



Fortschreibung des Freiflächenphotovoltaikanlagen- konzeptes

Foto © DVV Stadtwerke Dessau

Stand: 10.01.2023

ENTWURF

Projektpartner

Dieses Projekt wurde unter Zusammenarbeit der Stadt Dessau-Roßlau und der energielenker projects GmbH durchgeführt.

Auftraggeber

Stadt Dessau-Roßlau
Amt für Wirtschaft und Stadtplanung
Gustav-Bergt-Straße 3
06862 Dessau-Roßlau

Ansprechpartner:

Herr Schmidt
Herr Arndt

Auftragnehmer

energielenker projects GmbH
Ella-Barowsky-Str. 44
10829 Berlin

Ansprechpartner:

Herr Dr. Elbing
Frau Zabel



Lesehinweis

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde im vorliegenden Bericht bei Personenbezeichnungen in der Regel die maskuline Form verwendet. Diese schließt jedoch gleichermaßen die feminine Form mit ein.

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	4
Abkürzungsverzeichnis	4
1 Ausgangssituation	5
2 Methodik	8
2.1 Vorgehensweise	8
2.2 Rechtsrahmen	10
2.2.1 Raumordnungsgesetz (ROG)	10
2.2.2 Baugesetzbuch (BauGB)	11
2.2.3 Baunutzungsverordnung (BauNVO)	13
2.2.4 Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP-LSA 2010).....	13
2.2.5 Regionaler Entwicklungsplan Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg 2018 (REP A-B-W) ..	14
2.3 Bewertungsmatrix	16
3 Ermittlung des Energiebedarfs (Kenn-/ Bedarfswerte)	19
4 Ergebnisse	22
4.1 Freiflächen-PV-Potenziale	22
4.2 Freiflächen-Solarthermie-Potenziale	26
4.3 Dachflächenpotenziale.....	28
4.4 Bestehende Freiflächenphotovoltaikanlagen im Stadtgebiet	30
4.5 Potenzialflächen in gewerblichen Bebauungsplangebieten	32
4.6 Sonderstandorte.....	33
4.7 Allgemeine Standortanfragen.....	34
4.8 Landes- und Regionalbedeutsame Vorrangstandorte für Industrie- und Gewerbeflächen	36
4.9 Zusammenfassung der Ergebnisse	37
5 Umsetzung.....	40
6 Fazit	41
7 Quellenverzeichnis	43
8 Rechtsgrundlagen.....	44
9 Anlagen.....	45
10 Karten	45

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1 – ENTWICKLUNG DES ANTEILS ERNEUERBARER ENERGIEN AM BRUTTOSTROMVERBRAUCH IN DEUTSCHLAND	6
ABBILDUNG 2 – ABLAUSCHEMA FFPV-STUDIE, NEUAUFSTELLUNG FNP UND B-PLÄNE.....	8
ABBILDUNG 3 – KLASSIFIZIERUNG DER FLÄCHEN FÜR PV-POTENTIALE	16
ABBILDUNG 4 – STROMBEDARF DESSAU-ROßLAU ZUM STICHTAG 31.12.2018.....	20
ABBILDUNG 5 – STROMBEDARF JE EINWOHNER IN DESSAU-ROßLAU ZUM STICHTAG 31.12.2018	21
ABBILDUNG 6 – AUSZUG AUS DEM DACHFLÄCHENKATASTER FÜR DEN STADTTEIL DESSAU ²²	29
ABBILDUNG 7 – DACHFLÄCHEN MIT SÜDAUSRICHTUNG (GELB) UND FLACHDÄCHER (GRAU) ²²	29

Tabellenverzeichnis

TABELLE 1 – FREIFLÄCHEN-PV-POTENZIALE DER STADT DESSAU-ROßLAU	23
TABELLE 2 – SOLARTHERMIE-POTENZIALE IN 1KM RADIUS UM VIER STANDORTE – GEEIGNETE FLÄCHEN	27
TABELLE 3 – SOLARTHERMIE-POTENZIALE IN 1KM RADIUS UM VIER STANDORTE – FLÄCHEN FÜR EINZELFALLPRÜFUNG	27
TABELLE 4 – SOLARTHERMIE-POTENZIALE IN 1KM RADIUS UM DREI STANDORTE – SUMME DER FLÄCHENPOTENTIALE GEEIGNETE UND EINZELFALLPRÜFUNG	28
TABELLE 5 – IM STADTGEBIET ERRICHTETE FREIFLÄCHEN-PV-ANLAGEN	31
TABELLE 6 – BEBAUUNGSPLÄNE FÜR FREIFLÄCHEN-PV-ANLAGEN IN AUFSTELLUNG	31
TABELLE 7 – POTENTIALFLÄCHEN IN BEBAUUNGSPLANGEBIETEN MIT GEWERBLICH FESTGESETZTEN BAUFLÄCHEN	32
TABELLE 8 – ÜBERSICHT ÜBER DIE SONDERSTANDORTE.....	33
TABELLE 9 – AUSZUG AUS DEN SONDER- UND ALLGEMEINEN STANDORTANFRAGEN	35
TABELLE 10 – INNERHALB DER VORRANGSTANDORTE FÜR INDUSTRIE- UND GEWERBE GELEGENE FLÄCHENPOTENZIALE	37
TABELLE 11 – ZUSAMMENFASSUNG DER IM STADTGEBIET VORHANDENEN UND ANRECHENBAREN POTENZIALE FÜR FREIFLÄCHEN- PV.	39
TABELLE 12 – GEGENÜBERSTELLUNG VON BEDARF UND FLÄCHEN- BZW. ERTRAGSPOTENZIAL	39

Abkürzungsverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
FNP	Flächennutzungsplan
GWh.....	Gigawattstunden
LEP-LSA	Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt
MWh.....	Megawattstunden
PV.....	Photovoltaik
ROG.....	Raumordnungsgesetz
TWh	Terawattstunde

1 Ausgangssituation

Seit 2005 ist Dessau-Roßlau Teil der bundesweiten, von der Deutschen Umwelthilfe und der SolarWorld AG gestifteten Imagekampagne SolarLokal. Ziel dieser Kampagne ist es, den Anteil des umweltfreundlichen Solarstroms an der Energieerzeugung in Kreisen, Städten und Gemeinden auszubauen. Als Preisträgerin des European Energy Awards fühlt sich die Stadt dem Vorantreiben des Ausbaus der erneuerbaren Energien im besonderen Maße verpflichtet. Der European Energy Award ist ein internationales Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren, bei dem die Energie- und Klimaschutzaktivitäten einer Kommune erfasst, bewertet, geplant, gesteuert und regelmäßig überprüft werden, um Potenziale der nachhaltigen Energiepolitik und des Klimaschutzes identifizieren und nutzen zu können. Die Stadt Dessau-Roßlau ist seit 2015 zertifiziert und seit 2020 rezertifiziert.

Vor dem Hintergrund des Klimawandels trägt der Einsatz erneuerbarer Energien dem umweltpolitischen Gedanken des Klimaschutzes und damit der Umsetzung der Energiewende Rechnung. Aufgrund aktueller politischer Entwicklungen und veränderten rechtlichen Rahmenbedingungen stehen Landkreise und Gemeinden vor der Aufgabe, den Ausbau erneuerbarer Energien noch schneller und konsequenter voranzutreiben. So soll der Einsatz erneuerbarer Energien auch zur ganzjährigen Versorgungssicherheit und Preisstabilität beitragen und die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern reduzieren.

Vor dem Hintergrund des Beschlusses des Bundesverfassungsgerichts vom 29. April 2021 und mit Blick auf das europäische Klimaziel für das Jahr 2030 wurde im Juni 2021 die Klimaschutznovelle beschlossen. Mit dem geänderten Klimaschutzgesetz werden die Zielvorgaben für weniger CO₂-Emissionen angehoben. Demnach soll Deutschland bis zum Ende des Jahrzehnts seinen Treibhausgas-Ausstoß um 65 % und bis zum Jahr 2040 um mind. 88 % gegenüber dem Jahr 1990 verringern.¹

Bis zum Jahr 2045 sind die Treibhausgasemissionen so weit zu mindern, dass bundesweit eine Netto-Treibhausgasneutralität erreicht wird. Um die bundesweiten Klimaschutzziele bis zum Jahr 2045 erfüllen zu können, sieht der Koalitionsvertrag 2021 - 2026 der Regierungsparteien für das Land Sachsen-Anhalt u. a. vor, den Ausstoß von Treibhausgasen bis zum Jahr 2026 um 5,65 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente zu reduzieren. Damit dies gelingen kann, bedarf es u. a. eines stetigen Ausbaus der erneuerbaren Energien.²

Eine wesentliche Nutzungsform der erneuerbaren Energien stellt dabei die Gewinnung von Strom aus Sonnenenergie, die sogenannten Photovoltaik dar. Nach dem Klima- und Energiekonzept des Landes Sachsen-Anhalt von 2019 weist die Photovoltaik im Vergleich zu Windenergie und Biomasse das prozentual größte Ausbaupotential auf. Zur Erreichung einer hundertprozentigen Energieversorgung aus erneuerbaren Quellen soll dieses konsequent genutzt werden. Die Erzeugung von PV-Strom kann seit Jahren als technisch ausgereift, zuverlässig und kostengünstig eingestuft werden. PV-Anlagen können auf Dächern und Fassadenflächen oder als Freiflächen-Anlagen errichtet werden.

¹ <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672>, Stand: 2022

² Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt, Arbeitshilfe Raumplanerische Steuerung von großflächigen Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Kommunen, Stand: Dez. 2021

Im Jahr 2022 deckte die Photovoltaik mit einer Stromerzeugung von 58 TWh 11 % des Bruttostromverbrauchs in Deutschland (siehe Abbildung 1). Die erzeugte Leistung verteilte sich auf etwa 2,6 Millionen Photovoltaikanlagen.

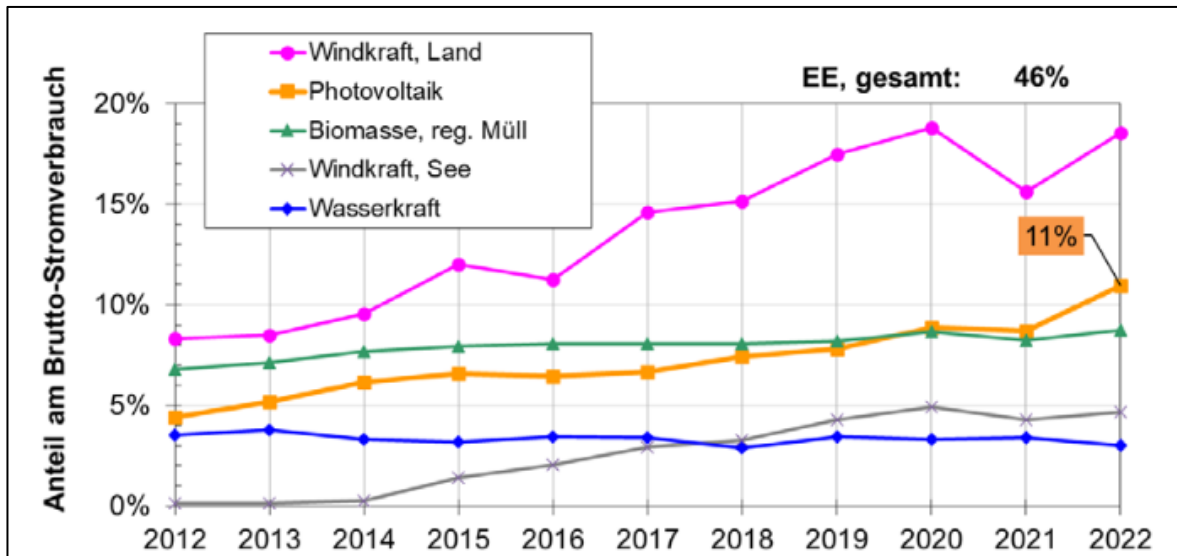


Abbildung 1 – Entwicklung des Anteils Erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch in Deutschland³

Bis zum Jahr 2030 sollen 80 Prozent des in Deutschland verbrauchten Stroms aus erneuerbaren Energien stammen. So sieht es das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vor. Etwa 30 % sollen durch PV-Anlagen zur Verfügung gestellt werden.⁴

Das Umweltbundesamt arbeitet derzeit an Szenarien der Energiewende, die bis zum Jahr 2030 knapp 100.000 ha verbaute Fläche für Solar-Freiflächenanlagen erwarten lassen. Dies entspricht etwa 0,28 % der Fläche Deutschlands. Bezogen auf die Größe Dessau-Roßlaus entspräche dies 68,54 ha. Der allergrößte Teil wird sich aller Voraussicht nach auf ehemals landwirtschaftlichen Flächen befinden, perspektivisch also auf rund 0,6 % der landwirtschaftlich genutzten Böden in Deutschland.⁵

Um die vorhandenen Potenziale der Sonnenenergie nicht nur auf und an Gebäuden nutzen zu können, hatte die Stadt Dessau-Roßlau bereits im Jahre 2014 ein Freiflächenphotovoltaikanlagenkonzept (FFPVA-Konzept) auf den Weg gebracht. Auf dieser Grundlage konnten zwischenzeitlich mehrere Freiflächen-PV-Anlagen im Stadtgebiet von Dessau-Roßlau errichtet werden (siehe hierzu auch Kapitel 4.4). Für weitere Vorhaben werden aktuell Bebauungspläne aufgestellt bzw. stehen die Planverfahren teilweise kurz vor ihrem Abschluss.

³ Fraunhofer ISE, Harry Wirth: Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland.

URL: <https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/aktuelle-fakten-zur-photovoltaik-in-deutschland.pdf>, Fassung vom 18.12.2022

⁴ Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz – Artikel Erneuerbare Energien <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/erneuerbare-energien.html>, Stand: 2022

⁵ Umweltbundesamt - Umweltverträgliche Standortsteuerung von Solar-Freiflächenanlagen Handlungsempfehlungen für die Regional- und Kommunalplanung, Stand: Mai 2022

Unter Berücksichtigung einer bedarfsgerechten Versorgung von Privathaushalten, Gewerbebetrieben und anderen Einrichtungen mit Strom aus erneuerbaren Energien sowie geänderter rechtlicher Anforderungen ist die Inanspruchnahme von Standorten für die Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen innerhalb des Stadtgebietes von Dessau-Roßlau neu zu bewerten.

Auch Unternehmen aus der Privatwirtschaft begeben sich bereits auf den Weg zur Klimaneutralität und tendieren dafür zunehmend zur regenerativen Stromerzeugung vor Ort. Ebenso wird in Folge der o. g. politischen Entwicklungen auch die Versorgungssicherheit durch nicht fossile Erzeugungsanlagen gefordert. Vor-Ort-Erzeugung von regenerativem Strom aus Wind, Photovoltaik und Biomasse wird zunehmend zu einem Standortfaktor für Unternehmen um Produktionsprozesse, Gebäude und Elektrofahrzeuge mit regenerativem Strom zu versorgen. Hinzu kommt der Bedarf an Grünstrom für grüne Wasserstoffprojekte der Stadtwerke und privatwirtschaftlicher Unternehmen. Damit steigt der Bedarf an regenerativer Stromerzeugung und idealerweise sollte diese vor Ort oder in räumlicher Nähe zum Bedarf erzeugt werden. Dabei kommt auch dem Ausbau der Freiflächen-PV in räumlicher Nähe zu Abnehmern unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten sowie vor dem Hintergrund der Versorgungssicherheit mit nachhaltiger und kostengünstiger Energie eine besondere Bedeutung zu.

Die Stadt Dessau-Roßlau erreichen aktuell viele Anfragen, welche zusätzlichen regenerativen Erzeugungsanlagen vor Ort errichtet werden können. Dazu zählen auch zahlreiche Anfragen von Investoren, die Freiflächen-PV-Anlagen im Stadtgebiet, hier vorwiegend auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, errichten wollen (siehe Kapitel 4.7).

Um die städtebauliche Entwicklung hinsichtlich der Errichtung und Nutzung von Freiflächen-PV-Anlagen im Stadtgebiet von Dessau-Roßlau nachvollziehbar aufzuzeigen und nachhaltig mit den Mitteln der Bauleitplanung steuern zu können, wurde mit dem hier vorliegenden Konzept eine Handlungsgrundlage erarbeitet, die im Ergebnis auch die Entwicklungsabsichten und die daraus resultierende Art der Bodennutzung in den derzeit in Neuaufstellung befindlichen Flächennutzungsplan als vorbereitender Bauleitplan einfließen wird. Zugleich stellt es deshalb ein zu beschließendes und gesamträumlich zu betrachtendes städtebauliches Konzept dar, welches gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB in der Bauleitplanung zu berücksichtigen ist.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung dienen als Handlungsgrundlage bei der Beurteilung zukünftiger Anfragen zur Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen. Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. f BauGB sind die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie auch in der Bauleitplanung zu berücksichtigen. Die Stadt Dessau-Roßlau stellt derzeit ihren Flächennutzungsplan (FNP) mit einem Planungshorizont für das Jahr 2035 neu auf. Auf der Grundlage des vorliegenden Konzeptes sollen die für Freiflächen-PV-Anlagen geeigneten und in dem entsprechenden (bedarfsgerechten) Umfang bis 2035 erforderlichen Flächen in den FNP übernommen werden. Durch die Aufstellung von Bebauungsplänen, welche aus dem FNP zu entwickeln sind, werden anschließend die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die bauliche Errichtung der Anlagen geschaffen. Das vorliegende Konzept bildet somit die Basis für zukünftige Flächenausweisungen für Freiflächen-PV-Anlagen in der Bauleitplanung.



Abbildung 2 – Ablaufschema FFPV-Studie, Neuaufstellung FNP und B-Pläne

Im Ergebnis entsteht somit ein fortgeschriebenes Konzept mit den im Stadtgebiet ermittelten PV-Freiflächenpotenzialen, das als Grundlage für die weitere städtebauliche Entwicklung dienen soll. Weiterhin entsteht ein Ausbaupfad für Freiflächen-PV-Potenziale, der als Teil der Ausbaustrategie für Erneuerbare Energien in die Klimaschutzbemühungen der Stadt einfließt.

2 Methodik

2.1 Vorgehensweise

Der weitere Ausbau von Photovoltaik in Sachsen-Anhalt soll sich unter Berücksichtigung der Flächenkonkurrenz mit der landwirtschaftlichen Nutzung in der Freifläche innerhalb der Flächenkulisse des EEG 2017 (so auch im EEG 2023) auf Konversionsflächen sowie darüber hinaus auf Dachflächen fokussieren⁶. Die bedarfsgerechte Versorgung mit Strom aus Freiflächen-PV-Anlagen ist dadurch jedoch nicht allein erreichbar, weshalb auch andere genutzte Bereiche in Betracht zu ziehen sind. Dazu gehören auch landwirtschaftliche Flächen. Bei der Entscheidung über die Eignung und Auswahl der für Freiflächen-PV geeigneten Flächen sind eine Reihe von Kriterien und fachrechtlichen Vorgaben zu berücksichtigen.

Die Auswahlmethodik ist in enger Abstimmung zwischen der Stadt Dessau-Roßlau und Auftragnehmer erfolgt. Zunächst wurden sämtliche vorliegende Pläne, Konzepte und Informationen ausgewertet. Berücksichtigt wurden insbesondere folgende Dokumente:

- Klimaschutzkonzept Dessau-Roßlau vom 19.01.2010,
- Studie zur Ermittlung von Standorten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Dessau-Roßlau vom 14.06.2013 einschließlich Hinweise zur baurechtlichen Beurteilung der Zulässigkeit weiterer Anlagen in Bebauungsplänen vom 24.01.2014,
- Stadtentwicklungskonzept vom 11.07.2013 sowie die 1. Änderung vom 23.09.2015,

⁶ Klima- und Energiekonzept des Landes Sachsen-Anhalt von 2019, S. 83

- Übersicht der rechtswirksamen und in Aufstellung befindlichen Bebauungspläne für gewerbliche Anlagen,
- Übersichtskarten zu den relevanten Schutzgebieten des Natur- und Denkmalschutzes sowie des Wasserrechts
- Vorentwurf des Flächennutzungsplanes 2035 in der Fassung vom 12.05.2021,
- Landschaftsplan 2003 einschl. Fortschreibung 2014 und 2021,
- Vorgaben der Landes- und Regionalplanung
 - Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt vom 16. Februar 2011 (LEP-LSA 2010)
 - Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg vom 27.04.2019 (REP-ABW 2018)
 - Gemeinsamer Erlass des MLV und des MULE an die Landkreise und kreisfreien Städte zur Planung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Rundverfügung Nr. 09/2017) vom 30.06.2017
 - Handreichung für die Errichtung von großflächigen Photovoltaikanlagen und deren raumordnerische Bewertung in Sachsen-Anhalt vom 17.04.2020
 - Arbeitshilfe Raumplanerische Steuerung von großflächigen Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Kommunen Stand: Oktober 2021 / Dezember 2021
- Vollständige Geobasisdaten (Liegenschaftskataster) vom Stadtgebiet Dessau-Roßlau

Um den Auswahlprozess systematisch und transparent zu gestalten, wurde nach Auswertung der v. g. Unterlagen eine Auswahlmatrix (vgl. Kapitel Bewertungsmatrix) erstellt, die sich in die Hauptkategorien wie **Anthropogene Flächennutzung, Grünflächen, Naturschutz, Denkmalschutz, Gewässer, Bauleitplanung, Ackerzahl, Flächengröße, Landes- und Regionalplanung** und **zusätzliche Auswahlkriterien** gliedert.

Den Hauptkategorien werden verschiedene Unterkriterien zugeordnet nach denen zunächst Flächen ausgeschlossen werden können und ggf. im zweiten Schritt die Eignung im Einzelfall geprüft wird. Die angewandten Kriterien wurden unter Beteiligung relevanter Akteure der Stadtverwaltung, der Stadtwerke, einem regionalen Akteursnetzwerk sowie der Regionalen Planungsgemeinschaft in ergebnisoffenen Diskussionen abgestimmt. Um die Flächenauswahl durchzuführen, wurden verfügbare Geobasisdaten bereitgestellt und Schritt-für-Schritt anhand der im nachfolgenden Text dargestellten Auswahlmatrix GIS-basiert ausgewertet. Die Flächenauswahl wird daraufhin in die Fortschreibung des Freiflächen-PV-Konzepts integriert.

Dieses fortgeschriebene Konzept wird als Entwurf für Freiflächen-PV-Potenziale den Trägern öffentlicher Belange (TöB), der Öffentlichkeit und den städtischen Gremien zur Information und Beteiligung vorgestellt. Aus diesem Beteiligungsprozess werden die Auswahlkriterien und die Flächenauswahl entsprechend den Rückmeldungen zunächst geprüft, falls erforderlich einem Abwägungsprozess unterzogen und ggf. aktualisiert. Das Ergebnis wird in einer systematischen und transparenten Methodik zur Flächenauswahl dokumentiert.

Abschließend wird das fortgeschriebene Freiflächen-PV-Konzept den städtischen Gremien zur Beschlussfassung vorgelegt. Sobald die städtischen Gremien die Fortschreibung beschlossen haben, können die Inhalte in die Neuaufstellung des FNP übernommen werden. Mit Fertigstellung eines neuen FNP in dem Flächen für PV-Anlagen ausgewiesen sind, können über die Aufstellung von Bebauungsplänen, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen geschaffen werden.

2.2 Rechtsrahmen

Für die Erstellung der vorliegenden Konzeptfortschreibung erstreckt sich der zu beachtende Rechtsrahmen von den geltenden Regelungen auf Bundesebene wie dem Baugesetzbuch (BauGB), der Baunutzungsverordnung (BauNVO) und dem Raumordnungsgesetz (ROG) in den jeweils geltenden Fassungen, über zu Fachgesetzen aus bspw. den Bereichen des Umwelt- und Denkmalschutzrechts bis hin zu Vorgaben der Landes- und Regionalplanung.

2.2.1 Raumordnungsgesetz (ROG)

Großflächige Freiflächen-PV-Anlagen stehen auf Grund der hohen Flächenbelegung oft in Nutzungskonkurrenz zu anderen Raumnutzungen. Dabei sind zunächst die im ROG verankerten bundesrechtlichen Grundsätze der Raumordnung im Sinne der Leitvorstellung einer nachhaltigen Raumordnung in den Blick zu nehmen. Hierzu zählen insbesondere:

- Den räumlichen Erfordernissen für eine kostengünstige, sichere und umweltverträgliche Energieversorgung [...] ist Rechnung zu tragen. (§ 2 Nr. 4 Satz 5 ROG)
- Es sind die räumlichen Voraussetzungen für die Land- [...] -wirtschaft in ihrer Bedeutung für die Nahrungs- und Rohstoffproduktion zu erhalten oder zu schaffen. (§ 2 Nr. 4 Satz 7 ROG)
- Bei der Gestaltung räumlicher Nutzungen sind Naturgüter sparsam und schonend in Anspruch zu nehmen; [...]. (§ 2 Nr. 6 Satz 2 ROG)
- Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. (§ 1a Abs. 2 Satz 1 und 2 BauGB)

Darüber hinaus gilt grundsätzlich, dass die in der Verordnung über den Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt vom 16. Februar 2011 (LEP-LSA 2010), GVBl. LSA S. 160, gültig seit dem 12.03.2011 verankerten raumordnerischen Ziele von den Gemeinden, unabhängig von ihrer kommunalen Planungshoheit, bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung ihrer Bauleitpläne aufgrund bundeseinheitlicher Regelungen zu beachten sind (§§ 3 Abs. 1 Nr. 2, 4 Abs. 1 Satz 1 ROG, § 1 Abs. 4 BauGB). Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung sind hingegen in Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen (§§ 3 Abs. 1 Nr. 3 und 4, 4 Abs. 1 Satz 1 ROG).⁷

Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen sind, laut § 3 Abs. 1 S. 6 ROG, „Planungen einschließlich der Raumordnungspläne, Vorhaben und sonstige Maßnahmen, durch die Raum in Anspruch genommen oder die räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebietes beeinflusst wird, einschließlich des Einsatzes der hierfür vorgesehenen öffentlichen Finanzmittel“.

Die Beurteilung ob und ab wann eine Freiflächen-PV-Anlage raumbedeutsam ist, wird in den Bundesländern unterschiedlich beurteilt.

⁷ Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt: Photovoltaikanlagen – Handreichung für die Errichtung von großflächigen Photovoltaikfreiflächenanlagen und raumordnerische Bewertung in Sachsen-Anhalt vom 17.04.2020

In Sachsen-Anhalt sind Freiflächen-PV-Anlagen in der Regel raumbedeutsam und sollten mit der Landesplanung abgestimmt werden (MID Sachsen-Anhalt 2010, S. 49). **Vor allem ab drei Hektar geht man von einer Flächenrelevanz aus** (ebd.). Einem Schreiben des Ministeriums für Landesentwicklung und Verkehr von 2005 ist zu entnehmen, dass Raumordnungsverfahren schon ab einer Größe von zwei Hektar durchzuführen seien (Regionale Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg 2007, S. 4). Neuere Informationen liegen hierzu nicht vor.⁸

2.2.2 Baugesetzbuch (BauGB)

Wie bereits in Kapitel 1 erwähnt, dient das vorliegende Konzept als Handlungsgrundlage für die künftige Bauleitplanung. Die Ergebnisse sollen zunächst in den in Neuaufstellung befindlichen Flächennutzungsplan übernommen werden. Gemäß § 5 Abs. 1 BauGB sind im Flächennutzungsplan die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung für das ganze Gemeindegebiet nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in den Grundzügen darzustellen. Die Möglichkeiten der Darstellung werden in Abs. 2 konkretisiert. Von besonderer Bedeutung für das vorliegende Konzept ist hier § 5 Abs. 2 Nr. 2 b), wonach im FNP u.a. die Ausstattung des Gemeindegebietes mit Anlagen und Einrichtungen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren dargestellt werden kann. Hier kommt eine Darstellung als Sonderbaufläche für Freiflächen-PV in Frage.

Der Umfang dieser Flächen richtet sich, wie in § 5 Abs. 1 BauGB erwähnt, nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde. Als Planungshorizont wird im Allgemeinen von einem Zeitraum von etwa 15 Jahren ausgegangen. Im Falle von Freiflächen-PV kann der Energiebedarf in den kommenden 15 Jahren als Orientierungsgröße herangezogen werden. Auf die Ermittlung des Energiebedarfs wird in Kapitel 3 genauer eingegangen.

Mit dem *Gesetz zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht*, welches zum 01.01.2023 in Kraft getreten ist, sollen die Rahmenbedingungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien im Städtebaurecht verbessert werden. Bis zu diesem Zeitpunkt waren Freiflächen-PV-Anlagen vom Gesetzgeber – anders als Windenergieanlagen – nicht als privilegierte Anlagen im Außenbereich gem. § 35 Abs. 1 BauGB eingestuft. Auch die Möglichkeit der Zulassung als „sonstige Vorhaben“ im Einzelfall war nicht möglich, da bspw. die Errichtung und der Betrieb dieser Anlagen regelmäßig die öffentlichen Belange des Natur- oder Landschaftsschutzes sowie die Bodennutzung berührten. Somit war regelmäßig die Aufstellung eines (vorhabenbezogenen) Bebauungsplans erforderlich, der aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans zu entwickeln ist.

Mit der o.g. Gesetzesnovelle sind gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB fallen Freiflächen-PV-Anlagen auf einer Fläche längs von Autobahnen und mit zwei Hauptgleisen ausgebauten Schienenwegen des Übergeordneten Netzes im Sinne des § 2b des Allgemeinen Eisenbahngesetzes und in einer Entfernung zu diesen von bis zu 200 m (gemessen von äußeren Rand der Fahrbahn) in die Kategorie der privilegierten Vorhaben.

Für solche Vorhaben, die außerhalb des genannten 200-m-Korridors liegen, ist weiterhin die Aufstellung eines (vorhabenbezogenen) Bebauungsplans erforderlich. Soll im Zuge der Aufstellung eines Bebauungsplanes ein „Sondergebiet Photovoltaik“ (nach § 11 Abs. 2 BauNVO) festgesetzt werden, ist an dieser Stelle, soweit der rechtswirksame FNP etwas anderes festsetzt, auch die Darstellung einer entsprechenden Sonderbaufläche im Rahmen eines parallel zu führenden FNP-

⁸ KNE (2022): Anfrage Nr. 329 zur Raumbedeutsamkeit von Solarparken. Antwort vom 02. Februar 2022

Änderungsverfahrens erforderlich⁹. Die Aufstellung von üblicherweise vorhabenbezogenen Bebauungsplänen erfolgt im Regelverfahren mit Umweltprüfung, um die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für Freiflächen-PV-Anlagen zu schaffen. Mit der geplanten Neuaufstellung des FNP, wird für Bebauungspläne bereits die Flächenkulisse vorgegeben.

Während der Bearbeitung des vorliegenden Konzeptes wurde ein von der Bundesregierung eingebrachter Entwurf eines Gesetzes zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien in Städtebaurecht – Drucksache 20/4227 – vom Deutschen Bundestag in seiner 73. Sitzung am 01.12.2022 aufgrund der Beschlussempfehlung und des Berichtes des Ausschusses für Wohnen, Stadtentwicklung, Bauwesen und Kommunen – Drucksache 20/4704 – angenommen und als Gesetz beschlossen¹⁰. Das Gesetz wurde danach zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. I Nr. 6) geändert.

Im Einzelnen wurde u. a. der § 35 Abs. 1 Nr. 8 Baugesetzbuch (BauGB) im Artikel 1 dahingehend geändert, dass Anlagen zur Erzeugung solarer Strahlungsenergie nicht nur wie bisher in, an und auf Dach- und Außenwandflächen von zulässigerweise genutzten Gebäuden (unter der Bedingung, dass diese baulich untergeordnet sind) sondern nun auch *auf einer Fläche längs von Autobahnen oder Schienenwegen des übergeordneten Netzes im Sinne des § 2b des Allgemeinen Eisenbahngesetzes mit mindestens zwei Hauptgleisen und einer Entfernung zu diesen von bis zu 200 Metern, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn*, zulässig sind. Damit zählen FFPV-Anlagen, welche die v. g. Bedingungen erfüllen, zu den privilegierten Anlagen im Außenbereich. Ein Bauleitplanverfahren wäre danach unter bestimmten Voraussetzungen entbehrlich. Die von dieser Regelung betroffenen Flächen im Stadtgebiet von Dessau-Roßlau sind in Karte 32 mit dargestellt.

Weiterhin wurde im v. g. Gesetzesbeschluss unter Artikel 6 eine Änderung des § 37 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe c des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) gefasst, in der es wie folgt lautet:

Gebote bei den Ausschreibungen für Solaranlagen des ersten Segments dürfen nur für Anlagen abgegeben werden, die errichtet werden sollen auf einer Fläche, ...

... „c) die die in § 35 Abs. 1 Nr. 8 Buchstabe b des Baugesetzbuches genannten Voraussetzungen erfüllt, oder, soweit diese Voraussetzungen nicht vorliegen, die zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans längs von Autobahnen oder Schienenwegen lag, wenn die Freiflächenanlage in einer Entfernung von bis zu 500 Metern, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn, errichtet werden soll,“.

Mit der Änderung des § 37 Abs. 1 Nr. 2 c) EEG wird der maximal mögliche Korridor für Freiflächenanlagen von bisher 200 m auf 500 m angehoben. Voraussetzung dafür ist nach wie vor, dass für die betreffende Fläche zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplanes längs von Autobahnen und Schienenwegen lag.

Klarzustellen ist hierbei jedoch, dass die „neue“ Privilegierung gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB (200 m – Korridor an Autobahnen und Schienenwegen) nicht im Widerspruch zum 500 m - Korridor aus dem § 37 des EEG steht. Letzterer zielt in erster Linie auf die Möglichkeit der Gebotsabgabe bei den Ausschreibungen für Solaranlagen des ersten Segments und nicht auf die Privilegierung ab.

⁹ Auf den rechtlichen Zusammenhang zwischen dem Freiflächen-PV-Konzept, dem FNP und dem Bebauungsplan wurde bereits in Kapitel 1 „Ausgangssituation“ eingegangen.

¹⁰ Gesetz zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht, Gesetzesbeschluss des Deutschen Bundestages – Drucksache 638/22 –

2.2.3 Baunutzungsverordnung (BauNVO)

Die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von Freiflächen-PV-Anlagen, die im Außenbereich als selbstständige Anlagen errichtet werden sollen, erfordert immer eine gemeindliche Bauleitplanung. Für die Aufstellung oder Änderung eines Bebauungsplanes sowie für eine ggf. erforderliche Änderung des Flächennutzungsplanes bietet sich für die entsprechende Festsetzung bzw. Darstellung der Art der baulichen Nutzung ein "Sonstiges Sondergebiet" i. S. des § 11 Abs. 2 BauNVO an. Danach kommen insbesondere "Gebiete für Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien, wie Wind- und Sonnenenergie, dienen" in Betracht. Nach § 11 Abs. 2 Nr. 1 sind für die Festsetzung eines Sondergebietes zudem die Zweckbestimmung und die Art der Nutzung darzustellen und festzusetzen. Als Zweckbestimmung kommt in der Regel ein "Sondergebiet für freistehende Photovoltaik-Freiflächenanlagen" infrage. Mit einer solchen Festsetzung wird dem Erfordernis in § 37 Abs. 2 Satz 2 Nr. 1 i.V. mit § 33 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 EEG 2017 entsprechend Rechnung getragen.

Alternativ käme noch eine planungsrechtliche Festsetzung als "Versorgungsfläche" gem. § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB in Betracht.

Freiflächen-PV-Anlagen können auch in Gewerbe- und Industriegebieten zulässig sein, sofern der Bebauungsplan festsetzt, dass "Gewerbebetriebe aller Art" zulässig sind. (siehe hierzu diverse Urteile von Verwaltungsgerichten).

2.2.4 Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP-LSA 2010)

Für die Errichtung und den Betrieb von Freiflächen-PV-Anlagen gilt neben der Beachtung der Rechtsvorschriften auf Bundesebene die Verordnung über den Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt vom 16.02.2011 (LEP-LSA 2010), GVBl. LSA S. 160, gültig seit dem 12.03.2011. Dabei stellen die raumordnerischen Ziele des LEP-LSA 2010 verbindliche Vorgaben dar und sind von den Gemeinden in Ausübung ihrer kommunalen Planungshoheit bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung ihrer Bauleitpläne aufgrund bundeseinheitlicher Regelungen zu beachten (§§ 3 Abs. 1 Nr. 2, 4 Abs. 1 Satz 1 ROG, § 1 Abs. 4 BauGB).

Nach den Festlegungen des LEP-LSA 2010 sind bei der Errichtung und dem Betrieb von Freiflächen-PV-Anlagen insbesondere folgende Ziele (Z) und Grundsätze (G) zu beachten resp. zu berücksichtigen:

Z 103: „Es ist sicherzustellen, dass Energie stets in ausreichender Menge, kostengünstig, sicher und umweltschonend in allen Landesteilen zur Verfügung steht. Dabei sind insbesondere die Möglichkeiten für den Einsatz erneuerbarer Energien auszuschöpfen und die Energieeffizienz zu verbessern.“

Z 115: „Photovoltaikfreiflächenanlagen sind in der Regel raumbedeutsam und bedürfen vor ihrer Genehmigung einer landesplanerischen Abstimmung. Dabei ist insbesondere ihre Wirkung auf das Landschaftsbild, den Naturhaushalt und die baubedingte Störung des Bodenhaushalts zu prüfen.“

Neben dem v. g. Ziel 115 des LEP-LSA 2010 kommen hier weitere Ziele und Grundsätze der Landes- und Regionalplanung in Betracht:

G 48: „Die Vorrangstandorte für Industrie und Gewerbe werden räumlich gesichert, um infrastrukturell gut erschlossene Standorte für Industrieansiedlungen vorzuhalten.

Sie sollen für die Errichtung von Photovoltaikfreiflächenanlagen nicht zur Verfügung stehen.“

G 84: „Photovoltaikfreiflächenanlagen sollen vorrangig auf bereits versiegelten oder Konversionsflächen errichtet werden.“

G 85: „Die Errichtung von Photovoltaikfreiflächenanlagen auf landwirtschaftlich genutzter Fläche sollte weitestgehend vermieden werden.“

2.2.5 Regionaler Entwicklungsplan Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg 2018 (REP A-B-W)

Über die Vorgaben der Landesplanung hinaus sind weitere relevante raumordnerische Festlegungen auf Ebene der Regionalplanung, hier aus dem Regionalen Entwicklungsplan der Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (REP A-B-W), maßgeblich.

Für den Regionalen Entwicklungsplan der Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (REP A-B-W) mit den Planinhalten „Raumstruktur, Standortpotenziale, technische Infrastruktur und Freiraumstruktur“ gelten die Grundsätze der Raumordnung gemäß § 2 ROG und § 4 LEntwG LSA.

Zu den o. g. Zielen und Grundsätzen der Landesplanung sind ergänzend noch die ebenfalls zu beachtenden nachfolgend aufgeführten Ziele der Regionalplanung (REP A-B-W) zu nennen:

Z 3: In den Vorrangstandorten für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen und regional bedeutsamen Standorten für Industrie und Gewerbe ist die bauleitplanerische Festsetzung von Bauflächen für Photovoltaikfreiflächenanlagen unzulässig. Darüber hinaus ist im Falle der verbindlichen Bauleitplanung die Festsetzung der Gebietsart Gewerbe- bzw. Industriegebiet zulässig, wobei die Errichtung von raumbedeutsamen Photovoltaikfreiflächenanlagen als Gewerbebetriebe aller Art durch textliche Festsetzung auszuschließen ist.

Z 9: In den Vorrangstandorten für landesbedeutsame Verkehrsanlagen ist die bauleitplanerische Festsetzung von Bauflächen für Photovoltaikfreiflächenanlagen unzulässig. Darüber hinaus ist im Falle der verbindlichen Bauleitplanung die Festsetzung der Gebietsart Gewerbe- bzw. Industriegebiet zulässig, wobei die Errichtung von raumbedeutsamen Photovoltaikfreiflächenanlagen als Gewerbebetriebe aller Art durch textliche Festsetzung auszuschließen ist.

Danach stehen bei der Auswahl von geeigneten Flächen für großflächige Photovoltaikfreiflächenanlagen folgende Ziele der Raumordnung des LEP-LSA 2010, des Regionalen Entwicklungsplans 2018 und des Sachlichen Teilplan Wind (STP Wind 2018) entgegen:

- Vorranggebiete für Natur und Landschaft
- Vorranggebiete für Hochwasserschutz
- Vorranggebiete für Landwirtschaft
- Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung
- Vorranggebiete für Forstwirtschaft
- Vorrangstandorte für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen und regional bedeutsame Vorrangstandorte für Industrie und Gewerbe
- Vorrangstandorte für landesbedeutsame Verkehrsanlagen

- Vorrangstandorte für militärische Anlagen
- Vorranggebiete für die Nutzung der Windenergie mit der Wirkung von Eignungsgebieten

Eine Besonderheit in Sachsen-Anhalt sind die Randbedingungen für Industrie- und Gewerbegebiete. Einerseits kann der Betrieb einer PV-Anlage als Betrieb gewerblicher Art gewertet werden. Damit ist die Errichtung einer Freiflächen-PV-Anlage in einem Industrie- und Gewerbegebiet bauplanungsrechtlich zulässig. Andererseits schließen die Vorgaben der Landes- und Regionalplanung für landes- und regionalbedeutsamen Industrie- und Gewerbegebieten die Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen an Vorrangstandorten jedoch aus. Begründet wird dies durch das Ziel, in den Industrie- und Gewerbeflächen arbeitsplatzintensive Unternehmen anzusiedeln. Hierfür sind Erschließungsmaßnahmen erforderlich, die für PV-Anlagen nicht notwendig sind. Außerdem wird mit der Ansiedlung von Unternehmen als Industrie-, Gewerbe-, Handels- oder Dienstleistungsunternehmen die Schaffung von Arbeitsflächen und Erzielung regionaler Wertschöpfung erwartet. Die Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen erfüllt diese Ziele nicht. Ausnahmen zum Bau von Freiflächen-PV-Anlagen in landesbedeutsamen Industrie- und Gewerbeflächen und regional bedeutsamen Standorten für Industrie und Gewerbe sind nach der Handreichung des Ministeriums für Landesentwicklung und Verkehr vom 17.04.2020¹¹ in Klein- und Splitterflächen möglich, soweit diese aufgrund von unattraktiver Form und Lage nicht für die Ansiedlung von Unternehmen geeignet sind soweit nachweislich keine Vermarktung für Industrie/Gewerbe möglich ist.

Nach Rücksprache mit der Regionalen Planungsgemeinschaft ist jedoch die Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen in landesbedeutsamen Industrie- und Gewerbegebieten nicht genehmigungsfähig, da die landesplanerischen Vorgaben streng ausgelegt werden. Die Vorhaltung dieser Flächen für die Ansiedlung von arbeitsplatzintensiven und/oder erheblich störenden Industrie- und Gewerbegebieten, die auf die gute Lagegunst und Erschließung angewiesen sind, liegt im vorrangigen Interesse der Landes- und Regionalplanung. In Bebauungsplänen ist daher die Errichtung raumbedeutsamer Freiflächen-PV-Anlagen grundsätzlich auszuschließen. Gemäß einer Handreichung für die Errichtung von großflächigen Photovoltaikfreiflächenanlagen und deren raumordnerischer Bewertung der oberen Landesentwicklungsbehörde vom April 2020 bestehen jedoch Möglichkeiten für planungsrechtliche Ausnahmen. Diese gelten für Klein- und Splitterflächen, die aufgrund der Kriterien:

- a) unattraktive Form für die bauliche Nutzung und/oder
- b) räumliche Lage auf dem Grundstück und/oder
- c) schlechte Verkehrsanbindung

der betroffenen Einzelfläche als ungeeignet für die Ansiedlung von Industrieunternehmen und arbeitsplatzintensivem Gewerbe erscheinen. In diesen Fällen kann entgegen der o.g. raumordnerischen Intention dennoch die Errichtung von großflächigen Freiflächen-PV-Anlagen planungsrechtlich ermöglicht werden.¹² Die genannten Kriterien wurden bei der Bewertung der Potenzial in den Vorrangstandorten für Industrie und Gewerbe (siehe Kapitel 4.8) entsprechend berücksichtigt.

¹¹ Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt: Photovoltaikfreiflächenanlagen - Handreichung für die Errichtung von großflächigen Photovoltaikfreiflächenanlagen und deren raumordnerische Bewertung in Sachsen-Anhalt vom 17.04.2020

¹² vgl. Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt: Photovoltaikfreiflächenanlagen – Handreichung für die Errichtung von großflächigen Photovoltaikfreiflächenanlagen und deren raumordnerische Bewertung in Sachsen-Anhalt vom 17.04.2020. S. 6

Der Bau von Freiflächen-PV-Anlagen auf diesen Teilflächen von Vorrangstandorten erscheint insbesondere dann nachhaltig und wirtschaftlich, wenn sich in räumlicher Nähe Industrie oder Gewerbe mit entsprechendem Energiebedarf befindet und somit ein direkter Abnehmer der regenerativen Energie vorhanden ist. Hier kommen auch die wirtschaftlichen Vorteile der Nähe zwischen Erzeuger und Verbraucher zum Tragen.

Auch die aktuellen Entwicklungen sind für die Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen in räumlicher Nähe zu Industrie- und Gewerbeunternehmen von Bedeutung, u.a. aufgrund folgender Argumente:

- Preisentwicklungen von fossilen Energieträgern,
- mögliche drohende Lieferengpässe fossiler Energieträger und
- Zielsetzung von Unternehmen zum klimaneutralen Wirtschaften.

Abgesehen von den landes- und regionalplanerischen Vorgaben wird die potentielle Flächenkulisse für Freiflächen-PV-Anlagen maßgeblich auch durch einschlägige Fachgesetze mitbestimmt. So stehen bspw. Schutzgebiete des Naturschutzrechts, Überschwemmungsgebiete oder bedeutende Gebiete des Denkmalschutzes von vornherein nicht für die Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen zur Verfügung. Auf die einzelnen Ausschlusskriterien wird im nachfolgenden Kapitel zur Bewertungsmatrix genauer eingegangen.

2.3 Bewertungsmatrix

Für die letztendliche Auswahl an geeigneten Fläche wurde unter Berücksichtigung der fachrechtlichen Rahmenbedingungen eine Bewertungsmatrix entwickelt, aus welcher sich die Flächeneignung wiedergibt. Zu berücksichtigen sind hier die Kategorien:

- die bestehende Flächennutzung
- Vorgaben des Naturschutzes
- Vorgaben des Denkmalschutzes
- Vorgaben des Wasserrechts
- die Ackerzahl bzw. Ertragsfähigkeit
- Vorgaben der Landes- und Regionalplanung
- Flächengröße.

Die vollständige Bewertungsmatrix mit den zugehörigen Unterkategorien ist dem Konzept als Anlage 1 beigelegt.

Mit der Anwendung der Bewertungsmatrix sollen die bestehenden Potenziale für Freiflächen-PV-Anlagen neu zu bewertetet und dabei vorliegende Studien, Gutachten und die Strategien der Stadt und Interessen der verschiedenen Vor-Ort-Akteure in den Prozess mit aufgenommen werden. Die Bewertung der Freiflächen-PV-Potenziale erfolgt dabei systematisch und transparent, um den Ausbau der Anlagen unter Beachtung der rechtlichen Rahmenbedingungen zu ermöglichen.

Die relevanten Kategorien und Kriterien werden nach ihrem Potential als PV-Freifläche unterschieden in geeignet, Einzelfallprüfung und ungeeignet.

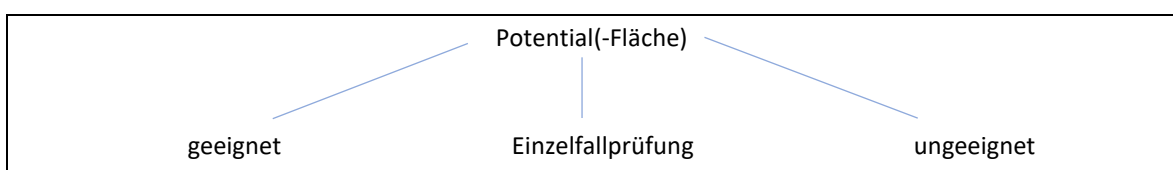


Abbildung 3 – Klassifizierung der Flächen für PV-Potentiale

Die Bezeichnung „geeignet“ wird dann vergeben, wenn die Flächen dieser Kategorie uneingeschränkt für die Bebauung mit Freiflächen-PV nutzbar sind.

Als „ungeeignet“ werden solche Flächen eingestuft, die in keinem Fall für eine Bebauung mit Freiflächen-PV-Anlagen zur Verfügung stehen. Die Flächennutzung bzw. deren rechtlicher Status steht im Widerspruch zu einer Ausweisung als Standort für Freiflächen-PV-Anlagen.

Die Flächen mit der Einstufung „Einzelfallprüfung“ müssen in jedem Fall gesondert betrachtet werden. Auf diesen Flächen müssen die jeweiligen Bedingungen genau geprüft werden und es muss im Einzelfall entschieden werden, ob diese für die Errichtung einer Freiflächen-PV-Anlage oder andere Nutzungsarten vorgehalten werden muss. Besondere Kriterien, die für eine Bebauung sprechen, können zum Beispiel eine Nähe zu großen Stromabnehmern sein oder eine Splitterfläche, die keine andere Nutzung ermöglicht (siehe hierzu auch Kapitel 4).

Die Tabelle 1 gliedert sich in neun Kategorien, die mögliche Landnutzungen ebenso berücksichtigt wie Natur- und Denkmalschutzflächen, Themen aus den Landes- und Regionalentwicklungsplänen sowie flächenspezifische Kriterien.

In der Kategorie „Anthropogene Flächennutzung“ sind Gemeinbedarfs-, Wohn- und Mischgebietsflächen, Sonderbauflächen sowie sämtliche Verkehrsflächen als auch Wald und forstwirtschaftliche Flächen als ungeeignet eingestuft.

Für Verkehrsflächen besteht bei Bahn- und Straßenverkehrsflächen die Besonderheit, dass nach dem Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2021) Anlagen gefördert werden, wenn diese in einem 200 m Streifen entlang der Trassen errichtet werden. Dabei ist ein 15 m breiter Korridor entlang von Autobahnen und Schienenwegen freizuhalten. Dieser 15 m Streifen ist im Rahmen der Flächenauswahl und in der Bewertungsmatrix zur Flächenauswahl in der Spalte „Puffer (Abstand)“ vermerkt. Dieser 15 m breite Korridor wurde im EEG 2021 neu eingeführt. Gemäß der Gesetzesbegründung diene er dazu, „aus Gründen des Naturschutzes angesichts der Ausweitung der Flächenkulisse weiterhin Flächen für die Wanderung von Tieren, insbesondere von größeren Säugetieren, freizuhalten“¹³. Die Freihaltung des Korridors gilt für Anlagen seit dem 01.01.2021 parallel an Autobahnen und Schienenwegen. Allerdings ist die Lage des Korridors innerhalb des 200 m Streifens frei wählbar. Mit der Novellierung des EEG 2023 wird dieser Anlagenstreifen auf 500 m erweitert.

Wie im Kapitel 2.2.2 bereits beschrieben hat der Deutsche Bundestag am 01.12.2022 den Entwurf eines Gesetzes zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht angenommen und beschlossen. Das Gesetz ist am 01. Januar 2023 in Kraft getreten. Danach sollen Vorhaben zur Herstellung oder Speicherung von Wasserstoff aus erneuerbaren Energien sowie Freiflächen-PV-Anlagen unter bestimmten Voraussetzungen im Außenbereich künftig privilegiert zulässig sein. Der bereits im EEG 2021 geförderte Freiflächen-PV-Anlagenstreifen von 200 m längs an Autobahnen und Schienenwegen, wurde nun augenscheinlich in den § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB übernommen. Freiflächen-PV-Anlagen sind damit im Außenbereich nicht grundsätzlich planbedürftig. Maßgeblich ist hierbei ob sich die Lage der PV-Anlage innerhalb des zulässigen Anlagestreifens längs an Autobahnen oder Schienenwegen befindet. Als Besonderheit sei erwähnt, dass die Privilegierung an Schienenwegen nur dann erfüllt ist, wenn es sich um ein übergeordnetes Schienennetz im Sinne des § 2b des Allgemeinen Eisenbahngesetzes mit mindestens zwei Hauptgleisen handelt. Die durch die Änderung des § 35 BauGB betreffenden Bereiche (200-m-Korridore) werden in Karte 32 dargestellt.

¹³ Gesetzesentwurf zur Änderung des EEG 2017 - Bundestags-Drucksache 19/23482, S. 113, zu Nummer 45

Bei der weiteren Beurteilung wurden die landwirtschaftlichen Flächen zunächst als geeignet eingestuft, wobei zu einem späteren Zeitpunkt noch eine Unterscheidung anhand der Ackerzahl erfolgt. Dies soll gewährleisten, dass besonders ertragreiche Ackerflächen stärker vor einer Bebauung mit Freiflächen-PV geschützt werden

Gewerblich genutzte Flächen bzw. Industrie- und Gewerbegebiete werden aufgrund der landes- und regionalplanerischen Vorgaben und den vorgesehenen Ausnahmen der Einzelfallprüfung zugeschrieben.

Außerdem werden auch Störfallbetriebe und Flächen für Ver- und Entsorgung zur Einzelfallprüfung zugeordnet, da die Eignung der un bebauten Teilflächen, die Störfallbetrieben zugeordnet sind, in Bezug auf die von den Störfallbetrieben ausgehenden Gefahren, separat betrachtet werden müssen.

In der Kategorie „Grünflächen“ sind Parkanlagen, Dauerkleingärten, Sportplätze, Friedhöfe und Gehölzflächen, die alle als ungeeignet eingestuft werden. Sonstige Grünflächen, wie zum Beispiel die im Rahmen des Stadtumbaus durch Land und Bund geförderten Flächen des späteren Bundesprojektes „Städte wagen Wildnis“ oder ggf. auch Flächen für Straßenbegleitgrün, können hier in Frage kommen und unterliegen der Einzelfallprüfung. Aufgrund besonderer Standortanforderungen für bedeutende Gewerbebetriebe sowie relevante Einrichtungen der Daseinsvorsorge, ist es grundsätzlich denkbar, von der Ausschlusswirkungen der Gehölzflächen abzuweichen und diese in maßvollen Umfang für Freiflächen-PV zu nutzen.

In der Kategorie „Naturschutz“ sind keine Flächen uneingeschränkt als geeignet bewertet worden. Kompensationsflächen, Naturschutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope, NATURA-2000-Gebiete sowie flächenhafte Naturdenkmale werden als ungeeignet eingestuft. Landschaftsschutzgebiete, Flächen im Biosphärenreservat Mittelelbe sowie Naturparks sind einer Einzelfallprüfung zu unterziehen.

Bei den denkmalschutzfachlichen Belangen wurde die Kernzone der UNESCO-Welterbestätte „Dessau-Wörlitzer-Gartenreich“ als „ungeeignet“ eingestuft. Die Pufferzone sowie die Denkmalsbereiche Kulturlandschaft Gartenreich Dessau-Wörlitz und Ortslage Mosigkau müssen dagegen einer Einzelfallbetrachtung unterzogen werden.

In der Kategorie „Gewässer“ sind die Wasserflächen, der Hafen, die Überschwemmungsgebiete mit einem HQ 100 sowie die Wasserschutzgebietszonen 1 und 2 als ungeeignet eingestuft. Die Überschwemmungsgebiete mit einem HQ 200 und das Wasserschutzgebiet der Zone 3 werden als Flächen zur Einzelfallprüfung bewertet.

Wie oben bereits erwähnt, werden die landwirtschaftlichen Flächen und deren Ertragspotential genauer betrachtet. Die hierfür verwendete Ackerzahl, wird dem durch das Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVermGeo LSA) erstellte Liegenschaftskataster entnommen. In der Kategorie „Ackerzahl“ wird genauer auf das landwirtschaftlich nutzbare Potential der Flächen anhand der Ackerzahl eingegangen. Die Ackerzahl bemisst die Qualität einer Ackerfläche. Sie wird ausgehend von der Bodenzahl durch Zu- und Abschläge auf Grund von wertbeeinflussenden Einwirkfaktoren oder ausgewählter Landschaftsmerkmale wie bspw. Hangneigung oder Waldschatten ermittelt. Die Festlegung der Ackerzahl erfolgt in Sachsen-Anhalt durch die oberste Finanzbehörde des Landes Sachsen-Anhalt.

Um eine differenzierte Betrachtung der landwirtschaftlich genutzten Flächen und der für Freiflächen-PV geeigneten Flächen unter Berücksichtigung des jeweiligen lokalen Ertragspotentials vornehmen zu können, wurden folgende Schwellenwertgrenzen festgelegt:

„geringes Ertragspotential (< 25)“

„mittleres Ertragspotential (25 - 40)“

„hohes Ertragspotential (> 40)“

Landwirtschaftliche Flächen mit einer Ackerzahl kleiner als 25 sind aufgrund ihrer geringen zu erwartenden Erträge für eine Nutzung von Freiflächen-PV geeignet. Mittlere Ackerzahlen von 25 bis 40 sind im Einzelfall zu prüfen. Hohe Ackerzahlen mit einem Wert von größer 40 sind ungeeignet, da hier die Landwirtschaft aufgrund der hohen Ertragsfähigkeit zu bevorzugen ist. Wie bei den Gehölzen, kann jedoch auch hier eine weitere genauere Betrachtung erfolgen (siehe Kapitel 4.6).

Als weitere Kategorie wird die „Flächengröße“ betrachtet. Flächen, die kleiner als 0,5 ha sind, sind aufgrund des geringen nutzbaren Potentials als ungeeignet eingestuft. Flächen größer gleich 0,5 ha sind im Einzelfall zu prüfen, wenn ein Verbraucher oder eine Hoch-/Mittelspannung in einem Umkreis 500 m vorhanden ist. Alle Flächen, die größer als 1 ha sind, sind nach der Methodik als geeignet eingestuft.

Da kleinere Freiflächen-PV-Anlagen nur unter idealen Bedingungen (einfache Planung, direkter Stromanschluss, geringe Pacht) rentabel realisierbar sind, eignen sich kleinere Flächen (hier 1 bis 5 ha) lediglich in einem Abstand von maximal 50 m zum nächsten Leitungsnetz. Größere Flächen / Anlagen rentieren sich auch noch bei weiteren Entfernungen zum Netzanschlusspunkt.

In der Kategorie „Landes- und Regionalplanung“ werden die Vorgaben aus dem LEP 2010 und dem RPG A-B-W 2018 zusammengefasst und dargestellt. Als ungeeignete Standorte werden eingestuft:

- Vorranggebiete für Natur und Landschaft
- Vorranggebiete für den Hochwasserschutz
- Vorranggebiete für die Nutzung der Windenergie mit der Wirkung von Eignungsgebieten

Im Rahmen einer Einzelfallprüfung wurden folgende Standorte klassifiziert:

- Landes- und Regionalbedeutsame Vorrangstandorte für Industrie- und Gewerbe
- Vorbehaltsgebiet für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems
- Vorbehaltsgebiet für den Hochwasserschutz
- Vorranggebiet für Landwirtschaft
- Vorranggebiet für Wassergewinnung
- Vorbehaltsgebiet für Tourismus und Erholung
- Vorbehaltsgebiet für Kultur und Denkmalpflege

Als potentiell geeignet werden nur die Vorranggebiete für Wassergewinnung eingestuft.

3 Ermittlung des Energiebedarfs (Kenn-/ Bedarfswerte)

Eine standardisierte einheitliche Herangehensweise zur Erarbeitung einer Energiewendeplanung ist bundesweit nicht geregelt. Zudem bestehen in den einzelnen Bundesländern unterschiedliche Regelungen und Vorgaben auf der Ebenen der Landes- und Regionalplanung. Damit stellt eine solche Planung immer eine auf die jeweiligen Bedürfnisse der Stadt oder Kommune (i.S.d. § 5 Abs. 1 BauGB) gerichtete standortbezogene Fachplanung anhand konkreter Kenn- und Bedarfsenergiewerte dar.

Um potentiell geeignete Freiflächen für die Gewinnung von elektrischer Energie im Sinne von Photovoltaikanlagen perspektivisch festzusetzen, ist es u. a. erforderlich den voraussichtlichen tatsächlichen Strombedarf für Dessau-Roßlau als Referenzwert zu ermitteln, um darauf aufbauend nachvollziehbare Flächenbedarfswerte zu ermitteln. Dafür wurde auf ein Berechnungsprogramm (Stakeholder-Empowerment-Tool) der Reiner Lemoine Institut gGmbH¹⁴ zurückgegriffen, welches den aus 20 Gemeinden bestehenden Planungsraum Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (ABW) umfasst und hierbei entsprechend belastbare Kennwerte zur Thematik der erneuerbaren Energien abbildet. Das heißt, es werden beispielsweise energiebezogene Daten, wie Bevölkerungsdichte, installierte Leistung erneuerbarer Energieanlagen oder auch der Strombedarf, gemeindebezogen dargestellt.

Darauf Bezug nehmend setzt sich, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt, der jährliche Strombedarf von Dessau-Roßlau in Gigawattstunden (GWh) aus den Sektoren Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD), Landwirtschaft und Industrie mit einem Gesamtbedarf von 544 GWh zum Stichtag 31.12.2018 zusammen¹⁵. Dabei handelt es sich um einen Nettostromverbrauch (d. h. Übertragungsverluste und Kraftwerkseigenverbräuche werden darin nicht berücksichtigt).

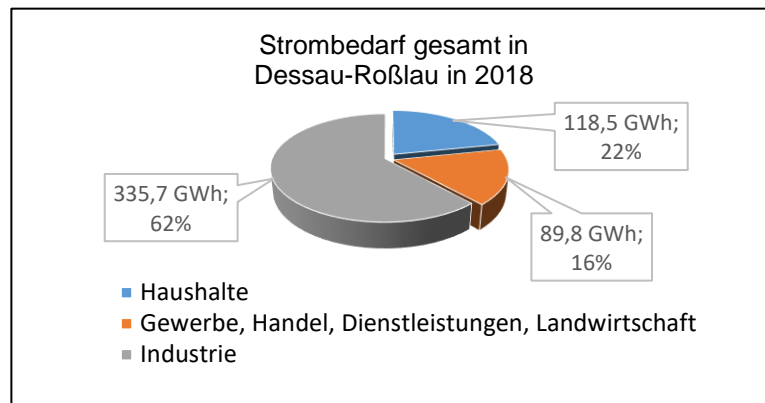


Abbildung 4 – Strombedarf Dessau-Roßlau zum Stichtag 31.12.2018

In Dessau-Roßlau wurde im Jahr 2018 der jährlich bilanzierte Anteil erneuerbar produzierter Energiemenge (Windenergie, Photovoltaik, Wasserkraft) am Strombedarf der Sektoren Haushalte, GHD (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen), Landwirtschaft und Industrie in Höhe von 11 % (netto) gedeckt. Im Bundesvergleich wurde im Jahr 2017 ein Prozentsatz von 40,74 % des Nettostromverbrauchs durch erneuerbare Energien gedeckt.

Der Strombedarf je Einwohner in Dessau-Roßlau in den Sektoren Haushalte, GHD (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen), Landwirtschaft und Industrie lag im Jahr 2018 bei 6.625 kWh pro Einwohner. Auch hierbei handelt es um den Nettostrombedarf. Aus der folgenden Abbildung 5 wird deutlich, dass der Sektor „Haushalte“ mit durchschnittlich 1.443 kWh und der Sektor „GHD und Landwirtschaft“ mit durchschnittlich 1.093 kWh nur einen gemeinsamen Anteil von 38 % am Netto-Strombedarf aufweisen. Der überwiegende Anteil (62 %) des Stromverbrauchs wird in der Industrie benötigt.

¹⁴ Reiner Lemoine Institut gGmbH: Regionaler Energiebalancekreis Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg, Stand 2019. URL: https://wam.rl-institut.de/stemp_abw/

¹⁵ Aktuellere Daten sind nicht vorhanden.

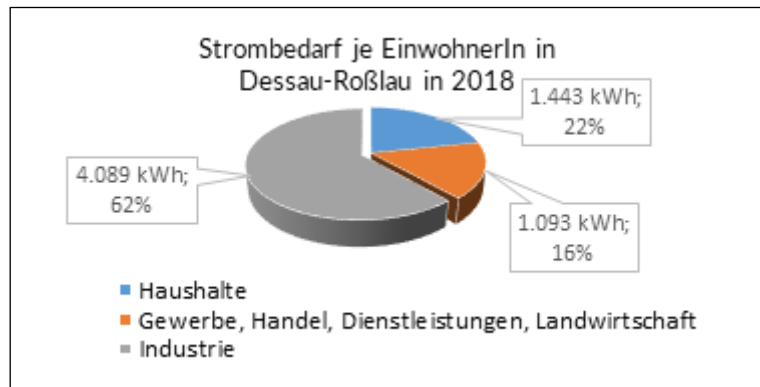


Abbildung 5 – Strombedarf je Einwohner in Dessau-Roßlau zum Stichtag 31.12.2018

Mit Blick auf den durchschnittlichen Strombedarf von 6.625 kWh pro Einwohner, ermittelt aus allen v. g. Sektoren in Dessau-Roßlau, wurde im Vergleich dazu in der Region ABW im Schnitt 6.953 kWh pro Einwohner und bezogen auf ganz Deutschland im Schnitt 6.401,6 kWh pro Einwohner verbraucht.

Zur Ermittlung des gesamten Strombedarfs für Dessau-Roßlau auf Basis der aktuellen Einwohner mit Hauptwohnung (Stichtag 31.12.2022) wurde folgende Berechnung aufgestellt:

$$\begin{array}{rcl}
 6.625 \text{ kWh} & & 80.209 \text{ EW} & & 531.384.625 \text{ kWh} \\
 \text{Strombedarf} & & \text{Einwohner} & & \text{Gesamtstrombedarf von} \\
 \text{pro Einwohner/Jahr} & \times & \text{von Dessau-Roßlau} & = & \text{Dessau-Roßlau im Jahr} \\
 (= \text{Referenzwert}) & & (\text{Stichtag } 30.09.2022) & &
 \end{array}$$

1 kWp \triangleq 1.000 kWh \triangleq 1 MWh
 1 MWp \triangleq 1.000 MWh \triangleq 1 GWh
 Die Umrechnung von 1 kWh \triangleq rd. 0,001 MWh und 1 MWh \triangleq rd. 0,001 GWh

Auf den Gesamtverbrauch von Dessau-Roßlau bezogen ergibt sich damit:

$$531.384.625 \text{ kWh} \triangleq 531.384,625 \text{ MWh} \triangleq 531,385 \text{ GWh/Jahr}$$

Der Gesamtstrombedarf für Dessau-Roßlau beträgt danach rd. 530 GWh. Gemäß der 7. regionalisierten Bevölkerungsprognose des Landes Sachsen-Anhalt ist bis zum Jahr 2035 mit einem Rückgang der Bevölkerung auf 65.775 Einwohner zu rechnen. Unter Berücksichtigung des o.g. Pro-Kopf-Strombedarfs entspräche dies einem Gesamtstrombedarf von rd. 435,7 GWh. Aufgrund aktueller angestrebter Entwicklungen wie der Digitalisierung, Förderung der Elektromobilität, Wärmeerzeugung aus Elektrizität oder Ansiedlung neuer Unternehmen sollte jedoch von einem zunehmenden Pro-Kopf-Strombedarf ausgegangen werden. Daher bildet der Gesamtstrombedarf von rd. 530 GWh weiterhin die Grundlage für die weiteren Berechnungen zum Flächenbedarf. Um die Nennleistung von 530 GWh allein durch Photovoltaikanlagen zu erzeugen, sind potentiell geeignete Flächen (Freiflächen, Dach- und Fassadenflächen u. ä.) erforderlich.

Erfahrungsgemäß wird von einem Energieertrag einer neuen PV-Anlage liegt von ca. 1 MW_p/ha ausgegangen. Beim Betrieb von PV-Freiflächenanlagen treten jedoch Verluste durch bspw. erhöhte Betriebstemperaturen, ungünstige Einstrahlungsbedingungen bzgl. Intensität, Spektrum und Einfallswinkel, Verschmutzung, Verschattung, Schneeeauflage, Leitungswiderstände, Wandlungsverluste im Wechselrichter, Spitzenkappung des Wechselrichters und ggf. Ausfallzeiten bei Störungen auf, was sich somit auf die Effizienz der Module auswirkt. Für die Berechnung des Flächenbedarfes für PV-Anlagen wird, wovon auch im Leitfaden des Fraunhofer Institutes für Solare

Energiesysteme¹⁶ ausgegangen wird, ein durchschnittlicher jährlicher Stromertrag von 980 [MWh/(ha · a)] angenommen.

Der effektive Flächenbedarf für Photovoltaikanlagen bezogen auf den Gesamtstrombedarf (aus den Sektoren Haushalte, GHD (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen), Landwirtschaft und Industrie) von Dessau-Roßlau errechnet sich danach wie folgt:

$$\begin{array}{r} 531.384,625 \text{ MWh (Strombedarf gesamt)} \\ \hline 980 \text{ [MWh/(ha \cdot a)] (Stromertrag)} \end{array} = \mathbf{542,23 \text{ ha (Flächenbedarf)}}$$

Der rechnerisch erforderliche Flächenbedarf, um jährlich rd. 530 GWh Strom durch Freiflächen-PV-Anlagen zu erzeugen, beträgt rd. 542 ha.¹⁷ Die ermittelten potentiell geeigneten Flächen im Stadtgebiet Dessau-Roßlau werden im nachfolgenden Kapitel 4 abgebildet.

4 Ergebnisse

4.1 Freiflächen-PV-Potenziale

Grundlage der Flächenermittlung auf Basis der Bewertungsmatrix bilden die jeweiligen thematischen Geodaten. Dabei wurde auf vorhandene Daten aus dem Vorentwurf des Flächennutzungsplans, dem Landschaftsplan-Entwurf, dem Landesentwicklungsplan, Regionalplan der Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg, Fachämtern auf Landesebene sowie dem amtlichen Liegenschaftskataster (ALKIS) zurückgegriffen. Mit dem Vorliegen der thematischen Geodaten, sind die Voraussetzungen gegeben, um eine nachvollziehbare Analyse der Flächeneignung durchzuführen.

Für die Anwendung der Bewertungsmatrix wurden die Flächenumrisse der einzelnen Bewertungskriterien in mehreren Karten dargestellt. Dabei wurde darauf geachtet, die Auswahl der Bewertungskriterien auf den Karten sowohl thematisch nachvollziehbar als auch übersichtlich zu gestalten. So wurden bei mehreren Bewertungskriterien auf einer Karte gewährleistet, dass die dargestellten Flächenumrisse thematisch zusammengehören. Gleichzeitig wurde so verhindert, dass die Karten durch zu viele Überlagerungen von Flächen unübersichtlich werden. Aus Gründen der Transparenz und Nachvollziehbarkeit erhielt die Lesbarkeit und Übersichtlichkeit der Karten bewusst Vorzug vor der Minimierung der Anzahl an Karten.

Die Anwendung der Kriterien für ungeeignete Flächentypen ist in den Karten 1 bis 11 dargestellt. Karte 12 enthält die Gesamtheit dieser Kriterien.

Die Kriterien die eine Einzelfallprüfung für die Flächen erfordern, sind in den Karten 13 bis 21 dargestellt. Karte 22 enthält die Gesamtübersicht dieser Flächen.

Im nächsten Schritt wurden die Karten überlagert. Flächen die sowohl als „ungeeignet“ als auch als „Einzelfallprüfung“ eingestuft sind, werden insgesamt als „ungeeignet“ bewertet. Flächen die weder als „ungeeignet“, noch als „Einzelfallprüfung“ eingestuft sind, gelten grundsätzlich als geeignet. Im

¹⁶ Fraunhofer ISE, Harry Wirth: Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland.

URL: <https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/aktuelle-fakten-zur-photovoltaik-in-deutschland.pdf>, Fassung vom 18.12.2022

¹⁷ Auf die Bedeutung anderer Energieträger wird im abschließenden Kapitel 6, letzter Absatz, kurz eingegangen.

Anschluss daran wurden alle geeigneten und Einzelfallflächen, die (auch zusammen) kleiner als 0,5 ha sind, als ungeeignet eingestuft, da sie für eine wirtschaftliche Nutzung zu klein sind.

Das Ergebnis der Analyse ist in Karte 23 dargestellt.

Die größten zusammenhängenden geeigneten Flächen befinden sich nordwestlich im Stadtgebiet, nördlich der Elbe. Dort sind auch größere Flächen, die zur Einzelfallprüfung stehen, angrenzend. Nördlich von Meinsdorf sowie um die Ortschaft Mühlstedt herum befinden sich weitere zusammenhängende Flächen für die Einzelfallprüfung. Weitere kleinere geeignete Flächen befinden sich südwestlich des Dessauer Stadtgebietes rund um die Ortschaft Kochstedt. Südlich von Kochstedt sowie zwischen Kochstedt und Zoberberg/Alten befinden sich zudem einige größere zusammenhängende Flächen zur Einzelfallprüfung.

Die Auswertung ergibt, dass zunächst 386 ha der Fläche als geeignet eingestuft werden können. Auf 4.468 ha ist eine Einzelfallprüfung erforderlich. Dies entspricht 1,6 % bzw. 18,2 % des Stadtgebietes (siehe Tabelle 2).

	PV-Potential			davon im Eigentum von		
	Fläche [ha]	[% vom Stadtgebiet]	Ertrag [GWh]	Stadt Dessau- Roßlau Fläche [ha]	Land Sachsen- Anhalt Fläche [ha]	Bund Fläche [ha]
Geeignete Flächen	386	1,6	378	12,9	12,2	0,6
Einzelfallprüfung	4.468	18,2	4.378	301,1	46,7	3,2
Summe	4.854	19,7	4.756	314	58,9	3,8
Stadtgebiet	24.591	100				

Tabelle 1 – Freiflächen-PV-Potenziale der Stadt Dessau-Roßlau

Auf Basis der in Kapitel 3 verwendeten Methodik zur Ermittlung des Flächenbedarfs an Freiflächen-PV kann anhand der Flächengrößen in Tabelle 2 eine Abschätzung zum Energieertrag erfolgen. Die Bedarfsberechnung geht von einem jährlichen Stromertrag von 980 MWh pro Hektar aus. Somit können umgekehrt anhand einer gegebenen Flächenkulisse in Hektar, Rückschlüsse auf den möglichen Stromertrag gezogen werden. Demnach lassen sich auf den geeigneten Flächen ein Ertrag von bis zu 378 GWh und auf den Flächen zur Einzelfallprüfung bis zu 4.378 GWh erzielen.

Die Tabelle 2 zeigt in den letzten drei Spalten auch Flächenanteile die sich im Eigentum von der Stadt, dem Land Sachsen-Anhalt oder Bund befinden. Die verbleibenden Flächen sind in anderen Eigentumsverhältnissen.

In der Bewertungsmatrix (Anlage 1) sind im letzten Block zusätzliche Auswahlkriterien benannt, um Gehölzflächen und Flächen mit einer Ackerzahl > 40 in räumlicher Nähe zu Standorten der öffentlichen Daseinsvorsorge (z. B. städtisches Klinikum) und in räumlicher Nähe zu Industrie- und Gewerbegebieten (z. B. IDT Biologika oder DHW Rodleben) als „zur Einzelfallprüfung“ zu deklarieren. Diese Flächenkulisse ist in der o.g. Auswertung der möglichen Potenziale jedoch noch nicht enthalten. Auf die Bedeutung dieser Regelung wird im Kapitel 4.8 „Sonderstandorte“ eingegangen.

Die Flächenauswahl weist neben den geeigneten Flächen (Flächenpotentiale 386 ha) weitere umso größere Potentiale zur Einzelfallprüfung aus (4.468 ha). Für diese großen theoretisch vorhandenen Flächenpotentiale spricht grundsätzlich keines der angewendeten Kriterien der Bewertungsmatrix gegen eine Eignung für PV-Anlagen. Es muss jedoch im Einzelfall geprüft und bewertet werden, ob die Errichtung und der Betrieb von PV-Anlagen anderen Nutzungsarten vorzuziehen ist.

Nachfolgend werden Kriterien aufgeführt, die bei der Bewertung der Flächen für Einzelfallprüfung zur Prüfung der Verträglichkeit der Errichtung von FFPV-Anlagen herangezogen werden können. Dabei soll weitestgehend eine einheitliche und transparente Bewertung, unabhängig vom Vorhabenträger, erfolgen.

a) Wirtschaftlichkeit der Anlage und Netzanbindung

Die Netzanschlusskosten können bei der Wirtschaftlichkeit einer Freiflächen-Photovoltaikanlage erheblich ins Gewicht fallen. In einem ersten Schritt soll die Prüfung der Kriterien für Freiflächen-PV-Anlagen nach folgenden Gesichtspunkten erfolgen:

- Ist in räumlicher Nähe (max. 2 km) ein Abnehmer für die prognostizierten Strommengen vorhanden wie z.B. Industrie, Gewerbebetrieb, Wohnquartier, Elektrolyseur für Wasserstoffherzeugung oder Ladeinfrastruktur für E-Mobilität
- Alternativ dazu: ist in räumlicher Nähe (max. 2 km) ein geeigneter Punkt für die Netzeinspeisung vorhanden, kann die Leitungsführung bis zum Einspeisepunkt erfolgen und sind Trafo und Netz für die Anschlussleistung ausgelegt
- Falls die Anschlussleistung für den Trafo oder das Netz nicht ausreichend dimensioniert sind, sollten die Kosten zur Herstellung vom Netzanschluss vertretbar sein
- Mit Blick auf die Netzeinspeisung und den damit verbundenen Aufwendungen können folgende Kategorien in Bezug auf die Entfernung herangezogen werden:
 - ➔ Entfernung zu Hoch-/Mittelspannungsleitungen
 - < 50 m = Priorität 1
 - 50 bis 300 m = Priorität 2
 - > 300 m = Priorität 3
 - ➔ Entfernung zu Umspannwerken
 - < 1 km = Priorität 1
 - 1 km bis 4 km = Priorität 2
 - > 4 km = Priorität 3

Zur Sichererstellung der o.g. Punkte können folgende Konzepte erstellt werden:

- Konzept zum Nachweis eines wirtschaftlichen Anschlusses der Freiflächen-PV-Anlage
- Konzept zur gesicherten Abnahme der erzeugten Energiemengen unter Einbeziehung der Versorgungsunternehmen
- Vorlage eines Konzeptes zur Vorhaltung der Speichermedien auf der Vorhabenfläche.

Die Anbindung der FFPV-Anlagen an das Stromnetz hat in Abstimmung mit den Stadtwerken DVV – Dessau bzw. den zuständigen Versorgungsträgern zu erfolgen. Die Anschlussleitungen sollen vorzugsweise erdverlegt sein.

b) Sichtbarkeit in der Landschaft

Die Planung bzw. Errichtung von FFPV-Anlagen hat in Abstimmung mit der Unteren Denkmalschutzbehörde und unter besonderer Berücksichtigung der Schutzwürdigkeit von:

- denkmalgeschützten oder besonders positiv prägenden Gebäuden,
- des Orts-, Kultur- und Landschaftsbildes,
- unter besonderem gesetzlichem Schutz stehenden Gebieten sowie weithin sichtbaren, das Landschaftsbild prägenden, wertvollen Landschaftsteilen sowie Landschaftsteilen, die der Naherholung dienen

zu erfolgen. Zur Wahrung von Sicht störenden Einflüssen können ein geeigneter Abstand bzw. kompensierende landschaftsbauliche Maßnahmen in Abstimmung der Unteren Denkmalschutzbehörde zu ergriffen werden.

c) Störungen für Gebäude mit Wohnnutzung

FFPV-Anlagen dürfen für Gebäude mit Wohnnutzung optisch keine wesentlichen Störungen auslösen. Dies kann beispielsweise erreicht werden durch:

- Auswirkungsanalysen in Form von Blendgutachten
- einen geeigneten Abstand zwischen Freiflächen-PV-Anlagen und Wohnbebauung ggf. in Kombination mit landschaftsbaulichem Sichtschutz

d) Natur- und Artenschutz-Verträglichkeit

Die Planung und Errichtung von FFPV-Anlagen hat in enger Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde zu erfolgen. Dabei sind insbesondere der Zweck sowie die Schutz- und Erhaltungsziele der Naturparks, Landschaftsschutzgebiete und des Biosphärenreservats gemäß der jeweiligen Schutzgebietsverordnung zu berücksichtigen. Später können im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. im Genehmigungsverfahren auch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden, bspw.:

- naturschutzfachliche Pflege- und Bewirtschaftungspläne für den Zeitraum nach der Errichtung, d.h. ab der Inbetriebnahme der Anlage; denkbar ist hier ein Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel, sowie auf Gülle und andere Düngemittel. Dies kann auch die Ansiedlung einheimischer Pflanzen und Insekten gewährleisten
- Einfriedungen in Form von Naturzäunen; diese können auch eine Durchlässigkeit für Kleintiere gewährleisten; auch Wildtiere sollen möglichst nicht in ihrem Lebensraum eingeschränkt werden
- Mindesthöhen für die Aufständigung der Solarmodule; so kann auch die Fläche auch für die Haltung von Weidetieren genutzt werden

Gemäß den Vorgaben des Naturschutzrechts sind Ausgleichs- und/oder Ersatzmaßnahmen frühzeitig mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Die Ausgleichsflächen sollen sich entsprechend sinnvoll in das lokale Ökosystem einfügen.

e) Regionale Wertschöpfung / Wahrung kommunaler Interessen

Hier können sich folgende Aspekte positiv auf die Gesamtbewertung im Rahmen der Abwägung auswirken:

- Bürger sollen sich an der Finanzierung der Anlage beteiligen können, z.B. nach Vorlage eines Konzeptes zur Partizipation der Gemeinde und der Verbraucher im Gemeindegebiet über die Regelung des § 6 EEG hinaus
- die Gewerbesteuereinnahmen sollen möglichst der Stadt Dessau-Roßlau zukommen bzw. Vorlage eines Konzeptes zur Gewerbesteuerabgabe an die Gemeinde

- über einen städtebaulichen Vertrag kann auch das Thema der Weiterveräußerung von Flächen behandelt werden

Die Wahrung kommunaler Interessen kann über einen städtebaulichen Vertrag geregelt werden. Dies umfasst u. a. die Verpflichtung des Projektentwicklers zum Rückbau nach Ablauf der Betriebslaufzeit, die verbindliche Formulierung von Aspekten der Projektausgestaltung, Sanktionsmöglichkeiten bei Nichteinhaltung von Vertragsgegenständen sowie die Weiterveräußerung von Flächen.

f) Erhalt der landwirtschaftlichen Ertragsfähigkeit

Um die betroffenen Flächen nicht vollständig der landwirtschaftlichen Nutzung zu entziehen, soll die gleichzeitige Nutzung von landwirtschaftlicher Fläche und Freiflächen-PV in Form von Agri-Photovoltaik geprüft werden. Denkbar ist hier die Vorlage eines Konzeptes zur Ertragssicherung in der Landwirtschaft (für Ackerbau oder Viehzucht).

4.2 Freiflächen-Solarthermie-Potenziale

Bei der Priorisierung zwischen Anlagen auf bzw. an Gebäuden und Freiflächenanlagen ist zusätzlich zwischen Solarthermieanlagen (Wärmeerzeugung) und Photovoltaikanlagen (Stromerzeugung) zu differenzieren. Solarthermieanlagen sollten – um fossile Wärmeerzeugung zu reduzieren und Verluste beim Transport von Wärme zu vermeiden – in der Nähe von Wärmesenken oder Fernwärmenetzen installiert werden. Dies lässt den Umkehrschluss zu, dass Siedlungsgebiete prädestiniert für Solarthermieanlagen sind, idealerweise auf den Dächern der Gebäude und ggf. in Kombination mit PV-Modulen. Bei größeren Wärmesenken können dies auch Freiflächen-Solarthermieanlagen sein. Alternativ bieten sich Flächen an, die in räumlicher Nähe zu Siedlungen oder zu Fernwärmenetzen liegen und einen Anschluss an diese erlauben¹⁸. Die Entscheidung, ob Solarthermie oder PV auf einer Fläche sinnvoll ist, sollte aber im Einzelfall entschieden werden, die Solarthermie erscheint dabei nur vorteilhaft mit einer Anschlussleistung, die eine Wärmeversorgung über einen Großteil des Jahres abdecken kann. Soweit an einem Standort ein ausgeprägtes Sommertal im Jahreslastgang Wärme vorliegt, kann die Solarthermie nur für die Grundlast dimensioniert werden und weitere Flächenpotenziale sollten für PV vorgesehen werden (siehe hierzu auch Kapitel 4.2).

Für die Auswahl von Flächen für Freiflächen-Solarthermie zur Erzeugung von Wärme kommen die gleichen Auswahlkriterien gem. Bewertungsmatrix für Freiflächen-PV-Anlagen zur Anwendung. Damit sind die theoretischen Flächenpotenziale die gleichen Flächen wie die Flächenauswahl für Freiflächen-PV. Der Betrieb von Freiflächen-Solarthermie ist der PV-Nutzung jedoch nur vorzuziehen, wenn ganzjährig ein Wärmebedarf in räumlicher Nähe zur Anlage vorhanden ist. Ohne eine Wärmesenke mit ganzjährigem Bedarf ist die Solarthermie im Vergleich zur PV-Nutzung nicht vorzuziehen.

Wesentlicher Vorteil der PV-Nutzung sind die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten von regenerativem Strom aus PV-Anlagen für die Stromversorgung, Wärmeversorgung (Wärmepumpe und Power-to-heat), Kälteversorgung (reversible Wärmepumpe, Eisspeicher, Kompressionskältemaschine), Betrieb von Ladeinfrastruktur für E-Mobilität und Versorgung von Elektrolyseuren für die Erzeugung von grünem Wasserstoff. Erzeugte Wärme aus einer

¹⁸ Fraunhofer ISE, Harry Wirth: Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland.

URL:

<https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/aktuelle-fakten-zur-photovoltaik-in-deutschland.pdf> , Fassung vom 18.12.2022

Solarthermie kann zwar neben der Wärmenutzung theoretisch auch für die Kältebereitstellung und Stromerzeugung genutzt werden, diese nachgelagerten Umwandlungen sind jedoch unwirtschaftlicher als die Kälte- und Stromerzeugung mit Grünstrom aus PV-Anlagen.

Das Stadtgebiet der Stadt Dessau-Roßlau umfasst 24.591 ha, die Auswertung ergibt davon 386 ha als geeignete Flächen (1,6% vom Stadtgebiet) und 4.468 ha Flächen für eine mögliche Einzelfallprüfung (18,2% vom Stadtgebiet). In Summe ergibt dies ein theoretisches und maximal mögliches Flächenpotential für Solarthermie in Höhe von 4.854 ha (19,7 % vom Stadtgebiet). Ein hoher und ganzjährig vorhandener Wärmebedarf ist jedoch nur an wenigen Standorten im Stadtgebiet zu erwarten. Dazu zählen Standorte in räumlicher Nähe zum Städtischen Klinikum, Biopharmapark, DHW-Gelände und Dessauer Flugplatz. Für eine wirtschaftliche Wärmeversorgung sollte die Freiflächen-Solaranlage nicht weiter als 1 km von der Wärmesenke entfernt sein. Um das tatsächlich nutzbare Potenzial zu bewerten, wurde im Rahmen der Flächenauswertung ein 1 km Radius um diese vier Areale gezogen (siehe hierzu Karte 24). Die ermittelten Flächengrößen sind den nachfolgenden Tabellen 3 und 4 zu entnehmen.

Für Solarthermie wird im Rahmen der vorliegenden Studie auf Basis von Referenzprojekten unterstellt, dass 2.866 kWp auf einen ha installiert werden können und der Wärmeertrag pro Jahr 2.506 MWh / ha beträgt. Die folgenden Tabellen geben eine Übersicht über die Flächenauswahl gem. Bewertungsmatrix in einem 1 km Bereich um die vier genannten Standorte. Außerdem ist dabei unterstellt, dass erfahrungsgemäß für geeignete Flächen max. 10% der Flächen aufgrund der Randbedingungen für Solarthermie geeignet sind und für Einzelfallprüfung max. 3% der Flächen.

	Biopharmapark	DHW	Flugplatz	Klinikum
Geeignete Flächen für Solarthermie in 1km-Radius [ha]	49,7	91,5	0	0,3
Annahme: davon max. 10%	4,97	9,15	0	0,03
Annahme: Leistung 2.866 kWp/ha	14.232	26.231	0	82,8
Annahme: Wärmeertrag 2.506 MWh/ha*a	12444,3	22936,2	0	72,4

Tabelle 2 – Solarthermie-Potenziale in 1km Radius um vier Standorte – Geeignete Flächen

	Biopharmapark	DHW	Flugplatz	Klinikum
Flächen für die Einzelfallprüfung [ha] im 1km-Radius	205,9	196,5	281,1	182,2
Annahme: davon max. 3% [ha]	6,18	5,89	8,43	5,47
Annahme: Leistung 2.866 kWp/ha	17703,6	16893,7	24169,0	15665,4
Annahme: Wärmeertrag 2.506 MWh/ha*a	15479,8	14771,7	21133,1	13697,6

Tabelle 3 – Solarthermie-Potenziale in 1km Radius um vier Standorte – Flächen für Einzelfallprüfung

	Biopharmapark	DHW	Flugplatz	Klinikum	Summe
Installierbare Leistung kWp	31.935,5	43.124,9	24.169,0	15,478,2	114.977,6
Ertrag MWh / a	27.924,1	37.707,9	21.122,1	13.770,0	100.535,2

Tabelle 4 – Solarthermie-Potenziale in 1km Radius um drei Standorte – Summe der Flächenpotenziale geeignete und Einzelfallprüfung

Die Flächeneignung für Solarthermie-Anlagen ist grundsätzlich für die ausgewiesenen Flächen in den Kategorien "geeignet" und zur Einzelfallprüfung gegeben. Jedoch sollte eine Nutzung für Freiflächen-Solarthermie immer über eine Einzelfallprüfung erfolgen. Hier kann die Beantwortung folgender Fragen als Entscheidungshilfe dienen:

- Sind entsprechende Abnehmer mit einem ganzjährigen Wärmebedarf in räumlicher Nähe vorhanden?
 - Können diese wirtschaftlich versorgt werden? Hierzu zählt insbesondere die Berücksichtigung der Kosten für Errichtung, Betrieb, Instandhaltung und Anbindung der Anlagen.
 - In welchem Verhältnis stehen die Aufwendungen für Wärmeversorgung durch Solarthermie-Anlagen zur Wärmeversorgung mittels PV-Strom (z.B. durch Wärmepumpen). Hier sind auch weitere Nutzungs- und Vermarktungspotenziale für PV-Strom zu berücksichtigen.
- Die Untersuchung der Flächen im Stadtgebiet auf die Eignung für Solarthermie ist eher als ergänzendes Element zu verstehen. Vor der Übernahme der Flächen in den FNP ist jeweils zu entscheiden, ob die Flächen als Sonderbauflächen für Photovoltaik oder Solarthermie darzustellen sind.

4.3 Dachflächenpotenziale

Unter Berücksichtigung der Flächenkonkurrenz von PV-Nutzung in der Freifläche mit landwirtschaftlicher Nutzung soll sich der Ausbau auch auf Dachflächen fokussieren. Hier besteht eine natur- und umweltschonende Möglichkeit der Bedarfsdeckung, insbesondere auf öffentlichen Gebäuden und Gebäuden großer Unternehmen.

Für die Berücksichtigung von Dachflächen bestehen jedoch zu beachtende Unsicherheiten. Neben der Bereitschaft der Eigentümer (insbesondere bei Privateigentum) wird hier vorausgesetzt, dass kein Widerspruch zu anderen Vorschriften wie z.B. Brand- und Denkmalschutz besteht, dass die Nutzung technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar ist.

Das Dachflächenkataster der Regionalen Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (RPG A-B-W)¹⁹ mit Stand vom 10.06.2022 kann für eine Abschätzung des Solarpotenzials auf den Dachflächen innerhalb der Planungsregion herangezogen werden. Auf Basis von Daten des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVermGeo LSA) wurden die vorhandenen Dachflächen in Größe, Form und Ausrichtung erfasst.

¹⁹ ©Regionale Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg / Jahr“. Datengrundlage: LoD2: 3D-Modell mit standardisierten Dachformen - LVermGeo LSA Stand 2020 - "Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0"

Anschließend wurde das Untersuchungsgebiet mit einem Netz von jeweils 1 ha großen Rastern überzogen. Für diese Raster wurde das in ihnen vorhandene Dachflächenpotenzial in Abhängigkeit der Dachgröße, Form und Ausrichtung aufsummiert.

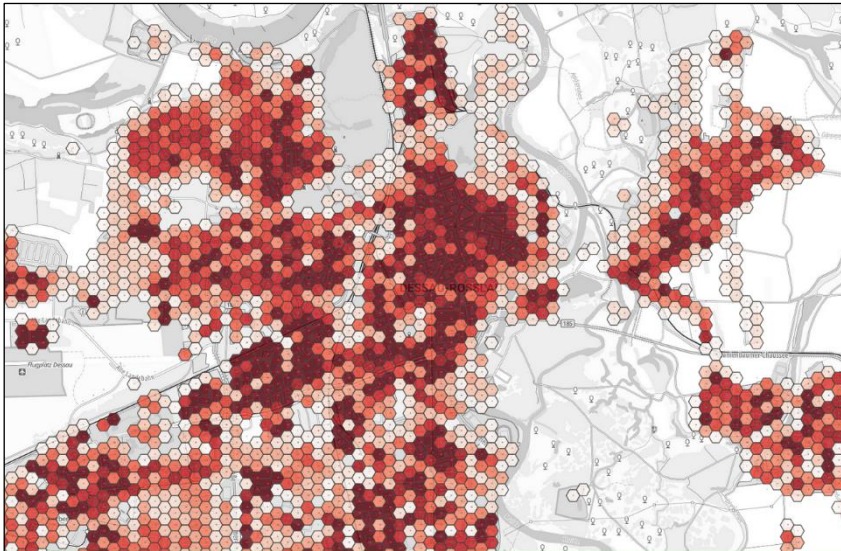


Abbildung 6 – Auszug aus dem Dachflächenkataster für den Stadtteil Dessau

Im Ergebnis lässt sich im Dachflächenkataster für das Stadtgebiet von Dessau-Roßlau eine Gesamtfläche von etwa 633 ha an Gebäudegrundflächen ermitteln. Dies entspricht etwa 2,6 % des Stadtgebietes. Gemäß dem Dachflächenkataster wäre hier ein Ertragspotenzial von 743 GWh/Jahr auf alle Dächer bezogen möglich. Der errechnete Ertragswert ist hierbei abhängig von der Dachneigung und den sich daraus ergebenden Flächengrößen.

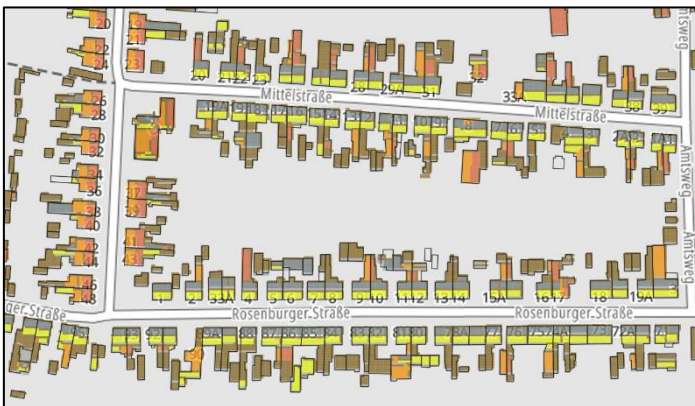


Abbildung 7 – Dachflächen mit Südausrichtung (Gelb) und Flachdächer (Grau)

In der Praxis ist jedoch mit einem weitaus geringeren Ertragspotenzial zu rechnen. Für die weiteren Berechnungen wird zunächst davon auszugehen, dass aus Gründen der Wirtschaftlichkeit, schwerpunktmäßig nur Flachdächer und sonstige Dächer mit effektiver Südausrichtung entsprechend genutzt werden. Davon sind wieder anteilig Abzüge anzunehmen, bei Gebäuden, die aus Gründen der Statik, bauordnungsrechtlicher Beschränkungen (z.B. Brandschutz), fachlicher Restriktionen (z.B. Denkmalschutz) oder fehlender Erschließung (Außenbereich) nicht für Dachflächen-PV infrage kommen. Daher wird von den vorhandenen Flachdächern und Dächern mit Südausrichtung ein unterer Wert von wiederum nur anteilig 30 % angerechnet. Hier verbleibt ein restliches Gesamtpotenzial von rd. 110 GWh/Jahr, welches sich auf Basis der Daten aus dem o. g. Dachflächenkataster wie folgt berechnet:

Ertragssumme südlich ausgerichtete Dächer im Stadtgebiet	96.145,90 MWh/a
Ertragssumme Flachdächer im Stadtgebiet	269.222,50 MWh/a
Zwischensumme Erträge aus Süd-/Flachdachflächen	365.368,40 MWh/a
Szenario mit 30 % Nutzung der Süd-/Flachdachflächen	109.610,52 MWh/a
Ertragssumme Süd-/Flachdachflächen gesamt in GWh/a	109,61 GWh/a

Unberücksichtigt bleiben hier die auf Dachflächen im Stadtgebiet bereits installierten PV-Anlagen. Nach Rücksprache mit der Regionalen Planungsgemeinschaft, wurden die vorhandenen PV-Anlagen bei der Erarbeitung des Dachflächenkatasters nicht erfasst. Insofern können hierbei auch keine belastbaren Aussagen zu bereits vorhandenen Anlagen und deren Leistungen getroffen werden.

Die zur Verfügung gestellten Daten des Dachflächenkatasters lassen keine Rückschlüsse zu, wie groß die Summe der Süd- und Flachdachflächen ist. Anhand der in der Bedarfsermittlung (Kapitel 3) verwendeten Methodik, kann jedoch bei einer Ertragssumme von 110 GWh/Jahr von 112 ha ausgegangen werden.

4.4 Bestehende Freiflächenphotovoltaikanlagen im Stadtgebiet

Im Stadtgebiet von Dessau-Roßlau sind bereits vier Freiflächen-PV-Anlagen errichtet worden.

Eine 8,3 ha große Anlage im Dessauer Gewerbe- und Industriegebiet Flugplatz (hier im B-Plan Nr. 121 F1 "Flugplatzgelände Teilgebiet F1, "An der Kühnauer Straße") hat unter Annahme eines Ertragsfaktors pro Jahr von 980 MWh/ha einen rechnerischen Energieertrag von ca. 4.900 MWh. Damit können rd. 3.270 Haushalte bei einem angenommenen durchschnittlichen Verbrauch von 1.500 kWh je Einwohner (EW)²⁰ versorgt werden.

Eine weitere Anlage im Roßlauer Kiefernweg (hier im B-Plan Nr. 177 Rsl 1 Ä "Gewerbegebiet Ost" in der Fassung der 1. Änderung) ist nach Angaben der DVV Stadtwerke eine 790 MWh große Anlage installiert. Dies entspricht einem Strombedarf von rund 330 Zwei-Personen-Haushalten²¹.

Im südlichen Stadtgebiet mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 62 "Photovoltaik an der Hohen Straße" die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Freiflächen-PV-Anlage mit einer Fläche von ca. 4,2 ha geschaffen worden. Hier wäre bei einem Jahresertragsfaktor von 980 MWh/ha ein Energieertrag von rd. 4.116 MWh im Jahr möglich. Bislang ist allerdings nur die Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen auf einer Fläche von 3 ha umgesetzt wurden, was einem Ertrag von etwa 2940 MWh entspricht. Somit bestehen noch Reserven in Höhe von 1,2 ha bzw. 1176 MWh.

Im Gewerbegebiet Mittelbreite (B-Plan 167 Rd "Industrie- und Gewerbegebiet an der B 184") im Ortsteil Rodleben wurde ebenfalls eine Anlage mit einer Fläche von etwa von ca. 1,8 ha installiert. Der Energieertrag liegt hier rein rechnerisch bei 1.764 MWh.

Im Stadtbezirk Alten befindet sich der 3,3 ha große Geltungsbereich des Vorhaben- und Erschließungsplans für eine Freiflächen-PV-Anlage an der Köthener Straße. Hier wurde bereits, vor Satzungsbeschluss, eine 2,6 ha große Freiflächen-PV-Anlage errichtet.²²

²⁰ angenommener Referenzwert aus - Solar-Photovoltaik-Rechner unter <https://rechneronline.de/photovoltaik/freiflaeche.php>

²¹ Pressemitteilung der Stadtwerke Dessau vom 21.09.2020

²² Die angegebene Fläche von 2,6 ha entspricht dem mit Freiflächen-PV überbauten Teil des Plangebietes.

In Summe ergibt sich somit auf einer überbauten Fläche von 17,5 ha ein geschätzter Ertrag von 17.150 MWh bzw. 17,1 GWh aus bestehenden Freiflächenphotovoltaikanlagen (siehe Tabelle 6). Die DVV sowie die übrigen Energieversorger werden gebeten, im Rahmen des Beteiligungsverfahrens die Auflistung auf Vollständigkeit und Aktualität hin zu überprüfen und entsprechende Rückmeldung in ihrer Stellungnahme zu geben.

Bezeichnung	Größe der PV-Anlage (ca.)	möglicher Ertrag
B-Plan 121 F1 „Flugplatzgelände“	8,3 ha	8.134 MWh
B-Plan Nr. 171 "Gewerbegebiet Ost" – 1. Änderung	0,8 ha	784 MWh
VE Nr. 62 "Photovoltaik an der Hohen Straße"	3,0 ha (errichtet) 1,0 ha (verfügbar)	2.940 MWh 980 MWh
B-Plan Nr. 167 Rd "Industrie- und Gewerbegebiet an der B 184"	1,8 ha	1.764 MWh
VE 68 „Freiflächenphotovoltaikanlage an der Köthener Straße ²³ “	2,6 ha	2.548 MWh
Summe	17,5 ha	17.150 MWh

Tabelle 5 – Im Stadtgebiet errichtete Freiflächen-PV-Anlagen

Zu den v. g. bereits installierten Anlagen kommen noch zwei weitere Standorte für Freiflächen-PV-Anlagen hinzu, für die entsprechende Bebauungspläne in Aufstellung sind. Die jeweiligen Planverfahren haben folgende Bearbeitungsstände und Flächenangaben:

Bezeichnung	Bearbeitungsstand	Plangebietsgröße	mit FFPV überbaute Fläche	möglicher Ertrag
VE Nr. 69 "Freiflächenphotovoltaikanlage an der Magdeburger Straße"	Durchführung der frühzeitigen Beteiligung	5,0 ha	4,0 ha	3.920 MWh
B-Plan Nr. 227 "Sondergebiet Photovoltaik an der Lichtenauer Straße"	Durchführung öffentliche Auslegung, Vorbereitung Satzungsbeschluss	1,6 ha	1,3 ha	1.274 MWh
Summe		6,6 ha	5,3 ha	5.194 MWh

Tabelle 6 – Bebauungspläne für Freiflächen-PV-Anlagen in Aufstellung

Wie aus Tabelle 7 zu entnehmen ist, kann bei Realisierung der v. g. Bebauungspläne in Summe auf einer Fläche von 5,3 ha ein Energieertrag von 5.194 MWh bzw. 0,5 GWh erzielt werden.

Zusätzlich zu den in Tabelle 7 genannten Anlagen befinden sich derzeit noch zwei weitere Bebauungspläne für Freiflächen-PV in Aufstellung. Zum einen handelt es sich dabei um den vorhabenbezogenen Bebauungsplan VE 65 „Freiflächenphotovoltaikanlage an der Lukoer Straße“, für den im Februar 2020 der Aufstellungsbeschluss im Stadtrat gefasst wurde. Aufgrund einer aktuellen Standortanfrage mit konkreter Planung und Projektvorstellung, ist das Vorhaben jedoch im Kapitel 4.7 „Allgemeine Standortanfragen“ aufgeführt.

²³ Der Vorhaben und Erschließungsplan ist zum Zeitpunkt der Konzepterstellung noch nicht rechtskräftig. Jedoch wurden die Freiflächen-PV-Anlagen bereits errichtet und in Betrieb genommen.

Zum anderen handelt es sich um den vorhabenbezogenen Bebauungsplan VE 68 „Freiflächenphotovoltaikanlage an der Köthener Straße“. Hier steht lediglich der Satzungsbeschluss aus. Die Anlage wurde jedoch bereits errichtet und in Betrieb genommen, weshalb die Fläche in Tabelle 6 unter den vorhandenen Anlagen aufgeführt ist.

4.5 Potenzialflächen in gewerblichen Bebauungsplangebieten

Bei der Ermittlung potenziell geeigneter Freiflächen für Photovoltaikanlagen sind auch die im Stadtgebiet gelegenen bereits beplanten Gebiete, für die rechtswirksame Bebauungspläne (B-Pläne) bzw. Vorhaben- und Erschließungspläne (VE-Pläne) bestehen, zu berücksichtigen. Dabei liegt der Fokus auf Gewerbe- und Industriegebieten gemäß § 8 und § 9 BauNVO. Bei der Berücksichtigung der betreffenden B-Pläne/VE-Pläne mit solchen Baugebieten wurden nur diejenigen ausgewählt, welche außerhalb der landes- und regionalbedeutsamen Vorrangstandorte für Industrie- und Gewerbeflächen liegen.

Die Geltungsbereiche der Plangebiete wurden auf aktuellen Luftbildern auf noch unbebaute und gemäß Bebauungsplan überbaubare Flächen überprüft. Anschließend wurde die Flächenkulisse um solche Flächen verringert, die guten gewerblichen Vermarktungsmöglichkeiten unterliegen. Demnach kommen die in Tabelle 8 aufgeführten Plangebiete und Flächen für die Freiflächen-PV-Nutzung in Frage. In den Karten 25 und 26 werden die betreffenden B-Plangebiete einschließlich der Kennzeichnung der geeigneten Potentialflächen dargestellt.

In Summe ergibt sich hier ein Potenzial von 17,7 ha. Abzüglich der 20% für Erschließungswege, Zufahrten, Einzäunungen, Eingrünungen und Trafostationen verbleibt ein restliches Potenzial von ca. 14,2 ha bzw. 14 GWh.

Lfd.Nr.	B-Plan Nummer	Bezeichnung	Stadtbezirk	Flächen-potenzial
1	B 167 Rd	Industrie- und Gewerbegebiet an der B 184	Rodleben	3.465 m ²
2				4.905 m ²
3				9.943 m ²
4	B 170 Rd	Gewerbegebiet an der B 184	Rodleben	17.512 m ²
5	VE 40 Rd	P.W. Altbau GmbH	Rodleben	6.466 m ²
6	VE 58	Biogasanlage Lukoer Straße	Roßlau	41.127 m ²
7	VE 56	Landhandel Miehlitz	Mühlstedt	2.656 m ²
8	B 103	Gewerbegebiet Ost	Mildensee	7.883 m ²
9	B 126	Erweiterung Gewerbegebiet Dessau-West	Alten	83.410 m ²
Summe				177.367 m ²
Summe abzüglich 20%				141.893,6 m ²
				14,2 ha

Tabelle 7 – Potentialflächen in Bebauungsplangebieten mit gewerblich festgesetzten Bauflächen

4.6 Sonderstandorte

Aufgrund der aktuellen Entwicklungen kommt der Versorgungssicherheit von Standorten der öffentlichen Daseinsvorsorge und der Industrie- und Gewerbegebiete eine besondere Bedeutung zu. Aus diesem Grund sind die in der Tabelle 1 im letzten Block weitere „zusätzliche Auswahlkriterien“ benannt, die sich auf die oben genannten Kriterien Gehölz und Ackerzahlen über 40 beziehen und eine Einzelfallprüfung erfordern. Dies sind zwei Auswahlmechanismen:

- Gehölzflächen und Flächen mit einer Ackerzahl > 40 die nach der Auswahl ungeeignet sind, werden in einem 1 km Radius:
 - a) um Standorte der Daseinsvorsorge (in diesem Fall das städtische Klinikum) die zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit auf eine stabile Energieversorgung angewiesen sind,
 - b) um Industrie- und Gewerbebestandorte mit großem Energiebedarf (Biopharmapark, DHW-Gelände oder Stahlbaubetrieb an der Lukoer Straße im Stadtteil Roßlau)

als Sonderstandorte „zur Einzelfallprüfung“ klassifiziert (siehe auch Karte 32). Damit kann für diese Flächen im Einzelfall entschieden werden, ob unter Berücksichtigung der genannten Randbedingungen eine Nutzung für Freiflächen-PV-Anlagen anderen Nutzungsarten vorzuziehen ist.

- Darüber hinaus werden Gehölzflächen und Flächen mit einer Ackerzahl > 40 die nach der Auswahl ungeeignet sind, in einem 500 m Streifen entlang von Autobahnen und Bahnlinien als Einzelfallprüfung deklariert (Flächen westlich des Biopharmaparks). Damit kann für diese Flächen im Einzelfall entschieden werden, ob eine Nutzung für Freiflächen-PV-Anlagen raumplanerisch sinnvoll ist. Grundlage dieser Regelung ist der § 37 Abs. 1 Nr. 2 c.) i. V. m. § 48 Abs. 1 Nr. 3. cc) EEG 2023 wonach Freiflächen-PV-Anlagen förderfähig sind, wenn sie in einer Entfernung von bis zu 500 Metern, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn, errichtet werden und innerhalb dieser Entfernung ein längs zur Fahrbahn gelegener und mindestens 15 Meter breiter Korridor freigehalten werden soll. Dabei dient der 15 m breite Korridor primär dem Naturschutz, da hierbei weiterhin Flächen für die Wanderung von Tieren, insbesondere von größeren Säugetieren, freigehalten werden sollen. Mit dem aktuellen Gesetzesbeschluss zur Änderung des § 37 EEG wurden ab 01.01.2023 die ursprünglich 200 m auf 500 m erweitert.

Die Kategorie der Sonderstandorte umfasst folgende Flächen:

	Westlich des Biopharmaparks	Lukoer Straße	Klinikum	Summe
Größe	47,8 ha	5,7 ha	22,9 ha	76,4 ha
abzüglich 20% Bewirtschaftungsfläche	38,2 ha	4,6 ha	18,3 ha	61,1 ha
Ertrag	37,4 GWh	4,5 GWh	17,9 GWh	59,9 GWh

Tabelle 8 – Übersicht über die Sonderstandorte.

4.7 Allgemeine Standortanfragen

Die Stadt Dessau-Roßlau erreichen regelmäßig Anfragen zur Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen im Stadtgebiet. Nachgefragt sind dabei überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen im nördlichen Stadtgebiet. Diese sind nach der in Sachsen-Anhalt geltenden „Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen auf Ackerland in benachteiligten Gebieten“ (Freiflächenanlagenverordnung - FFAVO) vom 15. Februar 2022 als „benachteiligte Gebiete“ klassifiziert. Dabei handelt es sich um Ackerflächen mit schwächeren landwirtschaftlichen Erträgen auf Grund ungünstiger klimatischer Bedingungen oder schlechter Bodenqualität.

Angefragt waren hier Flächengrößen von bis zu 140 ha, vorwiegend in den nördlich der Elbe gelegenen Gemarkungen Brambach, Meinsdorf, Mühlstedt, Roßlau und Streetz. **Für das vorliegende Konzept werden jedoch zunächst nur solche Flächen für Standortanfragen berücksichtigt, bei denen bereits ein konkretes Planinteresse der Vorhabenträger bekannt ist und bereits konkrete Planungen nach ersten Gesprächen und Vorstellungen vorliegen. Somit ist hier bereits ein entsprechender Umsetzungswille erkennbar.** Die betreffenden Flächen werden in der Karte 32 dargestellt.

Die nachgefragten Flächen befinden sich überwiegend außerhalb der Bereiche, welche nach Anwendung der Bewertungsmatrix als „ungeeignet“ eingestuft sind. Jedoch befinden sie sich zum überwiegenden Teil auf den zur Einzelfallprüfung bestimmten Flächen. Diese Beurteilung resultiert im Wesentlichen aus der Anwendung der Hauptkategorie Naturschutz, hier im konkreten die Lage der betreffenden Flächen im Landschaftsschutzgebiet, im Biosphärenreservat und im Naturpark. In diesen v. g. Schutzgebietsflächen sind entsprechende PV-Vorhaben de facto nicht von vornherein ausgeschlossen. Zu geringen Teilen überlagern diese Flächen auch Bereiche, welche nach Anwendung der Bewertungsmatrix ungeeignet sind. Dies ist hauptsächlich auf das Kriterium der Bodenzahl über 40 zurückzuführen. Diverse Splitterflächen innerhalb der Vorhabenflächen weisen hier eine Ackerzahl von über 40 auf. Eine vertiefende Prüfung, inwieweit hierbei eine Ausgleichs- und/oder Ersatzmaßnahme entsprechend Anwendung finden kann, wäre im Rahmen eines jeweiligen Bauleitplanverfahrens zu klären.

Die Flächen für Standortanfragen sind in der nachfolgenden Tabelle 11 aufgeführt. Da hier bereits zum Teil Projektpläne vorliegen, wird auf den Abzug von 20% der Flächen für Erschließungswege, Zufahrten, Trafostationen, Einzäunungen und Eingrünungen verzichtet. Stattdessen werden die von den Vorhabenträgern genannten Werte für die mit Freiflächen-PV zu überbauende Fläche verwendet. Die Flächen sind außerdem in Karte 32 dargestellt.

Wie in der Karte 32 erkennbar ist, befindet sich die Mehrzahl der nachgefragten Flächen im nördlichen Stadtgebiet. Die Vorhaben, zu denen bereits konkrete Informationen auf Basis erster Projektvorstellungen vorliegen, sind in der nachfolgenden Tabelle 10 aufgelistet.

Nach derzeitigem Stand ist bis auf das Vorhaben „Östlich der Bahntrasse Roßlau-Berlin“ ein Bauleitplanverfahren erforderlich. Die Fläche für das Vorhaben „Östlich der Bahntrasse Roßlau-Berlin“ liegt zu großen Teilen innerhalb des nach § 35 Abs. 1 Nr. 8 b BauGB zulässigen 200 m Korridors entlang von Schienenwegen. Bei der Frage, wie nah hier mit der Freiflächen-PV-Bebauung an die Schienenwege herangegangen werden kann, sind die eisenbahnrechtlichen Bestimmungen zu beachten.

Vorhabenbezeichnung	Flächengröße in ha	mit FFPV überbaute Fläche	Ertrag
FFPVA Südwestlich der Ortschaft Rodleben	135 ha (zzgl. 31 ha auf geeigneten Flächen gem. Bewertungsmatrix)	108 ha (zzgl. 24,8 ha)	105,8 GWh (zzgl. 24,3 GWh)
FFPVA Östlich der Bahntrasse Roßlau – Berlin (Gemarkung Mühlstedt)	25 ha	20 ha	19,6 GWh
FFPVA Nordwestlich der Ortschaft Mühlstedt (3 Einzelflächen)	158 ha	140 ha	137,2 GWh
FFPVA An der Lukoer Straße	6,8 ha	6 ha	5,8 GWh
Summe	324,8 (zzgl. 31 ha)	274 ha	268,4 GWh

Tabelle 9 – Auszug aus den Sonder- und Allgemeinen Standortanfragen

Für die Fläche „Nordwestlich der Ortschaft Mühlstedt“ existiert ein bereits ein Bebauungskonzept für die geplante Nutzung. Dieses sieht bereits Flächen für naturschutzrechtliche Maßnahmen und Freihaltestreifen für ober- und unterirdische Versorgungsleitungen vor. Da diese Teilbereiche somit vorab schon nicht für eine Überbauung mit Freiflächen-PV in Frage kommen, werden sie auch nicht in der Karte 32 dargestellt. Karte 32 enthält für diese Vorhabenfläche somit lediglich die Teilbereiche, für welche eine Überbauung mit Freiflächen-PV sowie den erforderlichen Nebenanlagen vorgesehen ist.

Das Vorhaben „Südwestlich der Ortschaft Rodleben“ wurde bereits im Ortschaftsrat vorgestellt und die Verkaufsbereitschaft mit einem Teil der derzeitigen Eigentümern abgestimmt. Für das Vorhaben ist eine Realisierung in drei Abschnitten bzw. jeweils 3 Teilflächen vorgesehen. Zum Teil überschneiden sich die Teilflächen mit solchen, die nach Anwendung der Beertungsmatrix als „geeignet“ bewertet wurden. Dieser Flächenanteil wird in diesem Kapitel nicht berücksichtigt und ist in den Flächenwerten in Kapitel 4.1 bereits enthalten.

Die Fläche „An der Lukoer Straße“ entspricht in Teilen dem Geltungsbereich des Vorhaben- und Erschließungsplans VE 65 „Freiflächenphotovoltaikanlage an der Lukoer Straße“, für den im Februar 2020 der Aufstellungsbeschluss im Stadtrat gefasst wurde. Derzeit werden die Bemühung eines Vorhabenträgers wieder intensiviert, die Fläche einer Nutzung für Freiflächen-PV zuzuführen.

Für weitere Standortanfragen sind zwar Standorte bekannt, jedoch liegen keine konkreten Projektvorstellungen und Projektpläne vor. Daher wird im vorliegenden Konzept auf eine genauere Betrachtung verzichtet. Sollte sich die Rahmenbedingungen ändern und ein ernstzunehmender Umsetzungswille seitens der Interessenten erkennbar sein bzw. weitere Standortanfragen erfolgen, wäre anschließend eine Umsetzbarkeit der Vorhaben und Eignung der Flächen für Freiflächen-PV auf Basis der Ergebnisse des vorliegenden Konzepts im Einzelfall zu prüfen.

4.8 Landes- und regionalbedeutsame Vorrangstandorte für Industrie- und Gewerbeflächen

Nach dem LEP ST 2010²⁴ sowie dem REP A-B-W²⁵ sind landes- bzw. regionalbedeutsame Vorrangstandorte für Industrie und Gewerbe räumlich zu sichern (vgl. Kapitel 2.2.4 und 2.2.5). Damit sollen infrastrukturell gut erschlossene Standorte für Industrieansiedlungen vorgehalten werden. Diese Standorte sollen für die Errichtung von Photovoltaikfreiflächenanlagen nicht zur Verfügung stehen.

Gemäß der vom Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr veröffentlichten „Handreichung für die Errichtung von großflächigen Photovoltaikfreiflächenanlagen und deren raumordnerische Bewertung in Sachsen-Anhalt“ vom 17.04.2020 bestehen jedoch Möglichkeiten für planungsrechtliche Ausnahmen (siehe hierzu Kapitel 2.2). Unter Berücksichtigung der hier genannten Kriterien sowie auf Basis der vom Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt im Dezember 2021 veröffentlichten Arbeitshilfe zur „Raumplanerische Steuerung von großflächigen Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Kommunen“ wurden nach Sichtung und Auswertung betreffender Bebauungspläne innerhalb der landes- und regionalbedeutsamen Vorrangstandorte für Industrie- und Gewerbeflächen, diverse Potenzialflächen in Abstimmung mit der Wirtschaftsförderung ermittelt (siehe Tabelle 10).

Gewerbegebiet	Flächen-Nr.	Lage	Potenzialfläche
Biopharmapark	1	Am Pharmapark 15 A (Teilfläche, Annahme: ein Drittel der Fläche für PV-Eigenversorgung bei energie-intensivem Großbetrieb)	85.000 m ²
	2	Am Pharmapark 15 A (Teilfläche)	18.650 m ²
	3	Am Pharmapark 32	28.960 m ²
	4	Am Pharmapark / Zerbster Straße	2.310 m ²
	5	Am Pharmapark o. N.	27.820 m ²
DHW Rodleben	1	DHW (Brambacher Weg, Straße der Jugend, Straße durch das Hydrierwerk, Kurze Neunruthen, Neunruthen, Am Wäldchen)	192.220 m ²
	2	DHW (Brambacher Weg, Straße der Jugend, Straße durch das Hydrierwerk)	23.830 m ²
	3	DHW (Straße durch das Hydrierwerk)	6.280 m ²
	4	DHW (Brambacher Weg, Straße der Jugend, Straße durch das Hydrierwerk)	19.200 m ²
	5	DHW (Die Neunruthen)	32.320 m ²
Flugplatz	1	Alte Landebahn	11.280 m ²
Mitte	1	Junkersstraße	2.500 m ²
	2	Hermann-Köhl-Straße	7.000 m ²
	3	Brauereistraße	4.570 m ²

²⁴ Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt: Verordnung über den Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt vom 16.02.2011 (LEP-LSA 2010), GVBl. LSA S. 160, gültig seit dem 12.03.2011

²⁵ Regionale Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg: Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg mit den Planinhalten „Raumstruktur, Standortpotenziale, technische Infrastruktur und Freiraumstruktur“ vom 14.09.2018 und 29.03.2019

Gewerbegebiet	Flächen-Nr.	Lage	Potenzialfläche
	4	Taubenstraße	12.910 m ²
	5	Lutzmannstraße / Jeßnitzer Straße	9.420 m ²
	6	Kabelweg	8.250 m ²
	7	Erich-Köckert-Straße	8.700 m ²
	8	Seelmannstraße	10.840 m ²
	9	Seelmannstraße	7.990 m ²
	10	Polysiusstraße / Argenteuiler Straße	4.400 m ²
	11	Handwerkerstraße	2.550 m ²
Waggonbau	keine Flächenpotenziale		
Potenzialfläche gesamt			527.000 m ²
Potenzialfläche in ha			52,7 ha
nach 20% Abzug			42,2 ha
Ertragspotenzial			41,4 GWh

Tabelle 10 – Innerhalb der Vorrangstandorte für Industrie- und Gewerbe gelegene Flächenpotenziale

Die v. g. Potenzialflächen werden getrennt nach Gewerbegebiet von Karte 27 bis Karte 31 graphisch dargestellt. Bei der errechneten Gesamtfläche handelt es sich um eine Aufsummierung von Einzelflächen aller betreffenden Gewerbegebiete in Höhe von 52,7 ha. Nach Abzug der benötigten Erschließungsflächen etc. verbleibt ein Flächenpotenzial von 42,2 ha für die Überbauung mit Freiflächen-PV. Nach der in Kapitel 3 verwendeten Methodik besteht hier ein Ertragspotenzial von 41,4 GWh. Einzukalkulieren sind hier Flächen- und damit Ertragsabzüge, da die jeweiligen Geometrien der Potenzialflächen nicht in jedem Fall ein effektives Überbauen mit PV-Modulen zulassen und dafür entsprechende Einzelfallbetrachtungen erforderlich sind.

4.9 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die in den vorgenannten Kapiteln ermittelten Flächenkulissen sollen nachfolgend zusammenfassend dargestellt werden.

In der Flächenbewertung auf Basis der Bewertungsmatrix wurden 386 ha als geeignet identifiziert. 4.468 ha unterliegen einer Einzelfallprüfung. Als Vorschlag zur Übernahme in den Flächennutzungsplan wird aufgrund des geringeren Konfliktpotenzials zum überwiegenden Teil auf die geeigneten Flächen zurückgegriffen. Diese wurden in ihren Abgrenzungen begradigt, abgerundet und generalisiert. Zur sinnvollen Abgrenzung und Abrundung wurden zu geringfügigen Teilen auch Flächen zur Einzelfallprüfung sowie ungeeignete Flächen mit in die Vorschlagsflächen aufgenommen. Die zur Übernahme in den FNP vorgeschlagenen Flächen sind in Karte 33 dargestellt und dort als „Flächenauswahl gemäß Bewertungsmatrix“ bezeichnet. In Summe werden somit 382 ha Flächenpotenziale, die sich aus der Anwendung der Bewertungsmatrix ergeben zur Übernahme in den FNP vorgeschlagen (nach Abrundung der Flächen). Erfahrungsgemäß stehen jedoch die Flächen nicht zu 100% für eine Überbauung mit Freiflächen-PV zur Verfügung. Teilweise werden Flächen für Erschließungswege, Zufahrten Trafo-Stationen, Einzäunungen und Eingrünungen beansprucht. Der tatsächlich nutzbare Flächenanteil wird daher nochmals um 20% reduziert. Somit verbleiben **306 ha** Flächenpotenzial, die einer direkten Bebauung mit Freiflächen-PV geführt

werden können. Gemäß Methodik aus der Bedarfsermittlung ergibt sich dadurch ein Ertragspotenzial von **300 GWh**.

Die Auswertung des von der Regionalen Planungsgemeinschaft zur Verfügung gestellten Dachflächenkatasters ergab einen Stromertrag von ca. **110 GWh** auf einer Dachfläche von etwa **112 ha**. Hierbei ist jedoch zu bedenken, dass bestehende PV-Anlagen in dem Kataster nicht erfasst sind.

Die auf Basis rechtskräftiger Bebauungspläne bereits bestehenden Freiflächen-PV-Anlagen nehmen eine Fläche von **17,5 ha** ein. Hier ist ein Ertrag von etwa **17,1 GWh** zu erwarten. Derzeit befinden sich zwei weitere Bebauungspläne mit einer Gesamtfläche von 6,6 ha in Aufstellung. Auf deren Basis werden etwa **5,3 ha** mit Freiflächen-PV überbaut. Hier ist nochmals ein Ertrag von **5,2 GWh** zu erwarten.

Weiterhin wurden Flächen erfasst, die sich im Geltungsbereich rechtskräftiger Gewerbe- und Industriegebietsbebauungspläne befinden und bei denen eine Bebauung mit Freiflächen-PV nach gültiger Rechtslage möglich ist. Hier wurden in Abstimmung mit der Wirtschaftsförderungen nur solche Flächen berücksichtigt, bei denen aufgrund von Lage, Größe und Zuschnitt eine gewerbliche Bebauung eher nicht zu erwarten ist. Die Stadt Dessau-Roßlau verfügt hier über ein Potenzial von **14,2 ha** überbaubarer Fläche, wodurch mit einem Ertrag von ca. **13,9 GWh** zu rechnen ist.

Im Stadtgebiet befinden sich mehrere Gewerbebetriebe und Einrichtungen der öffentlichen Daseinsvorsorge, denen aufgrund der Versorgungssicherheit eine besondere Bedeutung zukommt. Die für deren Versorgung vorgesehenen Freiflächen-PV-Standorte wurden gesondert betrachtet und die Bewertungsmatrix entsprechend erweitert. Die drei Standorte haben in Summe eine Größe von 76,4 ha, von denen etwa **61,1 ha** überbaubar sind. Hier ist Ertrag von **59,9 GWh** erwartbar.

Derzeit liegen der Stadt Dessau-Roßlau mehrere Standortanfragen vor. Hierbei kam zum Teil bereits zu ersten Gesprächen und Vorstellungen der beabsichtigten Planung. In diesen Fällen werden die Standortanfragen aufgrund des zu erkennenden konkreten Umsetzungswillens der Vorhabenträger für das vorliegende Konzept berücksichtigt. Insgesamt handelt es sich dabei um 324,8 ha (ohne die Teilflächen, die sich mit geeigneten Flächen gemäß der Bewertungsmatrix überschneiden). Unter Abzug der 20 % an Flächen für Zufahrten, Erschließungswegen, Einzäunungen etc. ist hier eine überbaute Fläche von **274 ha** zu erwarten. Dies entspricht einem möglichen Ertrag von etwa **268,4 GWh**.

Die Erfassung der Freiflächen-PV-Potenziale in den landes- und regionalbedeutsamen Standorten für Industrie und Gewerbe erfolgte getrennt von der Untersuchung in den gewerblichen Bebauungsplangebieten in Kapitel 4.5. Allerdings wurden auch hier, nach Rücksprache mit der Wirtschaftsförderung, nur solche Flächen ausgesucht, bei denen kein oder ein geringes gewerbliches Vermarktungspotenzial besteht. Insgesamt wurde eine überbaubare Fläche von **42,2 ha** identifiziert, auf der ein Ertrag von **41,4 GWh** erzielt werden kann.

Die ermittelten Werte sind in Form einer Gesamtbilanz in der nachfolgenden Tabelle 12 nochmals zusammenfassend dargestellt.

	Flächengröße (Bruttofläche)	mit Freiflächen-PV zu überbauende Fläche (Nettofläche)	voraussichtlicher Ertrag
Freiflächen-PV-Potenziale gemäß Bewertungsmatrix	382 ha	306 ha	300 GWh
Dachflächenpotenziale	112 ha	112 ha	110 GWh
Bestehende Freiflächen-PV- Anlagen im Stadtgebiet	21 ha	17,5 ha	17,1 GWh
Potenziale bei in Aufstellung befindlichen B-Plänen	6,6 ha	5,3 ha	5,2 GWh
Potenzialflächen in gewerb- lichen Bebauungsplänen	17,7 ha	14,2 ha	13,9 GWh
Sonderstandorte	76,4 ha	61,1 ha	59,9 GWh
Allgemeine Standortanfragen	324,8 ha	274 ha	268,4 GWh
Vorrangstandorte für Industrie und Gewerbe	52,7 ha	42,2 ha	38 GWh
Summe	993,2 ha	832,3 ha	812,5 GWh

Tabelle 11 – Zusammenfassung der im Stadtgebiet vorhandenen und anrechenbaren Potenziale für Freiflächen-PV.

In Kapitel 3 wurde ein Flächenbedarf von rund 530 GWh bzw. 542 ha Freifläche errechnet. Unter Berücksichtigung der ermittelten Flächenpotenziale ergibt sich folgendes Ergebnis:

Ermittelter Bedarf	542 ha	530 GWh	
abzüglich Summe der Potenziale	993,2 ha (Bruttofläche)	832,3 ha (Nettofläche)	812,5 GWh
verbleibender Bedarf	- 451,2 ha	- 290,3 ha	- 282,5 GWh

Tabelle 12 – Gegenüberstellung von Bedarf und Flächen- bzw. Ertragspotenzial.

Da sowohl bei der Bruttofläche, als auch bei der Nettofläche wurde ein Überschuss ermittelt, d.h. das Potenzial an Flächen für Freiflächen-PV ist höher als der Bedarf. Da jedoch die Nettofläche (also die Fläche ohne Erschließungswege, Zufahrten, Trafostationen, Eingrünungen etc.) am ehesten maßgeblich für die Überbauung mit Freiflächen-PV und somit der entscheidende Wert für den Ertrag ist, wird dieser Wert näher betrachtet. Es wurde ein Netto-Flächenpotenzial von 832,3 ha ermittelt. Dies führt zu einem Potenzialflächenüberschuss von 290,3 ha bzw. zu einem Ertrag von 282,5 GWh über dem Bedarf von 530 GWh.

Grundsätzlich kann nicht sichergestellt werden, dass alle ermittelten Flächenpotenziale einer Nutzung durch Freiflächen-PV zugeführt werden können, da mehrere Unsicherheitsfaktoren bestehen:

- Zunächst ist hier die eigentumsrechtliche Situation zu nennen. Es kann nicht als gesichert angenommen werden, dass sämtliche Eigentümer ihre Flächen verkaufen oder anderweitig Investoren und Vorhabenträgern entsprechend zur Verfügung stellen.
- Zum derzeitigen Zeitpunkt kann nicht für alle Flächen eine wirtschaftliche Netzanbindung angenommen werden.

- Die Regionale Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg erarbeitet derzeit den neuen Sachlichen Teilplan „Windenergie 2027“ in dem neue Vorranggebiete für Windkraft festgelegt werden. Nach derzeitigem Kenntnisstand überschneidet sich ein Teil der geeigneten Flächen im Bereich zwischen Rodleben, Roßlau, Neeken und Brambach mit eine, möglichen neuen Vorranggebiet. Inwieweit künftig die Ausweisung von Bauflächen für Freiflächen-PV innerhalb dieser Vorranggebiet möglich sein wird, kann zum derzeitigen Zeitpunkt nicht beurteilt werden.
- Die Flächen, welche zur Übernahme in den FNP vorgeschlagen werden, wurden zum Teil abgerundet und generalisiert. Teilweise wurden dafür auch Splitterflächen mit eingeschlossen, welche nach Anwendung der Bewertungsmatrix einer Einzelfallprüfung bedürfen oder ungeeignet sind. Hier kann es bei der späteren Umsetzung zu Nutzungskonflikten können, welche eine vollständige Überbauung der Flächen mit Freiflächen-PV ausschließen.

Die am Ende tatsächlich verfügbaren Potenziale fallen somit geringer aus.

5 Umsetzung

Vor der praktischen Umsetzung des Ausbaus erneuerbarer Energien mittels Freiflächen-PV sind die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen. Das bedeutet die Übernahme der Flächen in den FNP sowie die anschließende Aufstellung rechtsverbindlicher Bebauungspläne. Wie bereits zu Beginn erwähnt, soll das vorliegende Konzept als Hilfestellung bei der Entscheidung dienen, welche Flächen für Freiflächen-PV in die Neuaufstellung des FNP übernommen werden sollen.

Bestehende Freiflächen-PV-Anlagen, Geltungsbereiche rechtskräftiger Bebauungspläne für Freiflächen-PV sind bereits in den Darstellungen der rechtskräftigen Teil-FNP's enthalten. Potenzialflächen in Gewerbegebiets-Bebauungsplänen sind durch die Darstellung als gewerbliche Baufläche ohnehin im FNP enthalten. Selbiges gilt für Flächenpotenziale innerhalb der landes- und regionalbedeutsamen Industrie- und Gewerbegebiete, die nicht im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplans liegen. Flächenpotenziale bei in Aufstellung befindlichen Bebauungsplänen werden im Rahmen einer laufenden FNP-Änderung im Parallelverfahren derzeit in die Teil-FNP's eingearbeitet und auch entsprechend die in die FNP-Neuaufstellung übernommen. Dachflächenpotenziale sind als Bestandteile von Bestandsgebäuden für die Darstellung im FNP nicht von Bedeutung.

Als neu auszuweisende Flächen verbleiben für die Neuaufstellung des FNP somit:

- die neuen geeigneten Flächen die sich aus der Anwendung der Bewertungsmatrix ergeben
- die Sonderstandorte
- die Flächen der allgemeinen Standortanfragen.

Die genannten Flächen sind abschließend in Karte 33 dargestellt. Wie in Kapitel 4.9 dargestellt, ist das ermittelte Flächenpotenzial größer als der Netto-Flächenbedarf. Somit besteht im Rahmen der Neuaufstellung des FNP die Möglichkeit, für die Flächen einzeln zu entscheiden, ob eine Übernahme in den FNP erfolgt oder ob einzelne Flächen unberücksichtigt bleiben.

Zusätzlich zu den ermittelten Flächen werden folgende Empfehlungen für den Ausbau von PV-Anlagen zur regenerativen Stromerzeugung in Dessau-Roßlau gegeben:

- Nutzung von Dach- und Fassadenflächen für die Errichtung von PV-Anlagen
- Überdachung von Stellplätzen zur Schaffung von Flächen für PV-Anlagen insbesondere in Kombination mit der Errichtung von Ladeinfrastruktur für E-Mobilität

- Vorgaben für Bebauungspläne sowie städtebauliche Maßnahmen und Satzungen zur Nutzung von Dachflächen für PV-Anlagen
- Gleichzeitige Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen für Landwirtschaft und Freiflächen-PV-Anlagen als Agri-Photovoltaik (Agri-PV)

Als Agri-PV wird die gleichzeitige Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen für die Pflanzenproduktion und für Photovoltaik bezeichnet. Neben dem Wegfall der Flächenkonkurrenz beider Nutzungen bietet Agri-PV folgende Vorteile:

- die Reduktion des Bewässerungsbedarfs ist um bis zu 20 Prozent möglich und Regenwassersammlung im Boden, durch die Verschattung der PV-Anlagen
 - Effizienzsteigerung durch bifaziale Module
 - eine mögliche Verminderung der Winderosion
 - Nutzung von PV-Unterkonstruktion zur Anbringung von Schutznetzen oder -folien für die Landwirtschaft
 - Optimierung der Lichtverfügbarkeit für Pflanzen z.B. durch nachgeführte PV-Systeme
- Zusätzlich bietet das EEG einen Bonus in Höhe von 1,2 Cent pro kWp aus Agri-PV-Anlagen im Vergleich zu PV-Strom aus FFPV.

Jedoch ist zu berücksichtigen, dass für die landwirtschaftliche Nutzung größere Abstände zwischen den Modulreihen erforderlich sind, wodurch die installierbare Leistung und der Stromertrag pro Fläche geringer werden. Dies bedeutet höhere Investitionskosten für die gleiche Leistung im Vergleich zu herkömmlichen Freiflächen-PV-Anlagen.

6 Fazit

Das vorliegende Konzept soll der Stadt Dessau-Roßlau bei der Steuerung der Ausweisung neuer Freiflächen-PV-Standorte dienen. Ziel ist es, ein verträgliches und konfliktarmes Nebeneinander von Freiflächen-PV und anderen, konkurrierenden Raumnutzungen zu gewährleisten. Das Konzept bietet als Fachplanung eine Grundlage für eine begründete Standortwahl.

Vorab eine Bedarfsermittlung durchgeführt, die feststellt, wie groß die benötigte Flächenkulisse und der daraus resultierende Energiebedarf sind. Anschließend wurde das Stadtgebiet auf die Eignung der Flächen hin untersucht.

Hierfür sind die rechtlichen Vorschriften des Raumordnungs- und Bauplanungsrechts sowie anderer fachrechtlicher Vorschriften, wie bspw. Naturschutz, Denkmalschutz, Wasserrecht etc. berücksichtigt wurden. Die Einbeziehung von Vorgaben der Landes- und Regionalplanung soll gewährleisten, dass bei einer späteren Umsetzung im Rahmen der Bauleitplanung, die Vereinbarkeit mit den Vorgaben der Raumordnung gegeben ist. Auf Basis dieser Vorschriften und Vorgaben wurde eine Bewertungsmatrix entwickelt, welche die Eignung der Flächen im Stadtgebiet von Dessau-Roßlau untersucht. Die Untersuchung hat ergeben, dass trotz zahlreicher fachrechtlicher Beschränkungen, Potenzialräume vorhanden sind. Während einige dieser Flächen uneingeschränkt geeignet sind, müssen andere Flächen vor ihrer Ausweisung als Baufläche für Freiflächen-PV einer Einzelfallprüfung unterzogen werden. Ein beträchtlicher Teil des Stadtgebietes ist aufgrund fachrechtlicher Beschränkungen jedoch von vornherein für eine Nutzung als Freiflächen-PV-Standort ausgeschlossen. Die Ergebnisse sind zur besseren Nachvollziehbarkeit fortwährend in Karten und Tabellen dokumentiert. Als ergänzendes Element wurden ausgewählte Bereiche auch auf ihre Eignung für Solarthermie überprüft.

Im nächsten Schritt wurden die bereits vorhandenen Elemente bzw. gesicherte Freiflächen-PV-Standorte im Stadtgebiet erfasst, die entweder:

- baulich errichtet wurden, oder
- noch nicht baulich errichtet wurden, aber auf Basis rechtskräftiger Bebauungspläne genehmigungsfähig wären,
- oder als Dachflächen-PV einen Beitrag zur Versorgung mit erneuerbaren Energien leisten können.

Weiterhin berücksichtigt das vorliegende Konzept auch die Eignung Sonderstandorten für Freiflächen-PV, die Einrichtungen mit besonderen Ansprüchen an eine gesicherte Energieversorgung dienen. Ebenfalls wurden Flächen konkreter Standortanfragen von externen Interessenten und Vorhabenträgern auf ihre Eignung überprüft und im Rahmen der Bedarfsdeckung berücksichtigt.

Im Ergebnis steht neben den vorhandenen, gesicherten Potenzialen eine Auswahl neuer Standorte für Freiflächen-PV. Der hier mögliche Energieertrag steht zwar über dem ermittelten Bedarf. Jedoch ist stets zu bedenken, dass aus verschiedenen Gründen nicht alle gesicherten Standorte sowie nicht alle neuen Potenzialflächen als Standort für Freiflächen-PV zur Verfügung gestellt werden können. Die am Ende tatsächlich verfügbaren Potenziale sind somit geringer.

Die ermittelten neuen Standorte für Freiflächen-PV sind im nächsten Schritt in den neu aufzustellenden FNP zu übernehmen, der die beabsichtigte städtebauliche Entwicklung in den Grundzügen darstellt. Anschließend sind durch die Aufstellung von Bebauungsplänen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen zu schaffen.

Abschließend wird darauf hingewiesen, dass die Nutzung von Freiflächen-Photovoltaik nur einen Baustein von mehreren auf dem Weg zur vollständigen Versorgung mit erneuerbaren Energien darstellt. Es ist vor allem zu bedenken, dass zu Zeiten mit geringerer Sonneneinstrahlung wie bspw. im Winter oder während der Nacht, die Effektivität von Freiflächen-PV-Anlagen geringer ausfällt. Hierfür werden ebenfalls weitere Arten der Energieerzeugung eine Rolle spielen müssen, wie bspw. der Ausbau der Windkraft oder die Energieerzeugung aus Biomasse.

7 Quellenverzeichnis

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz – Artikel Erneuerbare Energien
<https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/erneuerbare-energien.html>, Stand: 2022

Bundesregierung: Klimaschutzgesetz – Generationenvertrag für das Klima.
URL: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672>, Stand: 2022

Deutsche Bahn – Infrastrukturregister. URL: <https://geovdbn.deutschebahn.com/isr>

Deutscher Bundestag: Gesetzesentwurf zur Änderung des EEG 2017 – Bundestags-Drucksache 19/23482 vom 19.10.2020

Enercity: Was ist der Unterschied zwischen PV- und Solaranlage?
URL: <https://www.enercity.de/magazin/unsere-welt/unterschied-photovoltaik-und-solaranlage>

Fraunhofer ISE, Harry Wirth: Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland.
URL: <https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/aktuelle-fakten-zur-photovoltaik-in-deutschland.pdf>, Fassungen vom 21.09.2022, 30.10.2022 und 18.12.2022

KNE Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende - Anfrage Nr. 329 zur Raumbedeutsamkeit von Solarparken. Antwort vom 02. Februar 2022

Land Sachsen-Anhalt: Klima- und Energiekonzept des Landes Sachsen-Anhalt von 2019

Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt, Arbeitshilfe Raumplanerische Steuerung von großflächigen Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Kommunen, Stand: Dez. 2021

Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt: Photovoltaikanlagen – Handreichung für die Errichtung von großflächigen Photovoltaikfreiflächenanlagen und raumordnerische Bewertung in Sachsen-Anhalt vom 17.04.2020

Regionale Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg: Datengrundlage: LoD2 - 3D-Modell mit standardisierten Dachformen - LVerGeo LSA Stand 2020 - "Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0"

Reiner Lemoine Institut gGmbH, https://wam.rl-institut.de/stemp_abw/, Stand 2019

Reiner Lemoine Institut gGmbH: Regionaler Energiebalancekreis Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg, Stand 2019. URL: https://wam.rl-institut.de/stemp_abw/

Umweltbundesamt - Umweltverträgliche Standortsteuerung von Solar-Freiflächenanlagen Handlungsempfehlungen für die Regional- und Kommunalplanung, Stand: Mai 2022

8 Rechtsgrundlagen

KSG - BUNDES-KLIMASCHUTZGESETZ vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905)

EEG 2021 - ERNEUERBARE-ENERGIEN-GESETZ vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726)

ROG - RAUMORDNUNGSGESETZ vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353)

BAUGB - BAUGESETZBUCH in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. I Nr. 6)

BAUNVO - BAUNUTZUNGSVERORDNUNG in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)

LEP-LSA - VERORDNUNG ÜBER DEN LANDESENTWICKLUNGSPLAN 2010 DES LANDES SACHSEN-ANHALT vom 16.02.2011 (LEP-LSA 2010), GVBl. LSA S. 160, gültig seit dem 12.03.2011

FFAVO - FREIFLÄCHENANLAGENVERORDNUNG über Gebote für Freiflächenanlagen auf Ackerland in benachteiligten Gebieten vom 15. Februar 2022 (GVBl. LSA S. 20), BS LSA 754.6, zuletzt geändert durch § 1 ÄndVO vom 20.9.2022 (GVBl. LSA S. 330)

REP A-B-W - REGIONALE ENTWICKLUNGSPLAN FÜR DIE PLANUNGSREGION ANHALT-BITTERFELD-WITTENBERG mit den Planinhalten „Raumstruktur, Standortpotenziale, technische Infrastruktur und Freiraumstruktur“ vom 14.09.2018 und 29.03.2019 (in Kraft am 27.04.2019)

9 Anlagen

Anlage 1 *Bewertungsmatrix Stand: 12/2022*

10 Karten

Die nachfolgenden Karten wurden auf Grundlage der Bewertungsmatrix (Anlage 1), hier nach den sogenannten „harten“ **Ausschlusskriterien** im Maßstab ca. 1:72.000 vom 10.01.2023 erzeugt.

<i>Karte 1</i>	<i>Wohn- und Mischnutzung, Sonderbauflächen, Gemeinbedarf, Verkehr</i>
<i>Karte 2</i>	<i>Wald- und Forstwirtschaft, Gehölze</i>
<i>Karte 3</i>	<i>Grünflächen</i>
<i>Karte 4</i>	<i>Kompensationsflächen</i>
<i>Karte 5</i>	<i>Naturschutzgebiete und Flächennaturdenkmale</i>
<i>Karte 6</i>	<i>Biotope</i>
<i>Karte 7</i>	<i>NATURA 2000-Gebiete</i>
<i>Karte 8</i>	<i>Kernzone (Dessau-Wörlitzer Gartenreich)</i>
<i>Karte 9</i>	<i>Wasserrecht</i>
<i>Karte 10</i>	<i>Ackerzahl (Ackerzahl über 40)</i>
<i>Karte 11</i>	<i>Landes- und Regionalplanung</i>
<i>Karte 12</i>	<i>Gesamtheit der Ausschlussflächen</i>

Die Karten 13 bis 22 wurden auf der Grundlage der Bewertungsmatrix (Anlage 1), hier nach den „**Flächen zur Einzelfallprüfung**“ im Maßstab ca. 1:72.000 vom 10.01.2023 erzeugt.

<i>Karte 13</i>	<i>Industrie- und Gewerbeflächen, Störfallbetriebe, Ver- und Entsorgungsanlagen</i>
<i>Karte 14</i>	<i>Sonstige Grünflächen</i>
<i>Karte 15</i>	<i>Schutzgebiete nach Naturschutzrecht (LSG, Biosphärenreservat, Naturpark)</i>
<i>Karte 16</i>	<i>Denkmalschutz (Pufferzone, Denkmalsbereiche)</i>
<i>Karte 17</i>	<i>Wasserrecht (HQ200, Wasserschutzgebiet Zone 3)</i>
<i>Karte 18</i>	<i>Ackerzahl (Ackerzahl 25 bis 40)</i>
<i>Karte 19</i>	<i>Landes- und Regionalplanung - Teil 1 (Landes-/ Regionalbedeutsame Vorrangstandorte für Industrie- und Gewerbe)</i>
<i>Karte 20</i>	<i>Landes- und Regionalplanung - Teil 2 (Vorbehaltsgebiete ökol. Verbundsysteme und Hochwasserschutz)</i>
<i>Karte 21</i>	<i>Landes- und Regionalplanung - Teil 3 (Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft, Tourismus und Erholung, Kultur und Denkmalpflege)</i>
<i>Karte 22</i>	<i>Flächen für die Einzelfallprüfung (gesamt)</i>

Die nachfolgende Karte im Maßstab ca. 1:72.000 vom 10.01.2023 stellt das **Gesamtergebnis** aller angewendeten Kriterien nach der Bewertungsmatrix (Anlage 1) dar.

<i>Karte 23</i>	<i>Ergebniskarte (geeignete Flächen, Flächen zur Einzelfallprüfung, ungeeignete Flächen). Maßstab ca. 1:72.000 vom 10.01.2023</i>
-----------------	---

Weitere Karten

- Karte 24 *Sonderstandorte für Solarthermie. Maßstab ca. 1:72.000 vom 10.01.2023*
- Karte 25 *Freiflächen in Bebauungsplänen – nördliches Stadtgebiet. Maßstab ca. 1:25.000 vom 10.01.2023*
- Karte 26 *Freiflächen in Bebauungsplänen – südliches Stadtgebiet. Maßstab ca. 1:25.000 vom 10.01.2023*
- Karte 27 *Potenzialflächen im Biopharmapark. Maßstab ca. 1:6.000 vom 10.01.2023*
- Karte 28 *Potenzialflächen im Dt. Hydrierwerk. Maßstab ca. 1:7.000 vom 10.01.2023*
- Karte 29 *Potenzialflächen im Gewerbegebiet Flugplatz. Maßstab ca. 1:7.000 vom 10.01.2023*
- Karte 30 *Potenzialflächen im Gewerbegebiet Mitte. Maßstab ca. 1:10.000 vom 10.01.2023*
- Karte 31 *Potenzialflächen im Waggonbau-Gelände. Maßstab ca. 1:3.500 vom 10.01.2023*
- Karte 32 *Sonderstandorte, Standortanfragen und Puffer an Verkehrsstrassen. Maßstab ca. 1:72.000 vom 10.01.2023*
- Karte 33 *Flächenvorschläge zur Übernahme in den FNP. Maßstab ca. 1:72.000 vom 29.11.2022*