



Braunschweig
Löwenstadt



Freiflächen-Photovoltaik- Konzept Stadt Braunschweig

April 2024

Impressum

Herausgeber:

Stadt Braunschweig
Fachbereich Stadtplanung und Geoinformation
Abteilung Integrierte Entwicklungsplanung

Platz der Deutschen Einheit 1
38100 Braunschweig

Bearbeitung und Redaktion

Dipl.-Ing. Lydia Weber (Entwicklungs- und Standortplanung)

Mitarbeit

Dipl.-Ing. Georg Dirks, Dipl.-Ing. Hermann Mensink (Entwicklungs- und Standortplanung)

Dr. Wiebke Hanke (Naturschutz)

Dipl.-Geol. Philipp Körner (Gewässer- und Bodenschutz)

Andreas Bruchmann (Strategische Umweltplanung)

Dr. Ines Bruchmann (Klimaschutz und strategische Umweltplanung)

Nils Bruchmann, Matthias Hots, Alexander Siemon (Klimaschutzmanagement)

Karin Steinmeyer, Dörte Sucker (Grünordnungs- und Freiraumentwicklungsplanung)

Technische Bearbeitung

Jörg Adler (Geoinformationssysteme)

Braunschweig, 30.04.2024

Bildrechte Cover: © Stadt Braunschweig/Daniela Nielsen

Freiflächen-Photovoltaik-Konzept Stadt Braunschweig

Inhalt

1. Freiflächenphotovoltaik – eine Zukunftsaufgabe

- 1.1 Planungsanlass
- 1.2 Ziele des FF-PV-Konzepts

2. Rechtliche Rahmenbedingungen

- 2.1 Planungsrechtliche Vorgaben
- 2.2 Weitere fachgesetzliche Vorgaben

3. Bewertung der FF-PV-Potenzialflächen

- 3.1 Überblick zum Vorgehen – Konzeptbausteine
- 3.2 Allgemeine Informationen zu den Kriterienkatalogen und ihrer Anwendung
- 3.3 Baustein 1: Potenzialflächen im privilegierten Außenbereich nach § 35 (1) Nr. 8b BauGB
- 3.4 Baustein 2: Potenzialflächen im weiteren Stadtgebiet
- 3.5 Gesamtdarstellung der Potenzialflächen und Flächenbilanz

4. Umsetzung des FF-PV-Konzepts

- 4.1 Rahmenbedingungen und Hinweise für die Errichtung einer FF-PV-Anlage
- 4.2 Ausblick Neuaufstellung des Flächennutzungsplans

5. Fazit

6. Quellen

Anhang

- 1. Kriterienkatalog für privilegierte Außenbereichsflächen
- 2. Kriterienkatalog für nicht privilegierte Außenbereichsflächen
- 3. Steckbriefe zu Potenzialflächen im nicht privilegierten Bereich
- 4. Karte 3: Potenzialflächen für Freiflächen-PV-Anlagen innerhalb und außerhalb des privilegierten Bereichs nach § 35 (1) Nr. 8b BauGB
- 5. Planungshinweise zur umweltverträglichen Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage in Braunschweig (ohne Agri-PV) (DS 23-22213)

Stand: 30.04.2024

1. Freiflächen-Photovoltaik – eine Zukunftsaufgabe

Energiewende in Deutschland

1.1 Planungsanlass

Im Zuge der Energiewende verfolgt die Bundesregierung ambitionierte Ziele auf dem Weg hin zu einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Stromversorgung. Konkrete Zielvorgaben sind z. B. im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) verankert. Sie sehen u. a. vor, dass im Jahr 2030 115 Gigawatt (GW) über Windenergie an Land, 215 GW über Photovoltaik und 8,4 GW über Biomasseanlagen installiert sein sollen. Mindestens 80 Prozent des deutschen Bruttostromverbrauchs sollen bis zu diesem Zeitpunkt aus Erneuerbaren Energien (EE) erzeugt werden¹. Im ersten Halbjahr 2023 waren es 52 %².

Auch das Land Niedersachsen hat sich im Niedersächsischen Klimagesetz (NKlimaG) dem Klimaschutz verpflichtet: Bis 2035 sollen 65 GW Photovoltaik – 50 GW auf Dächern und 15 GW auf Freiflächen – installiert werden. Mindestens 0,5 Prozent der Landesfläche ist bis 2033 für PV-Freiflächenanlagen bereitzustellen. Alle Kommunen sind damit gefordert, ihren aktiven Beitrag zum Ausbau der Photovoltaik auf Freiflächen zu leisten.

Erneuerbare Energien sind ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz, da sie den Ausstoß klimaschädlicher Treibhausgase reduzieren. Im Gegensatz zu fossilen Energieträgern haben die Erneuerbaren Energien den großen Vorteil, dass sie z. B. vor Ort aus Wind, Wasser und Sonne gewonnen werden können und somit die Importunabhängigkeit von Brenn-, Kraft-, und Heizstoffen aus dem Ausland sowie die Versorgungssicherheit begünstigen³.

Die erfolgreiche Abkehr von fossilen Energieträgern kann jedoch nur durch eine gesellschaftliche „Kraftanstrengung“ gelingen: Auch die Stadt Braunschweig nimmt ihre Verantwortung ernst und hat sich dem Klimaschutz verpflichtet:

Stadt Braunschweig: Treibhausgasneutralität bis möglichst 2030

Im Sommer 2022 hat der Rat der Stadt Braunschweig das Integrierte Klimaschutzkonzept (IKSK) 2.0 beschlossen. Das IKSK leistet einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung des 2021 festgelegten Ziels der Stadt Braunschweig, bis möglichst 2030 treibhausgasneutral zu sein. Dazu wurden 38 stadtweite Maßnahmen in einem umfangreichen Beteiligungsprozess mit lokalen Expertinnen und Experten, Akteuren der Zivilgesellschaft und der Wirtschaft sowie aus Wissenschaft und Verwaltung erarbeitet. Neben der Beschleunigung von Effizienzmaßnahmen ist vor allem der Ausbau der erneuerbaren

¹ www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-gesetz#erfolg

² www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/klimaschutz/faq-energie-wende-2067498#:~:text=Sie%20nimmt%20an%20Fahrt%20auf, Anteil%20auf%20rund%2052%20Prozent.

³ www.energiewechsel.de/KAENEF/Navigation/DE/Energiewechsel/Erneuerbare-Energien/erneuerbare-energien.html

Energien ein wichtiger Baustein, um treibhausgasneutral zu werden.

Im IKS 2.0 wird insbesondere der Stromerzeugung aus Sonnenenergie eine besondere Bedeutung auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität in Braunschweig beigemessen:

„Photovoltaik ist das Rückgrat der künftigen Energieversorgung und ihre installierte Leistung muss um das 32-Fache (Basis 2020) auf über 820.000 kWp steigen. Hierfür reicht der bisherige Zubau auf Dachflächen nicht aus, sodass insbesondere Freiflächen-Photovoltaik (FF-PV, Potenzial ca. 200.000 kWp) und Photovoltaik über Parkplätzen (Potenzial ca. 200.000 kWp) zum Einsatz kommen müssen. Gerade FF-PV stellt auch einen vergleichsweise schnellen Lösungsansatz für die aktuelle Energiekrise dar. Die hierfür nötigen planerischen Grundlagen müssen schnellstmöglich geschaffen werden.“ (DS 22-18957, S. 3)

Diesem planerischen Auftrag kommt die Verwaltung mit dem hier vorgelegten „Freiflächen-Photovoltaik-Konzept Stadt Braunschweig“ – kurz FF-PV-Konzept – nach.

Unter FF-PV-Anlagen werden im Konzept solche verstanden, die flächig errichtet werden und keinen baulichen Zusammenhang zu Gebäuden, Lärmschutzwänden oder Parkplatzbedachungen haben. Sie stehen außerhalb des besiedelten Bereichs, d.h. i.d.R. im bauplanungsrechtlichen Außenbereich nach § 35 BauGB. In einzelnen Fällen können aber auch Standorte mit rechtskräftigen Bebauungsplänen für FF-PV herangezogen werden. PV-Anlagen im Innenbereich nach § 34 BauGB werden im Konzept nicht betrachtet.

Eine weitere Unterteilung zwischen den FF-PV-Anlagen und der Sonderform „Agri-PV“ wird im Konzept nicht vorgenommen. Unter Agri-PV-Anlagen fallen solche, die parallel eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung auf mindestens 85% der Fläche ermöglichen. Die Leistung der Agri-PV-Anlagen ist im Vergleich zu den „typischen“ FF-PV-Anlagen geringer, womit meist eine geringere Wirtschaftlichkeit einhergeht.



© Stadt Braunschweig/Daniela Nielsen

Ausreichend Flächen für FF-PV gemäß Integriertem Klimaschutzkonzept 2.0

1.2 Ziele des FF-PV-Konzepts

Gemäß IKSK 2.0 ist von einem steigenden Stromverbrauch in Braunschweig auszugehen. Dies hängt u. a. mit dem erhöhten Strombedarf für die Produktion Erneuerbarer Energien zusammen, wie beispielsweise für Elektromobilität oder Wärmeversorgung. Die Stromproduktion vor Ort muss daher zwangsläufig „angekurbelt“ werden. Ein Schwerpunkt wird dabei auf die Nutzung von Photovoltaik – der Energieform mit dem höchsten Potenzial im Stadtgebiet – gesetzt (IKSK 2.0, S. 48).

Bereits in der Erarbeitungsphase des IKSK wurde deutlich, dass ein Zubau der Photovoltaik auf privaten, gewerblichen sowie kommunalen Dächern und Gebäudefassaden nicht ausreichen wird, um das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2030 zu erreichen:

„Die verschärfte Zielsetzung einer Treibhausgasneutralität bis möglichst 2030 im Vergleich zum Ziel 2045/2050 hat dazu geführt, dass gerade der Anteil des Solarstroms noch schneller als bisher erhöht werden muss. Hierfür ist es erforderlich, gerade die PV auf der Freifläche auszubauen (FF-PV)“ (IKSK 2.0, S. 48).

Auswahl möglichst konfliktarmer Flächen im weiteren Stadtgebiet

Vorgeprägte Flächen, wie Konversionsflächen oder Brachen, erscheinen für eine solarenergetische Nutzung zunächst prädestiniert. Im Rahmen der Konzepterstellung zeichnete sich ab, dass die erforderliche zu installierende Leistung in Höhe von 200.000 kWp (entspricht ca. 200 ha) für FF-PV-Anlagen nur zu erreichen ist, wenn auch weitere (z. B. landwirtschaftliche) Flächen in die Potenzialflächensuche einbezogen werden.

Das Beispiel der Landwirtschaft im Zusammenhang mit FF-PV ist exemplarisch dafür, dass in der räumlichen Planung häufig unterschiedliche Nutzungsansprüche bestehen, die gegeneinander abzuwägen und/oder zu koordinieren sind. Die Flächenkonkurrenz zwischen landwirtschaftlichen Flächen (z. B. durch Siedlungs- und Infrastrukturbedarfe) einerseits und dem Bedarf an regional produzierten Lebensmitteln andererseits nehmen seit Jahren zu. Eine Verschärfung wird vielfach durch den Ausbau der FF-PV-Nutzung befürchtet, u. a., weil höhere Pachtpreise für FF-PV die landwirtschaftliche Nutzung zurückdrängen könnten. Auch andere Belange, wie z. B. der Natur- und Umweltschutz, wirken maßgeblich auf die Flächenauswahl für FF-PV-Anlagen ein. Insbesondere in baulich beanspruchten Räumen mit begrenztem Flächenangebot – so auch im Stadtgebiet Braunschweigs – ist die Suche nach potenziellen FF-PV-Standorten im Vergleich z. B. zu umliegenden Landkreisen ungleich schwieriger.

Aufgabe der Stadt- und Regionalplanung ist es daher, unterschiedliche Ansprüche an den Raum zu erfassen, zu analysieren und letztlich potenzielle Standorte für FF-PV-Anlagen mit bestmöglicher Raumverträglichkeit auszuwählen. Dem vorliegenden Konzept liegt eine fachliche Gesamtbewertung aller Flächen im Stadtgebiet zugrunde. Es trägt somit zur Auswahl möglichst konfliktfreier FF-PV-Flächen bei.

Vor diesem Hintergrund wird mit dem Konzept gleichzeitig eine klare und einheitliche Leitlinie für Investoren vorgegeben: Neue FF-PV-Vorhaben sollen nur in geeigneten Bereichen umgesetzt werden. Als geeignet gelten solche Flächen, auf denen die Zulässigkeit eines Vorhabens im Außenbereich nach § 35 BauGB („Privilegierung“) gegeben ist oder dort, wo das Konzept Potenzialflächen ausweist. Das Konzept stellt sicher, dass sich FF-PV-Anlagen in den räumlichen Gesamtkontext einfügen und einer geordneten städtebaulichen Entwicklung entsprechen. Investorensseitig initiierte FF-PV-Vorhaben, die entkoppelt von gesamtäumlichen Leitvorstellungen entstehen könnten (sog. „Briefmarkenplanungen“), sollen damit unterbunden werden.

Das Baugesetzbuch (BauGB) setzt den rechtlichen Rahmen für die Errichtung von FF-PV-Anlagen. Seit 2023 zählt die Nutzung solarer Strahlungsenergie zu den im Außenbereich privilegierten Vorhaben nach § 35 BauGB (s. dazu auch Kap. 2.1). Beispielsweise können FF-PV-Anlagen im Abstand von 200 m längs zu einer Autobahn oder eines Schienenweges errichtet werden, ohne dass ein Bebauungsplan aufgestellt werden muss. Hintergrund für diese Privilegierung ist die Einschätzung, dass die Verkehrsstrassen besonders im Hinblick auf Landschaftsbild und Schall vorbelastet und damit z. B. auch für Erholungszwecke weniger geeignet sind. Die „Hürden“ für FF-PV-Anlagen sind damit niedriger; eine Baugenehmigung kann i.d.R. schneller erteilt werden. In Kap. 3 werden deshalb zunächst die Flächenpotenziale im privilegierten Bereich nach § 35 BauGB auf ihre FF-PV-Eignung untersucht.

Durch die ambitionierten Ausbauziele der Bundesregierung, aber auch wirtschaftliche Aspekte seitens der Projektierer ist eine Tendenz zu größeren und damit auch leistungsstärkeren FF-PV-Anlagen festzustellen. Eine Herausforderung besteht jedoch darin, den produzierten Strom in das Stromnetz vor Ort einzuspeisen. Häufig müssen die Netzkapazitäten technisch erweitert werden, z. B. durch den Bau neuer Umspannwerke. Die Anpassung des Netzes kann aufgrund des teils aufwändigen und kostenintensiven Ausbaus mitunter einige Jahre in Anspruch nehmen. Mit dem FF-PV-Konzept gibt die Verwaltung dem örtlichen Netzbetreiber eine wichtige Entscheidungsgrundlage für Schwerpunkte des Netzausbaus an die Hand.

Der Flächennutzungsplan (FNP) stellt für das gesamte Stadtgebiet die beabsichtigte städtebauliche Entwicklung in den Grundzügen dar. Mit der anstehenden Neuaufstellung des Flächennutzungsplans sollen auf Basis dieses Konzeptes Sonderbauflächen für FF-PV dargestellt werden. Dies vereinfacht künftige Bebauungsplan-Verfahren bzw. Genehmigungsverfahren für solche Projekte. Nähere Informationen enthält Kap. 4.2.

Letztlich wird das FF-PV-Konzept der Stadt Braunschweig auch die planungs- und bauordnungsrechtliche Beurteilung erleichtern. Die in Kap. 3 aufbereiteten und zu berücksichtigenden Belange können somit frühzeitig erkannt und in das jeweilige Verfahren eingestellt werden. Der Aufbau eines GIS-Projekts im Dateninformationssystem der Stadt Braunschweig („FRISBI“) soll noch 2024 erfolgen.

Leitlinie für Vorhabenträger

Fokus auf privilegierten Bereich nach § 35 BauGB

Grundlage für den Netzausbau

Grundlage für die Neuaufstellung des Flächennutzungsplans

Entscheidungshilfe für die Verwaltung

2. Rechtliche Rahmenbedingungen

Für einen zügigen Ausbau der Erneuerbaren Energien wurden die gesetzlichen Grundlagen in den vergangenen Jahren kontinuierlich angepasst. Im Zusammenhang mit FF-PV-Anlagen sind insbesondere das Bauplanungs-/Raumordnungsrecht sowie Umweltschutzgesetze rahmengebend.

Fokus: Bauplanungsrechtlicher Außenbereich

2.1 Planungsrechtliche Vorgaben

Im vorliegenden Konzept werden die Braunschweiger Potenziale im bauplanungsrechtlichen Außenbereich beleuchtet. Zum „Außenbereich“ gehören Flächen, die weder im Bereich eines qualifizierten Bebauungsplans noch im unbeplanten Innenbereich nach § 34 BauGB liegen und weitgehend unbebaut sind.

Der Außenbereich soll grundsätzlich vor Bebauung geschützt werden, weshalb dort nur ausgewählte Vorhaben – z. B. aus dem Bereich der Land- und Forstwirtschaft – errichtet werden dürfen. Das BauGB bezeichnet solche Vorhaben als „privilegiert“, da diese bestimmten Nutzungen im Außenbereich bevorzugt umgesetzt und ohne Bebauungsplan errichtet werden dürfen. Welche Nutzungen als privilegiert gelten, legt § 35 (1) BauGB fest.

Privilegierung nach § 35 BauGB

Um den Genehmigungsprozess und damit die Energiewende zu beschleunigen, wurden auch verschiedene Möglichkeiten einer Privilegierung von FF-PV-Anlagen im Außenbereich geschaffen. Eine allgemeine Ausnahme für Freiflächen-Photovoltaikanlagen wurde bereits mit Wirkung zum 01. Januar 2023 in das BauGB aufgenommen. Nun können auch FF-PV-Anlagen in einem Abstand von **200 m längs zu einer Autobahn** (beidseits der Fahrbahn) oder eines **Schienerweges** (mit mindestens zwei Hauptgleisen) errichtet werden (vgl. § 35 Abs. 1 Nr. 8b BauGB), ohne dass ein Bebauungsplan aufgestellt werden muss. Ein Antrag auf Baugenehmigung ist im 200 m-Korridor ausreichend; er kann nur abgelehnt werden, wenn öffentliche Belange dem geplanten Projekt entgegenstehen oder die Erschließung nicht gesichert ist. „Öffentliche Belange“ sind z. B. Darstellungen des FNP, die natürliche Eigenart der Landschaft oder Belange des Naturschutzes.

Seit Juli 2023 können darüber hinaus zudem bestimmte Agri-PV-Anlagen auch außerhalb der oben beschriebenen Abstandsregelung ohne vorherige Aufstellung eines Bebauungsplanes zugelassen werden. Diese müssen in **räumlich-funktionalem Zusammenhang mit einem landwirtschaftlichen, forstwirtschaftlichen oder gartenbaulichen Betrieb** stehen und dürfen nur eine Grundfläche von maximal **2,5 Hektar** aufweisen (vgl. § 35 Abs. 1 Nr. 9 BauGB).

Aufstellung eines Bebauungsplans

FF-PV-Anlagen werden häufig auf landwirtschaftlichen Flächen errichtet, die nicht im Sinne des BauGB privilegiert sind. Für die Errichtung ist es in diesen Fällen notwendig, ein gemeindliches Bauleitplanverfahren zur Aufstellung eines (vorhabenbezogenen) Bebauungsplans bzw. eine Änderung des FNP anzustoßen. Ob ein Bau-

leitplanverfahren initiiert wird, obliegt gemäß § 1 (3) BauGB der Gemeinde („[...] Auf die Aufstellung von Bauleitplänen und städtebaulichen Satzungen besteht kein Anspruch.“). Die Planungshoheit der Gemeinde ermöglicht damit die Steuerung – also auch Umfang und Ausprägung – von FF-PV-Anlagen im Stadtgebiet.

Sofern das Erfordernis zur Aufstellung eines Bebauungsplans für FF-PV-Anlagen besteht, ist i.d.R. auch der FNP zu ändern. Dies hängt mit dem sog. „Entwicklungsgebot“ nach § 1 (4) BauGB zusammen: Damit ein Bebauungsplan aus dem FNP entwickelt werden kann, müssen im FNP i.d.R. Sonderbauflächen mit entsprechender Zweckbestimmung (z. B. allgemein für Erneuerbare Energien oder konkret für FF-PV) dargestellt sein. Der beschlossene FNP der Stadt Braunschweig enthält noch keine Sonderbauflächen für FF-PV; erst mit der Darstellung im neuen FNP kann auf Änderungsverfahren verzichtet werden.

Grundsätzlich können FF-PV-Anlagen auch auf gewerblichen Bauflächen geplant werden. In Anbetracht der Knappheit an gewerblichen Flächen rät die Verwaltung dazu, diese Flächen vordringlich für Gewerbe zu nutzen.

2.2 Weitere fachgesetzliche Vorgaben

Analog zum Entwicklungsgebot für Bebauungspläne müssen sich auch die Darstellungen im FNP an den Vorstellungen der übergeordneten Planungsebenen (Landes- und Regionalplanung, auch „Raumordnung“ genannt) orientieren. So sind nach § 1 (4) BauGB die Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Die „Ziele“ sind auf regionaler Ebene im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP 2008) des Regionalverbands Großraum Braunschweig (RGB) festgelegt. Sie entfalten eine starke Bindungswirkung und sind für nachgelagerte Planungsebenen verbindlich, d.h. streng zu beachten. Darüber hinaus beinhaltet das RROP „Grundsätze“. Diese sind weniger strikt und können im Zuge der Abwägung „überwunden“ werden. Die Ziele werden über die Ausweisung von „Vorranggebieten“, die Grundsätze über „Vorbehaltsgebiete“ in dem Planwerk aufgenommen.

Ziele und Grundsätze sind auch wesentlicher Bestandteil des Landes-Raumordnungsprogramms (LROP 2022), das für ganz Niedersachsen gilt. Im Maßstab 1:500.000 enthält es grobe Planungsvorstellungen, die im RROP 2008 weiter konkretisiert werden. In Bezug auf FF-PV sind insbesondere folgende Festlegungen im Kap. 4.2.1 Erneuerbare Energieerzeugung wichtig (*Hinweis zum LROP: Raumordnerische Ziele sind durch Fettdruck gekennzeichnet*):

„03 Der Ausbau von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie (Photovoltaik) soll landesweit weiter vorangetrieben und bis 2040 eine Leistung von 65 GW installiert werden. 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. Mindestens 50 GW der in Satz 1 genannten Anlagenleistung sollen auf Flächen nach Satz 2 installiert

Änderung des aktuellen Flächennutzungsplans

Vorgaben der Raumordnung: Regionales Raumordnungsprogramm 2008

Landes-Raumordnungsprogramm 2022

*werden; im Übrigen soll die Anlagenleistung in Form von Freiflächen-photovoltaikanlagen in dafür geeigneten Gebieten raumverträglich umgesetzt werden. Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft sollen hierfür nicht in Anspruch genommen werden. Abweichend von Satz 4 können Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft für raumverträgliche Anlagen der Agrar-Photovoltaik vorgesehen werden. **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)*

Niedersächsisches Klimagesetz

Wie bereits in Kap. 1.1 beschrieben werden mit der Novellierung des NKlimaG ambitionierte Klimaziele gesetzt. Mit der seit 01.01.2024 in Kraft getretenen Novellierung wurde das Flächenziel für PV-Freiflächen von 0,47% auf 0,5% der Landesfläche erhöht (§ 3 Abs. 1 Satz 1 Punkt 3a). 15 GW der bis zum Jahr 2035 zu installierenden PV-Leistung sollen aus Freiflächenanlagen stammen.

Der neue Absatz § 3 a „Planung von Freiflächenanlagen“ im NKlimaG definiert, auf welchen Flächen FF-PV-Anlagen vorzugsweise geplant werden „sollen“. Bei bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen wird die Errichtung von Anlagen auf folgenden Böden prioritär empfohlen:

1. Kohlenstoffreiche Böden, für die die Möglichkeit der Wiedervernässung besteht
2. Böden mit einer bodenkundlichen Feuchtestufe kleiner als 3 oder größer als 8, die eine besondere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz nicht aufweisen
3. Altlastenverdächtige Flächen
4. Ackerflächen mit einer mindestens hohen potenziellen Erosionsgefährdung durch Wasser

Ein wichtiger Faktor ist zudem die Grünland- und Ackerzahl der Böden. Grundsätzlich „sollen“ bei einer Grünland- und Ackerzahl ab einem Wert von 50 keine FF-PV-Anlagen geplant werden, es sei denn es handelt sich um Böden mit einer Feuchtestufe <3 oder >8 bzw. um altlastenverdächtige Flächen. Ausnahmen von dieser Regelung gelten für Agri-PV-Anlagen. Darunter fallen solche Anlagen, die parallel eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung auf mindestens 85% der Fläche ermöglichen.

„Sollen“ bedeutet jedoch nicht per se einen Ausschluss von landwirtschaftlich genutzten Flächen für FF-PV-Anlagen. Ein Beispiel: Auch wenn die Grünland- und Ackerzahl bei über 50 und die Feuchtestufe bei 4 liegt, kann sich die Gemeinde für eine FF-PV-Planung entscheiden. Die vorgenannten Regelungen stellen nämlich „nur“ „Grundsätze der Raumordnung“ dar. Sie sind dementsprechend zwar im weiteren Planungsverfahren zu berücksichtigen und in die Entscheidung („Abwägung“) für oder gegen eine FF-PV-Anlage einzubeziehen; sie entfalten jedoch keine strikte Bindungswirkung.

Zur Attraktivierung des FF-PV-Ausbaus hat die Bundesregierung 2023 die Förderbedingungen für FF-PV erleichtert. Das EEG definiert in § 37 Förderkulissen, in denen für FF-PV-Anlagen eine Vergütung in Anspruch genommen werden kann. Dazu zählen beispielsweise versiegelte Flächen oder Konversionsflächen. Die bis dato begrenzte Vergütung für landwirtschaftliche Flächen an Autobahnen und Schienenwegen (Hinweis: Schienenwege jeglicher Art) wurde von 200 auf 500 m erweitert; bestimmte Voraussetzungen sind dabei zu berücksichtigen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass das Bestehen einer Fördermöglichkeit ein Anreiz für Projektierende – und somit ein Förderkriterium – ist. Wenngleich eine FF-PV-Förderung gegeben ist, hat die baurechtliche Prüfung/Genehmigung dennoch unabhängig vom EEG zu erfolgen⁴.

Insgesamt spiegelt sich der Wunsch nach einer beschleunigten Energiewende in der Vielzahl an Gesetzesanpassungen der vergangenen Jahre wider. Der vorliegende Stand des FF-PV-Konzepts berücksichtigt die aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen. Es ist davon auszugehen, dass sich die Gesetzeslage „im Fluss“ befindet und das Konzept zu gegebener Zeit zu aktualisieren ist.

Rechtliche Neuerungen werden durch die am 31.10.2023 geänderte Erneuerbare-Energie-Richtlinie der EU (Erneuerbare-Energien-Richtlinie – kurz RED III) vermutlich im Laufe des Jahres 2024 zum Tragen kommen. Deutschland ist derzeit dabei, die EU-Richtlinie in nationales Recht umzusetzen und dadurch den Weg für schnellere Genehmigungsverfahren für den Ausbau von erneuerbaren Energieerzeugungsanlagen, Netzen und Energiespeichern zu ebnen. In einem zweistufigen Verfahren können sog. „Beschleunigungsgebiete“ mit Sonderregelungen für Genehmigungsverfahren als „Vorranggebiete“ für Photovoltaik bundesweit etabliert werden. Ist ein Beschleunigungsgebiet festgelegt, entfällt die Pflicht, in diesem Bereich für ein FF PV-Vorhaben einen Bebauungsplan aufzustellen. Damit wäre eine erhebliche Zeitersparnis bei der Bereitstellung von FF-PV-Flächen verbunden.

Erneuerbare-Energien-Gesetz

Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED III)



© Stadt Braunschweig/Daniela Nielsen

⁴ www.lwk-niedersachsen.de/lwk/news/39359_Sie_beschaeftigen_sich_mit_Freiflaechen-Photovoltaik_-_Was_Sie_zu_diesem_Thema_wissen_sollten

3. Bewertung der FF-PV-Potenzialflächen

3.1 Überblick zum Vorgehen – Konzeptbausteine

Durch die Planungshoheit der Gemeinde hat die Stadt Braunschweig grundsätzlich Steuerungsmöglichkeiten bei der Suche bzw. Ausweisung geeigneter Flächen für FF-PV im Außenbereich. In den nach § 35 BauGB privilegierten Bereichen („200 m-längs von Autobahnen/Schienenwegen des übergeordneten Netzes mit mind. 2 Hauptgleisen“) ist die Verwaltung dagegen bei Vorliegen entsprechender Voraussetzungen an das Erteilen einer Baugenehmigung gebunden, auch ohne dass ein Bebauungsplan besteht (s. Kap. 2.1).

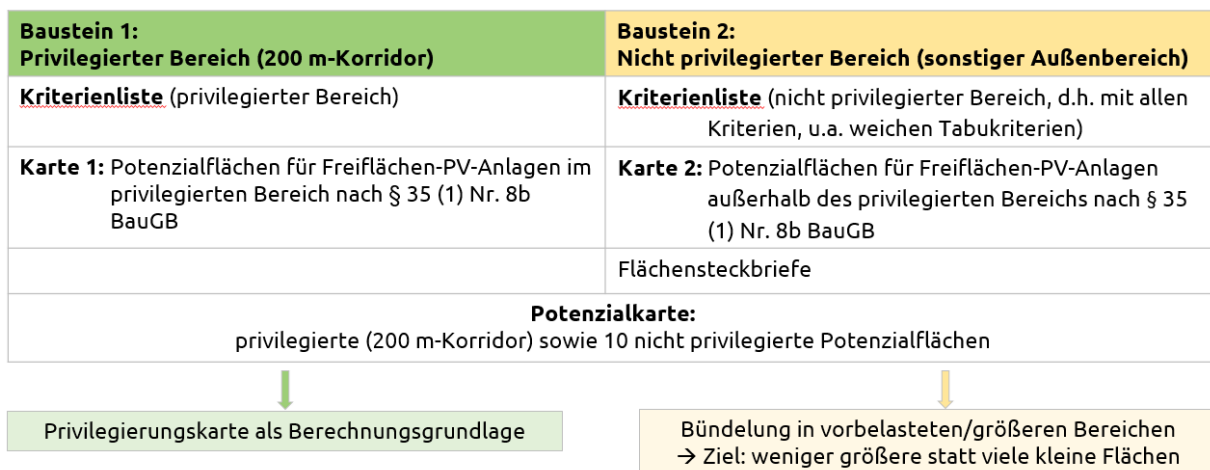
Die unterschiedlichen kommunalen Handlungsspielräume in Bezug auf privilegierte/nicht privilegierte Flächen schlagen sich auch auf die nachfolgend erläuterten Untersuchungsansätze nieder: Während bei den nicht privilegierten Flächen in stärkerem Maße auch die rein städtischen Zielsetzungen berücksichtigt werden können – z. B. in Form von zusätzlichen weichen Tabukriterien – ist dies im privilegierten Bereich nicht möglich.

Da somit bei der Suche geeigneter Potenzialflächen unterschiedliche Voraussetzungen für die Errichtung von FF-PV-Anlagen gelten, basiert die Konzepterstellung auf zwei Bausteinen (s. Abb. 1):

Baustein 1: Analyse des privilegierten Bereichs § 35 (1) Nr. 8b BauGB sowie

Baustein 2: Analyse weiterer Potenzialflächen, die nicht im privilegierten Bereich – also im sonstigen Stadtgebiet (Außenbereich) – liegen.

Abb. 1: Zwei Bausteine des FF-PV-Konzepts



Spezifische Kriterienkataloge für beide Konzeptbausteine

Beide Konzeptbausteine bauen auf spezifischen Kriterienkatalogen auf. Bei der Erstellung der Kataloge wurde u. a. auf die Arbeitshilfe „Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Niedersachsen“ des Niedersächsischen Landkreistags und des Niedersächsischen Städte- und Gemeindebundes vom 19.10.2022 zurückgegriffen. Die Inhalte der Arbeitshilfe sind auf die Braunschweiger Rahmenbedingungen angepasst worden.

Beide Kriterienkataloge umfassen eine Vielzahl an Kriterien, die in unterschiedliche Kategorien von harten Tabukriterien bis hin zu Förderkriterien eingestuft werden (s. dazu auch Kap. 3.2). Eigentumsverhältnisse sowie die Leistungsfähigkeit des Netzes werden im Kriterienkatalog nicht berücksichtigt. Im dicht besiedelten Oberzentrum Braunschweig mit seinen vielfältigen Nutzungskonkurrenzen gibt es nur wenige Flächen, die überhaupt infrage kommen. Vorab die Mitwirkungsbereitschaft der Eigentümerinnen und Eigentümer abzufragen, ist vom Aufwand her nicht darstellbar. Dort wo FF-PV möglich ist, muss das Netz ertüchtigt werden. Da das Netz insgesamt im Stadtgebiet über keine größeren Kapazitätsreserven verfügt, erscheint dieses Vorgehen folgerichtig.

In Baustein 1 bildet ein auf die privilegierten Flächen ausgerichteter Kriterienkatalog die Grundlage für die Bewertung dieser Bereiche (s. Anhang 1). Die sich daraus ergebenden Potenzialflächen werden in Karte 1 „Potenzialflächen für Freiflächen-PV-Anlagen im privilegierten Bereich nach § 35 (1) Nr. 8b BauGB“ dargestellt (s. Abb. 4, S. 21). Die Karte zeigt die Bereiche in einer Entfernung von 200 m längs zu Autobahnen oder Schienenwegen des übergeordneten Netzes (mind. 2 Hauptgleise), auf denen eine FF-PV-Nutzung nach erster Einschätzung realistisch erscheint; die „Detailprüfung“ erfolgt allerdings erst im Rahmen des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens.

Da FF-PV-Anlagen auf privilegierten Flächen ohne zeitaufwändige Bauleitplanverfahren genehmigt werden können, liegt auf dieser Flächenkategorie der Realisierungsschwerpunkt.

Da die privilegierten Bereiche nicht ausreichen, um das 200 ha-Ziel aus dem IKSK 2.0 zu erreichen, wurde anhand eines weiteren Kriterienkatalogs für die nicht privilegierten Flächen nach weiteren Potenzialflächen gesucht (s. Anhang 2).

Die Bewertung der nicht privilegierten Flächen wurde wiederum als Basis für die Auswahl von zusätzlichen Potenzialflächen herangezogen. Insgesamt haben sich zehn geeignete Potenzialflächen für FF-PV identifizieren lassen (s. Abb. 5, S. 24). Für diese Potenzialflächen hat die Verwaltung Steckbriefe erstellt (s. Anhang 3). Die Steckbriefe enthalten zum einen allgemeine Informationen wie Größe, Eigentumsverhältnisse etc., benennen zum anderen aber auch die auf die Fläche einwirkenden Kriterien als Aufzählung.

Einen Überblick über das Gesamtergebnis der Flächenbewertung gibt die Potenzialkarte (s. Anhang 4). Sie fasst die Ergebnisse aus den Bausteinen 1 und 2 in einer Karte zusammen: Zum einen werden die für eine FF-PV-Nutzung geeigneten privilegierten (Baustein 1), zum anderen die zehn zusätzlichen Potenzialflächen (Baustein 2) abgebildet. Die Potenzialkarte dient als Grundlage für den Ratsbeschluss der Stadt Braunschweig.

Karte 1 (s. Abb. 4): Potenzialflächen für Freiflächen-PV-Anlagen im privilegierten Bereich nach § 35 (1) Nr. 8b BauGB

Karte 2 (s. Abb. 5): Potenzialflächen für Freiflächen-PV-Anlagen außerhalb des privilegierten Bereichs nach § 35 (1) Nr. 8b BauGB

Karte 3 (s. Anhang 4): Potenzialflächen für Freiflächen-PV-Anlagen innerhalb und außerhalb des privilegierten Bereichs nach § 35 (1) Nr. 8b BauGB

3.2 Allgemeine Informationen zu den Kriterienkatalogen und ihrer Anwendung

Im Bereich der räumlichen Planung gibt es zahlreiche in einem Verfahren zu berücksichtigende Schutzgüter. Deshalb wurden auch dem vorliegenden Konzept folgende Schutzgüter in Anlehnung an § 1 BauGB zugrunde gelegt:

- Wasser
- Boden
- Klima
- Fauna, Flora, biologische Vielfalt, Landschaft
- Mensch, Infrastruktur, Nutzungen

Damit die Schutzgüter konkret in das Konzept einfließen können, wurden sie mit entsprechenden Kriterien operationalisiert. Teils kommen wenige Kriterien innerhalb eines Schutzgutes zur Anwendung (z. B. beim Schutzgut „Wasser“), während andere Schutzgüter (z. B. „Fauna, Flora, biologische Vielfalt, Landschaft“) über zahlreiche Kriterien repräsentiert werden.

Die Kriterien wurden dabei nicht nur den Schutzgütern zugeordnet, sondern auch hinsichtlich ihrer FF-PV-Anforderungen abgestuft. Die Abstufungen geben eine Bandbreite von „nicht geeignet“ für FF-PV (harte/weiche Tabukriterien) bis „sehr geeignet“ (Flächen mit Förderkriterien) wieder:

- Harte Tabukriterien
- Weiche Tabukriterien (*Hinweis: Anwendung nur im nicht privilegierten Bereich*)
- Widerstandskriterien
- Hemmniskriterien
- Förderkriterien

Im Folgenden werden die Kriterien-Kategorien näher erläutert:

Harte Tabukriterien

Unter die harten Tabukriterien fallen solche, die Flächen beschreiben, auf denen eine FF-PV-Nutzung aus rechtlichen (z. B. gesetzlich geschütztes Biotop) bzw. planerischen (rechtskräftiger Bebauungsplan sofern FF-PV nicht explizit zulässig) ausgeschlossen ist. Diese Flächen sind nicht für FF-PV zugänglich und wurden von der weiteren Analyse ausgeschlossen.

Weiche Tabukriterien

Anders stellt es sich bei den weichen Tabukriterien dar. Diese sind ein „Sonderfall“, weil sie nicht auf gesetzlicher Basis beruhen, sondern auf den planerischen Zielsetzungen der Stadt Braunschweig.

Mit den weichen Tabukriterien signalisiert die Stadt, dass diese Flächen zukünftig anderen Nutzungen vorbehalten sein sollen und somit nicht für FF-PV herangezogen werden. Grundsätzlich sind jedoch auch die weichen Tabukriterien einer Abwägung zugänglich und können einer erneuten Beurteilung unterzogen werden. Im Rahmen einer Interessenabwägung könnten z. B. bei einer Fortschreibung des FF-PV-Konzepts andere weiche Tabukriterien zugrunde gelegt werden.

Wie auch in der Arbeitshilfe des Niedersächsischen Landkreistags und des Niedersächsischen Städte- und Gemeindebundes empfohlen, werden in der Analyse zusätzlich Flächen herausgearbeitet, die i.d.R. eher nicht für FF-PV geeignet sind. Solche „Widerstände“ beeinträchtigen die FF-PV-Nutzung zwar maßgeblich, im Einzelfall ist aber durchaus eine Projektrealisierung möglich (abhängig von konkreten entgegenstehenden oder begünstigenden Belangen). Im Zuge der Abwägung ist zu prüfen, ob die Widerstände auf der fachlichen Ebene ausgeräumt werden können.

Auf Flächen, bei denen Fachbelange zu berücksichtigen sind bzw. die sich nur bedingt oder in Teilbereichen für FF-PV eignen, greifen die sog. Hemmniskriterien. Sie sind im Planverfahren zu beachten, die Konflikte mit FF-PV sind i.d.R. mit der Planung und baulichen Entwicklung zu lösen.

Förderfaktoren signalisieren, dass auf den entsprechenden Flächen sehr gute Voraussetzungen für FF-PV vorliegen. Dazu zählen z. B. baulich vorgeprägte oder kontaminierte Flächen (Altablagerungsstandorte) sowie Flächen mit Fördermöglichkeiten nach § 37 EEG.

In Anbetracht der Fülle an Kriterien wurde zur besseren Übersichtlichkeit im Rahmen der Kriterienerarbeitung eine Vorauswahl getroffen. U. a. wurden von Beginn an die in Abbildung 2 aufgelisteten Kriterien aus dem RROP 2008 nicht in den Kriterienkatalog aufgenommen (s. auch Abb. 2), weil sie

- nicht in den Außenbereichen des Stadtgebietes Braunschweigs liegen bzw. keine Bedeutung für das Konzept haben oder
- bereits über andere (städtische) Datensätze in den Kriterienkatalogen repräsentiert werden bzw. die einstigen Planungen zwischenzeitlich obsolet geworden sind.

Einen zusätzlichen „Sonderfall“ stellen Kriterien bzw. Flächen dar, die aus „tatsächlichen“ Gründen – d.h. i.d.R. aufgrund von Bebauung – nicht für FF-PV zur Verfügung stehen. Sie wurden in einem ersten Schritt aus der Flächenkulisse „ausgeschnitten“ und nicht weiter bewertet. In den Karten sind diese Flächen grau dargestellt. Als Datenbasis dient der Flächennutzungsplan (vereinfachend wurden auch Bauflächenreserven, also noch nicht bebaute Bauflächen, grau dargestellt, die strenggenommen als Tabuflächen einzuordnen sind):

- bestehende FNP-Bau- und Gemeinbedarfsflächen – Ausnahme: noch nicht bebaute Gewerbliche Bauflächen
- FNP-Flächen für Verkehr sowie Ver- und Entsorgung

Widerstandskriterien

Hemmniskriterien

Förderkriterien

Vorauswahl der Kriterien

Ein weiterer Sonderfall betrifft die Rohstoffgewinnung. Einzelne Vorbehaltsgebiete für Rohstoffgewinnung überlagern privilegierte oder nicht privilegierte FF-PV-Potenzialflächen. Zur Milderung des Nutzungskonflikts wurde aus einem Vorbehaltsgebiet für Rohstoffgewinnung nördlich Völkenrode eine kleinere Potenzialfläche für die Gewinnung von Bodenschätzen gebildet und bei den nicht privilegierten Flächen als „Weiche Tabukriterien eingestuft. Bedarf und Lage der Potenzialflächen für die Gewinnung von Bodenschätzen wird absehbar mit der Aktualisierung des Bodenabbaukonzeptes und der FNP-Neuaufstellung unter Beteiligung von Politik und Öffentlichkeit geprüft und festgelegt.



© Stadt Braunschweig/Daniela Nielsen

Abb. 2: Übersicht: Raumordnungskriterien (RROP 2008), die in der Privilegierungskarte nicht explizit dargestellt werden⁵

Kriterium	
<p>...liegt nicht im Bereich der Privilegierungskorridore / im Stadtgebiet Braunschweigs / keine Bedeutung für Konzept</p> <p><u>Raum- und Siedlungsstruktur, Standortfunktionen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • VR Ober-, Mittel-, Grundzentrum, Standort mit grundzentralen Teilfunktionen • Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Erholung, Tourismus • Regional bedeutsamer Erholungsschwerpunkt • VR Industrielle Anlagen <p><u>Natura 2000/ Natur und Landschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • VR Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung <p><u>Kulturelle Sachgüter</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • VR Kulturelles Sachgut <p><u>Wasserwirtschaft (Wasserversorgung)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • VR Heilquelle • VR Talsperre/ Speicherbecken • VB Trinkwassergewinnung <p><u>Wasserwirtschaft (Abwasserbeseitigung)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • VB Abwasserwertungsfläche <p><u>Energie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • VB Leitungstrasse (ab 110 kV) <p><u>Abfallwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • VR Sonderabfallbeseitigung <p><u>Sonstige Standort- und Flächenanforderungen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • VR Sperrgebiet, VR Entsorgung radioaktiver Abfälle <p><u>Luftverkehr</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • VR Verkehrslandeplatz <p>Weitere Kriterien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Militärische Liegenschaften/ militärisch genutzte Flächen (nicht vorhanden) 	<p>...ist über andere Darstellungen abgedeckt (Siedlungs-, Grün-/Wald-/Wasserfläche, z. B. aus FNP) bzw. Vorhaben wird nicht mehr umgesetzt</p> <p><u>Erholung und Tourismus</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • VR regional bedeutsame Sportanlage • VR Regional bedeutsamer Wanderweg <p><u>Wasserwirtschaft (Wasserversorgung)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • VR Wasserwerk/Wassergewinnungsanlage • VR Trinkwassergewinnung (über Wasserschutzgebiete differenziert abgedeckt) <p><u>Schienerverkehr</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • VR Haupteisenbahnstrecke (mit Regionalverkehr) • VR/VB Sonstige Eisenbahnstrecke (mit/ ohne Regionalverkehr) • VR/VB RegioStadtBahn • VR/VB Stadtbahn • VR Anschlussgleis für Industrie und Gewerbe • VR/VB Bahnhof mit Fernverkehrsfunktion • VR Bahnhof mit Verknüpfung zu RegioBussen • VR/VB Haltepunkt • VR Tunnel <p><u>Straßenverkehr</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • VR Autobahn • VR/VB Anschlussstelle • VR Hauptverkehrsstraße (vierstreifig) • VR Hauptverkehrsstraße • VR/VB Hauptverkehrsstraße von regionaler Bedeutung <p><u>Wasserstraßen und Häfen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • VR Schifffahrt • VR Hafen • VR Sportboothafen • VR Umschlagplatz • VR Schleuse/Hebewerk <p><u>Logistik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • VR Güterverkehrszentrum • VR Regionales Güterverkehrszentrum <p><u>Energie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • VR Großkraftwerk / Kraftwerk • VR Zentrale Kläranlage • VR Umspannwerk <p><u>Abfallwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • VR Sicherung/ Sanierung von Altlasten (Hinweis: wird im RROP nur im Siedlungsbereich dargestellt) <p>Weitere Kriterien</p> <ul style="list-style-type: none"> • FNP-Flächen für Natur und Landschaft

⁵ VR = Vorranggebiet (Ziel der Raumordnung), VB = Vorbehaltsgebiet (Grundsatz der Raumordnung)

3.3 Baustein 1: Potenzialflächen im privilegierten Außenbereich nach § 35 (1) Nr. 8b BauGB

Wie bereits in Kap. 2.1 erläutert, sind FF-PV-Anlagen innerhalb der 200 m-Korridore entlang Autobahnen und übergeordneten Schienenwegen privilegiert – das heißt, dass hier grundsätzlich keine Bebauungsplan-Aufstellung erforderlich ist. Diese Bereiche ermöglichen i.d.R. ein schnelleres Genehmigungsverfahren und erhalten damit bei FF-PV-Vorhabenträgern und Verwaltung grundsätzlich eine höhere Priorität.

Voraussetzung: zweigleisige Schienenwege

Für die Privilegierung von FF-PV-Vorhaben müssen Schienenwege durchgängig mindestens zweigleisig sein. Daher zählen z. B. das Industriegleis westlich Geitelde und Stiddien sowie die Bahnstrecke nach Gifhorn und Uelzen nicht dazu.

Die Privilegierung gilt allerdings nicht für alle Flächen dieser Korridore. Zunächst fällt der Siedlungsbestand nicht unter § 35 BauGB, das sind gemäß Abb. 3 über 40 % der Korridor-Flächen. Außerdem dürfen auch privilegierte Vorhaben öffentliche Belange nicht beeinträchtigen. Dies ist dann bei Baugenehmigungsverfahren zu prüfen. § 35 (3) BauGB listet – nicht abschließend – auf, wann solche Beeinträchtigungen vorliegen.

Kriterienkatalog für privilegierte Außenbereichsflächen

Der Kriterienkatalog in Anhang 1 konkretisiert die BauGB-Liste für privilegierte FF-PV-Vorhaben. Im Folgenden werden einige Kriterien exemplarisch vorgestellt:

Beispiel Schutzgut „Boden“

Im Stadtgebiet Braunschweigs gibt es insbesondere im Süden Böden mit einer hohen bis sehr hohen Bodenfruchtbarkeit (Grünland- und Ackerzahl). Diese Böden sollen weitgehend für die Landwirtschaft erhalten bleiben. Eine rechtliche Grundlage für eine Tabu-Einstufung besteht allerdings nicht. FF-PV-Anlagen sollen gemäß § 3a des Niedersächsischen Klimagesetzes (NKlimaG, s. Kap. 2.2) bevorzugt auf besonders feuchten oder trockenen Böden angesiedelt werden, sodass die Bodenfruchtbarkeit hier nachrangig ist. Für die Analyse der FF-PV-Potenzialflächen wurden beide Kriterien daher zu einem Kriterium „Böden mit sehr hoher oder hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit (Bodenzahl bzw. Grünlandgrundzahl ≥ 50) sofern Feuchtestufe nicht kleiner als 3 oder größer als 8 (NKlimaG)“ zusammengefasst und als „Widerstand“ eingestuft. (s. Kap 3). In Abstimmung mit dem Umweltministerium wurden bzgl. Bodenfeuchte die Frühjahrszahlen anstatt der Sommerzahlen verwendet.

Beispiel Schutzgut „Fauna, Flora, Biologische Vielfalt, Landschaft“

Beim Schutzgut „Fauna, Flora, Biologische Vielfalt, Landschaft“ gelten z. B. Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler, Wald und festgesetzte Ausgleichs- und Ersatzflächen als Tabu für FF-PV-Vorhaben. Landschaftsschutzgebiete sind dagegen nicht grundsätzlich ausgeschlossen, allerdings darf ihr jeweiliger Schutzzweck nicht beeinträchtigt werden. Letzteres muss bei Baugenehmigungsverfahren geprüft werden. Auch bei Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten ist im Einzelfall zu prüfen, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch Maßnahmen ausgeschlossen werden können. Bei naturverträglicher Gestaltung können Flächen mit FF-

PV-Anlagen für bestimmte Arten sogar günstigere Lebensräume darstellen als z. B. intensiv bewirtschaftete Ackerflächen.

Beim Schutzgut „Mensch, Infrastruktur, Nutzungen“ sind z. B. gültige bzw. im Verfahren befindliche Bebauungsplangebiete ebenso als Tabu eingestuft wie auch Verkehrsstrassen und der Erholung dienende Grünflächen. Flächennutzungsplan-Reserven, also dargestellte aber noch unbebaute Bauflächen, sind aus zweierlei Gründen in der Kategorie Widerstand eingestuft: Bei gewerblichen Bauflächen können FF-PV-Anlagen zugelassen werden. Angesichts der dynamischen wirtschaftlichen Entwicklung der Stadt besteht jedoch ein deutlicher Mangel an bebaubaren Gewerbegrundstücken und die wenigen geeigneten Flächen für eine gewerbliche Entwicklung sollen nicht mit Nutzungskonkurrenzen belegt werden. Eine letzte Entscheidung hierzu fällt mit der FNP-Neuaufstellung. Bei anderen Bauflächen-Reserven steht der FNP gemäß § 35 Abs. 3 (1) BauGB entgegen. Mit der FNP-Neuaufstellung werden jedoch die bestehenden Darstellungen überprüft und ggf. relevante Bauflächen zurückgenommen.

Beispiel Schutzgut „Mensch, Infrastruktur, Nutzungen“

Darüber hinaus kommen bei diesem Schutzgut mehrere raumordnerische Vorranggebiete für Leitungstrassen und Abfallverwertung sowie Erholung nicht für FF-PV-Anlagen in Frage. Anbauverbotszonen von Bundesautobahnen und klassifizierten Straßen sind aufgrund der Priorisierung erneuerbarer Energien in der Kategorie Widerstand eingestuft: Laut Fernstraßen-Bundesamt ist für FF-PV-Anlagen im Einzelfall eine Aufhebung der allgemeinen Verbotszone möglich. Diese gilt für den Bau von Hochbauten, einschließlich Solarparks, innerhalb von 40 Metern entlang der Fahrbahnen.

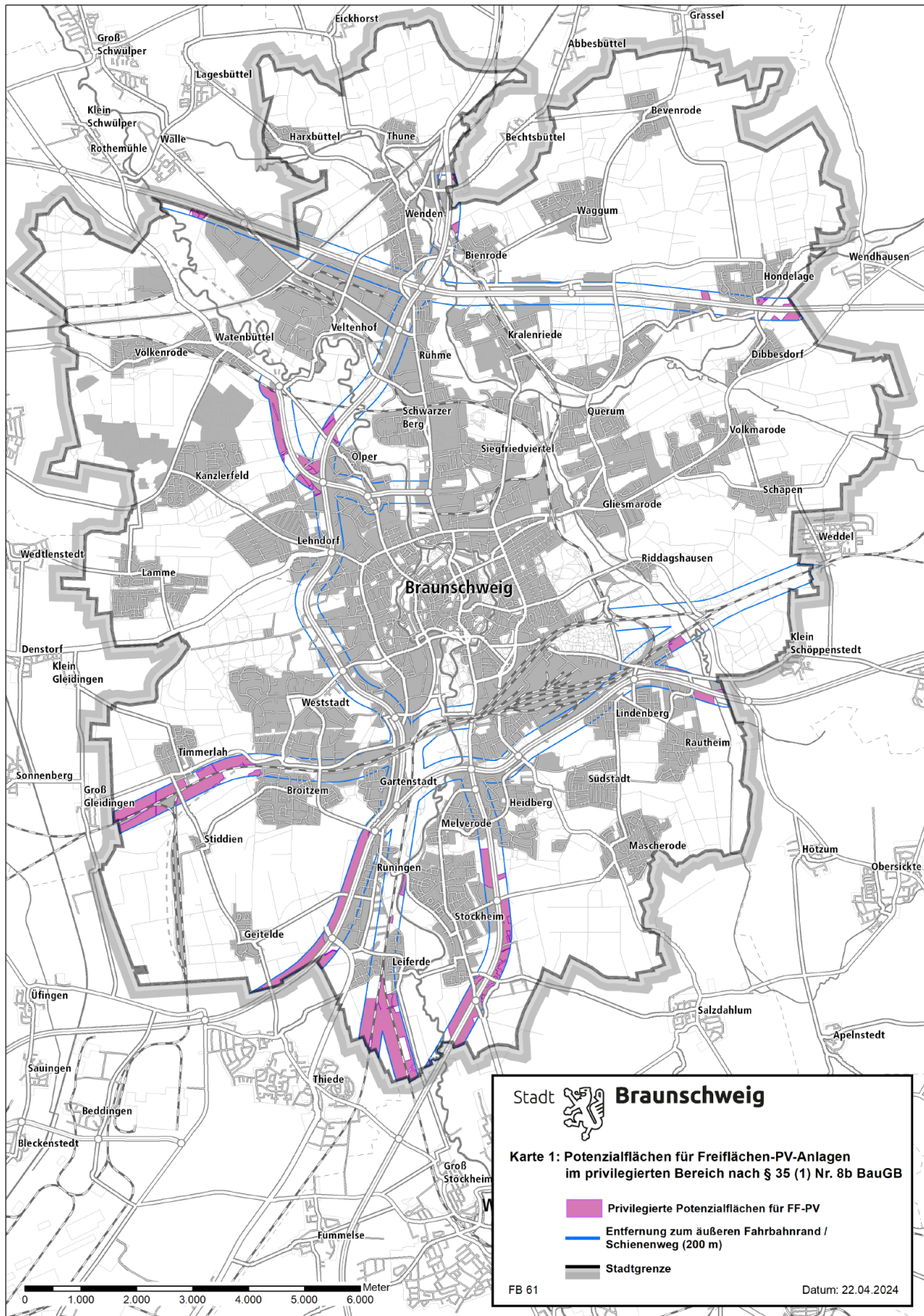
Raumordnerische Kriterien Anbauverbotszone

Die folgende Tabelle zeigt deutlich, dass nur ein geringer Anteil der 2.021 ha privilegierter Fläche innerhalb der 200 m-Korridore mit der Einstufung Förder- oder Hemmnis-Kriterien (55 ha, rd. 2,7 %) belegt sind. Hier können FF-PV-Anlagen nach bisheriger Kenntnis verhältnismäßig leicht angesiedelt werden.

Abb. 3: Übersicht der ermittelten privilegierten Potenzialflächen gemäß § 35 (1) Nr. 8b BauGB („200 m-Korridor“)

		Anteil an priv. Fläche
Gesamte priv. Fläche ("200m-Korridor"), davon Bereiche mit	2.021 ha	ca. 100 %
...Bebauung	823 ha	41 %
...mit harten Tabukriterien	843 ha	42 %
Verbleibende potenziell für FF-PV nutzbare Bereiche mit		
	355 ha	ca. 17,6 %
...Widerstandskriterien	300 ha	14,9 %
...Hemmniskriterien	6 ha	0,3 %
...Förderkriterien	49 ha	2,4 %

Abb. 4: Karte 1 „Potenzialflächen für Freiflächen-PV-Anlagen im privilegierten Bereich nach § 35 (1) Nr. 8b BauGB“



3.4 Baustein 2: Potenzialflächen im weiteren Stadtgebiet

Der größte Unterschied zwischen dem Kriterienkatalog für den privilegierten und dem für den nicht privilegierten Bereich liegt in der Anwendung der weichen Tabukriterien (s. dazu Kap. 3.1 ff.). Im Folgenden werden einige weiche Tabukriterien näher erläutert:

Im nicht privilegierten Bereich hat die Stadt Braunschweig die Möglichkeit, ihre zukünftigen Entwicklungsvorstellungen in Form von weichen Tabukriterien in die Analyse einfließen zu lassen. Von dieser Möglichkeit macht sie u. a. im Bereich der Gewinnung von Bodenschätzen („Rohstoffabbau“) Gebrauch. Ein wohnortnaher/ regionaler Rohstoffabbau ist grundsätzlich wichtig, um die Grundlage für die Herstellung zahlreicher Produkte zu sichern und letztlich auch die regionalen Bedarfe z. B. an Baumaterial zu decken. Eine Überplanung von potenziellen Abbauflächen hätte zur Folge, dass diese insbesondere bei hochwertigen Nutzungen (z. B. Wohnen) womöglich jahrzehntelang keiner anderen Nutzung – sprich einem Rohstoffabbau – zugeführt werden können. Um dies zu verhindern, werden sie über das weiche Tabukriterium „FNP-Potenzialflächen für die Gewinnung von Bodenschätzen“ für einen potenziellen Abbau gesichert.

Die Errichtung von FF-PV-Anlagen innerhalb von Landschaftsschutzgebieten wird grundsätzlich ausgeschlossen, wenn dies dem ordnungsgemäßen Schutzzweck zuwiderläuft. In den Verordnungen haben zumeist das Landschaftsbild und die naturgebundene Erholung einen hohen Stellenwert. Es wird daher davon ausgegangen, dass die Errichtung einer FF-PV-Anlage außerhalb der privilegierten Bereiche in der Regel nicht mit dem Schutzzweck vereinbar sein wird. Hingegen ist es innerhalb der privilegierten Bereiche an bestimmten Standorten denkbar, dass aufgrund von bestehenden Vorbelastungen (z. B. entlang einer Autobahn) und mit Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen, der Bau von FF-PV-Anlagen nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsschutzgebietes führt.

Im Zuge der Analyse des Stadtgebiets wurden zehn Potenzialflächen ausgewählt, die sich nach erster Einschätzung für FF-PV eignen. Die Flächenbilanz zeigt, dass wesentliche Anteile der Stadtgebietsfläche entweder bebaut (grau) oder mit harten (rot) oder weichen (dunkelorange) Tabukriterien belegt sind und für eine FF-PV-Nutzung nicht zur Verfügung stehen. Nur auf einem äußerst geringen Flächenanteil greifen ausschließlich Hemmnis- oder Förderkriterien: Die einzige große zusammenhängende Fläche mit Förderkriterien befindet sich in Stöckheim an der A 36 (s. auch Steckbrief 10); etwas weiter östlich liegen zwei größere Hemmnis-Flächen, die jedoch aufgrund ihrer topographischen Gegebenheiten für FF-PV eher ungeeignet sind und deswegen nicht als Potenzialflächen ausgewählt wurde. Zudem liegen diese außerhalb der Bereiche, für die Projektierende eine Förderung über das EEG erhalten können. Die Flächen dürften für eine FF-PV-Nutzung von untergeordnetem Interesse sein.

Da nicht ausreichend Flächen – d.h. 200 ha im Außenbereich – anhand der Förder-/ Hemmniskriterien ermittelt werden konnten,

FNP-Potenzialflächen für die Gewinnung von Bodenschätzen

Landschaftsschutzgebiet

Analyse und Bewertung der weiteren Potenzialflächen

musste der Suchraum folglich auf mit Widerstandskriterien belegte Flächen ausgedehnt werden. Die Potenzialflächen stellen damit i.d.R. Flächen mit entgegenstehenden öffentlichen Belangen dar und sind demnach „kaum geeignet“. Bei entsprechender Berücksichtigung der dort greifenden Fachbelange im Bebauungsplan-/Genehmigungsverfahren, können die potenziellen Beeinträchtigungen gemindert werden. Es ist davon auszugehen, dass im Zuge der Abwägung in vielen Fällen gute Kompromisse zwischen FF-PV und anderweitigen öffentlichen Belangen gefunden werden können.

Steckbriefe für die zehn Potenzialflächen

Für die zehn ausgewählten Potenzialflächen (s. Abb. 5, S. 24) wurde jeweils ein zweiseitiger Steckbrief erstellt (s. Anhang 3). Die erste Steckbriefseite bietet allgemeine Informationen zu den Flächen:

- Größe der gesamten Potenzialfläche (ha)
- Bestehendes Planungsrecht
- Potenzielle Förderfläche (EEG)
- Eigentumsstrukturen (privat, städtische Liegenschaft...)
- Fazit/ Empfehlung zur Eignung der Fläche

Ausschnitt der Bewertungskarte mit farblicher Differenzierung

Ein Ausschnitt aus der kartographischen GIS-Analyse veranschaulicht zusätzlich, welche Kriterien auf der jeweiligen Potenzialfläche und in der nahen Umgebung „liegen“. Dabei wird immer die „strengste“ Kriterien-Kategorie dargestellt, die auf eine Fläche einwirkt (z. B. Widerstand: orange). Die jeweils niedrigschwelligere Kategorie (z. B. Hemmnisse oder Förderfaktoren) wird nicht dargestellt, weil sie eine geringere Hürde im Planverfahren darstellt. Somit kann sich insgesamt eine Vielzahl an Konflikten überlagern. Wenn eine Fläche weiß ist, bedeutet dies, dass dort keine der Kriterien aus dem Katalog greifen.

Luftbild

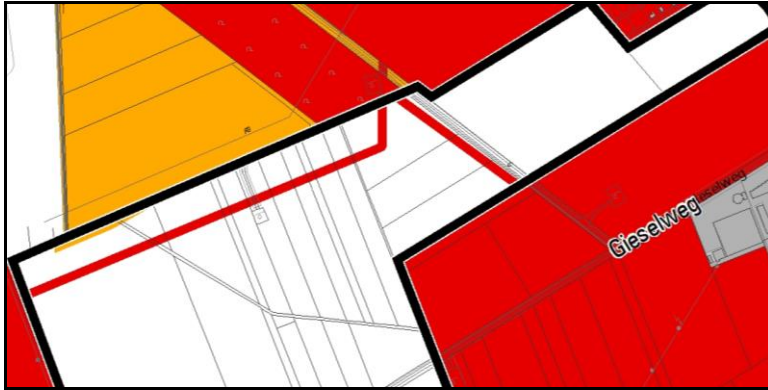
Das zum Ausschnitt gehörige Luftbild lässt zudem die aktuelle Nutzung auf der Fläche, die i.d.R. landwirtschaftlicher Art ist, erkennen.

Auflistung der wichtigsten Kriterien im Bereich der Potenzialfläche

Die zweite Seite des Steckbriefs gibt stichpunktartig Auskunft über die auf die jeweilige Fläche einwirkenden Kriterien: Für die harten/weichen Tabukriterien sowie die Widerstands-, Hemmnis- und Förderkriterien werden die wichtigsten Einzelkriterien aufgelistet. I.d.R. wurden nur Kriterien aufgenommen, die sich ab 0,1 ha Fläche im Raum abbilden. Die Aufzählung ist somit nicht vollständig und in einem potenziellen Genehmigungsverfahren erneut abzu prüfen. Sie ermöglicht jedoch eine stichhaltige Ersteinschätzung der Potenzialflächen.

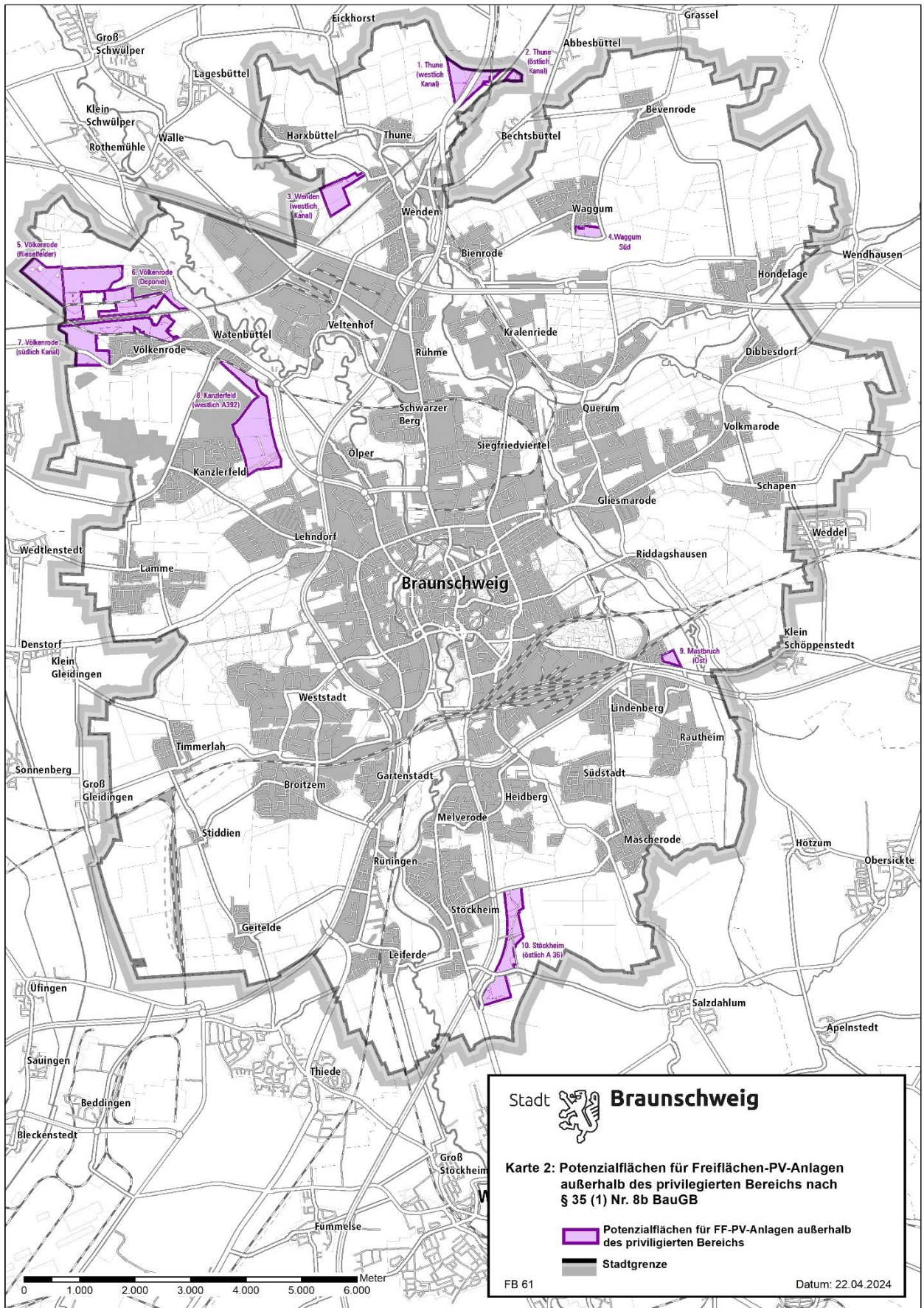
Auch bezüglich der Flächenangaben wird daraufhin gewiesen, dass es sich um einen gerundeten (Näherungs-)Wert handelt. Grund dafür ist u. a., dass Daten aus diversen Quellen mit sehr großen Maßstabsunterschieden von 1:1.000 bis 1:50.000 herangezogen wurden. Durch die unterschiedlichen Maßstäbe kann es beispielsweise auch zu ungewollten Flächenüberschneidungen kommen; insbesondere dort, wo „kleinere“ und „größere“ Maßstäbe aus unterschiedlichen Datensätzen aufeinandertreffen. Zu erkennen ist dies an einem Ausschnitt der Potenzialfläche Nr. 3. Wenden (westlich Kanal).

Abb. 4: Maßstabsungenauigkeiten am Beispiel der Potenzialfläche Nr. 3 Wenden (westlich Kanal): das Widerstandskriterium (orange) geht aufgrund von Ungenauigkeiten über die Flurstücksgrenze hinaus und tangiert die Potenzialfläche⁶



⁶ Quelle: Stadt Braunschweig (FB 61, FB 68), RGB, Land Niedersachsen

Abb. 5: Karte 2 „Potenzialflächen für Freiflächen-PV-Anlagen außerhalb des privilegierten Bereichs nach § 35 (1) Nr. 8b BauGB“



3.5 Gesamtdarstellung der Potenzialflächen und Flächenbilanz

Die Flächenbilanz (s. Abb. 6) gibt einen Überblick der geeigneten FF-PV-Flächen. Neben den Potenzialflächen im privilegierten (s. Bilanz Nr. 2) und nicht privilegierten Bereich (Nr. 3 „sonstige Potenzialflächen gemäß § 35 BauGB) enthält sie auch Flächenangaben zu aktuell projektierten Flächen (Nr. 1).

Da insbesondere im Bauleitplan-/Genehmigungsverfahren mögliche Restriktionen die tatsächliche Nutzbarkeit einschränken können (s. dazu auch Kap. 4.1.), wurde in den drei Kategorien von unterschiedlichen „Realisierungswahrscheinlichkeiten“ zwischen 20% und 100% ausgegangen.

Bei den „aktuell projektierten Flächen“ hat die Verwaltung bereits Kenntnis, dass Vorhabenträger eine FF-PV-Nutzung planen. Die Realisierungswahrscheinlichkeit bezieht sich auf den aktuell bekannten Planungsstand. Sie kann sich im Verlauf der weiteren Planung noch ändern; auch die Zurückstellung von einzelnen Vorhaben ist nicht ausgeschlossen.

Aufgrund der bilanzierten Realisierungswahrscheinlichkeit ergibt sich aktuell eine projektierte Fläche von 47 ha.

Die Fläche des privilegierten Bereichs innerhalb des 200 m-Korridors umfasst 2.021 ha. Abzüglich der davon bereits bebauten Flächen (823 ha) und der mit harten Tabukriterien belegten Flächen (843 ha) verbleiben 300 ha mit Widerstands-, 6 ha mit Hemmnis- und 49 ha mit Förderkriterien. Entsprechend der mit den einzelnen Kriterien verbundenen Hürden für eine FF-PV-Nutzung werden gestaffelte Realisierungswahrscheinlichkeiten angenommen:

- 20% bei Flächen mit Widerstandskriterien
- 40% bei Flächen mit Hemmniskriterien und
- 50% bei Flächen mit Förderkriterien

Aufgrund der bilanzierten Realisierungswahrscheinlichkeit ergibt sich aktuell eine Potenzialfläche im privilegierten Bereich von insgesamt 87 ha.

Die Bilanz für die Umsetzung der weiteren Potenzialflächen jenseits der privilegierten Bereiche beruht auf einer Realisierungswahrscheinlichkeit von 20%. Dies ist eine konservative Berechnung, die noch Spielräume für die Berücksichtigung örtlicher Besonderheiten lässt, die erst bei der detaillierten Planung zu Tage treten. Die Flächensteckbriefe zeigen alle grundsätzlich geeigneten Flächen. Bei der weiteren Projektierung von Einzelmaßnahmen muss noch eine grundsätzliche Abwägung erfolgen, wieviel Flächen tatsächlich in der Abwägung vorgeschlagen werden können, ohne vom Maßstab her die oft nah gelegenen Wohnsiedlungen zu überfordern.

Aufgrund der bilanzierten Realisierungswahrscheinlichkeit ergibt sich aktuell eine Potenzialfläche im nicht privilegierten Bereich von insgesamt 88 ha.

1. Aktuell projektierte Flächen

2. Potenzialflächen (privilegierter Bereich)

3. Sonstige Potenzialflächen gemäß § 35 BauGB

Abb. 6: Bilanz der aktuell projizierten Flächen und Potenzialflächen im Stadtgebiet

	Gesamt (ha)	Überschlägige Kalkulation der Realisierung (ha)	
Gesamt (1. - 3.)	855		222
1. Aktuell projizierte Flächen	60	78%	47
2. Potenzialflächen privilegiert gemäß § 35 (1) Nr. 8b BauGB (an Hauptverkehrsachsen) Gesamt: 2.021 ha ("200 m-Korridor") davon: bebaut: 823 ha, harte Tabus: 843 ha, Widerstände: 300 ha, Hemmnisse: 6 ha, Förderfaktoren: 49 ha	355	25%	87
Widerstände	300	20%	60
Hemmnisse	6	40%	2
Förderfaktoren	49	50%	25
3. Sonstige Potenzialflächen gemäß § 35 BauGB	440	20%	88
1. Thune (westl. Kanal)	36		
2. Thune (östl. Kanal)	4		
3. Wenden (westl. Kanal)	25		
4. Waggum Süd	9		
5. Völkenrode (Rieselfelder)	33		
6. Völkenrode (Deponie)	101		
7. Völkenrode (südl. Kanal)	80		
8. Kanzlerfeld (westl. A 392)	87		
9. Mastbruch (Ost)	6		
10. Stöckheim (östl. A 36)	60		

4. Umsetzung des FF-PV-Konzepts

4.1 Rahmenbedingungen und Hinweise für die Errichtung einer FF-PV-Anlage

Wie in Kap. 2.1 dargelegt, ermöglicht die Privilegierung, ausgewählte Bauvorhaben im bauplanungsrechtlichen „Außenbereich“ ohne Bebauungsplan umzusetzen. Bauvorhaben, die im Einklang mit den übergeordneten Zielen der Regional- und Landesplanung stehen, werden damit deutlich erleichtert. In einem eigenständigen Genehmigungsverfahren muss dennoch geprüft werden, ob ein FF-PV-Projekt nicht gegen öffentliche Belange verstößt.

Nichtsdestotrotz ist ein solches durch die Bauordnung durchgeführtes Genehmigungsverfahren i.d.R. schneller durchführbar als die Aufstellung eines Bebauungsplans, bei dem gesetzlich geregelte (Beteiligungs-)Verfahren zu durchlaufen sind: Je nach geplanter Nutzung und Komplexität vergehen bis zur Rechtskraft eines Bebauungsplans mindestens ein bis zwei Jahre. Zudem werden im Bebauungsplanverfahren personelle und finanzielle Kapazitäten seitens Verwaltung und Vorhabenträger gebunden. Der hohe Ressourceneinsatz trägt sich daher i.d.R. nur bei einer gewissen Plangebietsgröße. Für Braunschweig wird diese Grenze i.d.R. bei mindestens 6 ha (Bruttofläche) liegen.

Im Sinne der Energiewende sollen die privilegierten Bereiche daher prioritär für eine FF-PV-Nutzung herangezogen werden. Inwiefern zusätzlich Bebauungspläne für die weiteren Flächen – also die ausgewiesenen Potenzialflächen – aufgestellt werden, obliegt der Stadt Braunschweig im Zuge ihrer Planungshoheit. Mit der Ausweisung einer Potenzialfläche kann somit kein Anrecht auf die Änderung eines Flächennutzungsplans bzw. die Aufstellung eines Bebauungsplans geltend gemacht werden.

Ebenso bedeutet die Ausweisung einer Potenzialfläche nicht, dass der komplette Bereich mit FF-PV überplant wird/werden soll. Die Potenzialflächen wurden bewusst großzügiger ausgewiesen, da insbesondere im Bauleitplan-/Genehmigungsverfahren mögliche Restriktionen die tatsächliche Nutzbarkeit einschränken können. Ebenso wurde einkalkuliert, dass die Potenzialflächen teils sehr heterogene Eigentumsstrukturen aufweisen; einem Vorhabenträger wird es nicht immer gelingen alle gewünschten Flächen anzukaufen bzw. anzupachten. Die Eigentumsverhältnisse dürften einer vollständigen FF-PV-Nutzung auf einer Potenzialfläche damit im Weg stehen.

Bevor eine FF-PV-Anlage errichtet werden kann ist ein formales Genehmigungsverfahren – auch unabhängig von der Erstellung eines Bebauungsplans – zu durchlaufen. In diesem prüft die Bauordnung unter Beteiligung der betroffenen Verwaltungseinheiten die Fachbelange und erteilt sofern möglich die Baugenehmigung. Im Zuge des Verfahrens können weitere Vorgaben für die spätere Errichtung festgelegt werden, wie immissionsschutzrechtliche Auflagen zur Verhinderung der Blendwirkung oder eines Störimpfindens (Einhaltung von „Achtsamkeitsabständen“, Sichtschutzmaßnahmen). Ebenso können dem Vorhabenträger konkrete Hinweise für den

Privilegierte Flächen im Fokus der Umsetzung

Planeffizienz

Planungshoheit

In der Regel keine vollständige Nutzung der Potenzialflächen

Genehmigungsverfahren

**Planungshinweise der
Verwaltung beachten**

Bau an die Hand gegeben werden (z. B. zu Kampfmittelverdachtsflächen).

Die ambitionierten Ziele der Stadt Braunschweig in Bezug auf die Ausweisung von Potenzialflächen für FF-PV-Anlagen stellen einen entscheidenden Schritt in Richtung der Treibhausgasneutralität dar, bergen jedoch, bezogen auf den Umwelt- und Naturschutz, ein gewisses Konfliktpotenzial.

Mögliche Konflikte lassen sich jedoch bereits bei der Planung von PV-Projekten ausräumen. Als Hilfestellung wurden 2023 die „Planungshinweise zur umweltverträglichen Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage in Braunschweig (ohne Agri-PV)“ (DS 23-22213) erarbeitet (s. Anhang 5).

FF-PV-Anlagen auf zuvor intensiv bewirtschafteten Ackerflächen stellen eine Form der Erzeugung erneuerbarer Energien dar, die bei entsprechender Planung und Pflege eine Positivwirkung für wildlebende Tier- und Pflanzenarten entwickeln kann. Die Planungshinweise benennen die notwendigen Maßnahmen, um eine solche Positivwirkung zu erreichen.

Projektierende und Planende erhalten die Planungshinweise bei Anfragen zu Flächen oder finden diese bereits auf der Webseite der Stadt Braunschweig. Bei Beachtung der Planungshinweise werden mögliche naturschutzfachliche Konflikte bereits im Vorfeld minimiert, was den Beteiligungs- und Genehmigungsprozess beschleunigen kann.

Die Planungshinweise basieren maßgeblich auf den Leitfäden „Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ vom Naturschutzbund Deutschland e. V. (NABU) und dem BSW - Bundesverband Solarwirtschaft e. V. (Stand 2021) sowie den „Kriterien für eine naturverträgliche Gestaltung von Solar Freiflächenanlagen“ des Kompetenzzentrums Naturschutz und Energiewende (Stand 2021).

4.2 Ausblick Neuaufstellung des Flächennutzungsplans

Der FNP stellt für das gesamte Stadtgebiet die beabsichtigte städtebauliche Entwicklung in den Grundzügen dar. Mit der anstehenden Neuaufstellung des FNP sollen auf Basis dieses Konzeptes Sonderbauflächen für FF-PV oder verallgemeinernd für Erneuerbare Energien dargestellt werden. Dies vereinfacht bei privilegierten Flächen die direkte Genehmigung, da die FNP-Darstellung gemäß § 35 Abs. 3 Nr. 1 BauGB zu berücksichtigen ist. Auch Bauleitplan-Verfahren für FF-PV-Projekte auf nicht privilegierten Potenzialflächen werden durch die passende FNP-Darstellung erleichtert.

Das FF-PV-Konzept stellt deutlich mehr Potenzialflächen dar als hierfür konkret genutzt werden sollen. Handlungsreserven werden weiterhin benötigt, da z. B. Eigentümer z.T. ihre Grundstücke nicht dafür zur Verfügung stellen wollen oder bei näherer Betrachtung einzelner Flächen die Hindernisse für FF-PV-Anlagen doch zu hoch ausfallen können. Bei der Neuaufstellung ist zu prüfen, ob bzw. inwieweit die Handlungsreserve auch zugunsten anderer Nutzungen reduziert werden kann, ohne das 200 ha-Ziel zu gefährden.

5. Fazit

Mit dem vorliegenden Konzept für FF-PV-Anlagen leistet die Stadt Braunschweig einen wichtigen Beitrag zur Energiewende. Die Stadt kommt damit dem Ratsauftrag gemäß IKSK (2022) nach, 200 ha für FF-PV im bauplanungsrechtlichen Außenbereich zur Verfügung zu stellen.

Im Rahmen der Konzepterstellung wurden zunächst die Flächenpotenziale im privilegierten Bereich nach § 35 BauGB – d.h. 200 m längs von Autobahnen bzw. der übergeordneten Schienenwege (mit mind. 2 Hauptgleisen) – ermittelt (Baustein 1). Es zeichnete sich ab, dass die ermittelten knapp 100 ha nicht ausreichen werden, um das 200 ha-Ziel des IKSK zu erreichen. Die Suche nach geeigneten Standorten wurde deshalb auf die weiteren Flächen im Stadtgebiet erweitert (Baustein 2). Insgesamt kristallisierten sich zehn Flächen mit unterschiedlichen Größenzuschnitten als potenziell für FF-PV geeignet heraus. Nähere Informationen geben die Steckbriefe zu den einzelnen Flächen (s. Anhang 3).

Im Gegensatz zum privilegierten Bereich muss bei diesen Flächen ein rechtskräftiger Bebauungsplan/Flächennutzungsplan als Grundlage für eine Baugenehmigung vorliegen. Wann und wo die Verwaltung einen Bebauungsplan aufstellt bzw. einen Flächennutzungsplan ändert, obliegt ihr im Zuge ihrer Planungshoheit. Die Auswahl bzw. die später erfolgende Darstellung der nicht privilegierten Potenzialflächen im FNP begründen somit keinen Anspruch auf ein Bauleitplanverfahren.

Als Basis für die Flächenbewertung wurden zwei Kriterienkataloge erarbeitet – einer für den privilegierten Bereich nach § 35 BauGB – und einer für die weiteren Außenbereichsflächen im Stadtgebiet. Beide Kriterienkataloge wurden innerhalb der Verwaltung sorgfältig abgewogen. Sie basieren u. a. auf der Arbeitshilfe des Niedersächsischen Landkreistages und des Niedersächsischen Städte- und Gemeindebundes. In den Katalogen wird mit folgenden Kriterienkategorien gearbeitet:

- Harte Tabukriterien
- Weiche Tabukriterien (Anwendung nur im nicht privilegierten Bereich)
- Widerstandskriterien
- Hemmniskriterien
- Förderkriterien

Die Kriterien bilden i.d.R. öffentliche Belange ab, die die Zulässigkeit eines FF-PV-Vorhabens beeinflussen: Die Spannbreite reicht von harten Tabukriterien, die aufgrund gesetzlicher Vorgaben ein Vorhaben unterbinden, bis hin zu Förderfaktoren, die begünstigend wirken.

Von besonderer Bedeutung sind die weichen Tabukriterien: Sie können aus bauplanungsrechtlicher Sicht nur für die Flächenauswahl im erweiterten Außenbereich zur Anwendung kommen. Über weiche

Tabukriterien werden konkrete Planungsziele für die bauliche Entwicklung Braunschweigs eingebracht, wie z. B. der Schutz von noch nicht ausgewiesenen Flächen für die Rohstoffsicherung.

Insgesamt wurden 855 ha als Potenzialflächen im Stadtgebiet Braunschweigs definiert (s. Kap. 3.3 und 3.4). Davon liegen 355 ha im privilegierten Bereich; die zehn Potenzialflächen im weiteren Außenbereich umfassen 440 ha.

Zwar weisen die ausgewählten Potenzialflächen im Gesamtvergleich die besten Umsetzungschancen auf; nichtsdestotrotz sind viele von ihnen mit einer Vielzahl an Kriterien „belegt“, die eine FF-PV-Nutzung tendenziell erschweren. In der Gesamtbilanz (s. Kap. 3.5) sind deshalb unterschiedliche Realisierungswahrscheinlichkeiten berücksichtigt worden. Unter Berücksichtigung der prozentualen Wahrscheinlichkeiten wird davon ausgegangen, dass

- 47 ha der aktuell projektierten Flächen (s. Bilanz, Nr.1)
- 87 ha der privilegierten Potenzialflächen (Nr. 2) und
- 88 ha über die zehn weiteren Potenzialflächen (Nr. 3) zukünftig mit FF-PV-Anlagen überplant werden –

Insgesamt ergibt dies eine Fläche von 222 ha, die nach erster Einschätzung der Verwaltung in den nächsten Jahren für FF-PV genutzt werden kann. Die Stadt Braunschweig ebnet damit den Weg für die aktive Stromgewinnung aus solarer Strahlungsenergie im Zusammenhang mit FF-PV: Das Klimaziel aus dem IKSK wird im Bereich der Solarenergie damit deutlich erfüllt.

Mit dem Aufstellungsbeschluss für den ersten FF-PV-Bebauungsplan im Bereich Völkenrode wurde die Energiewende durch FF-PV in Braunschweig eingeleitet. Eine gemeinsame Aufgabe von Eigentümerinnen und Eigentümern, Anwohnenden, Projektierenden, Politik und Verwaltung wird es fortan sein, FF-PV als Chance zu sehen und bestmögliche Voraussetzungen dafür zu schaffen!



© Stadt Braunschweig/Daniela Nielsen

6. Quellen

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Bekanntmachung der EU-Vogelschutzgebiete im Niedersächsischen Ministerialblatt (Nds. MBl. Nr. 44/2009 v. 11.11.2009, S. 961)
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes am 8. Dezember 2022
- DS 23-22213 Stadt Braunschweig: Beschleunigung von Genehmigungsanträgen für Freiflächen-PV
- DS 22-18957 Stadt Braunschweig: Integriertes Klimaschutzkonzept 2.0 (IKSK 2.0)
- Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED III): Richtlinie (EU) 2023/2413 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Oktober 2023 zur Änderung der Richtlinie (EU) 2018/2001, der Verordnung (EU) 2018/1999 und der Richtlinie 98/70/EG im Hinblick auf die Förderung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Aufhebung der Richtlinie (EU) 2015/652 des Rates
- Flächennutzungsplan der Stadt Braunschweig
- FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
- Gesetz für den Ausbau erneuerbare Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz EEG 2023)
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts – Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) 2017, zuletzt geändert durch die VO vom 07.09.2022
- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG): NIBIS®-Kartenserver
- Landschaftsrahmenplan der Stadt Braunschweig (1999), Teilfortschreibung (2013)
- Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG ND)
- Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG)
- Niedersächsisches Klimagesetz (NKlimaG)
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz: Interaktive Niedersächsische Umweltkarten der Umweltverwaltung
- Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatG)
- Niedersächsisches Raumordnungsgesetz (NROG), In der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Dezember 2017, Zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. September 2022; vgl. § 9 Abs. 1 Satz 2
- Niedersächsisches Wassergesetz (NWG)

- Regionalverband Großraum Braunschweig: Regionales Raumordnungsprogramm 2008 für den Großraum Braunschweig
- Verordnung über die Festsetzung eines Wasserschutzgebietes für das Wasserwerk Bienroder Weg der Braunschweiger Versorgungs-AG (WSG-VO)
- Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie 2009/147/EG vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten)

Anhang

1. Kriterienkatalog für privilegierte Außenbereichsflächen
2. Kriterienkatalog für nicht privilegierte Außenbereichsflächen
3. Steckbriefe zu Potenzialflächen im nicht privilegierten Bereich
4. Karte 3: Potenzialflächen für Freiflächen-PV-Anlagen innerhalb und außerhalb des privilegierten Bereichs nach § 35 (1) Nr. 8b BauGB
5. Planungshinweise zur umweltverträglichen Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage in Braunschweig (ohne Agri-PV) (DS 23-22213)