünstig, ebenso eine schmale langgezogene Fläche (Ausnahme: Flächen im privilegierten Bereich entlang von linearen Infrastrukturen wie Autobahnen). Während bei großen Potenzialflächen Gestaltungsspielraum für Kommunen bleibt, indem beispielsweise Ausläufer nicht beplant werden, ist dies bei kleinen Flächen kaum der Fall. Deshalb werden Flächen kleiner als 5 ha, die ein ungünstiges Verhältnis der Umrisslänge zum Flächeninhalt aufweisen, ausgeschlossen¹⁵.

Vermeidung von Barrierewirkung

Die betreffende Kommune sollte im Rahmen der Bauleitplanung prüfen, ob durch ein Projekt eine erhebliche Barrierewirkung vorliegt. Dabei sollten auch bereits bestehende in räumlicher Nähe befindliche FFPV-Anlagen sowie weitere technische Einrichtungen und Bauwerke herangezogen werden. Dies kann nur im Rahmen einer Einzelfallprüfung unter Berücksichtigung der konkreten örtlichen Gegebenheiten erfolgen.

5.2 Ablaufschema zur Anwendung der Kriterien

Die Kriterien gemäß Anlage 1 werden wie folgt angewendet (vgl. Abbildung 1): Im ersten Schritt werden Flächen ausgeschlossen, die Ausschlusskriterien unterliegen. Im zweiten Schritt werden Flächen ausgeschlossen, für die keine regionalplanerische Aussage getroffen werden soll („Graue Gebiete“). Die verbleibenden Flächen sind Potenzialflächen. Sie werden mittels Gunst- und Restriktionskriterien näher klassifiziert. Im Ergebnis gibt es Potenzialflächen, die

- nur Restriktionskriterien unterliegen,
- Restriktions- und Gunstkriterien unterliegen,
- weder Restriktions- noch Gunstkriterien unterliegen,
- nur Gunstkriterien unterliegen.

¹⁵ vgl. Niedersächsischer Landkreistag et al. [Hrsg.] (2022): Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Niedersachsen – Hinweise und Empfehlungen aus der Perspektive der Raumordnung, S. 38.

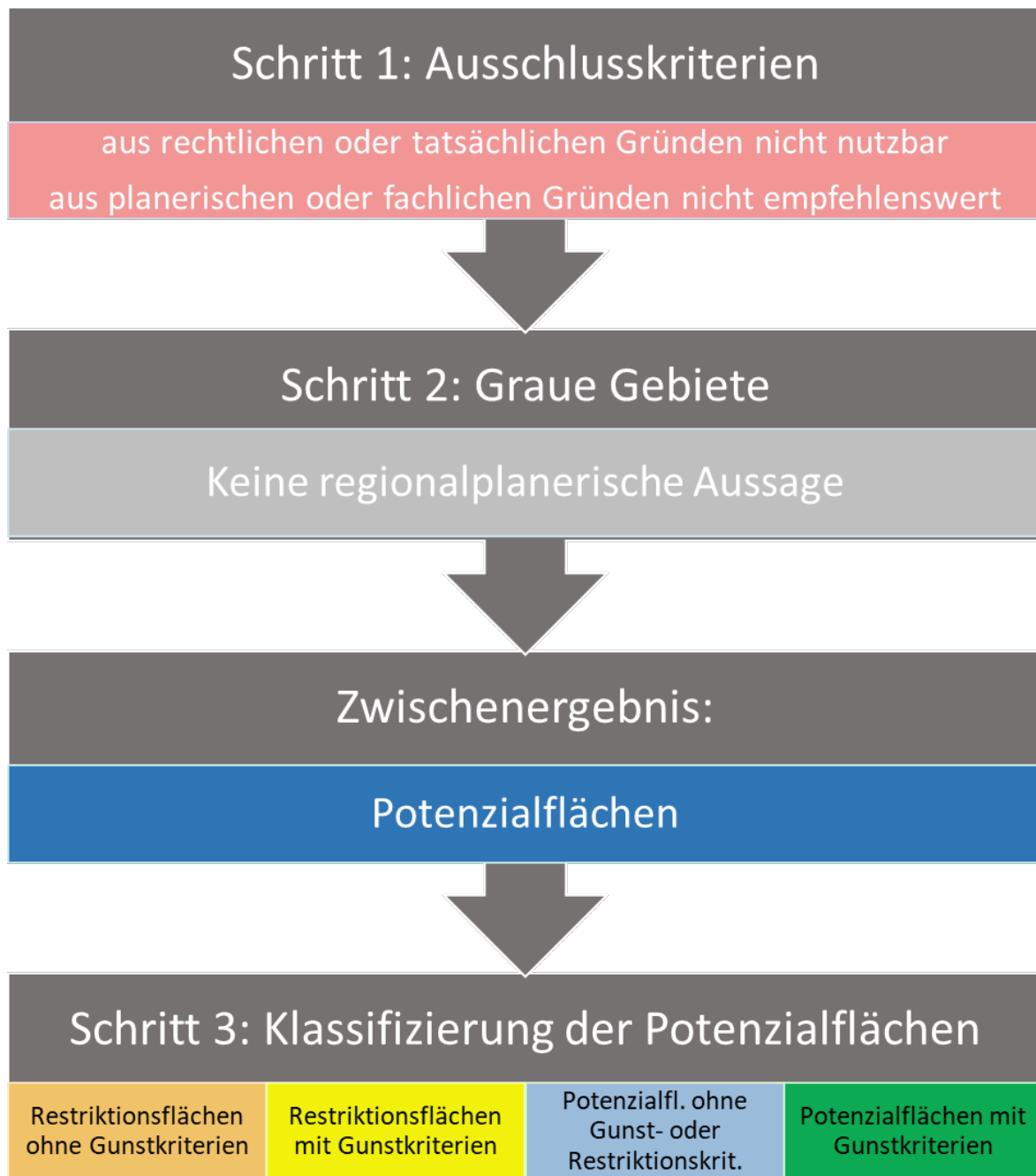


Abbildung 1: Ablaufschema der Ermittlung und Klassifizierung von Potenzialflächen für FFPV in der Region Hannover

6. Ergebnisse

6.1 Klassifizierte Potenzialflächen

Tabelle 1 zeigt die Flächenbilanz der klassifizierten Potenzialflächen. Demnach werden knapp 9 % der Regionsfläche als potenziell für eine FFPV-Nutzung angesehen. Ca. 1 % der Regionsfläche weist Potenzialflächen auf, die mindestens einem Restriktionskriterium unterliegen, jedoch keinen Gunstkriterien. Sie sind nur

bedingt empfehlenswert für eine FFPV-Nutzung. 25 % der Potenzialflächen unterliegen sowohl Gunst- als auch Restriktionskriterien. Das entspricht 2 % der Regionsfläche. Bei einer näheren Betrachtung auf der Ebene der Städte und Gemeinden wird untersucht werden müssen, ob vorhandene Gunstkriterien oder Restriktionen schwerer wiegen. Potenzialflächen, die weder Gunst- noch Restriktionskriterien unterliegen machen 0,9 % der Regionsfläche aus. Etwa 5 % der Regionsfläche sind Potenzialflächen, die mindestens ein Gunstkriterium aufweisen ohne gleichzeitiges Vorliegen von Restriktionskriterien. Es wird empfohlen, diese Fläche zunächst einer Einzelfallbetrachtung auf der nachgelagerten Ebene zu unterziehen.

Flächentyp	Flächengröße in ha	Anteil an Potenzialflächen gesamt in %	Anteil an Gesamtfläche Region Hannover in %
Potenzialfläche gesamt	19.606	100	8,5
Potenzialflächen, die min. einem Restriktionskriterium unterliegen, jedoch keinen Gunstkriterien	2.058	10,5	0,9
Potenzialflächen, die sowohl Gunst- als auch Restriktionskriterien unterliegen	4.707	24,7	2,0
Potenzialflächen, die weder Gunst- noch Restriktionskriterien unterliegen	2.052	10,5	0,9
Potenzialflächen, die min. einem Gunstkriterium unterliegen	10.789	55,0	4,7

Tabelle 1: Flächenbilanz der klassifizierten Potenzialflächen für eine FFPV-Nutzung in der Region Hannover

Die Karte in Anlage 2 zeigt die räumliche Verteilung der Potenzialflächen.

Räumliche Schwerpunkte mit einem hohen Anteil an Potenzialflächen, die nur Gunstkriterien unterliegen, befinden sich im Osten der Region Hannover. Große Potenziale sind auch im Neustädter Land vorhanden, hier sind jedoch häufiger auch Restriktionskriterien mit zu berücksichtigen. Im Süden der Region Hannover sind nur geringe Potenziale für eine FFPV-Nutzung vorhanden. Sie befinden sich vornehmlich im Bereich von Verkehrsstrassen. Dies ist vor allem auf die hohe Bodengüte im Süden der Region Hannover zurückzuführen.

6.2 Potenziale im bauplanungsrechtlich privilegierten Bereich entlang von Verkehrsstrassen

§ 35 Abs. 1 Nr. 8 b) BauGB sieht eine Privilegierung von Vorhaben zur Nutzung solarer Strahlungsenergie „auf einer Fläche längs von Autobahnen oder Schienenwegen des übergeordneten Netzes im Sinne des § 2b des Allgemeinen Eisenbahngesetzes mit mindestens zwei Hauptgleisen und in einer Entfernung zu diesen von bis zu 200 Metern, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn“ vor.

Auch wenn kein Bebauungsplan vorliegt, sind FFPV-Vorhaben auf diesen Flächen somit planungsrechtlich zulässig (vgl. auch Kapitel 3.3). Untersucht wurde, welche Potenzialflächen entlang von Verkehrsstrassen im privilegierten Bereich liegen.

Tabelle 2 zeigt die Flächenbilanz. Demnach liegen Potenzialflächen mit einer Gesamtfläche von 1.445 ha im privilegierten Außenbereich. Das entspricht 0,63 % der Regionsfläche und einem Anteil von 7,4 % an allen ermittelten Potenzialflächen. Potenzialflächen im privilegierten Bereich, die Gunstkriterien, aber keinen Restriktionskriterien unterliegen, machen einen Anteil von 0,42 % der Regionsfläche aus.

Flächentyp	Flächengröße in ha	Anteil an Potenzialflächen gesamt in %	Anteil an Gesamtfläche Region Hannover in %
Potenzialfläche gesamt	19.606	100	8,5
Potenzialflächen im privilegierten Bereich	1.445	7,4	0,63
Potenzialflächen im privilegierten Bereich, die min. einem Gunstkriterium unterliegen, jedoch keinen Restriktionskriterien	969	4,9	0,42
Potenzialflächen im privilegierten Bereich, die min. einem Restriktionskriterium unterliegen, jedoch keinen Gunstkriterien	476	2,4	0,21

Tabelle 2: Flächenbilanz der Potenzialflächen im privilegierten Außenbereich

Die räumliche Verteilung von Potenzialflächen im privilegierten Bereich zeigt Anlage 3. Größere Potenziale sind im Osten der Region Hannover vorhanden und zudem an den Schienentrassen Hannover – Nienburg sowie Hannover – Hameln.

Hinweis: Die hier vorgenommene Einordnung als Fläche, auf der ein privilegiertes Vorhaben umgesetzt werden kann, ist nicht rechtsverbindlich! Der Privilegierungstatbestand ist im Einzelfall von der Zulassungsbehörde zu prüfen.

6.3 Potenziale in Windenergiegebieten

Wie bereits in Kapitel 5.1.1 beschrieben, kann die Nutzung eines Vorranggebietes (VR) Windenergienutzung durch FFPV-Anlagen unter bestimmten Voraussetzungen in Frage kommen.

Untersucht wird, welche Potenzialflächen für FFPV in VR Windenergienutzung gemäß RROP-Sachlichem Teilprogramm Windenergie Region Hannover 2025 (STPW) liegen. Im STPW sind auf 5.368 ha VR Windenergienutzung festgelegt. Dies entspricht 2,34 % der Regionsfläche.

Tabelle 3 zeigt die Flächenbilanz. In VR Windenergienutzung liegen FFPV-Potenzialflächen mit einer Gesamtfläche von 1.845 ha. Dies entspricht einem Anteil an der Regionsfläche von 0,8 %. Vier Fünftel davon weisen keine Restriktionskriterien auf (0,65 % der Regionsfläche). Gut ein Drittel der VR Windenergienutzung weisen eine potenzielle Eignung für FFPV auf. Zwei Drittel der Vorranggebietsfläche ist nicht empfehlenswert für eine FFPV-Nutzung. Dies umfasst vornehmlich VR Windenergienutzung mit Böden mit einer Ackerwertzahl größer 49 sowie VR Windenergienutzung in Wäldern und Landschaftsschutzgebieten.

Flächentyp	Flächengröße in ha	Anteil an Potenzialflächen in VR Wind gesamt in %	Anteil an Gesamtfläche Region Hannover in %
VR Windenergienutzung gemäß STPW 2025	5.368	-	2,34
Potenzialfläche in VR Windenergie gesamt	1.845	100	0,8
Potenzialflächen in VR Wind ohne Restriktionskriterien	1.498	81	0,65
Potenzialflächen in VR Wind, die min. einem Restriktionskriterium unterliegen	347	19	0,15

Tabelle 3: Flächenbilanz der Potenzialflächen in Vorranggebieten Windenergienutzung

In der Anlage 4 werden Potenzialflächen FFPV in VR Windenergienutzung des RROP-STPW 2025 dargestellt. Ein großer Anteil liegt im Osten der Region Hannover, weitere Potenziale sind im Neustädter Land. Im Süden der Region Hannover sind keine Potenziale in VR Windenergienutzung vorhanden, weil das Ausschlusskriterium B.1 (Böden mit Ackerzahlen größer 49) „greift“.

6.4 Potenziale für Agri-PV-Anlagen

Agri-PV-Anlagen ermöglichen eine landwirtschaftliche Nutzung und gleichzeitige Produktion von Strom (vgl. auch Definition in Kapitel 2). Besonders auf Flächen, die eine Grünland- und Ackerzahl von mindestens 50 Punkten aufweisen, bietet sich eine Agri-PV-Nutzung an. Dies betrifft vornehmlich den Süden der Region Hannover. Zur Ermittlung der zusätzlichen Potenziale für Agri-PV-Anlagen wurden alle Ausschlusskriterien gemäß Anlage 1 mit Ausnahme des Kriteriums B.1 – herangezogen. In Anlage 5 ist dargestellt, welche Flächen zusätzlich als Potenzial generiert werden können, wenn Agri-PV umgesetzt wird (Flächen, die zur Potenzialflächenkulisse für konventionelle FFPV-Anlagen hinzutreten). Die dargestellten Flächen umfassen einen Flächeninhalt von 15.912 ha. Dies entspricht 6,9 % der Regionsfläche.

Durch Agri-PV können vor allem im Süden der Region Hannover zusätzliche Potenziale erschlossen werden. Auch Teile der Leine-Aue im Neustädter Land kommen durch die Nutzung von Agri-PV zusätzlich in Frage. Einschränkend ist zu erwähnen, dass der Einsatz von Agri-PV-Anlagen nur in Betracht kommt, wenn kompatible Kulturen (z. B. Beerenfrüchte) angebaut werden.

6.5 Entfernung zu potenziellen Stromnetzeinspeisungspunkten

Ein wesentlicher Aspekt ist die Frage, an welcher Stelle eine Einspeisung des erzeugten Stroms von FFPV-Anlagen in das Verteilnetz erfolgt. Einerseits leidet die Wirtschaftlichkeit eines FFPV-Vorhabens beträchtlich, wenn Kabeltrassen über weite Entfernungen zum nächstgelegenen Netzanschlusspunkt gelegt werden müssen, andererseits sind Informationen über mögliche neue Erneuerbare-Energien-Anlagen essentiell für die Stromnetzentwicklung, da das Stromverteilnetz ggf. entsprechend ausgebaut werden muss. Zudem bedeutet eine längere Kabeltrasse einen größeren Eingriff in die Umwelt.

In welche Netzebene eingespeist wird, kann nicht pauschal beantwortet werden. Folgende Richtwerte können herangezogen werden¹⁶:

- Netzebene 5 (Mittelspannungsleitung): bis ca. 5 MW (entspricht etwa einer FFPV-Anlage von 5 ha Größe),
- Netzebene 4 (Umspannwerk): bis ca. 20 MW (entspricht ca. 20 ha),
- Netzebene 3 (Hochspannungsleitung): bis ca. 100 MW (Einspeisung von Anlagen größer 20 ha).

Zudem werden Vorranggebiete Windenergienutzung als Gunstfaktor für eine Netzeinspeisung angesehen, entweder, weil ein Windpark mit einem Einspeisungspunkt

¹⁶ Gemäß Auskunft der Avacon AG vom 21.01.2026.

bereits vorhanden ist oder im Zuge einer Neuplanung eines Windparks auch ein Netzanschluss mitgeplant werden kann.

Ersichtlich ist, dass nur vergleichsweise kleine FFPV-Projekte ins Mittelspannungsnetz einspeisen. Dementsprechend haben im regionalen Maßstab vor allem Umspannwerke und die Hochspannungsebene eine größere Bedeutung. Von daher werden diese beiden Ebenen näher betrachtet. Es wird angenommen, dass ab einer Entfernung von 4 km zum Netzeinspeisungspunkt die Wirtschaftlichkeit deutlich zu sinken beginnt¹⁷. Bis zu dieser Entfernung kann also von einer günstigen Entfernung zum Netzeinspeisungspunkt gesprochen werden.

Etwa 17.718 ha FFPV-Potenzialfläche weisen eine günstige Entfernung zu potenziellen Netzeinspeisungspunkten auf (vgl. Tabelle 4). Dies sind 90 % der Potenzialfläche.

Flächentyp	Flächengröße in ha	Anteil an Potenzialflächen gesamt in %	Anteil an Gesamtfläche Region Hannover in %
Potenzialfläche gesamt	19.606	100	8,5
Potenzialflächen kleiner 20 ha in maximal 4 km Entfernung zu Umspannwerken	1.267	6,5	0,55
Potenzialflächen größer 20 ha in maximal 4 km Entfernung zu 110-kV-Leitungen oder Vorranggebieten Windenergie	16.451	83,9	7,2

Tabelle 4: Entfernung der Potenzialflächen zu potenziellen Netzeinspeisungspunkten (vorläufige Werte)

Anlage 6 zeigt die räumliche Verteilung.

Es ist ersichtlich, dass Umspannwerke und deren bedarfsgerechter Ausbau eine zentrale Bedeutung für die Netzintegration von Strom aus erneuerbaren Quellen haben. Deshalb findet eine Sicherung überregional bedeutsamer Umspannwerke im RROP 2016 als Ziel der Raumordnung statt. Vorhandene Standorte für die Energieverteilung sind vorrangig zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen (vgl. RROP 2016 Abschnitt 4.2 Ziffer 01 sowie Abschnitt 4.2.2 Ziffer 01). FFPV-Vorhaben im unmittelbaren Umfeld von Umspannwerken können unter Umständen diesen Zielen der Raumordnung entgegenstehen, wenn die Flächen für den weiteren Ausbau von Umspannwerken vorgehalten werden müssen.

¹⁷ Vgl. Böhm et al. (2022): PV-Freiflächenanlagen: Rahmenbedingungen und Wirtschaftlichkeit. In: Berichte über Landwirtschaft. Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft, Abb. 8, S.20.

7. Verhältnis regionale Analyse zu lokalen informellen kommunalen Konzepten

Einige Städte und Gemeinden in der Region Hannover haben bereits eigene informelle FFPV-Konzepte erstellt oder planen eine Erstellung. Die methodischen Vorgehensweisen und die angewandten Kriterien müssen nicht in jedem Fall deckungsgleich mit der gegenständlichen regionalen Flächenanalyse sein. Vielmehr besteht für Städte und Gemeinden die Chance, die konkreten Verhältnisse vor Ort detaillierter abzubilden als dies eine regionale Analyse vermag. Dementsprechend werden die ermittelten Flächenkulissen für FFPV von lokalen Konzepten und der regionalen Analyse an einigen Stellen nicht deckungsgleich sein.

Es ist in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, dass sowohl die regionale Analyse als auch die lokalen Konzepte der Städte und Gemeinden informell sind. Dementsprechend entfalten sie keine Bindungswirkung. Sofern es ihr planerischer Wille ist, obliegt es außerhalb privilegierter Bereiche der Stadt/Gemeinde mittels einer verbindlichen Bauleitplanung Planungsrecht zu schaffen. Im privilegierten Bereich entscheidet die Zulassungsbehörde direkt über die Zulässigkeit eines FFPV-Vorhabens.

In beiden Fällen erfolgt eine tiefgehende Einzelfallprüfung der Fläche bzw. des Vorhabens. Dieser Schritt ist in der gegenständlichen regionalen FFPV-Analyse nicht erfolgt. Deshalb ist in Einzelfällen denkbar, dass dargestellte Potenzialflächen nach weitergehender Analyse nicht für FFPV nutzbar sind. Ebenso können Einzelfälle auftreten, die bei näherer Betrachtung eine Zulässigkeit von FFPV-Vorhaben in auf regionaler Ebene ermittelten Ausschlussgebieten erwarten lassen.

8. Zusammenfassung und Fazit

Der Ausbau der Freiflächenphotovoltaik schreitet auch in der Region Hannover voran und bildet neben der Windenergienutzung und der Solarenergienutzung im Innenbereich eine wichtige Säule der Nutzung erneuerbarer Energien.

Eine raumplanerische Steuerung der FFPV-Nutzung erfolgt über das Regionale Raumordnungsprogramm nur in geringem Maße. Schlüsselakteure der Planung von FFPV-Anlagen sind die Städte und Gemeinden. Um eine Orientierung für eine Steuerung zu geben, hat die Region Hannover die vorgelegte Analyse erarbeitet. Sie verfolgt einen regionalen Ansatz. Dementsprechend werden Aussagen in einer größeren Maßstäblichkeit getroffen. Da die festgelegten Planungskriterien einheitlich auf das gesamte Regionsgebiet angewendet werden, ist eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse regionsweit gegeben. Mit der Flächenanalyse werden auf regionaler (Maßstabs-) Ebene Empfehlungen zu einem raumverträglichen Ausbau der FFPV-Nutzung gegeben.

Die regionsangehörigen Städte und Gemeinden sollen bei eigenen Planungen und Beurteilungen von konkreten Vorhaben unterstützt werden

Tabelle 5 gibt einen vergleichenden Überblick über die Ergebnisse der Analyse.

Flächentyp	Flächengröße in ha	Anteil an Gesamtfläche Region Hannover in %
Zielstellung gemäß Klimaplan 2035	1.150	0,5
Potenzialflächen	19.606	8,5
Davon Gunstflächen	10.789	4,7
Gunstflächen in privilegierten Bereichen	969	0,42
Gunstflächen in VR Windenergienutzung	1.498	0,65
Potenzialflächen mit günstiger Entfernung zu Energieinfrastruktur	17.718	7,7
Zusätzliche Potenzialflächen Agri-PV	15.912	6,9

Tabelle 5: Vergleichende Flächenbilanz FFPV-Potenziale in der Region Hannover

Knapp 9 % der Region Hannover sind potenziell für eine FFPV-Nutzung geeignet (20.271 ha). Potenzialflächen, die Gunstkriterien bei gleichzeitigem Fehlen von Restriktionskriterien aufweisen, machen knapp 5 % der Regionsfläche aus. Sie übersteigen die für die Klimaziele notwendige Fläche um das Zehnfache. Eine schnelle Umsetzung aus rechtlicher Sicht ist in den nach § 35 Abs. 1 Nr. 8 b) BauGB privilegierten Bereichen gegeben. Gunstflächen sind hier auf knapp 1.000 ha vorhanden. Bei vollständiger Ausschöpfung ließe sich allein damit die Zielstellung gemäß Klimaplan 2035 fast erreichen. Knapp 1.500 ha Gunstflächen liegen in Vorranggebieten Windenergienutzung. Unter der Voraussetzung einer Vereinbarkeit mit der Windenergienutzung wäre hier also potenziell eine Übererfüllung der Klimaplanziele möglich. Bei beiden Flächenkategorien ist einschränkend zu erwähnen, dass nur ein Teil der auf regionaler Ebene ermittelten Potenzialflächen für FFPV auch tatsächlich nutzbar sind, da auf nachgelagerten Planungsebenen weitere Belange zu berücksichtigen sind, die auf der regionalen Ebene nicht in die Analyse eingeflossen sind. Aus marktwirtschaftlicher Sicht ist die Entfernung zu Netzverknüpfungspunkten ein wesentliches Kriterium. An dieser Stelle lässt sich festhalten, dass 90 % aller Potenzialflächen eine günstige Entfernung zur Netzinfrastuktur aufweisen, ein Ausdruck des guten Ausbaustands des Stromnetzes in der Region Hannover. Einen Sonderfall stellt Agri-PV dar, weil sie insbesondere im Süden der Region Hannover auf Böden mit einer Ackerzahl größer 49 bedeutende zusätzliche Potenziale erschließen kann. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass angebaute Kulturen auch verträglich mit Agri-PV sind.

Im Ergebnis der Flächenanalyse lässt sich feststellen, dass in der Region Hannover ausreichende Potenziale zur Erreichung der Zielstellung gemäß Klimaplan Region Hannover 2035 vorhanden sind.

Literaturverzeichnis

Allgemeines Eisenbahngesetz vom 27. Dezember 1993 (BGBl. I S. 2378, 2396; 1994 I S. 2439), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Juli 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 164) geändert worden ist.

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist.

Böhm et al. (2022): PV-Freiflächenanlagen: Rahmenbedingungen und Wirtschaftlichkeit. In: Berichte über Landwirtschaft. Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft.

Bundesbedarfsplangesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 239) geändert worden ist.

Bundesverband Erneuerbare Energien et al. (2024): Netzverknüpfungspunkte-Studie. Gemeinsame Nutzung von Netzverknüpfungspunkten durch Erneuerbare Energien, Speicher und Anlagen zur Sektorenkopplung.

DIN SPEC 91434: Agri-Photovoltaik-Anlagen – Anforderungen an die landwirtschaftliche Hauptnutzung, Mai 2021.

DIW Econ (2025): Vom Klimaplan 2035 zum Standortvorteil: Regionalökonomische Effekte der Energiewende in der Region Hannover.

Durner (2018): Raumbedeutsamkeit. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung [Hrsg.]: Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung.

Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 29. März 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 84) geändert worden ist.

Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 23 des Gesetzes vom 18. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 347) geändert worden ist.

Hamburg Institut (2024): Endbericht Szenarien Klimaplan 2035 Region Hannover.

Institut der Deutschen Wirtschaft (2024): LNG: Die Bedeutung der US-Importe für die deutsche Gasversorgung. IW-Kurzbericht 43/2024.

Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (2025): Artenreiches Grünland im Solarpark etablieren – aber wie? Hinweise für Bodenvorbereitung, Begrünung sowie Entwicklungs- und Folgepflege sowie Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (2024): Naturverträgliche Gestaltung von Solarparks - Maßnahmen und Hinweise zur Gestaltung.

Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen in der Fassung vom 26. September 2017 (in Teilen 2022 geändert).

Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 351) geändert worden ist.

Niedersächsischer Landkreistag et al. [Hrsg.] (2022): Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Niedersachsen – Hinweise und Empfehlungen aus der Perspektive der Raumordnung.

Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. S. 517 - VORIS 22510 01 00 00 000 -), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 289).

Niedersächsisches Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels (Niedersächsisches Klimagesetz - NKlimaG) vom 10. Dezember 2020 (Nds. GVBl. S. 464 - VORIS 28010 -), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. November 2025 (Nds. GVBl. 2025 Nr. 87).

Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist.

Regionales Raumordnungsprogramm Region Hannover (RROP 2016).

Regionales Raumordnungsprogramm Region Hannover (RROP) – Sachliches Teilprogramm Windenergie 2025.

Umweltbundesamt [Hrsg.] (2022): Umweltverträgliche Standortsteuerung von Solar-Freiflächenanlagen.

Umweltbundesamt [Hrsg.] (2025): Hybridprojekte aus Windenergie und Photovoltaik.

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Regionale Freiflächenphotovoltaik-Potenzialanalyse Region Hannover: Kriterienkatalog

Anlage 2: Potenzialflächen für FFPV in der Region Hannover

Anlage 3: Potenzialflächen für FFPV in der Region Hannover: privilegierte Bereiche im Außenbereich gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 8 b) BauGB

Anlage 4: Potenzialflächen für FFPV in der Region Hannover in Vorranggebieten Windenergienutzung gemäß Regionalem Raumordnungsprogramm – Sachlichem Teilprogramm Windenergie Region Hannover 2025

Anlage 5: Potenzialflächen für FFPV in der Region Hannover: günstige Entfernung zu potenziellen Stromnetzverknüpfungspunkten

Anlage 6: Zusätzliche Potenzialflächen für Agri-PV in der Region Hannover



Region Hannover

IMPRESSUM

Der Regionspräsident

Region Hannover | Fachbereich Planung und Raumordnung
Team Regionalplanung

E-Mail regionalplanung@region-hannover.de
Internet www.region-hannover.de

Bearbeiter*in Eike Müller, Dr. Nina Buhr

Umschlag Team Servicehub Gestaltung und Digitaldruck

Titelfoto Gudrun Hartwig, Region Hannover

Druck Team Servicehub Gestaltung und Digitaldruck

Hannover, April 2026