Bielefeld

Standortkonzept Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Bielefeld

Erarbeitet von der AG „Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ des Umweltamtes und des Bauamtes

Stand August 2024

Was vorab geschah…

- **Handlungsprogramm Klimaschutz (2018)**:
  Ziel ist der Ausbau erneuerbarer Energie, 80% des Strombedarfs soll bis 2035 aus erneuerbaren Energien gedeckt werden

- Beschluss des Haupt-, Wirtschaftsförderungs- und Beteiligungsausschusses, 29.09.2022:
  Klimaneutralität bis 2030

…bis zur Beschlussfassung

- Klimanotstand, Ukraine-Krieg
  ⇨ Notwendigkeit zur Steigerung der Nutzung erneuerbarer Energien

- Zahlreiche Anfragen für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV – FFA) der Stadtwerke, des ISB, Privater

- Beschluss des AfUK vom 26.04.2022:
  Flächenscreening für Potentialflächen für großflächige PV-FFA, Bewertung für die Realisierung, Strategie mit Prioritätensetzung

Landesentwicklungsplan (LEP) NRW 2019

Ziel 10.2-5

- Nutzung vorhandener baulicher Anlagen ist der Anlage von PV-FFA vorzuziehen

Ansonsten PV-FFA nur

- zur Wiedernutzung von Brachflächen oder baulich geprägten militärischen Konversionsflächen,
- auf Aufschüttungen oder
- entlang von Bundesfernstraßen oder überregionalen Schienenwegen

Zweite Änderung LEP NRW 2024 zum Ausbau der erneuerbaren Energien

- Festlegung der erneuerbaren Energien als **vorrangiger Belang in der Schutzgüterabwägung,** damit auch für PV-FFA
- **Ausschlusskriterien**
    - Bereich zum Schutz der Natur (BSN)
    - Wald
    - Überschwemmungsgebiete

Neue Rechtsgrundlagen in 2023/ 2024

Zweite Änderung LEP NRW 2024 zum Ausbau der erneuerbaren Energien

Festlegung der **Raumbedeutsamkeit** im Sinne des Ziels 10.2-5 LEP:

- raumbedeutsam i.d.R. ab einer Größe von **10 ha** und mehr
- Prüfung des Einzelfalls auf Raumbedeutsamkeit von **2 ha bis 10 ha**
- i.d.R. keine Raumbedeutsamkeit bei Flächen kleiner als 2 ha
- Regional- und Bauleitplanung für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergieanlagen auf hochwertigen Ackerböden (Bodenwertzahl größer als 55) sind künftig nur noch als sogenannte Agri-PV-Anlagen zulässig

Erneuerbare Energiengesetz (EEG), 2023

- Gem. § 48 EEG ist i. d. R. ein **Bebauungsplan für PV-FFA** vergütungsrechtlich erforderlich, nicht aber für die im BauGB definierten Korridore entlang der Schienenwege und der Bundesautobahnen

Rechtsgrundlagen zur Errichtung von PV-FFA

Baugesetzbuch (BauGB)

- Privilegierung der PV-FFA gem. § 35 Abs. 1 Nr. 8b BauGB für Flächen **entlang von Autobahnen oder zweigleisigen Schienenwegen des übergeordneten Netzes in einer Entfernung zu diesen von bis zu 200 Metern** (gemessen vom äußeren Fahrbahnrand) – neue Rechtslage seit dem 01.01.2023

- Außerhalb dieser Privilegierungskulisse ist im Außenbereich in der Regel ein Bebauungsplan und die Änderung des FNPs erforderlich, Erfordernisse der Raumordnung sind zu beachten.

- Agri-PV-Anlagen bis 2,5 ha können in Einzelfällen privilegiert sein.

Grundsätze

- Versiegelte vor unversiegelter Fläche:
  Um den Flächenverbrauch zu minimieren, sollten vorrangig bereits versiegelte Flächen (Dachflächen, Parkplätze, Innenbereich, etc.) genutzt werden. Es gilt der Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden (§ 1a Abs. 2 BauGB).

- Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Siedlungsraum:
  mit Blick auf die Flächeninanspruchnahme sollen PV-FFA nur den anderen gewerblichen und industriellen Nutzungen arrondierend und untergeordnet möglich sein

Wirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Aufstellung von Modulen, Einrichtung von Wegen und Transformatoren

Wirkfaktor	Auswirkung	Betroffene Schutzgüter
Versiegelung und Teilversiegelung von Bodenfläche	Lebensraumverlust / -degeneration Veränderung der Standortverhältnisse	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
	Beeinträchtigung von Bodenfunktion	Boden, Wasser
Silhouettenwirkung / optische Effekte durch z.B. Lichtreflexe, Spiegelungen	Störung der Tierwelt	Tiere
Überschirmung (z.B. Schattenwurf), Barrierewirkung	Lebensraumverlust / -degeneration Veränderung der Standortverhältnisse	Tiere, Pflanzen Boden, Wasser, Pflanzen
Barrierewirkung	Nachhaltiger Lebensraumverlust	Tiere
Veränderung von Sichtbeziehungen	landschaftsästhetische Beeinträchtigungen	Menschen, Landschafts- / Ortsbild

Anforderungen an Anlagen

➡ Über die Ausgestaltung der PV-FFA können negative Auswirkungen auf Natur und Landschaft erheblich gemindert werden

<u>Errichtung der Anlage, Beispiele:</u>

- Abstand der Module von der Bodenoberfläche,
- Bodenversiegelung so gering wie möglich halten
- Reflexion / Blendwirkung vermeiden
- Vollständigen Rückbau im BPlan festlegen

<u>Begrünung der Anlage:</u>

Gewährleistung einer Vegetationsentwicklung (Grünlandeinsaat)
Extensive Bewirtschaftung

<u>Einfriedung der Anlage:</u>

Abpflanzung mit Gehölzen
Durchlässigkeit der Einzäunung für Kleintiere

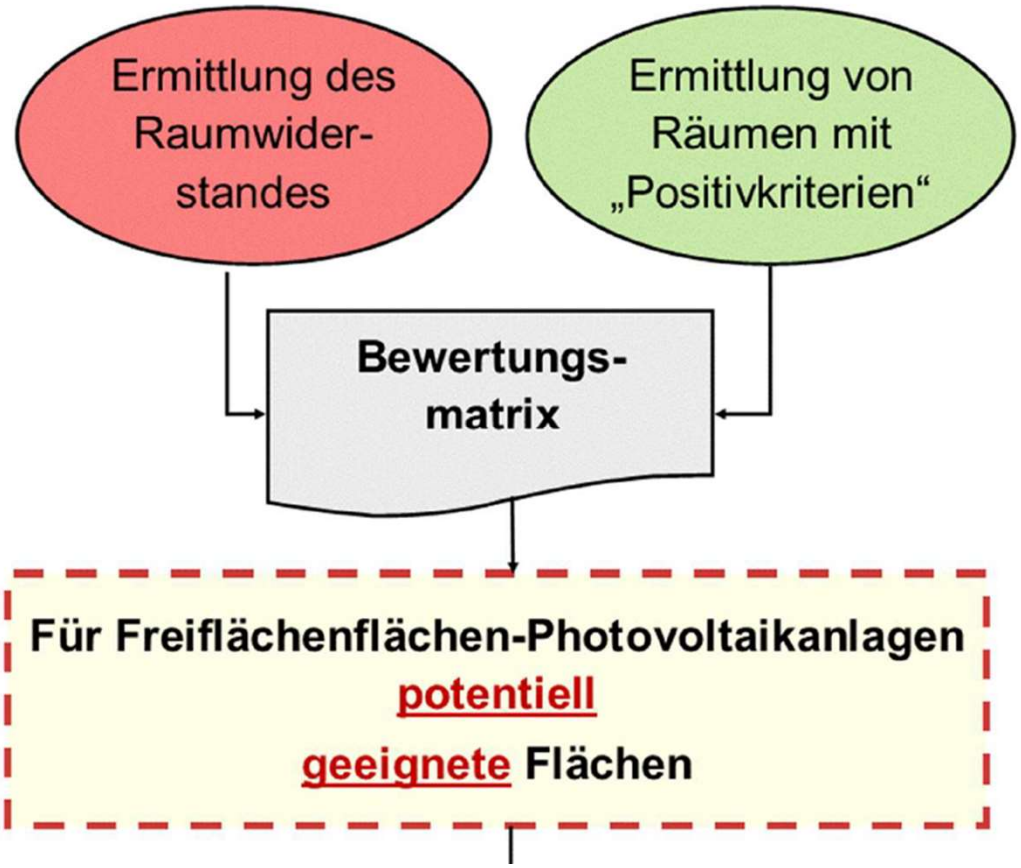
Zielsetzung

- Objektiv nachvollziehbare Bewertungsmethodik
- Ermittlung der Flächenpotenziale
- Lenkung: Geordneter Ausbau, zuerst in Flächen mit dem geringsten Raumwiderstand (möglichst wenig Zielkonflikte)

Schritt I – Ermittlung potentiell geeigneter Flächen

Schritt I

Gesamtstädtische Ermittlung potentiell geeigneter Flächen



Schritt I – Ermittlung des Raumwiderstandes

3 Klassen von Bewertungskriterien (Siehe hierzu Anlage 1)

Kriterium	Beispiele
Ausschlusskriterien Umweltbelange	Naturschutzgebiet, Überschemmungsgebiete
Ausschlusskriterien Städtebau	Regionalplan Allgemeiner Siedlungsbereich
Restriktionskriterien I	Regionaler Grünzug Biotopverbund besonderer Bedeutung
Restriktionskriterien II	Kernbereich Landwirtschaft, Bereich mit hoher Naturschutzfunktion aus dem Zielkonzeptnaturschutz

Raumwiderstand

Raumwider-stand	Kriterium
sehr hoch	Ausschlusskriterien
hoch	Restriktionskriterien I
mittel	Restriktionskriterien II > 3 Kriterien
gering	Restriktionskriterien II , 3 Kriterien
sehr gering	Restriktionskriterien II - maximal 2 Kriterien liegen vor
ohne	ohne Restriktionskriterien

Schritt I - Raumwiderstand - Ausschlusskriterien

Raumwider-stand	Thema	Kriterium
sehr hoch - Bereich mit Ausschluss-kriterien	**Regionalplan**	Allgemeiner Siedlungsbereich, Gewerbe und Industrie
		Bereiche zum Schutz der Natur
		Wald
	Flächennutzungsplan	Bauflächen (Wohnen, Gewerbe; Sonderbauflächen)
		Straßen
		Grünflächen im Siedlungsbereich

Schritt I - Raumwiderstand - Ausschlusskriterien

Raumwider-stand	Thema	Kriterium
sehr hoch Bereich nit Ausschluss-kriterien	**Umweltbelange**	Naturschutzgebiete, Naturdenkmale
		geschützte Landschaftsbestandteile
		gesetzlich geschützte Biotope
		Ersatz-und Ausgleichsflächen
		Wald
		Zielkonzept Naturschutz: Naturschutzvorranggebiet
		Biotopverbund von herausragender Bedeutung
		FFH-Lebensraumtypen
		Naturpark
		Fließ- und Stillgewässer
		Überschwemmungsgebiete
		Gewässerentwicklungskorridore
		Böden mit einem sehr hohen Biotopentwicklungspotential

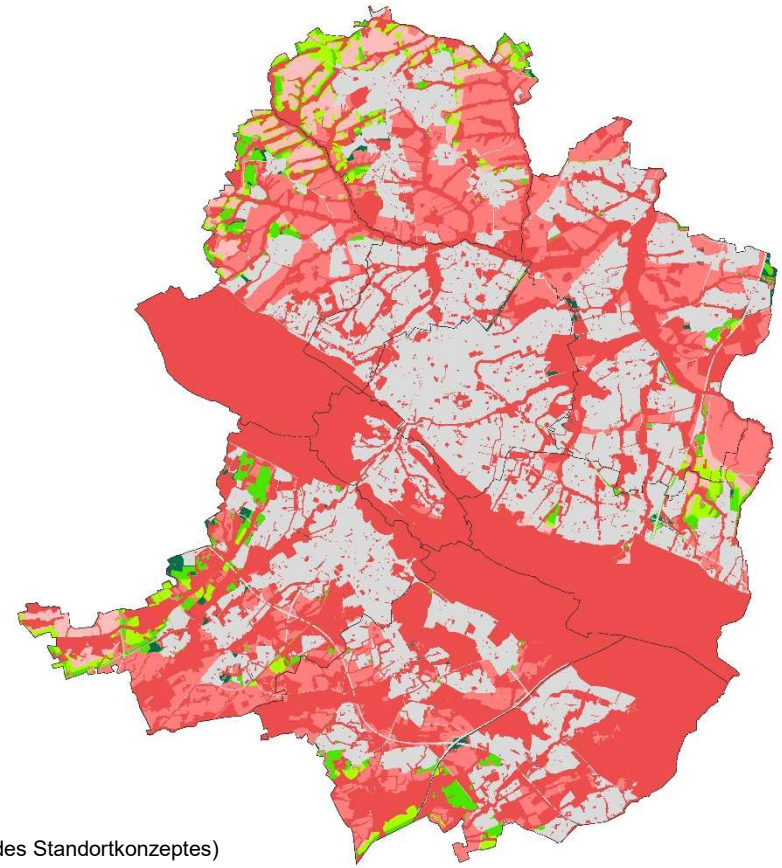
Schritt I - Raumwiderstand – Restriktionskriterien I

Raumwider-stand	Thema	Kriterium
hoch Bereich mit Restriktions-kriterien I	**Regionalplan**	Regionaler Grünzug
	Umweltbelange	Biotopverbund besondere Bedeutung
		Biotoptypen mit hohem Biotopwert (>4)
		Landschaftsräume mit hoher Nutzernachfrage (>19 EW/ha)
		Erholungsschwerpunkte

Schritt I - Raumwiderstand – Restriktionskriterien II

Raumwider-stand	Thema	Kriterium
mittel Bereich mit Restriktions-kriterien II - >3 Kriterien	**Regionalplan**	Kernbereich Landwirtschaft
		Bereich zum Schutz von Landschaft u. Erholung
	Umweltbelange	Zielkonzept Naturschutz: Landschaftsbereich mit hoher Naturschutzfunktion
		unzerschnittene Räume (> 5 qkm)
		Landschaftsbildeinheiten sehr hoher, hoher Wert (LANUV)
		sehr hohe Bodenfruchtbarkeit
gering Bereich mit Restriktions-kriterien II -	siehe Raumwiderstand "mittel"	Kriterien siehe Raumwiderstand "mittel"
sehr gering Bereich mit Restriktions-kriterien II	siehe Raumwiderstand "mittel"	Kriterien siehe Raumwiderstand "mittel"

Schritt I – Raumwiderstand - Gesamt



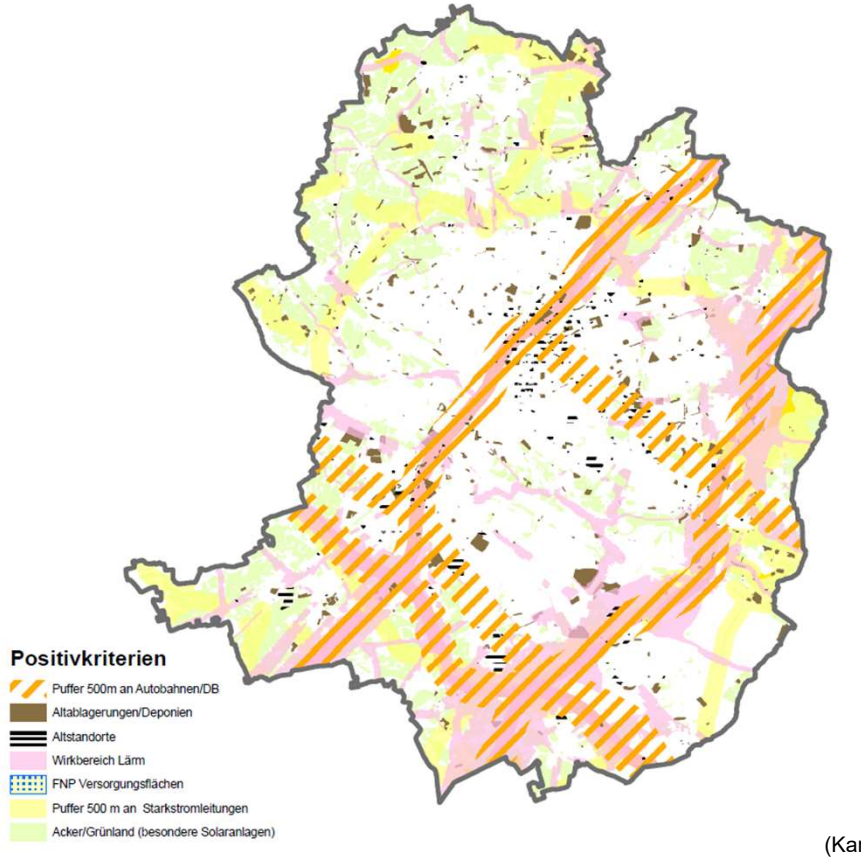
(Karte: Anlage 2 des Standortkonzeptes)

Raumwider-stand	Fläche (ha) gesamt	Anteil
sehr hoch	20.378	78,7%
hoch	3.552	13,7%
mittel	670	2,6%
gering	540	2,1%
sehr gering	626	2,4%
ohne	126	0,5%

Schritt I - Positivkriterien

	Kriterium
Raum mit EEG-Vergütung	500 m Randstreifen beidseits Autobahnen
	500 m Randstreifen beidseits Eisenbahnlinien
	Deponien
	Acker- und Grünlandflächen - Vergütung von Agri-PV
Vorbelastungen	Starkstromleitung 500 m Korridor
	Flächen für Windenergie nach FNP
	Lämbelastete Räume
	versiegelte Flächen in der Landschaft

Schritt I - Positivkriterien



(Karte: Anlage 3 des Standortkonzeptes)

Schritt I – Zusammenstellung Raumwiderstand

Raumwiderstand	Bereich mit Positivkriterien	Rang	potentielle Eignung für PV - FFA
sehr hoch	nein	12	nein
	ja	11	nein
hoch	nein	10	nein
	ja	9	nein, es sei denn besondere Bedingungen
mittel	nein	8	bedingt nein
	ja	7	bedingt nein
gering*	nein	6	ja
	ja	5	ja
sehr gering**	nein	4	gut
	ja	3	sehr gut
ohne	nein	2	sehr gut
	ja	1	sehr gut

* 3 Restrikionskriterien II
** max. 2 Restrikionskriterien II

Ergebnisse

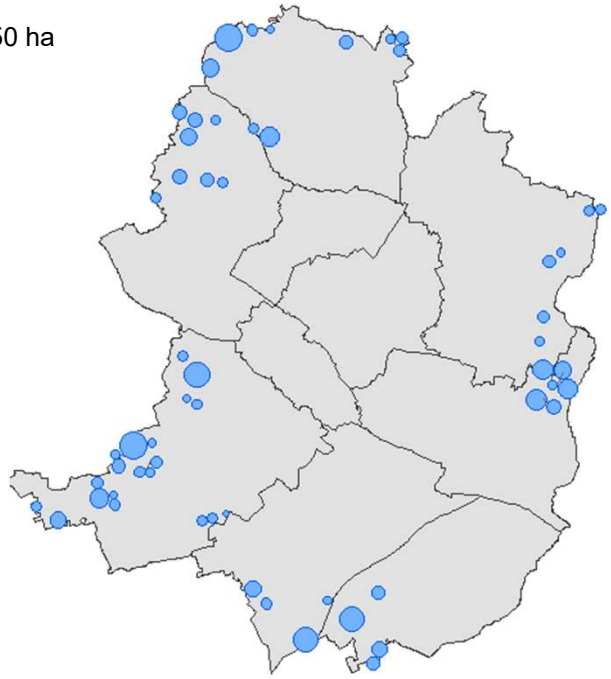
Aus der Zusammenschau des Raumwiderstandes mit den Positivkriterien ist die **Bewertungsmatrix** (siehe vorige Folie) entwickelt worden.

Mit dieser Methodik wurden folgende Flächenanteile ermittelt:
Es weisen (aufgerundet) 5 % (1.292 ha) des Stadtgebietes nur einen geringen bis keinen Raumwiderstand auf.
Die ermittelten Flächen ohne und mit sehr geringem oder geringem Raumwiderstand sind in Hinblick auf Größe, ungünstigen Zuschnitt und vorhandene Splittersiedlung überprüft und bereinigt worden.
Nach diesem Arbeitsschritt sind als **bedingt geeignet oder geeignet 63 Flächen mit ca. 550 ha ermittelt** worden, welches einer theoretisch möglichen Leistung von **ca. 500 Megawatt** entspricht. Diese **Flächen sind zwischen 1 ha und 33 ha groß** und bilden die Kulisse der geeigneten Flächen gemäß Standortkonzept.
Diese Flächen sind, bei konkreter Anfrage von Eigentümern oder Investoren, im Rahmen einer **Einzelfallprüfung** abschließend näher zu betrachten.

Potentiell geeignete Flächen

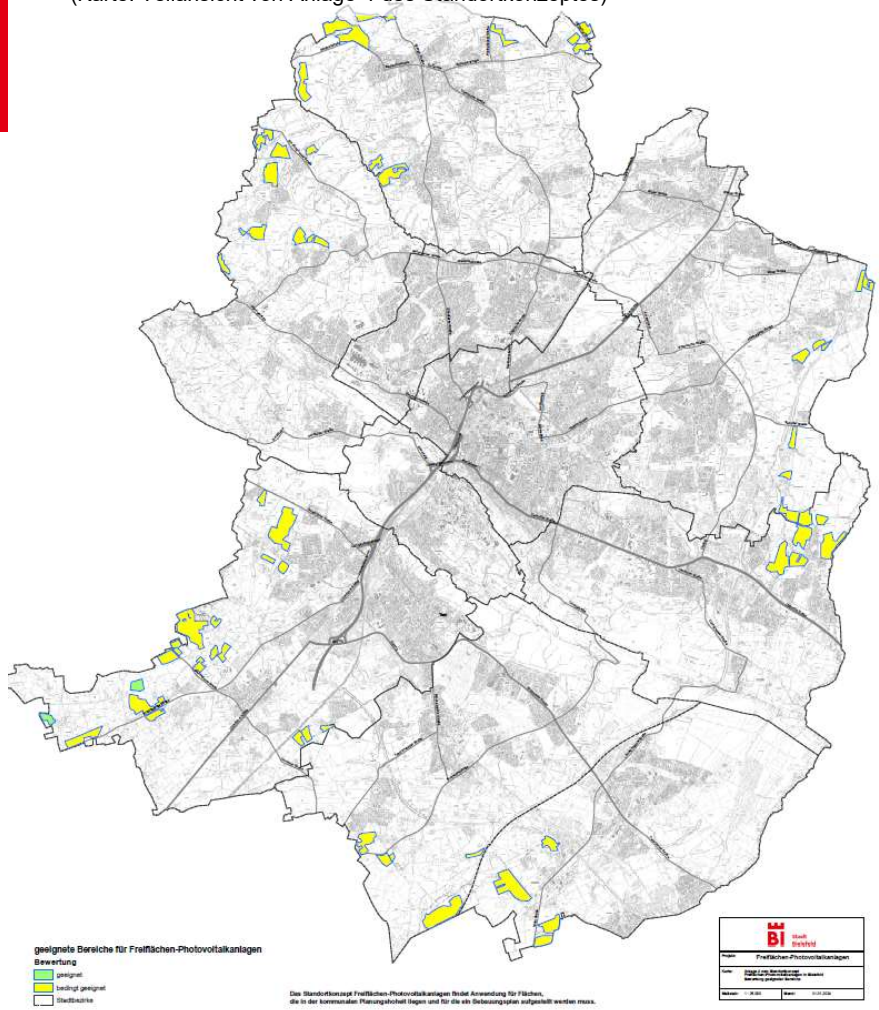
Für PV-FFA potentiell geeigneter Bereich ≥ 1ha

Fläche ca. 550 ha
1 ha – 30 ha



Geeignet: 2 Flächen,11 ha
Bedingt geeignet: 61 Flächen, 546 ha

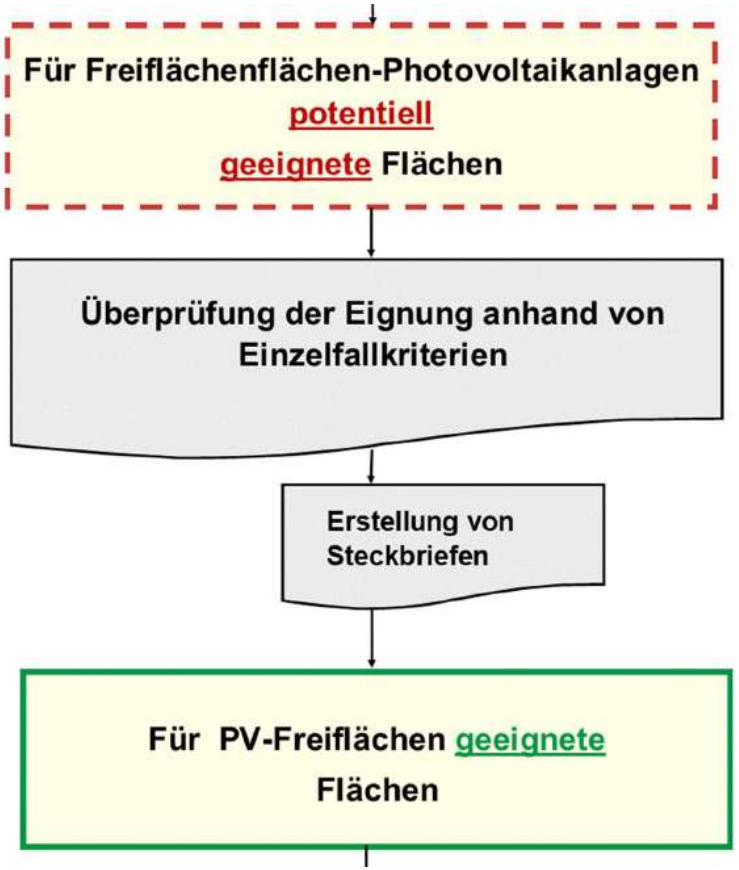
(Karte: Teilansicht von Anlage 4 des Standortkonzeptes)



Schritt II: Ermittlung geeigneter Flächen

Schritt II

Einzelflächen-bezogene Überprüfung der Eignung



Schritt II: Überprüfung potentiell geeigneter Flächen - Einzelkriterien

Thema	Kriterium	Bemerkung
Umweltbelange	Vertragsnaturschutz	abhängig von Entwicklungs-prognosen und Eigentums-verhältnissen
	Planungsrelevante Arten	hohe Bewertung bei empfindlichen Offenlandarten z. B., Kiebitz
	Wander-Rad-Fußwege	Landschaftserlebnis beeinträchtigt, Ausgleich möglich?
	Kaltluftquellgebiet gem. KAK	Auswirkungen auf Sanierungsbereiche oder geplante Siedlungsgebiete
	Kaltluftleitbahn gem. KAK	
	Freiraumkonzepte u. ä.	Freiraumkonzept Baumheide
Belange Siedlung/Denkmal-schutz/sonstige Fachbelange	100 m Abstand zu Wohngebieten	visuelle und funktionale Beeinträchtigungen vorhanden?
	100 m Abstand zu Einzelwohnlagen	
	100m Abstand zu Baudenkmalen	
	Anbauverbotszonen gemäß Fernstraßengesetz	
Wirtschaftliche und technische Aspekte	Exposition, Verschattung	
	Ertragspotential	nach LANUV
	Erschließung	
	Netzanschlusspunkte	

Hinweis und Ausblick

Hinweis:
Die nach § 35 Abs. 1 Nr.8b BauGB definierte, privilegierte Gebietskulisse ist nicht Bestandteil des Standortkonzeptes, da sie gesetzlich abschließend geregelt ist und nicht durch ein Konzept berührt wird.

Ausblick:
Es soll zunächst beobachtet werden, wie hoch die Umsetzung neuer Anlagen auf dieser Basis ist. Die rechtlichen Rahmenbedingungen zum Ausbau der erneuerbaren Energien weisen seit 2022 eine hohe Dynamik auf. Sofern sich grundlegende Änderungen der Rechtslage ergeben, die zu einer deutlich veränderten Beurteilung der zugrundeliegenden Bewertungskriterien führen, ergibt sich die Notwendigkeit der Fortschreibung des Konzeptes.

In Bielefeld sind bereits drei PV-FFA vorhanden, für eine vierte Fläche liegt seit dem 01.02.24 ein rechtsverbindlicher Bebauungsplan vor.
Es ist auch künftig sinnvoll, die Nutzung der Solarenergie insbesondere auf und an vorhandenen baulichen Anlagen zusätzlich zur Inanspruchnahme von Freiflächen auszubauen.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit !