

Konzept zur Räumlichen Steuerung der Ansiedlung von Freiflächen-Solarenergieanlagen auf Fröndenberger Stadtgebiet



Quelle Titelblatt: stock.adobe.com, Bild-ID 198469856

Stand der Bearbeitung: 29.10.2024

Auftraggeberin



Stadt Fröndenberg/Ruhr

Bahnhofstr. 2

58730 Fröndenberg/Ruhr

Auftragnehmerin



tetraeder.solar gmbh

Am Kai 22

44263 Dortmund

Bearbeiter:innen:

Diana Birnbaum

Tim Kurowski

Friederike Torunsky

Philipp Reinhart

Niko Westermann

Inhalt

1	Ausgangslage und Aufgabenstellung	1
2	(Planungs-)Rechtliche Rahmenbedingungen	2
2.1	Freiflächen-Solarenergieanlagen in der Raumplanung	2
2.2	Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen.....	3
2.3	Regionalplan Ruhr.....	4
2.4	Erneuerbare-Energien-Gesetz 2023	4
2.5	Privilegierung nach § 35 BauGB.....	5
3	Vorgehen bei der Flächenidentifizierung.....	6
3.1	Datenlage.....	6
3.2	Ausschlussflächen und weitere Flächenkriterien	6
3.3	Prinzipien der Flächendetektion.....	7
4	Ergebnisse und Potenzialflächen	11
4.1	Weitere Rahmenbedingungen.....	14
5	Zusammenfassung und Ausblick	15
	Quellen	16

1 Ausgangslage und Aufgabenstellung

Die Energiewende und der Ausbau der erneuerbaren Energien sind in vollem Gange. Während immer mehr Kohle- und Atomkraftwerke abgeschaltet werden, erfährt insbesondere die Photovoltaik einen neuen Aufschwung. Ihr Ausbau gilt als elementarer Baustein zur Erreichung der Klimaschutzziele. Der bundespolitisch angestrebte Zielwert von 80% des Stroms aus regenerativen Quellen bis 2030 fußt insbesondere auch auf der Stromgewinnung durch Sonneneinstrahlung. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz von 2021 legt in § 4 das Ausbauziel an installierter Leistung von 100 GWp bis 2030 fest, was einen jährlichen Zubau von fast 5 GWp erfordert. Mit der Novellierung des EEG 2023 wurde das Ausbauziel auf rund 215 GWp bis 2030 gesteigert. Für 2022 sollte der Zubau auf 7 GWp, im Jahr 2023 bereits auf 9 GWp angehoben werden. Ab 2026 sind 22 GWp das Ausbauziel.

Der Zubau der Solarleistung hat sich 2023 mit 14,1 Gigawatt im Vergleich zum Vorjahreszubau fast verdoppelt. Dies ist auf zahlreiche private Anlagen zurückzuführen. Ebenfalls gab es einen verstärkten Zubau von Solaranlagen auf gewerblichen Dächern und auf Freiflächen. Ende des Jahres 2023 betrug der Ausbaustand insgesamt 81,7 GW. Damit müssen künftig jährlich 19 GW zugebaut werden, um das Ausbauziel zu erreichen. Zur Erreichung dieser Ziele ist es notwendig die Leistung nicht nur auf Dächern, sondern zunehmend auch auf Freiflächen zu realisieren. Die Photovoltaik schont dabei nicht nur das Klima, indem sie andernorts den CO₂-Ausstoß bei der Stromgewinnung auf fossiler Basis reduziert, sondern erhöht zudem die Unabhängigkeit von Rohstoffimporten. Der lokal erzeugte Strom ist stets verfügbar und gewährt eine langfristige Energiesicherheit.

Auf Basis dieser Ausgangslage hat sich die Stadt Fröndenberg/Ruhr das Ziel gesetzt die vorhandenen Potenziale für PV auf Freiflächen zu analysieren, damit verbunden den Ausbau der Photovoltaik auf der Freifläche im Rahmen eines strukturierten Ansatzes voranzutreiben und die Flächennachfrage von Interessierten zu lenken und zu bedienen. Diese Maßgabe dient dem weitergehenden Ziel, die CO₂-Emissionen Fröndenberg zu reduzieren sowie eine ganzjährige Versorgung der Bevölkerung in Fröndenberg mit Erneuerbaren Energien zu gewährleisten.

Aus diesem Grund hat die Stadt Fröndenberg/Ruhr die Erstellung einer Freiflächenpotenzialanalyse beauftragt, um im Rahmen eines gesamträumlichen Entwicklungskonzepts einen strategischen Ansatz bei der räumlichen Verortung dieser Flächenbedarfe zu verfolgen. Die Analyse zielt darauf ab, möglichst geeignete und raumverträgliche Standorte für die Errichtung von Freiflächen-Solarenergieanlagen zu identifizieren, um Nutzungskonflikte vorzubeugen und schutzwürdige Belange zu berücksichtigen. Somit kann die Ansiedlung von Solarparks durch die Stadt gesteuert und eine geordnete städtebauliche Entwicklung garantiert werden.

Die Analyse umfasst das gesamte Gebiet der Stadt Fröndenberg/Ruhr, welche im Südosten des Kreises Unna liegt. Ein Großteil der Siedlungsflächen der Stadt liegt vergleichsweise kompakt im Süden. Davon abstrahlend in Richtung Osten, Norden und Westen, ist der Raum eher als agrarisch mit eingestreuten Siedlungsbereichen zu charakterisieren. Zudem sind rund um das Stadtgebiet Waldflächen vereinzelt vorzufinden. Aus topografischer Sicht ist die Fläche des Untersuchungsgebiets relativ einheitlich aufgebaut, es ist überwiegend eben, mit vereinzelt Erhebungen. Südlich von Fröndenberg beginnt das Sauerland. Im Norden passiert die A44 das Stadtgebiet. Des Weiteren verläuft die B233 durch den Westen des Stadtgebietes.

Die Stadt Fröndenberg im Detail

Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Kreis	Unna
Einwohner	20.450 (Stand 31.12.2023)
Fläche	56,23 km ²
Bevölkerungsdichte	364 Einwohner/km ²

2 (Planungs-)Rechtliche Rahmenbedingungen

2.1 Freiflächen-Solarenergieanlagen in der Raumplanung

Die Errichtung von Solarparks hat in den letzten Monaten und Jahren rasant an Fahrt aufgenommen. Die immer preiswerter werdende Technologie der Photovoltaik ermöglicht vielerorts den rentablen Betrieb von Solarparks. Das führt dazu, dass Projektentwicklungsgesellschaften nicht mehr auf die Förderung nach dem EEG angewiesen sind und neue Flächenkulissen erschließen. Kommunen sehen sich zunehmend mit Anfragen zum Bau von Freiflächen-Solarenergieanlagen konfrontiert. Neben den wirtschaftlichen und infrastrukturellen Voraussetzungen sind jedoch auch die planungsrechtlichen Gegebenheiten von großer Relevanz.

Im Gegensatz zur Windenergie waren Photovoltaikanlagen auf der Freifläche lange Zeit keine privilegierten Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 Baugesetzbuch, wodurch die Kommunen über die vollständige Planungshoheit verfügten und in der Regel die Aufstellung eines Bebauungsplans inklusive der Änderung des Flächennutzungsplans notwendig war. Seit Januar 2023 gelten Vorhaben, auf Flächen entlang von Autobahnen und mehrgleisigen Schienenstrecken als privilegiertes Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 Baugesetzbuch aufgrund des „Gesetzes zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht“. Die Privilegierung gilt für einen Abstand von maximal 200 Metern zu der jeweiligen Strecke, gemessen vom äußeren Fahrbahnrand. Seit dem 07. Juli 2023 ist die Privilegierung für Agri-PV-Anlagen durch die Einführung von Ziffer 9 in § 35 (1) BauGB in Kraft getreten. Im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit einem im Außenbereich privilegierten gartenbaulichen, land- oder forstwirtschaftlichen Betrieb ist jetzt eine Agri-PV-Anlage bis 2,5 Hektar privilegiert. Das bedeutet, dass ein Bauantrag ohne vorherige Aufstellung eines Bebauungsplanes genehmigt werden kann. Für alle anderen Flächen im Außenbereich gilt weiterhin, dass eine Aufstellung eines Bebauungsplans inklusive Änderung des Flächennutzungsplans notwendig ist. Somit können die Kommunen die Solarparkansiedlung außerhalb des Privilegierungskorridors eigenmächtig unter Berücksichtigung der örtlichen Erfordernisse sowie des raumordnerischen Rahmens steuern.

Da es sich bei der Errichtung von PV-Freiflächenanlagen häufig um raumbedeutsame Vorhaben handelt, schlägt sich diese Entwicklung auch in den Raumordnungsplänen auf Ebene der Länder und Regionen nieder. Diese werden durch immer mehr Regelungen ausgestaltet, um Einfluss auf die räumliche Ansiedlung nehmen zu können.

2.2 Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen

Der Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) von 2017 stellt den raumordnerischen Rahmen für die Entwicklung des Landes dar. Mit Hilfe von abschließend abgewogenen und rechtsverbindlichen Zielen der Raumordnung sowie in der Abwägung zu berücksichtigenden Grundsätzen der Raumordnung ist er eine maßgebliche Beurteilungsgrundlage bei der Zulässigkeit von raumbedeutsamen Vorhaben und Maßnahmen. Er erachtet die Nutzung erneuerbarer Energien als zentrales Element, um die Emission von Treibhausgasen zu verringern. Zu diesem Zweck wird mit der Verbindlichkeit eines Grundsatzes der Raumordnung festgelegt, dass den räumlichen Erfordernissen zur Implementierung einer u.a. klima- und umweltverträglichen Energieversorgung im ganzen Land Rechnung getragen werden soll. Dies impliziert auch die Solarenergie. Entscheidungen über geeignete Standorte sind insbesondere auf Ebene der regionalen und kommunalen Planungsträger zu treffen.

Der LEP NRW definiert per Ziel der Raumordnung bestimmte Flächenkulissen, innerhalb derer die raumbedeutsame Nutzung zur Erzeugung von Solarenergie möglich ist. Voraussetzung dafür ist, dass sich der Standort mit der im Regionalplan festgesetzten Funktion vereinen lässt. Diese Flächen sind Brach- und Konversionsflächen, Aufschüttungen sowie Standorte entlang von Bundesfernstraßen oder Schienenwegen mit überregionaler Bedeutung. Die daran angelegte Begründung führt aus, dass die Erzeugung von Energie aus solarer Strahlung an baulichen Anlagen der auf Freiflächen vorzuziehen ist. Dementsprechend ist die Realisierung von Freiflächen-Solarenergieanlagen als Ausnahme anzusehen, die sich auf die definierten Gebiete beschränkt und so zum Schutz des Freiraums sowie des Landschaftsbildes beiträgt und eine nachhaltige Flächeninanspruchnahme sicherstellt.

In der am 30. August 2022 beschlossenen Änderung des LEP NRW werden Eckpunkte zum Ausbau von erneuerbaren Energien beschlossen. Die Änderung verfolgt das Ziel eine schnelle Umsetzung des Wind-an-Land-Gesetzes zu gewährleisten, welches essenziell für die Sicherung von Flächen für Windenergie in NRW ist. Des Weiteren wird die mögliche Flächenkulisse für Freiflächen-Solarenergieanlagen ergänzt. Die Realisierung von Freiflächen-Solarenergieanlagen ist somit auch in benachteiligten Gebieten, in unter Bergaufsicht stehenden Flächen und Korridoren entlang von bestehenden Verkehrsinfrastrukturen möglich. Außerdem werden landesplanerische Vorgaben für Floating-PV und Agri-PV aufgenommen.

Am 01. Mai 2024 ist die 2. Änderung des LEP in Kraft getreten, nachdem der Landtag dem Entwurf nach den Stellungnahmen zustimmte. Die Landesregierung von NRW verfolgt damit das Ziel, die Flächenkulisse für Freiflächen-Solarenergie in NRW bedeutend zu erweitern. Die Änderungen betreffen unter anderem die Regional- und Bauleitplanung, welche die Errichtung von Freiflächen-Solarenergieanlagen im Freiraum gestattet, außer in regionalplanerischen Waldbereichen, Bereichen zum Schutz der Natur und Überschwemmungsgebieten, sofern der Standort mit den Vorgaben des Regionalplans übereinstimmt. Bei folgenden regionalplanerischen Gebieten ist eine Einzelfallprüfung vorzunehmen:

- Regionale Grünzüge
- Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung (BSLE)
- Bereich für den Schutz der Landschaft mit besonderer Bedeutung für Vogelarten des Offenlandes (BSLV)
- Landwirtschaftliche Kernräume
- Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz
- Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB)

Bodenwerte bis 55 werden grundsätzlich als geeignet angesehen, über dem Schwellenwert ist nur Agri-PV nach dem LEP gewünscht. Für raumbedeutsame Anlagen (über 10 ha – von 2-10 ha) ist es eine Einzelfallprüfung) sollen vornehmend folgende Gebietstypen in Anspruch genommen werden:

- geeignete Brachflächen,
- geeignete Halden und Deponien,
- geeignete Flächen in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten.

Dabei ist dem überragenden öffentlichen Interesse des Ausbaus der Erneuerbaren Energien Rechnung zu tragen. Besonders folgende Flächenkulissen entlang von vorbelasteten Bereichen sind als mögliche Gunsträume zu beachten:

- 500 m entlang von Bundes- sowie Landesstraßen
- 200 m entlang von Kreisstraßen und Eingleisigen Schienenwegen
- 200 m Umkreis vom Siedlungsraum (aus dem Regionalplan – Allgemeine Siedlungsbereiche und Gewerbe- und Industriebereiche)
- Innerhalb von Windkonzentrationsgebieten.

2.3 Regionalplan Ruhr

Der Regionalplan Ruhr, bekanntgegeben Ende Februar 2024, vom Regionalverband Ruhr stellt den regionalplanerischen Rahmen für die Stadt Fröndenberger/Ruhr dar. Die im LEP NRW getroffenen Festlegungen zu Erneuerbaren Energien sind weiterhin neben den Festlegungen des Regionalplans zu berücksichtigen. Im Plan sind zeichnerisch festgelegte Gebiete mit der zweckgebundenen Nutzung für „Solaranlage/Freiflächenphotovoltaik“ verortet (Ziel 5.1-1). Diese sind als Ziel der Raumordnung ausschließlich für die Nutzung von PV-FFA und erforderlichen Nebenanlagen vorgesehen. In Fröndenberg finden sich nach dem aktuellen Regionalplan Ruhr keine Ausweisungen mit der Zweckbindung Solaranlage/Freiflächenphotovoltaik. Nach dem Ziel 5.2-1 können PV-FFA auf Flächen für Abfallbeseitigung entstehen. Auf bestehenden oder zukünftigen Deponien können demnach Anlagen als temporäre Nutzung errichtet werden, solange die Abfallentsorgung dadurch nicht beeinträchtigt wird. Bestehende oder zukünftige Abgrabungsflächen zur Rohstoffsicherung sind hingegen nicht mit PV-FFA vereinbar, auch nicht als temporäre Nutzung (Ziel 5.4-1).

2.4 Erneuerbare-Energien-Gesetz 2023

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) ist ein zentrales Element der deutschen Energiepolitik und zielt darauf ab, den Anteil erneuerbarer Energien am deutschen Strommix zu erhöhen. Die Transformation des Energiesystems steht im Mittelpunkt des EEG, wobei fossile Energien durch nachhaltige Quellen wie Wind, Solar, Biomasse und Wasserkraft ersetzt werden sollen.

Ein Schwerpunkt des EEG ist die Beteiligung der Kommunen am Ausbau erneuerbarer Energien. Durch finanzielle Anreize, wie Beteiligungen an den Gewinnen von Wind- und Solaranlagen oder Ausgleichszahlungen, sollen Kommunen motiviert werden, den Ausbau vor Ort zu unterstützen. Dies trägt dazu bei, die Akzeptanz der Energiewende zu erhöhen und die lokale Wirtschaft zu stärken.

Dafür werden konkrete Ausbaupfade (die installierte Leistung der Photovoltaik soll bis 2030 im gesamten Bundesgebiet auf 215 GWp ausgebaut werden) für verschiedene Technologien festgelegt,

um einen verlässlichen Rahmen für Investor:innen und Planer:innen zu bieten. Auch wurde mittlerweile Agri-PV, Moor-PV und Floating Solar in das EEG als förderfähige Anlagentypen aufgenommen. Insgesamt verfolgt das EEG das Ziel, den Weg für eine klimafreundliche Energieversorgung zu ebnen, indem es die Transformation des Energiesektors fördert, die Beteiligung der Kommunen stärkt und klare Ausbauziele setzt.

Zuletzt 2023 novelliert, legt es in § 37 Flächenkulissen fest, innerhalb derer PV-Freiflächenanlagen zur Teilnahme an Ausschreibungen berechtigt sind. Bei Erhalt eines Zuschlags gewährt der Gesetzgeber eine Vergütung auf den erzeugten Strom über eine Dauer von 20 Jahren.

Die Festlegung der förderfähigen Gebiete ist auch darauf zurückzuführen, dass den entsprechenden Standorten eine Eignung durch bestehende Vorbelastungen auf den Flächen zugeschrieben wird. Die Nähe zu Verkehrsinfrastrukturen oder die Lage auf versiegelten und vormals baulich genutzten Böden lassen auf einen Fokus auf negativ beeinflusste Landschaften schließen, der auf der anderen Seite naturbelassenere Standorte schonen soll.

Flächen, die der EEG-Förderung zugänglich sind, werden gemeinhin als „EEG-Flächen“ bezeichnet. Anlagen in nicht von der EEG-Förderung begünstigten Bereichen können nichtsdestotrotz im Rahmen von Power Purchase Agreements betrieben werden (sog. PPA-Flächen). Bei diesem Modell werden private Stromnutzungsverträge zwischen der Betriebsgesellschaft und einem Großkunden geschlossen.

2.5 Privilegierung nach § 35 BauGB

Die im Dezember 2022 beschlossene Änderung des § 35 des Baugesetzbuchs soll die Genehmigungsverfahren für PV-Anlagen im Freiflächenbereich beschleunigen und erleichtern. In der Regel ist ein Bauleitplanverfahren für eine bauliche Anlage im Außenbereich erforderlich. Durch die Änderung des Paragraphen 35 im BauGB, der unter Absatz 1 festlegt, welches Vorhaben im Außenbereich zugelassen ist, braucht es kein eigenes Bauleitverfahren mehr für eine PV-Freiflächenanlage. Eine Kommune kann dennoch zur Steuerung weiterhin ein Bauleitverfahren im privilegierten Bereich durchführen.

Seit Januar 2023 gelten somit Vorhaben, die sich auf Flächen entlang von Autobahnen und mehrgleisigen Schienenstrecken befinden, als privilegiertes Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 (1) Nr. 8 BauGB aufgrund des „Gesetzes zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht“. Die Privilegierung gilt für einen Abstand von maximal 200 Metern zu der jeweiligen Strecke, gemessen vom äußeren Fahrbahnrand. Vom Fahrbahnrand sind laut Bundesfernstraßengesetz 40 m freizuhalten, wodurch der realistische Korridor eine Breite von 160 m aufweist. Nur im Einzelfall kann dieser Korridor auch bebaut werden.

Seit dem 07. Juli 2023 ist die Privilegierung für Agri-PV-Anlagen durch die Einführung von Ziffer 9 in § 35 (1) BauGB in Kraft getreten. Im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit einem im Außenbereich privilegierten gartenbaulichen, land- oder forstwirtschaftlichen Betrieb ist eine PV-Anlage bis 2,5 Hektar privilegiert. In Zusammenhang mit einem Betrieb können jedoch nur besondere Anlagen umgesetzt werden, die nach § 48 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes eine Anlage mit gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung (auch Nutztierhaltung) darstellen (sog. Agri-PV). Eine Agri-PV-Anlage könnte beispielsweise für einen Legehennen-Betrieb mit gleichzeitiger PV-Nutzung umgesetzt werden.

Die Privilegierung bedeutet, dass ein Bauantrag ohne vorherige Aufstellung eines Bebauungsplanes genehmigt werden kann. Für alle anderen Flächen im Außenbereich gilt weiterhin, dass eine

Aufstellung eines Bebauungsplans inklusive Änderung des Flächennutzungsplans notwendig ist. Somit können die Kommunen die Solarparkansiedlung außerhalb des Privilegierungskorridors eigenverantwortlich unter Berücksichtigung der örtlichen Erfordernisse sowie des raumordnerischen Rahmens steuern.

Da es sich bei der Errichtung von gewerblichen Freiflächen-Solarenergieanlagen häufig um raumbedeutsame Vorhaben handelt, schlägt sich diese Entwicklung auch in den Raumordnungsplänen auf Ebene der Länder und Regionen nieder. Diese werden durch immer mehr Regelungen ausgestaltet, um Einfluss auf die räumliche Ansiedlung nehmen zu können.

Es ist anzumerken, dass Ziele der Raumordnung, seien sie auf Ebene des Landesentwicklungsplans (LEP) oder der Regionalplanung, keine direkten Auswirkungen auf die bauplanungsrechtliche Privilegierung von Vorhaben gemäß dem Baugesetzbuch (BauGB) hat. Dies wird auch im LEP 2024 deutlich festgehalten.

3 Vorgehen bei der Flächenidentifizierung

3.1 Datenlage

Die Durchführung der Freiflächenanalyse basiert maßgeblich auf amtlichen Daten des Landes Nordrhein-Westfalen sowie der Bundesrepublik Deutschland. Zudem werden partiell weitere frei verfügbare amtliche Datensätze verschiedener räumlicher Ebenen und Bezugsquellen verwendet sowie individuelle Datensätze für das Stadtgebiet Fröndenberg erstellt, z.B. um Kompensationsflächen oder Inhalte des Regionalplans zu digitalisieren.

3.2 Ausschlussflächen und weitere Flächenkriterien

Ziel dieser Analyse ist es, für die Belegung mit Photovoltaik geeignete Flächen im Stadtgebiet Fröndenbergs zu identifizieren. Folglich werden Gebiete, die große Konfliktpotenziale aufweisen als Ausschlussflächen definiert (Negativkartierung). Das sind insbesondere Flächen, die eine hohe Relevanz für den Natur- und Artenschutz besitzen und mit der Errichtung einer Freiflächen-Solarenergieanlage nicht vereinbar sind.

Ausschlussflächen nach Bundesnaturschutzgesetz

- Naturschutzgebiete
- Nationalparks
- Nationale Naturmonumente
- Kernzonen von Biosphärengebieten
- Naturdenkmäler
- Gesetzlich geschützte Biotop
- FFH-Gebiete
- EU-Vogelschutzgebiete
- Natura-2000-Gebiet

weitere natur- und artenschutzrelevante Ausschlussflächen

- Nicht landwirtschaftlich genutzte Moore
- Landschaftsschutzgebiete
- Biotopverbundflächen

Zudem gilt es, die Regelungen und Ausweisungen der Raumordnung zu berücksichtigen. Die Untersuchung des LEP NRW und des Regionalplans Ruhr offenbart ebenfalls Gebiete, die sich als ungeeignet herausstellen.

Ausschlussflächen nach Landes- und Regionalplanung

- Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB)
- Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzung (GIB)
- Bahnbetriebsflächen
- Flugplätze
- Bereiche für den Schutz der Natur
- Waldbereiche
- Gebiete zum Gewässerschutz
- Überschwemmungsbereiche

Darüber hinaus gibt es, abseits von Naturschutz- und Raumordnungsrecht, weitere Gebietskategorien, die der Errichtung einer Freiflächen-Solarenergieanlage entgegenstehen.

sonstige Ausschlussflächen

- Wasserschutzgebiete (Zone I und II)
- Physischer und planerischer Ausschluss aus der Flächennutzungskartierung

Abstände von sensiblen Nutzungen, die aufgrund von möglichen Sichtbeziehungen oder Naturschutzgründen gehalten wurden:

- Leitungen: 5 m
- Bäche: 10 m
- Fließgewässer: 50 m
- Waldgebiete: 30 m
- Wohnbauflächen: 100 m

Fokusbereiche, welche (neben den EEG- und privilegierten Flächen) unter anderem aufgrund von Vorgaben aus dem Entwurf des Landesentwicklungsplans als besonders geeignet in der Flächenauswahl betrachtet wurden. In diesen Bereichen wurden Flächen vornehmend ausgewählt:

- Bundes- und Landstraßen mit einem Abstand von 500 m
- Kreisstraßen und eingleisige Schienenwege mit einem Abstand von 200 m
- Im 500 m Radius zu bestehenden Gewerbe- und Industriegebieten
- Innerhalb von Windvorranggebieten/Windkonzentrationszonen

3.3 Prinzipien der Flächendetektion

Außerhalb der definierten Ausschlussgebiete erfolgt eine Detektion von Potenzialstandorten für Freiflächen-Solarenergieanlagen auf Agrarflächen, Dauergrünland und vegetationslosen Flächen/Unland. Weiter auch auf Deponieflächen und Halden sowie Flächen für Tagebau, Grube und

Steinbruch. Das bedeutet, dass Nutzungen wie Wohnbau- und Gewerbeflächen, Sportplätze oder auch Wälder und Gehölze automatisch ausgeschlossen werden und nicht in den identifizierten Flächen enthalten sind. Darüber hinaus erfolgt die Festlegung einiger grundsätzlicher Kriterien, die die Basis der Flächendetektion bilden:

Differenzierung EEG/PPA

Bei der Potenzialflächendetektion wird zwischen gemäß Erneuerbare-Energien-Gesetz förderfähigen und nicht förderfähige Flächen unterschieden. Unter die Förderfähigkeit fallen insbesondere die 500 m breiten Korridore beidseitig von Autobahnen und überregionalen Bahnstrecken (sog. EEG-Flächen). Diese Standorte betrachtet die Legislative aufgrund der verkehrlichen Vorbelastung als wünschenswert und geeignet. Anlagen in nicht von der EEG-Förderung begünstigten Bereichen können nichtsdestotrotz im Rahmen von Power Purchase Agreements betrieben werden (sog. PPA-Flächen).

Mindestflächengröße

Die Größe einer Freiflächen-Solarenergieanlage stellt einen wesentlichen Faktor bei der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit dar. In Abstimmung mit der Stadt Fröndenberg/Ruhr wurde eine grundsätzliche Mindestflächengröße von vier Hektar beschlossen, die sich diese Analyse zur Grundlage nimmt. Daraus lässt sich eine gewerbliche Absicht schließen, ermöglicht Projektentwicklungsgesellschaften den wirtschaftlichen Bau und Betrieb von Solarparks und verhindert die Ausweisung praxisferner Flächen. Die Größe wird im Rahmen dieser Analyse für zusammenhängende (Teil-)Flächen interpretiert. So werden kleine Splitterflächen in den Ergebnissen ausgeschlossen. Grundsätzlich wird für eine Projektierung jedoch eine Mindestflächengröße von 4 ha bei Flächen mit Förderung (EEG) und 6 ha bei Flächen ohne Förderung (PPA) empfohlen.

Maximale Ackerzahl

Ein häufig genannter Kritikpunkt an der Stromerzeugung durch Freiflächen-Solarenergieanlagen ist die Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen. Eine Steuerungsmöglichkeit besteht darin, die Ansiedlung von Solarparks auf ertragsarme Flächen zu lenken und somit Nutzungskonflikte vorzubeugen. Fröndenberg verfügt insgesamt, über Böden mit hoher landwirtschaftlicher Ertragszahl, die in einem Spektrum von 0 - 100 gemessen wird. Deshalb wird in Absprache mit der Stadtverwaltung eine maximale Ackerzahl von 55 festgesetzt, um besonders ertragreiche Böden für die Landwirtschaft zu erhalten.

Abstandflächen

Da Freiflächen-Solarenergieanlagen in der Regel eine flächenintensive und raumbedeutsame Nutzung darstellen können, empfiehlt es sich Abstand zu schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung zu halten. In Abstimmung mit der Stadt Fröndenberg/Ruhr werden Abstandflächen zu verschiedenen Nutzungen festgelegt.

Zu kleinen Siedlungsbereichen im planungsrechtlichen Außenbereich, zumeist einzelne Höfe, ist nur im Einzelfall ein Mindestabstand einzuhalten. Zu großen Siedlungsbereichen, die sich an der Flächennutzungskartierung orientieren, wächst der Abstand auf 100 Meter an. Der Abstand zur

Wohnbebauung soll Sichtbeziehungen verhindern und eine Überbeanspruchung der Bevölkerung durch Energieinfrastrukturen vorbeugen.

Zu Gewerbegebieten wird kein Abstand gehalten, da die Errichtung von PV-FFA innerhalb von gewerblich und industriell genutzten Gebieten zulässig ist. Potenzialflächen in unmittelbarer räumlicher Nähe zu Gewerbe- und Industriegebieten sollen die Versorgung energieintensiver Wirtschaftsbetriebe mit regional erzeugten regenerativen Energien ermöglichen. Eine zukünftige Erweiterung der Gewerbe- und Industriegebiete steht demnach nicht entgegen. Auch hier dienen die Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen aus dem Regionalplan als Orientierung.

Weiter wurden aus natur- und artenschutzfachlichen Gründen 50 Meter Abstand zu großen Fließgewässern gehalten. Sind Potenzialflächen durch Verkehrsinfrastrukturen von Gewässern getrennt, kann der Abstand unterschritten werden, da nicht von einer Beeinträchtigung auszugehen ist. Auch zu Waldflächen wird ein Abstand von 30 m eingehalten.

Zudem wird ein pauschaler Sicherheitsabstand zu Strom- und Gasleitungen definiert, der beidseitig 5 m beträgt.

Netzanschluss

Die Nähe zu Verknüpfungspunkten an das öffentliche Stromnetz stellt einen wichtigen Faktor bei der Entwicklung von Solarparkprojekten dar. Sie hat einen maßgeblichen Einfluss auf die Realisierungswahrscheinlichkeit und die Wirtschaftlichkeit einer Anlage. In der Regel werden Freiflächen-Solarenergieanlagen per Erdkabel an einem Umspannwerk mit dem öffentlichen Stromnetz verbunden. Bei der Umsetzung konkreter Projekte wird die Zusammenarbeit mit dem Netzbetreiber empfohlen, um die Wichtigkeit der Nähe zu vorhandenen Umspannwerken für das Projekt zu diskutieren. Im Ergebnis stellt der Faktor Netzanschluss keinen Bestandteil der Analyse dar, da im Rahmen eines ganzheitlichen Ansatzes davon auszugehen ist, dass bei größeren PV-Projekten der Bau eines neuen Umspannwerks notwendig werden wird. Kleinere Projekte können je nach Gegebenheit lokal vor Ort abgenommen und an das vorhandene Netz angeschlossen werden.

Von Seiten der Stadtwerken Fröndenberg Wickede wurde innerhalb eines Scoping-Termins darauf hingewiesen, dass die für den Anschluss notwendigen Netze in Fröndenberg bereits ausgelastet, bzw. freie Restkapazitäten bereits verplant sind. Zukünftige Anlagen werden den erzeugten Strom daher voraussichtlich nicht ins Netz einspeisen können. Die Möglichkeit eines Ausbaus der Leitung im östlichen Teil des Stadtgebiets befindet sich aktuell in der Prüfung.

Neben der Vorzugsvariante wurden daher, zusätzliche optionale Potenzialflächen für ein mögliches Szenario eines Netzausbaus identifiziert. Diese Zusatzvariante enthält Flächen innerhalb dieses Bereichs als sekundäres Potenzial, um zukünftig Projekte zu ermöglichen, die zur Stromproduktion und nicht zur Eigenversorgung betrieben werden können. Die überwiegende Anzahl dieser Flächenpotenziale liegt zusätzlich innerhalb von Landschaftsschutzgebieten. Bei einem Ausbau der Netze, müsste einzelfallbezogen durch die UNB geprüft werden, welche Flächen geeignet sind und dem Schutzzweck des vorliegenden Gebiets nicht entgegenstehen. Diese Flächen werden nicht Teil des vorliegenden Konzepts und sind der Verwaltung bekannt.

Einstrahlung- und Verschattung

Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Beurteilung von Potenzialflächen zur Errichtung von Freiflächen-Solarenergieanlagen ist die Verschattung und die Einstrahlung. Die Stadt Fröndenberg/Ruhr ist in ihrer topografischen Struktur nicht durch relevante Höhenunterschiede gekennzeichnet. Demnach ist nicht von Verschattungen durch natürliche Begebenheiten wie z.B. Gebirgsketten auszugehen. Verschattungen können dennoch durch Objekte im Nahbereich erzeugt werden, etwa durch Baumreihen, Gebäude oder kleine Höhenunterschiede, die sich am Flächenrand oder vereinzelt auch innerhalb der Fläche befinden. Auf die Gesamtfläche der einzelnen Potenzialstandorte bezogen führen diese kleinen Verschattungen jedoch meist zu keinen relevanten Beeinträchtigungen des Stromertrags, sodass sie keine große Auswirkung auf die Wirtschaftlichkeit haben. Darüber hinaus ermöglicht die topografische Charakteristik Fröndenberg eine ideale Ausrichtung der Solarmodule zur Sonne. Zur besseren Erfassung der Ertrags- und Leistungswerte wurde die Einstrahlungs- und Verschattungsanalyse durchgeführt. Dafür werden die Solarmodule virtuell jeweils in der Mitte einer Teilfläche auf dem Boden liegend platziert. Somit wird ein Worst-Case-Szenario simuliert, da dieses Szenario keine realistische Platzierung der Solarmodule darstellt. Die Berechnung der Einstrahlung wird mit Hilfe von PV-GIS, einem Tool der EU, über das die Einstrahlung auf Grundlage eines grobmaschigen Geländemodells (50 m) bestimmt werden kann, durchgeführt. Die ermittelten Einstrahlungswerte bewegen sich in Fröndenberg zwischen 840 und 860 kWh/m²/Jahr und weisen nur geringe Unterschiede auf, weshalb keine separate Kartendarstellung erstellt wurde. Die ermittelten Werte sind auf der Gesamtkarte aufgeführt und in den Attributen der Geodaten hinterlegt.

Bestehende Konzepte

Im Einzelfall sollten immer weitere bestehende Konzepte berücksichtigt werden. Dazu gehören besonders die Starkregengefahrenkarten der Stadt Fröndenberg/Ruhr. Bei der Planung und beim Bau von potenziellen Anlagen sollten diese beachtet werden.

4 Ergebnisse und Potenzialflächen

Die durchgeführte Berechnung basiert auf der Negativkartierung sowie verschiedener mit der Stadtverwaltung abgestimmten Kriterien und bringt eine Vielzahl an größeren und kleineren Flächen hervor. Die darauffolgende die Positivkartierung wird zusätzlich manuell validiert. Es wird geprüft, welche (Teil-)Flächen möglichst wenig Raumwiderstand aufweisen, aus wirtschaftlicher Perspektive praxisnah sind, ebenso die bestmöglichen Potenziale aufweisen und sich zu Clustern aggregieren lassen, welche die Mindestgrößen erfüllen. Diese Prüfung erfolgt auf Basis von Luftbildern sowie der räumlichen Lage der Teilflächen.

Die raumordnungsrechtlichen Vorgaben der Landes- und Regionalplanung lenken den Blick insbesondere auf die Verkehrsinfrastrukturtrassen. Entlang von Bundes-, Landes- und Kreisstraßen sowie Schienenwegen wurden Flächen detektiert, da diese Korridore aufgrund bestehender Vorbelastungen des Landschaftsbilds vom Bundesgesetzgeber als besonders geeignet befunden werden. Daher konzentrieren sich die identifizierten Flächen auf die bereits vorbelastete Bereiche entlang von Bundes-, Landes-, Kreisstraßen und eingleisigen Schienenwegen, sowie auf Windkonzentrationsflächen. Eine Freihaltung der unzerschnittenen Freiräume im Außenbereich kann so sichergestellt werden.

Bei genauerer Betrachtung fällt auf, dass bis auf eine größere Potenzialfläche im süd-östlichen Bereich zur Stadtgrenze, keine Potenzialflächen innerhalb des Privilegierungskorridors identifiziert wurden. Dieser Umstand erklärt sich bei der Betrachtung des Auswahlkriteriums Ackerzahl/Bodenwerte. Bodenwerte spielen eine zentrale Rolle in der Auswahl von geeigneten Flächen für PV-FFA. Fröndenberg verfügt über vergleichsweise mittlere bis hohe Bodenwerte, die sich insbesondere mit den Bereichen der EEG-Korridore überschneiden. Aufgrund der hohen Bodenwerte wurden nur wenige mögliche Standorte innerhalb der primär belasteten und vom Gesetzgeber bevorzugten Bereiche identifiziert.

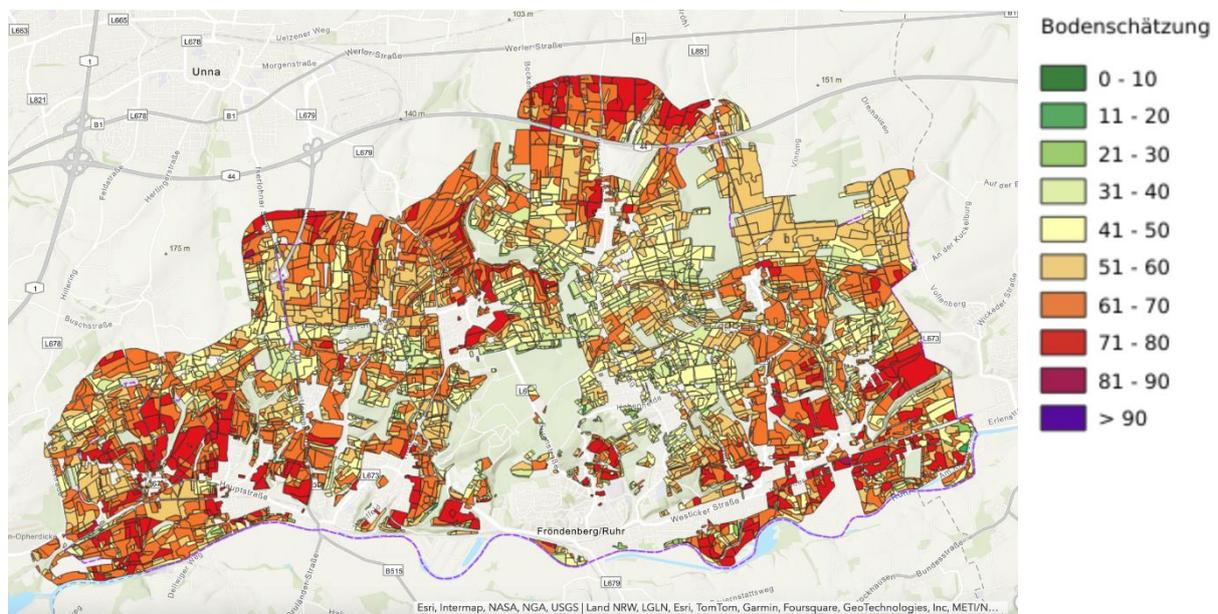


Abbildung: Verteilung der Bodenertragswerte im Untersuchungsgebiet (eigene Darstellung)

Neben den Bodenwerten spielt auch der Naturschutz eine wichtige Rolle in der Auswahl geeigneter Flächen. In Fröndenberg finden sich weitreichende Landschaftsschutzgebiete (LSG) ebenso wie zahlreiche Biotopverbundflächen. Auch diese wurden für die Berechnung ausgeschlossen. Da LSG

keinen direkten naturschutzrechtlichen Ausschluss für PV-FFA darstellen, sondern im Einzelfall die Auswirkungen einer Errichtung mit dem Schutzzweck abgewogen werden müssen, können bei einzelnen Anfragen in enger Abstimmung mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde Anlagen in LSG genehmigt werden. Biotopverbundflächen wurden grundsätzlich aus der Analyse ausgeschlossen.

Auch bestehende Windanlagen innerhalb von Windkonzentrationsgebieten wurden als geeigneter Potenzialbereich identifiziert. Durch vorhandene Infrastruktur und eine bestehende Vorbelastung der Landschaft eignen sich Flächen innerhalb der Gebiete zwischen den einzelnen WEA (Windenergieanlagen) oder das direkte Umfeld für eine mögliche Bebauung mit PV-FFA. In Fröndenberg liegen die Windvorranggebiete innerhalb eines Landschaftsschutzgebiets. Durch die Vorbelastung und die technische Überprägung des Bereichs wurde dieser Fokusraum abweichend vom Ausschlusskriterium LSG für geeignet befunden.

Entlang der südlichen Stadtgrenze verläuft die Eisenbahntrasse. In diesem Bereich konnten keine Potenzialflächen identifiziert werden. Hier spielen insbesondere die Bodenwerte, aber auch der Abstand zum Siedlungsbereich und die Mindestflächengröße eine Rolle. Die ermittelten Potenzialflächen sind gleichmäßig über das Stadtgebiet verteilt entlang der Verkehrsstrassen.

Für die vom Gesetzgeber als besonders geeignete Flächen berücksichtigte Potenziale innerhalb der Privilegierungs- und EEG-Korridore, wurden keine Grenzwerte für die Ackerzahl/Bodenertragswerte festgelegt. Flächen, die außerhalb dieser Kulisse liegen (sogenannte PPA-Flächen) werden bis zu einer Ackerzahl von 55 als geeignet identifiziert. Mindestflächengrößen für PPA-Flächen liegen für die Wirtschaftlichkeit der Flächen bei knapp 6 ha und für EEG-Flächen bei 4 ha. Die Abstände zu Siedlungsflächen betragen 100 m, zu Wald werden 30 m und zu Fließgewässern 50 m Abstand gehalten. Um den Natur- und Artenschutz sowie Landschaftsverbände zu stärken, liegen die identifizierten Potenziale, mit Ausnahme der Flächen im Fokusbereich Windenergie, weder im Landschaftsschutzgebiet noch in Biotopverbundflächen. Mögliche Konflikte und einzuholende Genehmigungen mit der UNB können so möglicherweise verhindert werden.

Ein wichtiger Aspekt bei der Beurteilung von Potenzialflächen zur Errichtung von Freiflächen-Solarenergieanlagen ist die Verschattung und die Einstrahlung. Die Stadt Fröndenberg/Ruhr ist in ihrer topografischen Struktur nicht durch relevante Höhenunterschiede gekennzeichnet. Demnach ist nicht von Verschattungen durch natürliche Begebenheiten wie z.B. Gebirgsketten auszugehen. Die einzigen Verschattungen werden durch Objekte im Nahbereich erzeugt, etwa durch Baumreihen oder Gebäude, die sich am Flächenrand oder vereinzelt auch innerhalb der Fläche befinden. Auf die Gesamtfläche der einzelnen Potenzialstandorte bezogen führen diese kleinen Verschattungen jedoch zu keinen relevanten Beeinträchtigungen des Stromertrags, sodass sie keine Gefahr für die Wirtschaftlichkeit darstellen. Darüber hinaus ermöglicht die topografische Charakteristik Fröndenbergs eine ideale Ausrichtung der Solarmodule zur Sonne.

Die kartografisch dargestellten Cluster bilden die in der Stadt Fröndenberg/Ruhr vorhandenen raumverträglichen und konfliktarmen Flächenpotenziale ab und benötigen eine rechtliche Sicherung über ein Bauleitplanverfahren durch die Stadt Fröndenberg/Ruhr. Für alle zeichnerisch dargestellten Bereiche ist diese Bereitschaft von Seiten der Stadtverwaltung vorhanden. Insgesamt wurde rechnerisch ein Gesamtpotenzial von 165,72 ha mit einer summierten Leistung von 140,86 MWp identifiziert, das jährlich ca. 133,82 GWh erneuerbaren Strom erzeugen und womit ca. 102.937 Personen mit regenerativer Energie versorgt werden können. Bei einer – aus der Erfahrung angenommenen – Realisierungsquote von 25% ergibt sich noch ein reales Umsetzungspotenzial aller

ermittelten Flächen von 41,43 ha mit einer summierten Leistung von 35,21 MWp, womit insgesamt 33,45 GWh erneuerbarer Strom erzeugt und 25.734 Personen versorgt werden könnte.

Bei der vorliegenden Potenzialanalyse handelt es sich um eine Empfehlung, die zusammen mit der Stadt Fröndenberg/Ruhr erarbeitet wurde und aus den zum gegenwärtigen Zeitpunkt zur Verfügung stehenden Daten resultiert. Es handelt sich weder um eine abschließende Beurteilung der planungsrechtlichen Zulassungsfähigkeit einer Freiflächen-Solarenergieanlage an diesen Standorten noch um eine abschließende Abwägung der relevanten öffentlichen und privaten Belange. Das bedeutet, dass im Laufe des Planungs- und Genehmigungsprozesses Umstände auftreten können, die die Realisierung eines Solarparks verhindern. Die dargestellte räumliche Ausprägung der Flächencluster basiert auf den vorhandenen Daten. Die tatsächliche Ausdehnung eines realisierten Solarparks kann davon abweichen, u.a. weil der Zuschnitt der Flurstücke eine wichtige Rolle spielt. Die Ergebnisse dienen der Stadt ausschließlich als unverbindlicher Leitfaden für die räumliche Steuerung großflächiger Freiflächenanlagen.

Darüber hinaus gilt es anzumerken, dass sich die im Folgenden gemachten Angaben immer auf den gesamten Fokusbereich beziehen. Dabei sind auch die unterschiedlichen Maßstäblichkeiten und Flächengrößen zu berücksichtigen. Eine auf ein Cluster bezogene Aussage gilt nicht automatisch für alle enthaltenen Teilflächen.

4.1 Weitere Rahmenbedingungen

Die vorliegenden Analyseergebnisse können mit der Aufstellung weiterer begleitender Rahmenbedingungen zur räumlichen Steuerung ergänzt werden, mit denen Anfragen von Projektierungsgesellschaften zur Errichtung von PV-FFA auf ihre Raumverträglichkeit und Eignung hin beurteilt und beschieden werden können. Die im folgenden aufgeführten Rahmenbedingungen lassen sich auf die im Rahmen dieser Analyse betrachteten, gewerblichen Anlagen anwenden:

- Die Fläche muss außerhalb von Schutzgebieten, Biotopen und Überschwemmungsgebieten liegen und darf Denkmäler bzw. -bereiche sowie Bodendenkmäler nicht beeinträchtigen.
- Der vollständige Rückbau der Anlage nach Ablauf der Lebensdauer muss zugesichert werden. Für den Rückbau sind entsprechende finanzielle Rücklagen zu bilden.
- Der Sitz der Betreibergesellschaft oder des/der Eigentümers/in muss in Fröndenberg liegen.
- Nach Ende der Nutzung der PV-Freiflächen muss die Fläche in den Ursprungszustand bzw. in den ökologisch aufgewerteten Zustand zurückversetzt werden.
- Einspeisezusage seitens Netzanbieter oder weiterer „Abnehmer“ muss vorliegen.

Nachstehend sind beispielhaft weitere Rahmenbedingungen aufgeführt, die die bestehenden sinnvoll ergänzen könnten:

- Die jeweilige Fläche muss sich innerhalb von in der Potenzialanalyse dargestellten Potenzialbereichen oder auf versiegelten Flächen sowie Konversionsflächen befinden.
- Anlagen, die sich innerhalb der Festsetzung eines Landschaftsschutzgebiets befinden, müssen den Vorgaben für naturverträgliche Solarparks entsprechen und geeignete Maßnahmen zur Erhöhung der Biodiversität umsetzen.
- Die Fläche sollte auf jeden Fall doppelt genutzt werden. Dabei kann an eine Nutzung im Sinne der Agro-Photovoltaik mit ökologischem Landbau, an eine extensive landwirtschaftliche Nutzung, beispielsweise mit Schafen oder an eine ökologische Aufwertung gedacht werden. Die Antragsteller müssen sich verpflichten, ein Konzept zur Gestaltung und Nutzung der Fläche unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte zu erstellen.
- Auf der Fläche muss auf den Einsatz synthetischer Dünge- und Pflanzenschutzmittel, die Einbringung von Gülle sowie den Einsatz von Chemikalien zur Pflege der Anlagenteile verzichtet werden.
- Die Projektierung einer Anlage sollte unter transparenter Beteiligung der Bürger:innen erfolgen.
- Die Anlage sollte eine finanzielle Teilhabe für Bürger:innen ermöglichen (Bürger-PV).
- Bei Planung, Bau und Betrieb der Anlage sollen regionale Unternehmen eingebunden werden (regionale Wertschöpfung).

5 Zusammenfassung und Ausblick

Flächenkulisse	Fläche (ha)	Leistung (MWp)	Ertrag (GWh)	Versorgung (Personen)
EEG	85,57	72,73	69,09	53.152
PPA	80,23	68,19	64,78	64.785
Summe	165,72	140,86	133,82	102.937

Aus der Tabelle zeigt sich deutlich, dass die Stadt Fröndenberg über ein umfangreiches Flächenpotenzial zum Ausbau der Erneuerbaren Energien mittels Photovoltaik auf Freiflächen verfügt und sich ein guter Anteil des Strombedarfs auf diesem Wege decken lässt. Das Konzept stellt also einen wichtigen Baustein auf dem Weg zur vollständigen Stromautarkie dar, das der Stadt Fröndenberg/Ruhr ein Instrument an die Hand gibt, mit dem sie dieses Ziel raumverträglich verfolgen kann. Es bietet die notwendige Unterstützung, die Energiewende und den Klimaschutz mit den vorhandenen Ansprüchen an den Raum und den schutzwürdigen Belangen zusammenzudenken und zu vereinen.

Wenn nur ein Bruchteil der geeigneten Flächen für die Solarstromgewinnung nutzbar gemacht werden kann, wird sich ein bedeutender Anteil des Strombedarfs auf diesem Wege decken lassen. Selbst bei einer noch zunehmenden Elektrifizierung in der Energieerzeugung und unter der Berücksichtigung einer Realisierungsquote von 25 % auf den Potenzialflächen ist festzuhalten, dass ein großes Flächenpotenzial zur Verfügung steht, das den Bedarf deutlich übersteigt. Mit Hilfe des Flächenpotenzials kann Fröndenberg jedoch nicht nur die eigenen Bedarfe decken, sondern darüber hinaus einen wichtigen Beitrag zur Energiewende in der Region leisten.

Neben dieser räumlichen, auf die Standorte bezogenen Analyse stellt sich zudem die Frage, wie die verträgliche Solarpark-Ansiedlung auch in puncto Gestaltung und Betrieb sichergestellt werden kann. Hierzu kann die Aufstellung bestimmter Rahmenbedingungen sinnvoll sein. Zudem sollte überprüft werden, inwiefern eine Beurteilungsgrundlage für die Auswirkungen von Freiflächen-Solarenergieanlagen auf das Landschaftsbild erarbeitet werden kann. Diese sollte Vorhaben auch vor dem Hintergrund der Vermeidung bandartiger Strukturen und in Bezug auf raumverträgliche Projektgrößen bewerten.

Auch wenn die im Rahmen dieser Analyse ausgewiesenen Flächen keine abschließend abgewogenen Standorte darstellen können, sind sie doch ein Ergebnis der Zusammenführung vieler verschiedener Belange. Bei der bereits eintretenden und sich perspektivisch, unter Berücksichtigung der aktuellen Entwicklungen am Strommarkt, noch verstärkenden Nachfrage nach Freiflächen zur Solarenergienutzung wird sie als fundierte Entscheidungsunterstützung dienen, mit der die Stadt Fröndenberg/Ruhr in den nächsten Jahren Investitionsanfragen frühzeitig, qualifiziert und ressourcenschonend beurteilen kann.

Quellen

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

Bundesregierung (2023): Mehr Energie aus erneuerbaren Quellen. Verfügbar unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/klimaschutz/energiewende-beschleunigen-2040310> [abgerufen am: 29.04.2024].

Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2023): SuN-divers - Solarenergie und Naturschutz: Mehr Biodiversität in Solarparks umsetzen. Verfügbar unter: <https://www.bfn.de/projektsteckbriefe/sun-divers-solarenergie-und-naturschutz-mehr-biodiversitaet-solarparks-umsetzen>

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240).

Europäische Kommission (2022): PVGIS Photovoltaic Geographical Information System. Verfügbar unter: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/pvgis-photovoltaic-geographical-information-system_en.

Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2021) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6)

Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (20): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen. Verfügbar unter: <https://www.wirtschaft.nrw/landesplanung>.

Regionalverband Ruhr (2024): Regionalplan für das Verbandsgebiet des Regionalverbands Ruhr. Stand der Bekanntmachung Februar 2024. Verfügbar unter: <https://www.rvr.ruhr/themen/staatliche-regionalplanung/aufstellungsverfahren-des-regionalplans-ruhr/>

Stadt Fröndenberg (2023): Starkregengefahrenkarten. Verfügbar unter: <https://www.o-sp.de/froendenberg/fachplaene/starkregen.php>