



universität
wien

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

Energiewende in der Raumplanung: Eine Analyse zum Umgang mit
Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Planungsregion Chemnitz

verfasst von / submitted by

Amadeus Dunger, B. Sc.

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the de-
gree of

Master of Science (MSc)

Wien, 2022 / Vienna 2022

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

UA 066 855

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Masterstudium Geographie

Betreut von / Supervisor:

Univ.-Prof. Mag. Dr. Alois Humer

Kurzfassung

Das Ziel der vorliegenden Masterarbeit ist es, den Zusammenhang zwischen der Energiewende und der Raumplanung am Beispiel von PV-Freiflächenanlagen in der Planungsregion Chemnitz zu untersuchen. Hierfür wird ein Mixed-Method-Ansatz gewählt, um die folgende Forschungsfrage zu beantworten:

Wie ist der aktuelle Umgang hinsichtlich des Ausbaus von Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Region Chemnitz auf regionalplanerischer Ebene zu bewerten?

Im ersten Schritt der Bearbeitung dieser Forschungsfrage werden alle relevanten Dokumente der verschiedenen Planungsebenen sowie relevante Gesetzestexte, die konkrete Aussagen zum Ausbau von PV-Freiflächenanlagen beinhalten, zusammengetragen. Dabei wird deutlich, dass insbesondere auf regionaler Ebene planerische Rahmenbedingungen für den Ausbau von PV-Freiflächenanlagen gesetzt werden, die durch VertreterInnen der kommunalen Ebene ausgestaltet werden. Hinzu kommen Gesetzestexte wie das EEG 2021, welches einen entscheidenden Einfluss auf den Ausbau von PV-Freiflächenanlagen in der Region Chemnitz hat.

Anschließend erfolgt eine GIS-basierte Potenzialflächenanalyse, die auf Basis eines eigens erstellten Kriterienkatalogs alle Potenzialgebiete und Gebiete, die eine Einzelfallprüfung erfordern, identifiziert. Diese potenziellen Gebiete für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen werden anschließend kartographisch dargestellt.

Aus der Analyse der, im letzten Schritt geführten, ExpertInneninterviews mit exemplarisch gewählten VertreterInnen der kommunalen Ebene geht hervor, dass ein wachsendes Interesse am Ausbau von PV-Freiflächenanlagen innerhalb der Planungsregion Chemnitz zu verzeichnen ist. In diesem Zusammenhang wird ebenfalls deutlich, dass die InterviewpartnerInnen PV-Freiflächenanlagen als einen von vielen wichtigen Bausteinen zur raumverträglichen und nachhaltigen Gestaltung der Energiewende in der Region betrachten. Zudem zeigen die ExpertInneninterviews, dass weitere Anpassungsmaßnahmen seitens des Gesetzgebers notwendig sind, um künftig zusätzliche Anreize für den Ausbau von PV-Freiflächenanlagen zu schaffen.

Abstract

The present study seeks to systematically assess the implementation of the energy transition within the planning region of Chemnitz using the example of solar parks.

Therefore, a mixed method approach is applied. As a first step, it provides a range of relevant planning documents and legislative texts that contain regulations regarding the construction of solar parks.

Secondly, a GIS-based analysis identifies the potential areas that fit the predetermined criteria.

The analysis of guideline-based interviews with representatives of a city administration and the renewable energy sector sets the focus on the local level. Thereby, the central objective is to evaluate the significance of solar parks within the energy transition on the communal level in the planning region of Chemnitz.

Keywords: energy transition, planning region Chemnitz, solar parks, regional planning, ArcGIS

Inhalt

Kurzfassung.....	I
Abstract.....	II
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis.....	VI
Abkürzungs- und Symbolverzeichnis	VII
1 Einleitung.....	1
1.1 Einführung in die Thematik und Problemstellung.....	1
1.2 Zielsetzung und Forschungsfragen	2
1.3 Aufbau der Arbeit	3
1.4 Begriffsdefinitionen.....	4
2 Raumplanung in Zeiten großer gesellschaftlicher Herausforderungen	7
2.1 Die Multi-Level-Perspektive	7
2.1.1 Theoretische Annäherung an die Multi-Level-Perspektive.....	7
2.1.2 Die Energiewende als gesellschaftlicher Transformationsprozess	11
2.2 Energiewende und Raumplanung in Deutschland	12
2.3 PV-Freiflächenanlagen in der Raumplanung	15
2.3.1 Bestandsaufnahme der PV-Freiflächenanlagen in Deutschland	15
2.3.2 Bauformen von PV-Freiflächenanlagen	16
2.3.3 Sonderformen von PV-Freiflächenanlagen.....	19
2.3.4 Raumbedeutsame Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen	21
3 Der gegenwärtige Zustand in der Planungsregion Chemnitz	25
3.1 Beschreibung und Abgrenzung der Untersuchungsregion.....	25
3.2 Darlegung der rechtlichen und planerischen Instrumente	27
3.2.1 Planerische Instrumente.....	27
3.2.1.1 Landesentwicklungsplan Sachsen 2013.....	27
3.2.1.2 Regionalplan Region Chemnitz	27
3.2.1.3 Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021	31
3.2.1.4 Baugesetzbuch	32
3.2.2 Rechtliche Instrumente	34
3.2.2.1 Erneuerbare-Energien-Gesetz 2021	34
3.2.2.2 PV-Freiflächenverordnung.....	35

3.3	Vergleich des Umgangs mit PV-FFA in den Planungsregionen Sachsens	37
3.4	Zwischenfazit.....	41
4	Potenzialflächenanalyse	42
4.1	Beurteilungskriterien für Potenzialflächen in der Region Chemnitz	42
4.2	Methodische Vorgehensweise	47
4.2.1	Potenzialflächenanalyse	47
4.2.2	Digitales Geländemodell.....	52
4.3	Ergebnisse der GIS-gestützten Analysen	53
5	PV-Freiflächenanlagen im Kontext der kommunalen Ebene	56
5.1	Methodische Vorgehensweise	56
5.1.1	Das Erhebungsinstrument: Qualitative ExpertInneninterviews.....	56
5.1.2	Begründung der Standort- und ExpertInnenwahl	58
5.1.3	Gestaltung der Interviewleitfäden	59
5.2	Datenerhebung und Datenauswertung.....	60
5.2.1	Durchführung der Interviews.....	60
5.2.2	Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring	62
5.3	Ergebnisse der ExpertInneninterviews	63
5.3.1	Stadt Plauen	63
5.3.2	eab-New Energy GmbH.....	66
6	Diskussion der Ergebnisse	71
7	Fazit	75
8	Literaturverzeichnis	77
9	Rechtsquellenverzeichnis.....	85
10	Anhang	86

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Schematischer Aufbau der Multi-Level-Perspektive	8
Abb. 2: Die vier Phasen von Transformationen nach KEMP und LOORBACH.....	10
Abb. 3: Karte der Globalstrahlung in Deutschland 1991-2020	15
Abb. 4: PV-FFA in Reihenaufstellung	16
Abb. 5: Modell eines einachsigen Solartrackers	17
Abb. 6: Zweiachsige Solartracker	17
Abb. 7: Bifaziale Solarmodule auf einem Acker	18
Abb. 8: Horizontale/Bifaziale Agri-PV-Anlage	20
Abb. 9: Vertikale Agri-PV-Anlage	20
Abb. 10: Floating PV-Anlage auf einem Baggersee.....	20
Abb. 11: Planungsregionen in Sachsen.....	25
Abb. 12: Rechtsverbindliche Regionalpläne in der Region Chemnitz	28
Abb. 13: Gebietskulisse PVFVO	35
Abb. 14: „Verknotungen“ des Puffers bei Autobahnkreuzen	47
Abb. 15: Puffer um Autobahnen (rot) und niederrangigere Straßen (blau)	48
Abb. 16: 50 m-Puffer um Standgewässer 1. Ordnung (hellblau) und 10 m-Puffer um Standgewässer 2. Ordnung (dunkelblau)	49
Abb. 17: 500m-Puffer um Grünzäsuren.....	50
Abb. 18: Potenzielle Flächen für PV-FFA in der Planungsregion Chemnitz.....	53
Abb. 19: Globalstrahlung in der Planungsregion Chemnitz	54
Abb. 20: Potenzial- und Einzelfallgebiete in der Stadt Plauen	63
Abb. 21: Korrespondenz mit einer Vertreterin des RPV Oberes Elbtal/Osterzgebirge	86
Abb. 22: Flussdiagramm zur Potenzialflächenanalyse	90
Abb. 23: Überblickskarte Potenzialflächen	91
Abb. 24: Globalstrahlung in der Region Chemnitz	92
Abb. 25: Einverständniserklärung der VertreterInnen der Stadt Plauen	96
Abb. 26: Einverständniserklärung des Vertreters des Unternehmens eab-New Energy....	96
Abb. 27: Überblickskarte der Potenzialflächen in Plauen.....	96

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht über die Forschungsfragen dieser Arbeit.....	2
Tab. 2: Ziele zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien bis 2024 in Sachsen	32
Tab. 3: Übersicht unterschiedlicher Vermarktungsmöglichkeiten von PV-FFA.....	34
Tab. 4: Ausschlusskriterien und Einzelfallkriterien bei der Planung von PV-FFA.....	89
Tab. 5: Potenzialkriterien bei der Planung von PV-FFA.....	89
Tab. 6: Leitfaden für das Interview mit der Stadt Plauen	94
Tab. 7: Leitfaden für das Interview mit dem Unternehmen eab-New Energy	95

Abkürzungs- und Symbolverzeichnis

Abb.	Abbildung
ARL	Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
BauGB	Baugesetzbuch
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
B. Sc.	Bachelor of Science
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
DWD	Deutscher Wetterdienst
ebd.	ebenda
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EKP	Energie- und Klimaprogramm
et al.	et alii
etc.	et cetera
f.	folgend
FFA	Freiflächenanlage
GeoSN	Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen
ggü.	gegenüber
GIS	Geoinformationssystem
GWh	Gigawattstunde
ISE	Institut für Solare Energiesysteme
KNE	Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende
kWh	Kilowattstunde
LEP	Landesentwicklungsplan
LfULG	Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
MLP	Multi-Level-Perspektive
M. Sc.	Master of Science
MWU	Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt
NABU	Naturschutzbund Deutschland
o. J.	ohne Jahr

PV	Photovoltaik
PVFVO	Photovoltaikfreiflächenverordnung
RIP	Rheinland-Pfalz
ROG	Raumordnungsgesetz
RPG	Regionale Planungsgemeinschaft
RPV	Regionaler Planungsverband
SMEKUL	Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft
StMWi	Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie
Tab.	Tabelle
TWh	Terrawattstunde
u. a.	unter anderem
vgl.	vergleiche

1 Einleitung

1.1 Einführung in die Thematik und Problemstellung

Neben dem fortschreitenden Klimawandel erforderte in der jüngeren Vergangenheit insbesondere der Angriffskrieg Russlands in der Ukraine ein Umdenken im Bereich der Nutzung fossiler Brennstoffe wie bspw. Öl und Gas. Die Abhängigkeit von russischen Energielieferungen ließ den Ruf nach einem schnelleren Tempo zur Bewältigung der Energiewende in Deutschland lauter werden (vgl. BURKHARDT 2022). Um einerseits die Unabhängigkeit von russischen Energieimporten so groß wie möglich zu halten und andererseits den Klimaschutz voranzutreiben, sind drastische Veränderungen im Bereich der Energieerzeugung alternativlos. Auch der Bereich der Raumplanung ist davon betroffen, da der Ausbau erneuerbarer Energien Auswirkungen auf die Gestaltung von Landschaft und Raum hat.

Der Freistaat Sachsen ist ein Beispiel innerhalb Deutschlands, welches hinsichtlich des Ausbaus erneuerbarer Energien im Vergleich mit den anderen Bundesländern noch deutliches Steigerungspotenzial hat (vgl. Sächsische Zeitung 2022). Dies soll als Anlass für die Thematik der vorliegenden Arbeit gelten. Parallel zum „Osterpaket 2022“ wurde vom sächsischen Energie- und Klimaschutzminister ein Drei-Punkte-Plan zum schnelleren Ausbau der erneuerbaren Energien in Sachsen vorgestellt (vgl. SMEKUL 2022). Eine wichtige Säule stellen dabei die PV-Freiflächenanlagen dar, welche seit der 2021 verabschiedeten PV-Freiflächenverordnung Sachsens auch in benachteiligten Gebieten auf Acker- und Grünland förderfähig sind. Dadurch ergeben sich neue Chancen und Potenziale, den Ausbau der Photovoltaik in Sachsen voranzutreiben. (vgl. SMEKUL o. J. a)

Ziel dieser Arbeit ist es somit, den Zusammenhang zwischen der Energiewende und der Raumplanung anhand des Ausbaus von PV-Freiflächenanlagen zu analysieren. Konkret soll dabei der regionalplanerische Umgang mit PV-Freiflächenanlagen in einer der vier Planungsregionen Sachsens – der Region Chemnitz – mithilfe verschiedener methodischer Mittel untersucht werden. Zum einen werden dabei durch eine Literaturrecherche alle Planungsdokumente und Gesetzestexte zusammengetragen, die Aussagen zum Ausbau der PV-Freiflächenanlagen beinhalten. Anschließend werden mögliche Potenzialflächen für PV-Freiflächenanlagen mittels ArcGIS identifi-

ziert. Auf Basis dessen werden im letzten Schritt ExpertInneninterviews auf lokaler Ebene durchgeführt, um zu überprüfen, welcher Stellenwert dem Ausbau von PV-Freiflächenanlagen in der Praxis zukommt.

1.2 Zielsetzung und Forschungsfragen

Aufgrund der in Kapitel 1.1 beschriebenen Ausgangslage ergeben sich für die regionalplanerische Ebene in der Region Chemnitz neue Handlungs- und Gestaltungsspielräume, um die gesteckten Ziele für den Ausbau erneuerbarer Energiequellen zu erreichen und somit die Energiewende voranzutreiben.

Konkret bedeutet dies, dass mit der Errichtung von PV-Freiflächenanlagen ein hoher Raum- bzw. Flächenbedarf einhergeht, wodurch die Ebene der Regionalplanung steuernd und ordnend eingreifen muss, um die Raumentwicklung angemessen und raumverträglich zu gestalten.

Auf Basis dessen wurde die folgende Forschungsfrage sowie die dazugehörigen Forschungsteilfragen zur Bearbeitung der in Kapitel 1.1 beschriebenen Thematik verfasst (vgl. Tab. 1).

Forschungsfrage:
Wie ist der aktuelle Umgang hinsichtlich des Ausbaus von PV-Freiflächenanlagen in der Region Chemnitz auf regionalplanerischer Ebene zu bewerten?
Teilfrage 1:
Welche raumplanerischen Instrumente und Gesetzestexte bestehen derzeit zur Regulierung des Ausbaus von PV-Freiflächenanlagen in der Region Chemnitz?
Teilfrage 2:
Wie hoch ist das Potenzial innerhalb der Planungsregion Chemnitz hinsichtlich der Flächenverfügbarkeit für PV-Freiflächenanlagen einzuschätzen?
Teilfrage 3:
Welcher Stellenwert kommt PV-Freiflächenanlagen auf lokaler Ebene bei der Energie-raumplanung zugute?

Tab. 1: Übersicht über die Forschungsfragen dieser Arbeit (Quelle: Eigene Darstellung)

1.3 Aufbau der Arbeit

Um eine Herleitung in die Thematik zu gewähren, werden im folgenden Abschnitt dieses Kapitels zunächst die zentralen Begrifflichkeiten, welche im Fokus dieser Masterarbeit stehen, definiert.

In Kapitel 2 wird der theoretisch-konzeptionelle Rahmen dieser Arbeit dargelegt. Zunächst wird hierbei die Multi-Level-Perspektive vorgestellt. Anschließend wird der Zusammenhang zwischen der Energiewende und der Raumplanung näher erläutert. Im letzten Schritt adressiert dieses Kapitel insbesondere die PV-Freiflächenanlagen, welche u. a. hinsichtlich ihrer Raumwirksamkeit näher betrachtet werden.

Aufbauend auf die theoretischen Grundlagen soll in Kapitel 3 der Status quo in der Planungsregion Chemnitz im Mittelpunkt stehen. Nach einer prägnanten Definition sowie räumlichen Abgrenzung der Untersuchungsregion werden dabei die derzeitig bestehenden rechtlichen und planerischen Instrumente zur Regulierung von PV-Freiflächenanlagen vorgestellt. Abschließend wird ein Vergleich zu den übrigen Planungsregionen Sachsens gezogen.

Kapitel 4 widmet sich der GIS-gestützten Ermittlung des bestehenden Potenzials an Gebieten in der Planungsregion Chemnitz, welche sich für die photovoltaische Nutzung auf Freiflächen eignen. Dazu wird im ersten Schritt die methodische Vorgehensweise erläutert. Anschließend werden die Ergebnisse in kartographischer Form dargelegt.

Nachfolgend wird der Fokus in Kapitel 5 von der regionalen auf die lokale Ebene gelenkt. Dabei soll durch ExpertInneninterviews ermittelt werden, welcher Stellenwert PV-Freiflächenanlagen bei der Bewältigung der Energiewende von VertreterInnen der lokalen Ebene zugesprochen wird. Hierbei wird zunächst erneut die Methodik betrachtet, bevor im Anschluss daran die Ergebnisse aus den geführten Interviews präsentiert werden.

Im vorletzten Kapitel werden die gesammelten Erkenntnisse diskutiert und interpretiert. Im Zuge dessen wird zunächst die generelle Situation hinsichtlich des Umgangs mit PV-Freiflächenanlagen in der Region Chemnitz ausgewertet. Zudem werden die Limitationen dieser Forschung sowie mögliche zukünftige Forschungsfelder, die an diese Arbeit anknüpfen, benannt.

Abgeschlossen wird diese Arbeit durch ein Fazit, welches die zentralen Aussagen dieser Arbeit prägnant zusammenfasst.

1.4 Begriffsdefinitionen

Zum besseren Verständnis wird in diesem Abschnitt zunächst eine Definition der zentralen Begrifflichkeiten, welche im Rahmen dieser Arbeit wiederholt verwendet bzw. thematisiert werden, vorgenommen.

- **Energiewende**

Dabei handelt es sich um die Umstellung von der hauptsächlichlichen Nutzung fossiler Energieträger wie Öl, Gas oder Kohle zu nachhaltigen Energieträgern aus erneuerbaren Energiequellen. (vgl. KEMFERT 2013)

- **Erneuerbare Energien**

Anknüpfend an die Definition des Begriffs „Energiewende“ stehen im Folgenden „erneuerbare Energien“ im Fokus. Erneuerbare Energien oder regenerative Energien sind Energieformen, die im Vergleich zu fossilen Energieformen wie Erdöl, Erdgas oder Kohle unendlich verfügbar sind bzw. in kürzester Zeit wieder zur Verfügung stehen. Zu diesen Energieträgern gehören bspw. Biomasse, Geothermie, Wind- und Sonnenenergie sowie Wasserkraft. (vgl. GÜNTHER 2018)

- **Flächeninanspruchnahme**

Laut Sächsischem Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) beschreibt dieser Begriff die Umnutzung landwirtschaftlicher oder naturbelassener Flächen für Zwecke der Siedlungs-, Verkehrs- oder Industrie- und Gewerbeentwicklung. Damit gehen oftmals Einschränkungen der Bodenfunktionen einher, welche bspw. durch Bodenversiegelung verursacht werden. (vgl. LfULG Sachsen o. J.)

- **Globalstrahlung**

Der Begriff „Globalstrahlung“ beschreibt die an der Oberfläche empfangene Strahlung der Sonne. Dabei setzt diese sich aus der Strahlung, die auf direktem Weg von der Sonne die Erdoberfläche erreicht, und der diffusen Strahlung, die bspw. durch die Streuung an Wolken oder Staubteilchen etc. reflektiert wurde, zusammen. (vgl. DWD o. J.)

- **Photovoltaik**

Photovoltaik beschreibt den technischen Prozess der Umwandlung von Lichtenergie in elektrische Energie. Dies geschieht mittels Solarzellen und in den meisten Fällen mithilfe der Sonnenstrahlung, obwohl auch technische Lichtquellen wie bspw. Laser zur Energiegewinnung genutzt werden können. (vgl. PASCHOTTA 2022)

- **Photovoltaik-Anlage**

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2021) definiert Photovoltaik-Anlagen als „jede Anlage zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie“ (§ 3 Nr. 41 EEG).

- **Photovoltaik-Freiflächenanlage**

Als PV-Freiflächenanlage wird die Art von Photovoltaikanlage gezählt, „die nicht auf, an oder in einem Gebäude oder einer sonstigen baulichen Anlage angebracht ist, die vorrangig zu anderen Zwecken als der Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie errichtet worden ist“ (§ 3 Nr. 22 EEG).

Neben dem Begriff Photovoltaik-Freiflächenanlagen bestehen zudem weitere synonym gebräuchliche Begrifflichkeiten wie PV-Freilandanlagen, Grünland-PV-Anlagen, Solarparks etc. Zum Zweck der besseren Verständlichkeit wird im Rahmen dieser Arbeit ausschließlich der Begriff „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ bzw. „PV-Freiflächenanlage“ genutzt.

- **Raumbedeutsamkeit**

Raumbedeutsamkeit beschreibt im Wesentlichen, dass bestimmte planerische Vorhaben Raum in Anspruch nehmen oder die betreffenden Regionen in ihrer Entwicklung oder Funktion beeinträchtigen. Neben dem in dieser Arbeit behandelten Energiesektor sind raumbedeutsame Planungen im Bereich der Wasser- und Abfallwirtschaft oder des Verkehrswesens ebenfalls geläufig. (vgl. ARL o. J. a)

- **Raumplanung**

Obwohl der Begriff „Raumplanung“ vielfach verwendet wird, gibt es keine einheitliche rechtliche oder wissenschaftliche Definition dessen. TUROWSKI beschreibt Raumplanung als ein „gezielte[s] Einwirken auf die räumliche Entwicklung der Gesellschaft, der Wirtschaft und der natürlichen, gebauten und sozialen Umwelt in einem Gebiet (einem Ortsteil, einer Stadt, einer Region oder einem Land)“ (2005: 894).

- **Regionalplanung**

Unter Regionalplanung wird im Allgemeinen die Gestaltung und Ordnung der Teilräume der Bundesländer (Regionen) in Deutschland verstanden. Als zentrales Instrument zur Gestaltung des Raumes auf regionaler Ebene ist der Regionalplan, welcher durch den jeweiligen Planungsträger aufzustellen ist, zu nennen. Die Ebene der Regionalplanung repräsentiert damit das Bindeglied zwischen der überörtlichen Planung auf Landesebene sowie der kommunalen Planung auf Gemeindeebene. (vgl. ARL o. J. b)

2 Raumplanung in Zeiten großer gesellschaftlicher Herausforderungen

Anknüpfend an die Einleitung liefert Kapitel 2 zunächst einen theoretischen Einstieg in die Thematik der Energiewende. Hierbei wird im ersten Schritt die Multi-Level-Perspektive (MLP) als theoretisch-konzeptioneller Rahmen vorgestellt, in den im Folgenden der Themenkomplex der Energiewende eingebettet wird. Zudem werden im nächsten Schritt die Herausforderungen an die Raumplanung im Zuge der Energiewende näher beleuchtet. Anschließend stehen PV-Freiflächenanlagen als konkretes Beispiel für erneuerbare Energiequellen im Mittelpunkt. Dabei wird bspw. auf Bau- und Sonderformen von PV-Freiflächenanlagen sowie deren räumlicher Auswirkung eingegangen.

2.1 Die Multi-Level-Perspektive

2.1.1 Theoretische Annäherung an die Multi-Level-Perspektive

Die Multi-Level-Perspektive ist ein theoretischer Ansatz, der u. a. maßgeblich von Frank Geels geprägt und entwickelt wurde. Dabei steht die Beschreibung sozio-technischer Transformationsprozesse aufgrund radikaler Innovationen im Mittelpunkt (vgl. Umweltbundesamt 2015: 13). Eine der zentralen Aussagen dieses Modells ist der unauflösbare Zusammenhang zwischen soziologischen, ökonomischen, kulturellen, wissenschaftlichen sowie institutionellen Zusammenhängen (vgl. GEELS 2002: 1259).

Die bereits angesprochenen radikalen Innovationen, welche gesellschaftliche Transformationsprozesse verursachen können, zeichnen sich durch folgende Charakteristika aus. Zum einen beinhalten derartige Innovationen Veränderungen auf der Angebotsseite wie bspw. neue Technologien, neues Wissen über bestimmte Sachverhalte oder veränderte Strukturen. Zum anderen gehören auch Änderungen auf der Seite der Nachfrage dazu. Darunter zählen bspw. geänderte NutzerInnenvorlieben oder Infrastruktur. Hinzu kommt die große Anzahl verschiedener AkteurInnen, welche bei derartigen Systeminnovationen involviert sind. Es handelt sich zudem um Langzeitprozesse, die über mehrere Jahre bzw. sogar mehrere Jahrzehnte andauern. (vgl. GEELS 2006: 166)

Im Wesentlichen lässt sich die MLP in drei verschiedene Ebenen unterteilen (vgl. Abb. 1), welche miteinander in Beziehung stehen und durch ihre Interaktion miteinander Transformationsprozesse auslösen können. Diese Ebenen sollen nachfolgend näher beleuchtet werden.

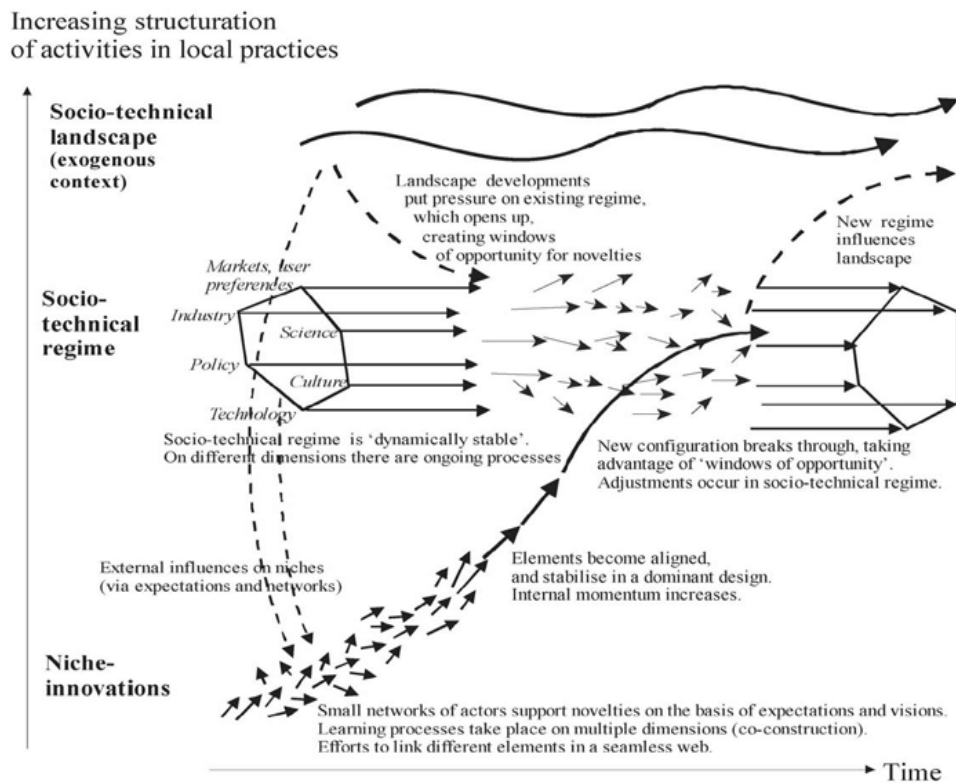


Abb. 1: Schematischer Aufbau der Multi-Level-Perspektive
(Quelle: GEELS und SCHOT 2007: 401)

Die mittlere Ebene bezeichnet GEELS (vgl. 2002: 1259) als das sogenannte Regime. Dieses beschreibt im Wesentlichen die Herangehensweise an bestimmte Probleme bzw. die Lösung dessen in einem bestimmten Bereich der Gesellschaft. Der Begriff „soziotechnisch“ lässt sich daraus ableiten, dass oftmals technische mit sozialen Strukturen miteinander verwoben sind. Das Regime setzt sich dabei aus verschiedenen AkteurInnen, Handlungsweisen, Leitprinzipien sowie Produktionsprozessen und der zugehörigen Infrastruktur zusammen (vgl. ebd.: 1259f.), welche die „Richtung für inkrementellen sozio-technischen Wandel entlang etablierter Wege der Entwicklung [vorgeben]“ (Umweltbundesamt 2015: 14).

Eine Ebene darüber befindet sich die sogenannte Landschaft. Gemeint ist damit der strukturelle Kontext, in dem sich das jeweilige Regime und die Nischen befinden. Im Vergleich zum Regime lässt sich festhalten, dass die Landschaft eine deutlich langsamere Veränderung durchläuft (vgl.

GEELS und SCHOT 2007: 400). Die Landschaft kann eine Vielzahl unterschiedlicher Aspekte beinhalten, die das Regime und die Nischen entscheidend beeinflussen können. Zudem kann sie dabei einerseits Druck auf das vorherrschende Regime ausüben, es jedoch auch verstärken bzw. stabilisieren. Als Beispiele für derartige externe Trends könnten Rohstoffpreise, Kriege, Wirtschaftswachstum, sich ändernde Wertvorstellungen innerhalb der Gesellschaft oder Umweltprobleme genannt werden. (vgl. GEELS 2002: 1260)

Die unterste Ebene der MLP stellt die Nische dar. Nischen sind Räume, in denen Innovationen mehr oder weniger unabhängig vom Regime entstehen können (vgl. ebd.). Die darin entstehenden (sozialen wie technischen) Innovationen können dabei teilweise so radikal sein, dass eine Änderung des bestehenden Regimes herbeigeführt wird (vgl. GEELS und SCHOT 2007: 403). Bevor dies erreicht wird, müssen sich diese Innovationen zunächst dem Selektionsdruck des Regimes stellen und dagegen behaupten. Erst dann zeigt sich, ob eine Innovation zukunftsfähig ist (vgl. ebd.: 408).

SMITH und RAVEN charakterisieren Nischen als Schutzräume für bahnbrechende Innovationen. Dabei geben sie drei grundlegende Stufen an, wonach die Innovationen innerhalb der Nischen nach und nach wachsen und konkurrenzfähig werden können. Diese sind die Abschirmung (Shielding), die Pflege (Nurturing) sowie die Ermächtigung (Empowerment) (vgl. 2012: 1025).

Unter dem Begriff „Abschirmung“ wird der Schutz von Innovationen vor bestimmten Einflüssen des Regimes bezeichnet. Unterschieden wird hierbei zwischen einer passiven und aktiven Abschirmung. Bei passiven Abschirmungen geschieht dies ohne direkte Beteiligung von Nischenakteuren. Bei der aktiven Abschirmung hingegen wird direkt Einfluss darauf genommen und spezielle Nischen eingerichtet, innerhalb derer sich die Innovationen entwickeln können. Dadurch sind sie nicht den etablierten Handlungsweisen, NutzerInnenpraktiken, Preismechanismen oder Industriestrukturen der Regimeebene ausgesetzt (vgl. ebd.: 1027).

Die Pflege geht dabei noch einen Schritt weiter. Sie beschreibt im Gegensatz zur Abschirmung Prozesse, bei denen nicht nur Schutzräume für Innovationen bereitgestellt werden. Darüber hinaus werden die Innovationen aktiv gefördert, wodurch sie einerseits die Einflüsse des Regimes umgehen und andererseits gleichzeitig gute Startvoraussetzungen durch die aktive Förderung erfahren (vgl. ebd.: 1027f.).

Die Ermächtigung, welche die dritte Möglichkeit für Innovationsentwicklung darstellt, beschreibt im Wesentlichen Prozesse, die Innovationen konkurrenzfähig für die Mechanismen des Regimes

machen (vgl. ebd.: 1030). Dabei gibt es zwei Möglichkeiten zur Nischenentwicklung. Zum einen handelt es sich um die Nischenakkumulation, welche aussagt, dass eine Nische so weit entwickelt wird, dass sie aktiv in Konkurrenz mit dem bestehenden Regime treten kann. Zum anderen wird von einer Nischenhybridisierung gesprochen. Gemeint ist damit, dass die Nische in relativer Nähe zum Regime entwickelt wird und dennoch über genug Potenzial verfügt, einen radikalen Wandel in Gang zu setzen (vgl. RAVEN 2007: 2392).

Bezugnehmend auf die Dauer bzw. den Verlauf derartiger Transformationsprozesse untergliedern KEMP und LOORBACH (vgl. 2006: 106) diese Prozesse in vier unterschiedliche Phasen, die alle mit unterschiedlicher Geschwindigkeit durchlaufen werden (vgl. Abb. 2).

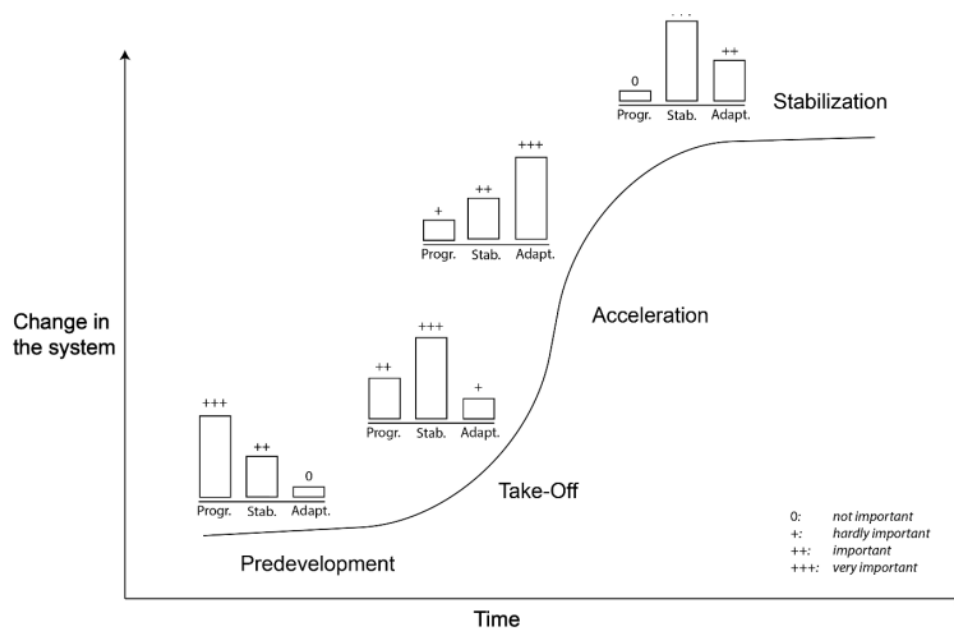


Abb. 2: Die vier Phasen von Transformationen nach KEMP und LOORBACH
(Quelle: SCHILLING et al. 2018: 17)

Die erste Phase wird dabei als eher experimentell beschrieben, wobei anfänglich auf gesellschaftlicher Ebene noch relativ wenige Veränderungen bemerkbar sind. Phase 2, welche auch als „Take-off-Phase“ bezeichnet wird, markiert den Beginn erster spürbarer Veränderungen innerhalb des Systems. In der Phase des Durchbruchs kommt es zu einem strukturellen Wandel, der sich insbesondere aufgrund von miteinander verwobenen und umfangreichen Veränderungen verschiedener Bereiche (ökonomisch, soziokulturell, ökologisch etc.) auszeichnet. Abgeschlossen wird der Transformationsprozess in der vierten und letzten Phase, bei der es zur Stabilisierung kommt und ein neues Ausgangsniveau erreicht wird. (vgl. KEMP und LOORBACH 2006: 106)

2.1.2 Die Energiewende als gesellschaftlicher Transformationsprozess

Die im vorherigen Kapitel dargelegten Grundzüge der MLP sollen im Folgenden auf das Thema „Energiewende“ übertragen werden, um dieses Modell in den Kontext dieser Arbeit zu setzen. Gleichzeitig soll demonstriert werden, dass die Energiewende einen aktuellen sozio-technischen Wandel darstellt.

Ausgehend von der mittleren Ebene wäre im konkreten Fall unter dem sozio-technischen Regime die Energieversorgung der Gesellschaft mittels fossiler Brennstoffe wie bspw. Kohle, Erdgas oder Erdöl zu verstehen (vgl. KÖHLER et al. 2017: 7f.).

Als mögliche AkteurInnen innerhalb dieses Regimes sind bspw. große wie kleine Energieversorgungsunternehmen als zentrale StromproduzentInnen zu nennen (vgl. BERLO und WAGNER 2015: 234). Hinzu kommen bspw. VertreterInnen aus Politik sowie dem Energiesektor, die aktiv an der Gestaltung der Energiepolitik beteiligt sind. Letztendlich sind auch die Konsumierenden wie die Zivilbevölkerung oder Industrie und Gewerbe zu nennen, welche im Alltag auf die Stromversorgung angewiesen sind (vgl. ebd.: 235f.).

Als mögliches Beispiel für bestimmte Regelmäßigkeiten oder Unflexibilitäten innerhalb dieses Regimes könnte die deutlich verspätete Reaktion auf die sich anbahnende Energiewende seitens großer Energiekonzerne genannt werden. BERLO und WAGNER führen in diesem Zusammenhang vier der größten Energieversorgungsunternehmen (E.ON, Vattenfall, RWE und EnBW) in Deutschland an. Allesamt hatten bezogen auf die erneuerbaren Energien im Jahr 2013 lediglich einen Anteil von 5 %. Den Energiekonzernen wird somit unterstellt, sie hätten das Potenzial und die Wichtigkeit alternativer Energieträger abseits der fossilen Brennstoffe unterschätzt (vgl. 2015: 243f.)

Die Transformation des Energiesektors erweist sich zudem als besonders schwierig, da die vorhandenen Strukturen (Gebietsmonopole großer Energieunternehmen, langfristige Investitionsstrategien entlang etablierter Pfade etc.) seit mehreren Jahrzehnten bestehen und somit ein Wandel aus dem Regime heraus nahezu unmöglich ist (vgl. ebd.: 245).

Die Landschaft, welche den strukturellen Kontext bildet, könnte in Bezug auf das vorliegende Fallbeispiel der Energiewende Aspekte wie ein gestiegenes Umweltbewusstsein der Bevölkerung und den immer weiter fortschreitenden menschengemachten Klimawandel samt seinen damit verbundenen Auswirkungen beinhalten. Diese Phänomene bzw. Entwicklungen könnten zu einem erhöhten Druck auf das Regime führen und somit Veränderungen bewirken (vgl. KÖHLER et

al. 2017: 8). Als ein wesentlicher Auslöser der Energiewende in Deutschland wird der Reaktorunfall in Fukushima vom 11. März 2011 gesehen. Diese Katastrophe kann als ein wichtiger Faktor in der Debatte über die Alternativlosigkeit erneuerbarer Energien gesehen werden. Dieser Vorfall führte zu einer direkten Änderung des Umgangs mit nuklearen und fossilen Energieträgern in Deutschland, was umfassende Änderungen im Energiesektor mit sich brachte. Im Anschluss an diesen Vorfall folgte die Abschaltung von 11 der insgesamt 17 Atomkraftwerke in Deutschland. Gleichzeitig wurde die Entwicklung erneuerbarer Energien stetig gefördert (vgl. Die Bundesregierung 2021).

Anknüpfend daran folgt die Beschreibung der untersten Ebene des Modells, der Nische. Diese wird durch das Beispiel der Förderung erneuerbarer Energiequellen im Allgemeinen bzw. der PV-Freiflächenanlagen im Besonderen repräsentiert. Hierbei soll Druck auf das sozio-technische Regime (Stromproduktion mittels fossiler Brennstoffe) ausgeübt werden, um auf die im vorherigen Absatz bereits angesprochenen Phänomene angemessen reagieren zu können und gleichzeitig eine verträgliche Alternative zu fossilen Brennstoffen darzustellen. In diesem Fall soll einerseits die Umwelt entlastet und andererseits der Klimawandel nicht weiter beschleunigt werden. Als mögliche Triebkraft dieser Nische könnte die Verabschiedung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes genannt werden, da dadurch insbesondere der Ausbau des Erneuerbare-Energien-Sektors vorangetrieben wird (vgl. Umweltbundesamt 2015: 14 und 24).

2.2 Energiewende und Raumplanung in Deutschland

Mit Inkrafttreten der Novelle des Klimaschutzgesetzes am 31.08.2021 wurde in Deutschland der Grundstein zur Erreichung der Klimaneutralität gesetzt. Demnach sollen bis zum Jahr 2030 die CO₂-Emissionen um 65 % gegenüber dem Jahr 1990 gesenkt werden. Darüber hinaus soll in Deutschland die Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2045 als Ziel ausgegeben werden (vgl. Die Bundesregierung o. J.). Die u. a. dafür alternativlose Energiewende ist eine der aktuell größten Herausforderungen für die Raumplanung, um die Folgen des menschengemachten Klimawandels abzumildern (vgl. KUFELD 2013: 5). Nachfolgend sollen deshalb die wesentlichen Anforderungen an die Raumplanung im Zusammenhang mit der Energiewende erläutert werden.

Grundsätzlich gilt, dass der Ausbau erneuerbarer Energiequellen Raum benötigt. Eine zentrale Aufgabe der Raumplanung ist es, Flächen zur Verfügung zu stellen, um diesen Ausbau realisieren zu können. Zudem kann die Raumplanung ebenfalls als wichtige Instanz gesehen werden, die

gesellschaftliche Debatten über die Umsetzung der Energiewende im öffentlichen Raum anstößt, da derartige Vorhaben oftmals mit Nutzungskonflikten einhergehen (vgl. GAILING et al. 2021: 24). Windkraftanlagen oder PV-Freiflächenanlagen können optische Veränderungen im Landschaftsgefüge verursachen. Dabei müssen geeignete Flächen gefunden werden, um die Auswirkungen so gering wie möglich bzw. erträglich wie möglich zu gestalten (vgl. BECKMANN et al. 2013: 3f.). Als weiterer Aspekt der Energiewende kommt eine Verlagerung von zentraler zu dezentraler Energieversorgung hinzu. Hierbei spielen insbesondere die erneuerbaren Energiequellen wie Wind- oder Solarkraft eine entscheidende Rolle, da zur Deckung des Strombedarfs mehr Anlagen nötig sind als bei nuklear-fossilen Energiequellen (vgl. Agora Energiewende 2017: 17). Dies führt wiederum dazu, dass ein erhöhter Raumbedarf aufgrund der höheren Zahl an Energiegewinnungsanlagen entsteht, der raumplanerisch gesteuert werden muss.

Im Zusammenhang mit der bereits angesprochenen Nutzung von erneuerbaren Energien nennt KUFELD zwei weitere bedeutende Säulen, die für eine erfolgreiche Energiewende unerlässlich sind: die Einsparung von Energie sowie die Steigerung der Energieeffizienz (vgl. 2013: 10). Um die Ziele der Raumordnung mit denen der Energiewende zu vereinen, wird in diesem Zusammenhang bei der Errichtung von Energieanlagen auf die Relevanz „anderer raumbedeutsamer Belange“ (ebd.) hingewiesen. Dadurch soll sichergestellt werden, dass bspw. das Landschaftsbild oder die Umwelt beim Ausbau der erneuerbaren Energien geschont werden. Als wesentliche Vorteile dieser nachhaltigen Raumplanung, die aus dem Ausbau erneuerbarer Energien resultieren, nennt KUFELD folgende: Zunächst wird eine zunehmend unabhängigere Energieversorgung genannt, die vor dem Hintergrund des Ukrainekrieges und den daraus resultierenden Folgen für die deutsche Energieversorgung von hoher Bedeutung ist. Zudem kommt dies auch der regionalen Wertschöpfung zugute. Als weiterer Vorteil werden sowohl die positiven Umweltauswirkungen als auch die wirtschaftlichen Chancen, die mit einem Ausbau der erneuerbaren Energien verbunden sind, genannt. (vgl. ebd.)

Der regionalplanerischen Ebene, die im Rahmen dieser Arbeit insbesondere im Fokus stehen soll, wird laut des Beirats für Raumentwicklung in Deutschland beim Gelingen der Energiewende eine herausgehobene Stellung zuteil. Als Beispiel wird hierfür der Ausbau der Windenergie angeführt, welcher sich insbesondere auf regionaler Ebene abspielt. Um diesen neuen Herausforderungen gerecht zu werden, bedarf es laut KNIELING et al. struktureller Änderungen auf Ebene der Regionalplanung (vgl. 2015: 3). Dabei betont der Beirat für Raumentwicklung, dass der Grad an Eigen-

verantwortung auf regionaler Ebene möglichst hoch sein soll, um den jeweiligen PlanungsträgerInnen ausreichenden Handlungsspielraum zu ermöglichen (vgl. ebd.). Eine weitere der gestellten Forderungen zielt darauf ab, dass Energiekonzepte nicht nur auf Bundesebene erstellt werden sollen. Vielmehr sind derartige informelle Konzepte auch auf Landes-, regionaler sowie kommunaler Ebene zu verfassen. In diesem Zusammenhang wird betont, dass diese meist informellen Planungsdokumente eng auf die förmliche Raumplanung abgestimmt werden sollen. Somit soll sichergestellt werden, dass die Energiekonzepte stärker berücksichtigt werden. (vgl. ebd.: 5f.) GAWRON spricht sich ebenfalls dafür aus, dass insbesondere die regionale Ebene die Aufstellung von Regionalen Energiekonzepten initiieren soll (vgl. 2016: 13). Als wesentlichen Grund hierfür nennt er die bestehenden Verbindungen zwischen der Planungsebene sowie VertreterInnen aus Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Politik. Diese Vernetzung sowie die überörtliche Perspektive ermöglichen dabei ein zielgerichtetes und effektives Handeln im Sinne der Energiewende. (vgl. ebd.)

2.3 PV-Freiflächenanlagen in der Raumplanung

2.3.1 Bestandsaufnahme der PV-Freiflächenanlagen in Deutschland

Zunächst erfolgt in diesem Abschnitt eine einleitende Bestandsaufnahme hinsichtlich der Rahmenbedingungen für PV-Freiflächenanlagen sowie einer Analyse des aktuellen Bestands von PV-Freiflächenanlagen in Deutschland.

Anhand Abbildung 3 soll mithilfe der Globalstrahlung im Zeitraum von 1991 bis 2020 dargestellt werden, welche Regionen Deutschlands die potenziell geeignetsten Standorte für die Nutzung von Photovoltaik-Anlagen darstellen. Die Globalstrahlung (für eine ausführliche Definition des Begriffs „Globalstrahlung“ vgl. Kapitel 1.4) gilt dabei als ein wesentlicher Faktor für die Abschätzung des möglichen Ertrags der geplanten Photovoltaik-Anlagen (vgl. StMWi Bayern o. J.). Abbildung 3 zeigt deutlich, dass hinsichtlich der Globalstrahlung im Zeitraum von 1991 bis 2020 ein starkes Süd-Nord-Gefälle innerhalb Deutschlands vorherrscht. Die Globalstrahlung ist demnach insbesondere in den südlichen Bereichen Bayerns und Baden-Württembergs am stärksten, wohingegen die

nördlicheren Bundesländer im Betrachtungszeitraum eher geringere Strahlungswerte verzeichnen. Bezugnehmend auf die Untersuchungsregion zeigt sich, dass Teile der Region Chemnitz ebenfalls durchschnittlich höhere Werte im Bereich von 26-30 kWh/m² vorweisen und somit hinsichtlich der Globalstrahlung als potenziell geeignete Standorte für die Nutzung von PV-Anlagen dienen können.

Im Jahr 2019 wurden in Deutschland insgesamt ca. 30.000 ha Fläche durch PV-Freiflächenanlagen eingenommen. Anteilig 26 % davon befinden sich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Weitere 14 % liegen auf Randstreifen entlang von Verkehrstrassen, welche zum Teil ebenfalls auf den bereits angesprochenen landwirtschaftlichen Flächen gelegen sind. Gemessen an der, auf den

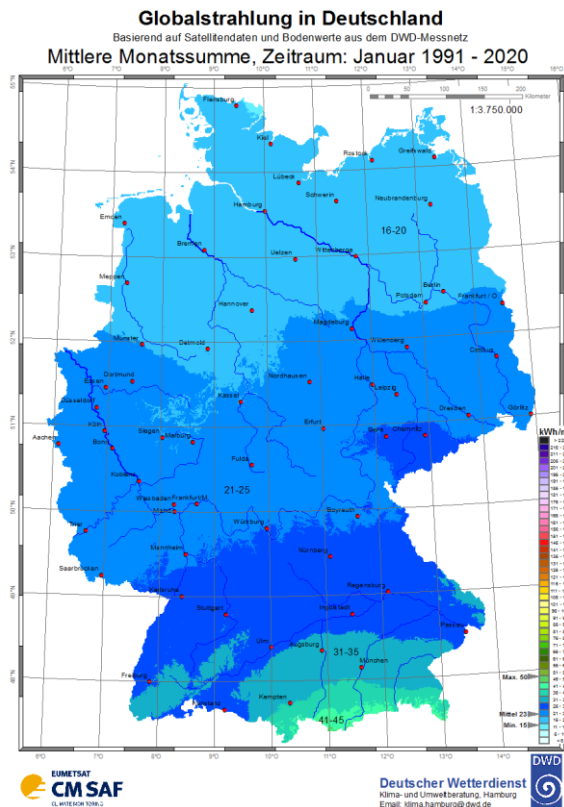


Abb. 3: Karte der Globalstrahlung in Deutschland 1991-2020
(Quelle: DWD 2022)

genannten Flächentypen erbrachten, photovoltaischen Leistung entspricht dies ca. 0,07 % der Fläche, die insgesamt für landwirtschaftliche Zwecke in Deutschland genutzt wird. (vgl. Umweltbundesamt 2021 a)

Seit der Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes im Jahr 2017 können PV-Freiflächenanlagen auf einer eingeschränkten Flächenkulisse gefördert werden. Derzeit werden PV-Freiflächenanlagen in 8 der 16 Bundesländer auf Acker- und Grünland in benachteiligten Gebieten gefördert. Neben Bayern, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Hessen und dem Saarland folgten 2021 auch Niedersachsen und Sachsen, welche den Zuschlag nach dem EEG auf benachteiligten Flächen zuließen (vgl. ARNOLD 2021). Im Jahr 2022 kam das Bundesland Sachsen-Anhalt hinzu (vgl. MWU Sachsen-Anhalt 2022).

2.3.2 Bauformen von PV-Freiflächenanlagen

Im folgenden Abschnitt sollen die unterschiedlichen Varianten bzw. Bauformen von PV-Freiflächenanlagen im Mittelpunkt stehen. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um starre Anlagen in Reihenaufstellung, ein- bzw. zwei-achsige Anlagen, die dem Sonnenstand nachgeführt werden, und bifaziale PV-Freiflächenanlagen.

Bei starren PV-Freiflächenanlagen werden die einzelnen Solarmodule auf im Boden fest verankerten Gestellen aus Stahl, Aluminium oder Holz in einer Reihe angeordnet (vgl. Abb. 4). Befindet sich die PV-Freiflächenanlage in einer Hanglage, besteht die Möglichkeit, die einzelnen Reihen ohne Abstand voneinander zu errichten. Bei einer Anlage an einem ebenen Standort ist ein ausreichender Abstand zwischen den Reihen zu wählen, um einer gegenseitigen Verschattung der Solarmodule vorzubeugen. Daraus resultiert eine große Flächeninanspruchnahme der gesamten PV-Freiflächen-



Abb. 4: PV-FFA in Reihenaufstellung
(Quelle: Memodo 2021)

anlage (vgl. GÜNEWIG et al. 2007: 6). Als zentrale Vorteile dieser Bauform gelten folgende Aspekte. Zunächst handelt es sich um eine Bauform, die aufgrund der Abwesenheit von Motoren oder Drehkonstruktionen keine häufige Wartung benötigt. Zwischen den einzelnen Reihen kann der zur Verfügung stehende Platz zudem für die Haltung von Freilandtieren genutzt werden. Die

starren Anlagen in Reihenaufstellung zeichnen sich zudem durch einen geringen Versiegelungsgrad aus, da kein großflächiges Fundament zur Verankerung notwendig ist. Im Falle einer niedrigen Bauhöhe der Anlagen kann zudem eine starke Beeinträchtigung des Landschaftsbildes verhindert werden, was dem Naturerlebnis oder dem Charakter der natürlichen Umgebung der Landschaft zugutekommt. Demgegenüber stehen folgende Nachteile. Aufgrund des großen Raumbedarfs kommt es zu einer starken Verschattung der Oberfläche. Zudem sind gleichmäßige Stromerträge aufgrund der Ausrichtung der Module nicht gegeben, da sie sich dem Stand der Sonne im Tagesverlauf nicht anpassen können. (vgl. RPG Prignitz-Oberhavel 2021: 26)

PV-Freiflächenanlagen, die ihre Ausrichtung zur Sonne im Laufe des Tages aufgrund von speziellen Nachführsystemen variieren können, werden Solartracker genannt. Dabei wird zwischen ein- und zweiachsigen Anlagen unterschieden (vgl. Abb. 5 und 6). Bei einachsiger Nachführung ändern die Solarmodule entweder in horizontaler oder vertikaler Richtung ihre Ausrichtung zur Sonne. Bei horizontaler Nachführung bleibt die Neigung der Solarmodule gleich. Bei vertikaler Nachführung hingegen ändert sich diese. Zweiachsige Solartracker vereinen beide Nachführsysteme, wodurch diese im Gegensatz zu starren Anlagen in Reihenaufstellung und einachsigen Solartrackern am effizientesten hinsichtlich des Energieertrags sind (vgl. LANG 2012).



Abb. 5: Modell eines einachsigen Solartrackers
(Quelle: Siemens o. J.)



Abb. 6: Zweiachsiger Solartracker
(Quelle: Deger Energie o. J.)

Ein- bzw. zweiachsige Solartracker sind dabei meistens durch einen zentralen Mast mit einem Fundament verbunden. Der Drehimpuls kann dabei entweder vom Mast bzw. von einem Drehkranz auf dem Fundament ausgehen (vgl. GÜNEWIG et al. 2007: 6). Wie bereits angedeutet zeichnen sich PV-Freiflächenanlagen derartiger Bauweise durch einen vergleichsweise hohen Energieertrag aus. Weitere Vorteile dieser Anlagen sind bspw. die geringe Verschattung der Oberfläche, da großzügige Abstände zwischen den einzelnen Solartrackern gehalten werden müssen. Dies liegt daran, dass sich die Solarmodule sonst gegenseitig verschatten würden (vgl. RPG Prignitz-

Oberhavel 2021: 26). Der große Abstand zwischen den einzelnen Solartrackern ist jedoch gleichzeitig auch als Nachteil der Anlagen zu sehen. Der daraus resultierende, hohe Flächenbedarf in Kombination mit der oftmals großen Höhe der Anlagen führt dazu, dass die Anlagen sehr dominant im Landschaftsgefüge stehen. Hinzu kommen regelmäßige Wartungsarbeiten aufgrund der vorhandenen Motoren und Drehmechanismen (vgl. ebd.). Ein weiterer Nachteil derartiger Anlagen sind hohe Investitions- und Materialkosten, die insbesondere aufgrund der Widerstandsfähigkeit gegenüber hoher Windgeschwindigkeiten notwendig sind (vgl. LANG 2012).

Als letzte Bauform sollen in diesem Abschnitt die sogenannten „bifazialen“ PV-Freiflächenanlagen vorgestellt werden (vgl. Abb. 7). Dabei handelt es sich um eine Technologie, bei der Sonnenlicht sowohl auf der Vorderseite als auch auf der Rückseite von Solarzellen aufgenommen wird (vgl. FRONTINI et al. 2019: 7f.). Durch eine Glasscheibe auf der Rückseite der Solar-



*Abb. 7: Bifaziale Solarmodule auf einem Acker
(Quelle: BAUER 2021)*

zellen wird hierbei sichergestellt, dass indirektes Licht aus der Umgebung von den Solarzellen aufgefangen wird (vgl. Luxor Solar o. J.). Ein häufiger Standort derartiger Solarmodule ist bspw. die landwirtschaftliche Nutzfläche (vgl. RPG Prignitz-Oberhavel 2021: 28), auf die im folgenden Kapitel näher eingegangen werden soll. Als wesentlicher Vorteil dieser Bauform gilt der höhere Stromertrag im Gegensatz zu Solaranlagen ohne bifaziale Technologie, was jedoch von der Art der Montage, der Umgebung der PV-Anlage sowie den jeweiligen Eigenschaften des Solarmoduls abhängig ist (vgl. Fraunhofer ISE o. J. a). Hinzu kommt die geringe Flächeninanspruchnahme aufgrund der vertikalen Aufstellung, verbunden mit einem geringen Versiegelungsgrad der Anlage. Zudem besitzen derartige Anlagen meistens geringere Bauhöhen, wodurch diese in der Landschaft weniger auffällig und dominant erscheinen (vgl. RPG Prignitz-Oberhavel 2021: 28).

Abschließend soll an dieser Stelle festgehalten werden, dass aufgrund der Unterschiedlichkeit der verschiedenen Bauformen deutlich wird, dass es keine universelle Lösung für unterschiedliche Standorte gibt. Vielmehr muss auf die lokalen Gegebenheiten wie bspw. das umliegende Relief oder die zur Verfügung stehende Fläche geachtet werden, um eine maßgeschneiderte Lösung für den jeweiligen Standort zu erarbeiten und somit das maximale Potenzial auszuschöpfen.

2.3.3 Sonderformen von PV-Freiflächenanlagen

Neben PV-Freiflächenanlagen, die auf Arealen errichtet wurden, welche häufig lediglich dem Zweck der Stromerzeugung dienen, gibt es noch weitere Formen, welche in diesem Kapitel thematisiert werden. Diese sind hinsichtlich der Flächennutzung als multifunktionale Freiflächenanlagen zu charakterisieren.

Eine Sonderform, welche die angesprochene multifunktionale Nutzung von Flächen als Hauptmerkmal besitzt, ist die sogenannte Agri-Photovoltaik. Dabei können gleichzeitig sowohl landwirtschaftliche Produktionsprozesse als auch die Stromerzeugung mittels Photovoltaik durchgeführt werden (vgl. Fraunhofer ISE o. J. b). Dass diese Form der Stromerzeugung ein großes Potenzial birgt, zeigt sich daran, dass für die Deckung des gesamten Strombedarfs in Deutschland lediglich 4 % der im Bundesgebiet vorhandenen Ackerflächen genutzt werden müssten. Innerhalb der Agri-PV-Anlagen gibt es zahlreiche Möglichkeiten und Ansätze, diese Form der Stromerzeugung umzusetzen (vgl. TROMMSDORFF et al. 2020: 10).

Die Vorteile, die sich aus einer derartigen Flächennutzung ergeben, sind vielfältig. Zunächst können aufgrund der Überbauung durch die Solarmodule die angebauten Kulturpflanzen besser vor Hagel- oder Dürreschäden geschützt werden. Gleichzeitig ist es möglich, das auf die Solarmodule treffende Regenwasser zu sammeln und anschließend für die Bewässerung der landwirtschaftlichen Fläche zu nutzen (vgl. ebd.: 6f.). Eine Verringerung der Winderosion aufgrund vertikal aufgestellter PV-Anlagen ist ein weiterer wichtiger Punkt, welcher in erster Linie dem Pflanzenwachstum zugutekommt (vgl. ebd.: 22).

Demgegenüber stehen einige Nachteile, die beim Ausbau von Agri-PV-Anlagen ebenfalls zu beachten sind. Zunächst sind hierbei die im Vergleich zu den Erlösen deutlich höheren Investitionskosten zu nennen. Diese resultieren zum einen aus den oftmals höheren Reihenabständen der Module und einer geringeren installierten Leistung im Gegensatz zu herkömmlichen PV-Freiflächenanlagen. Zum anderen ist die Aufständigung und der Erwerb der speziellen Solarmodule deutlich kostspieliger. Hinzu kommt, dass durch die Verschattung der Module nicht alle Anbaukulturen in Kombination mit photovoltaischer Nutzung vereinbar sind (vgl. SCHARF et al. 2021: 63). Außerdem besteht das Risiko der Verschmutzung oder der Beschädigung der Solarmodule, da diese in unmittelbarer Nähe von arbeitenden landwirtschaftlichen Maschinen errichtet werden (vgl. ebd.: 64).

Die Abbildungen 8 und 9 zeigen Beispiele für unterschiedliche, bereits bestehende Agri-PV-Anlagen.



Abb. 8: Horizontale/Bifaziale Agri-PV-Anlage
(Quelle: EMMERICH 2021)



Abb. 9: Vertikale Agri-PV-Anlage
(Quelle: HAUFMANN 2021)

Aktuell (Stand: 05/2022) bestehen zahlreiche Forschungsprojekte, die den Bereich der Agri-Photovoltaik weiterentwickeln sollen. Dass es sich bei Agri-Photovoltaik um eine zukunftssträchtige Form der Stromerzeugung handelt, zeigt die Entscheidung der Bundesregierung, diese Sonderform zukünftig im Rahmen des Referentenentwurfs für das Erneuerbare-Energien-Gesetz 2023 zu fördern. Dadurch soll eine zusätzliche PV-Leistung von ca. 200 Gigawatt erreicht werden, was mehr als das dreifach der derzeitigen Leistung entsprechen würde (vgl. HOFFMANN 2022).

Schwimmende PV-Anlagen bzw. Floating Solaranlagen sind Photovoltaik-Anlagen, die auf Schwimmkörpern montiert werden und somit, auf Gewässern aufliegend, Solarstrom erzeugen (vgl. Fraunhofer ISE o. J. c und Abb. 10). Diese stellen die zweite Sonderform, welche in diesem Kapitel vorgestellt werden soll, dar.



Abb. 10: Floating PV-Anlage auf einem Baggersee
(Quelle: Greenhouse Media 2020)

Als besonders geeignete Standorte für diese Anlagen werden häufig geflutete Tagebaurestlöcher in Bergbaufolgelandschaften angeführt (vgl. Naturstrom AG 2020). Durch die Montage von Anlagen auf Wasserflächen kommt es zu keiner weiteren Inanspruchnahme oder Versiegelung von

20

Flächen an Land, die auch anderweitig nutzbar wären. Zudem sind die Anlagen durch den Kühleffekt des Gewässers effizienter und können somit bilanziell mehr Strom produzieren als andere PV-Anlagen, die an Standorten an Land errichtet wurden. Durch die großflächig aufliegenden Solarmodule wird außerdem die Verdunstung deutlich verringert und gleichzeitig der Verschlechterung der Wasserqualität aufgrund von Algenbildung vorgebeugt. (vgl. FARFAN und BREYER 2018: 404). Als weiterer Vorteil zu anderen PV-Anlagen an Land wird die einfachere bzw. kostengünstigere Wartung angeführt (vgl. Naturstrom AG 2020).

Da es sich derzeit bei diesen Sonderformen noch um neue Phänomene handelt, welche aufgrund ihrer hohen Investitionskosten selten in Ausschreibungen vorkommen, bedarf es raumplanerischer Maßnahmen wie bspw. Privilegierungen oder Förderungen durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (vgl. Fraunhofer ISE 2020). Ein erster Schritt in diese Richtung stellt der Gesetzesentwurf zu Sofortmaßnahmen für den Ausbau erneuerbarer Energien dar, welcher u. a. vorsieht, Agri-PV-Anlagen sowie PV-Freiflächenanlagen in Mooregebieten im Rahmen des EEG 2023 zu fördern (vgl. Deutscher Bundestag 2022).

2.3.4 Raumbedeutsame Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen

Nachfolgend sollen die wesentlichen Wirkfaktoren von großflächigen, raumbedeutsamen PV-Freiflächenanlagen zusammengetragen werden (für eine Definition des Begriffs „Raumbedeutsamkeit“ vgl. Kapitel 1.4). Dabei wird zwischen mehreren Schutzgütern, die während der Bau- und Betriebsphase von PV-Freiflächenanlagen beeinträchtigt werden könnten, unterschieden. Die im Rahmen dieser Arbeit behandelten Schutzgüter sind: Boden, Mensch, Landschaft, Tiere, Klima, Wasser sowie Kulturelles Erbe (vgl. UVP-Portal des Bundes o. J.).

Bezugnehmend auf das Schutzgut Boden soll zunächst die Versiegelung und Überdeckung der Oberfläche im Mittelpunkt der Betrachtung stehen. Durch die Errichtung von Fundamenten zur Aufstellung der Solarmodule sowie den Bau von Betriebsgebäuden oder anderer zum Betrieb der PV-Freiflächenanlagen notwendigen Infrastruktur kommt es zur Versiegelung des Bodens, die jedoch in der Regel einen Anteil von nicht mehr als 5 % der Gesamtfläche einnimmt (vgl. GÜNNIEWIG et al. 2007: 16). Hinzu kommen auch Teilversiegelungen, welche bspw. durch Zufahrtswege, die für die Instandhaltung der Anlagen notwendig sind, verursacht werden (vgl. HERDEN et al. 2009: 19). Die bei dem Bau der Anlagen eingesetzten Schwerlastfahrzeuge können zudem aufgrund ihres hohen Gewichts zu einer Verdichtung des Bodens führen (vgl. KNOLL und GROISS

2011: 28). Die Verlegung der zur Inbetriebnahme der PV-Freiflächenanlagen notwendigen Kabelanlagen führt ebenfalls zu erheblichen Bodenumlagerungen (vgl. HERDEN et al. 2009: 19). Eine weitere Auswirkung von PV-Anlagen auf den Boden ist die Überdeckung bzw. Überbauung. Dies bringt in vielen Fällen einerseits eine Verschattung und andererseits eine Austrocknung des Bodens aufgrund ausbleibender Niederschläge auf der Fläche direkt unterhalb der Solarmodule mit sich. Diese Auswirkungen können allerdings auch zu landwirtschaftlichen Zwecken genutzt werden (vgl. Kapitel 2.3.3). Bodenerosionsprozesse können zudem aufgrund des an den Solarmodulen ablaufenden Niederschlagswassers in Gang gesetzt werden, wodurch es erneut zu einer punktuell starken Inanspruchnahme des Bodens kommt. (vgl. GÜNNEWIG et al. 2007: 16f.)

Anschließend an die Darlegung der möglichen Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf das Schutzgut Boden soll nun der Fokus auf das Schutzgut Tiere gerichtet werden. Nahezu alle errichteten PV-Freiflächenanlagen werden mithilfe einer Umzäunung gesichert, so dass die Solarmodule nicht ohne Weiteres entwendet werden können. Gleichzeitig wird diese Umzäunung teilweise auch realisiert, um die in einigen PV-Freiflächenanlagen anwesenden Weidetiere vor Wildtierbefall zu schützen bzw. einer Beeinträchtigung Dritter durch die Weidetiere vorzubeugen (vgl. HERDEN et al. 2009: 21). Aufgrund dieser Einzäunung kommt es insbesondere zu einer Beeinträchtigung größerer Säugetiere wie bspw. Wildschweinen oder Rotwild. Neben dem teilweisen Verlust von Lebensraum kann es auch zur Unterbrechung von Wanderkorridoren der Tiere kommen (vgl. GÜNNEWIG et al. 2007: 29). Hinsichtlich der Vorbeugung von Beeinträchtigungen kleinerer Säugetiere wie bspw. Hasen oder Füchsen fordert der Naturschutzbund Deutschland (NABU) folgende Kriterien für naturverträgliche PV-Freiflächenanlagen. Demnach sind die angesprochenen Umzäunungen in einer Art und Weise zu errichten, dass für derartige Klein- und Mittelsäuger keine Barrierewirkung vorliegt. Konkret sollen dabei größere Maschen innerhalb des Zaunes in unmittelbarer Bodennähe oder ein ausreichender Abstand des Zaunes zum Boden gewählt werden. Zudem wird in diesem Zusammenhang auch der Verzicht von Stacheldraht in der Nähe des Bodens gefordert, um unnötige Verletzungen der Tiere auszuschließen. (vgl. NABU 2010)

Das dritte Schutzgut, welches im Rahmen dieses Kapitels behandelt werden soll, ist die Landschaft. Diese wird aufgrund der raumwirksamen und landschaftsunüblichen Erscheinung von PV-Freiflächenanlagen hinsichtlich ihres Landschaftsbildes beeinträchtigt und verändert (vgl. KNE 2020: 10). Hinzu kommen Lichtreflexionen durch die Solarmodule, eine auffällig gestaltete Farbgebung der einzelnen Bauteile, der Stand der Sonne sowie die Sichtbarkeit entlang von Blickach-

sen (vgl. GÜNNIEWIG et al. 2007: 32). Die visuellen Auswirkungen auf das Landschaftsbild unterscheiden sich dabei deutlich in ihrer Wahrnehmbarkeit in Abhängigkeit von der Entfernung des Beobachtenden. Insbesondere bei kurzen Entfernungen im Nahbereich entwickelt die PV-Freiflächenanlage im Gegensatz zum Rest der Landschaft nahezu in allen Fällen eine dominante Wirkung. Dabei steht die Art und Beschaffenheit bzw. die optische Gestaltung der einzelnen Solarmodule im Vordergrund, welche sich stark von der natürlichen Umgebung abhebt. Die Wahrnehmbarkeit nimmt mit zunehmender Entfernung immer weiter ab. Hierbei stehen weniger die einzelnen Module im Vordergrund, sondern die Gesamtheit der Anlage. Diese bildet eine einzige homogene Fläche, welche bereits in einzelnen Fällen durch Sichtverschattungen aufgrund von vorhandenen Gehölzstrukturen oder Bebauung verdeckt werden kann. Bei sehr großen Entfernungen zur PV-Freiflächenanlage erscheint diese eher als ein lineares Element in der Landschaft. Hierbei ist die Wahrnehmbarkeit insbesondere vom Standort der Anlage sowie dem umgebenden Relief abhängig (vgl. ebd.: 33).

Um diese Wahrnehmbarkeit so gering wie möglich zu halten, empfehlen KNOLL und GROISS (2011: 31) folgende Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung der im vorherigen Abschnitt dargestellten Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Landschaft. Demnach sind insbesondere Standorte zu wählen, welche die Sichtbarkeit der Anlagen verringern. Exponierte Hang- oder Kuppenlagen sind somit zu vermeiden. Stattdessen werden ebene Flächen zur Errichtung der Anlagen empfohlen, in deren unmittelbarer Nähe die Pflanzung von Bäumen vorgenommen werden soll. Dies führt wiederum zu einer Unterbrechung der Sichtachse, was sich positiv auf das Landschaftsbild überträgt. Außerdem kann eine derart starke Beeinträchtigung mitunter dadurch abgemindert werden, wenn einerseits Anlagen einer geringeren Höhe sowie andererseits unauffällige Einzäunungen aufgestellt werden (vgl. ebd.). Zudem sind insbesondere Gebiete zur Nutzung der photovoltaischen Stromerzeugung auf Freiflächen geeignet, die hinsichtlich ihres Landschaftsbildes bereits vorbelastet sind. Gemeint sind damit bspw. Gebiete mit bereits bestehenden Gebäuden oder Verkehrsstrassen, die sich in unmittelbarer Nachbarschaft zu den PV-Freiflächenanlagen befinden (vgl. KNE 2020: 10).

Die Auswirkungen der PV-Freiflächenanlagen auf den Menschen sollen in diesem Abschnitt behandelt werden. Hierbei ist zunächst die Gesundheit bzw. das Wohlbefinden des Menschen hervorzuheben. Dies kann erheblich durch Geräusche infolge von Bautätigkeiten oder optische Reize wie bspw. Lichtreflexionen beeinträchtigt werden. Des Weiteren kann durch die vorhandenen

PV-Freiflächenanlagen auch eine Barrierewirkung für den Menschen entstehen, indem bspw. bestimmte Korridore oder Wegbeziehungen unterbrochen werden. Zudem stehen die Anlagen in ihrer optischen Ausprägung oftmals dem vorhandenen Siedlungscharakter gegenüber. Als letzter Punkt soll in diesem Zusammenhang die Erholungsfunktion der Landschaft für den Menschen thematisiert werden. Diese kann ebenfalls in ihrer ästhetischen Wirkung durch die PV-Freiflächenanlagen stark beeinträchtigt werden, was bei der Standortplanung berücksichtigt werden muss. (vgl. GÜNNIEWIG et al. 2007: 34f.)

Bezugnehmend auf das Schutzgut Kulturelles Erbe sollen historische Kulturlandschaften im Zentrum der Betrachtung stehen. Historische Bodendenkmale und die Bewahrung charakteristischer Stadt- bzw. Ortsbilder stehen dabei ebenfalls im Vordergrund. Durch die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen in unmittelbarer Nähe zu diesen historischen Kulturlandschaften kann es zum Verlust bzw. zur Beeinträchtigung der Ortsbildprägenden Kulisse kommen. Daher ist hier bei der Standortwahl genau zu untersuchen, inwiefern die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage eine Beeinflussung der umgebenden Kulturlandschaft darstellt. (vgl. ebd.: 37)

Wie bereits im Absatz zum Schutzgut Boden beschrieben wurde, kann es aufgrund der Überschildung zu einer ungleichmäßigen Versickerung des Wassers unter den Solarmodulen kommen. Insbesondere in den oberen Bodenschichten kommt es dabei zu Unterschieden hinsichtlich der Wasserverteilung. Mit zunehmender Tiefe des Bodens gleicht sich diese jedoch zunehmend an. Im Fall von Modulkonstruktionen aus Zink besteht die Möglichkeit, dass ausgewaschene Zink-Ionen in das Grundwasser gelangen. Grundsätzlich ist jedoch davon auszugehen, dass die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen im Allgemeinen eine geringe Auswirkung auf das Schutzgut Wasser hat. (vgl. BADEL et al. 2020: 55f.)

Abschließend soll im letzten Abschnitt das Schutzgut Klima beleuchtet werden. Mit der Erwärmung der Solarmodule kann eine Veränderung des Mikroklimas herbeigeführt werden. Dies könnte bspw. eine Lockwirkung von Fluginsekten oder sogar eine Schädigung kleinerer Tiere zur Folge haben (vgl. HERDEN et al. 2009: 27). Durch die wechselhafte Umgebung aufgrund der in Abstand zueinander angeordneten Modultische bietet der Lebensraum unter diesen Solarmodulen zudem mehr Tier- und Pflanzenarten Platz als ein uniformer Lebensraum (vgl. SCHLEGEL 2021: 25). Die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen hat somit auch begünstigende Effekte auf die mikroklimatische Vielfalt (vgl. ebd.: 43).

3 Der gegenwärtige Zustand in der Planungsregion Chemnitz

Dieses Kapitel richtet den Fokus auf die im Rahmen dieser Arbeit behandelte Untersuchungsregion. Dazu wird im ersten Schritt eine prägnante Charakterisierung und geographische Abgrenzung der Region Chemnitz vorgenommen. Im Anschluss daran werden diejenigen planerischen und rechtlichen Instrumente zusammengetragen, welche hinsichtlich des Ausbaus von PV-Freiflächenanlagen innerhalb der Region von Relevanz sind. Im Zuge dessen soll die erste Forschungsteilfrage („Welche raumplanerischen Instrumente und Gesetzestexte bestehen derzeit zur Regulierung des Ausbaus von PV-Freiflächenanlagen in der Region Chemnitz?“) bereits indirekt beantwortet werden. Zudem erfolgt in diesem Kapitel eine vergleichende Gegenüberstellung des regionalplanerischen Umgangs mit PV-Freiflächenanlagen aller Planungsregionen Sachsens. Abgeschlossen wird dieses Kapitel durch ein Zwischenfazit.

3.1 Beschreibung und Abgrenzung der Untersuchungsregion

Im Folgenden soll zunächst eine genauere Charakterisierung der Planungsregion Chemnitz, welche im Rahmen dieser Arbeit im Fokus steht, erfolgen. Dies dient einerseits zur besseren Verortung und andererseits zur Erlangung eines ersten Eindrucks der gewählten Region und ihrer Besonderheiten.



Abb. 11: Planungsregionen in Sachsen
(Quelle: Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen o. J.)

Die Region Chemnitz ist neben Leipzig-West Sachsen, Oberes Elbtal/Osterzgebirge und Oberlausitz-Niederschlesien eine der vier Planungsregionen Sachsens und besteht aus den vier Landkreisen Erzgebirgskreis, Mittelsachsen, Vogtlandkreis, Zwickau sowie der Kreisfreien Stadt Chemnitz (vgl. Abb. 11). Sie erstreckt sich auf einer Fläche von ca. 6.528 km², was einem prozentualen Anteil von 35,4 % an der Gesamtfläche Sachsens entspricht. Innerhalb der Region leben 1.436.445 Menschen, was wiederum 35,2 % der Einwohner Sachsens sind (Stand: 31.12.2018). Insgesamt umfasst die Planungsregion Chemnitz 183 Gemeinden, wovon 79 das Stadtrecht innehaben (vgl. Planungsverband Region Chemnitz o. J. a). Aus raumordnerischer Sicht sind zudem die Städte Chemnitz, Zwickau und Plauen als wichtige Oberzentren innerhalb der Region zu nennen (vgl. Sächsisches Staatsministerium des Innern 2016: 48).

Hinsichtlich des landschaftlichen Erscheinungsbildes der Region Chemnitz ist anzumerken, dass es sich um einen aus geologischer Sicht heterogenen Raum handelt. Demnach lässt sich die Region Chemnitz im Wesentlichen in drei Naturregionen untergliedern. Entlang der Grenze zu Tschechien befinden sich die Kammlagen des Mittelgebirges. Parallel dazu verlaufen in Richtung Norden zunächst das Gebirgsvorland und Bergland sowie weiter nördlich das lößbedeckte Tief- und Hügelland. (vgl. Planungsverband Region Chemnitz o. J. b)

Die Planungsregion Chemnitz wird landschaftlich zu einem beträchtlichen Teil durch das Erzgebirge geprägt. Die in dieser Region vorhandenen Böden lassen die landwirtschaftliche Nutzung aufgrund der Hanglagen oftmals lediglich in eingeschränktem Maß zu (vgl. ebd.). Dieser Aspekt spielt eine entscheidende Rolle im Rahmen dieser Arbeit und soll daher in Kapitel 3.2.2.2 nachfolgend noch näher betrachtet werden.

3.2 Darlegung der rechtlichen und planerischen Instrumente

3.2.1 Planerische Instrumente

3.2.1.1 Landesentwicklungsplan Sachsen 2013

Ein Landesentwicklungsplan, alternativ auch Landesraumordnungsprogramm oder Landesentwicklungsprogramm, bezeichnet den Raumordnungsplan für ein bestimmtes Bundesland (vgl. Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft o. J. a). Im Fall Sachsens handelt es sich um den Landesentwicklungsplan Sachsen 2013, welcher am 31. August 2013 in Kraft trat und für die Dauer bis zum Jahr 2023 ausgerichtet ist (vgl. Sächsisches Staatsministerium für Regionalentwicklung o. J.). Entsprechend § 3 Abs. 1 Satz 2 SächsLplG enthält dieser „Ziele und Grundsätze der Raumordnung für die räumliche Ordnung, Entwicklung und Sicherung des Gesamttraums des Freistaates Sachsen [...]“ (§ 3 Abs. 1 Satz 2 SächsLplG).

Nach eingehender Analyse des Landesentwicklungsplans Sachsen 2013 liegen keine Festlegungen (bspw. in Form von Grundsätzen und/oder Zielen) hinsichtlich der Planung von PV-Freiflächenanlagen oder sonstiger PV-Anlagen vor. In Kapitel 5.1 sind lediglich Grundsätze und Ziele für die erneuerbaren Energiequellen Windenergie, Geothermie und Biomasse sowie den Netzausbau festgesetzt (vgl. Sächsisches Staatsministerium des Innern 2013: 146f.). Zudem lassen sich im Landesentwicklungsplan Sachsen keine Hinweise darauf finden, dass ein Handlungsauftrag für die Regionalplanung zur raumordnerischen Steuerung von PV-Freiflächenanlagen besteht.

3.2.1.2 Regionalplan Region Chemnitz

Der Regionalplan ist das „wichtigste[...] Instrument zur Umsetzung der Regionalplanung“ (Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft o. J. b). Darin werden die Grundsätze und Ziele zur räumlichen Entwicklung der Teilgebiete der jeweiligen Bundesländer ausgeformt (vgl. Umweltbundesamt 2020). Laut § 4 Abs. 1 Satz 1 SächsLplG ist für die Aufstellung der Regionalpläne der jeweilige Regionale Planungsverband zuständig.

In der Region Chemnitz wird die Aufstellung eines solchen Regionalplans durch den Planungsverband Region Chemnitz durchgeführt. Im Folgenden soll darauf eingegangen werden, inwiefern der Regionalplan der Region Chemnitz die räumliche Entwicklung raumbedeutsamer PV-Freiflächenanlagen mithilfe von Grundsätzen und Zielen steuert.

Im ersten Schritt ist hierbei zunächst anzumerken, dass in der Region Chemnitz eine besondere Situation vorherrscht. Aufgrund der im Jahr 2008 stattgefundenen Kreisgebietsreform wurden die Regionalen Planungsverbände Chemnitz-Erzgebirge, Südwestsachsen sowie Westsachsen (für das Gebiet des Altlandkreises Döbeln) zu einem gemeinsamen Planungsverband, dem Planungsverband Region Chemnitz, zusammengeschlossen. Da aktuell kein rechtsgültiger Regionalplan für die neu gegründete Region Chemnitz besteht, sondern lediglich der Entwurf des Regionalplans Region Chemnitz (2021), gelten weiterhin die jeweiligen Regionalpläne für die drei ehemaligen Teilregionen (vgl. Planungsverband Region Chemnitz o. J. c und Abb. 12). Somit werden im Folgenden zunächst die rechtskräftigen Regionalpläne Westsachsen (für das Gebiet des Altlandkreises Döbeln), Chemnitz-Erzgebirge sowie Südwestsachsen analysiert. Im Anschluss daran folgt eine Analyse des Entwurfs des Regionalplans für die Region Chemnitz, welcher aktuell noch nicht in Kraft getreten ist.

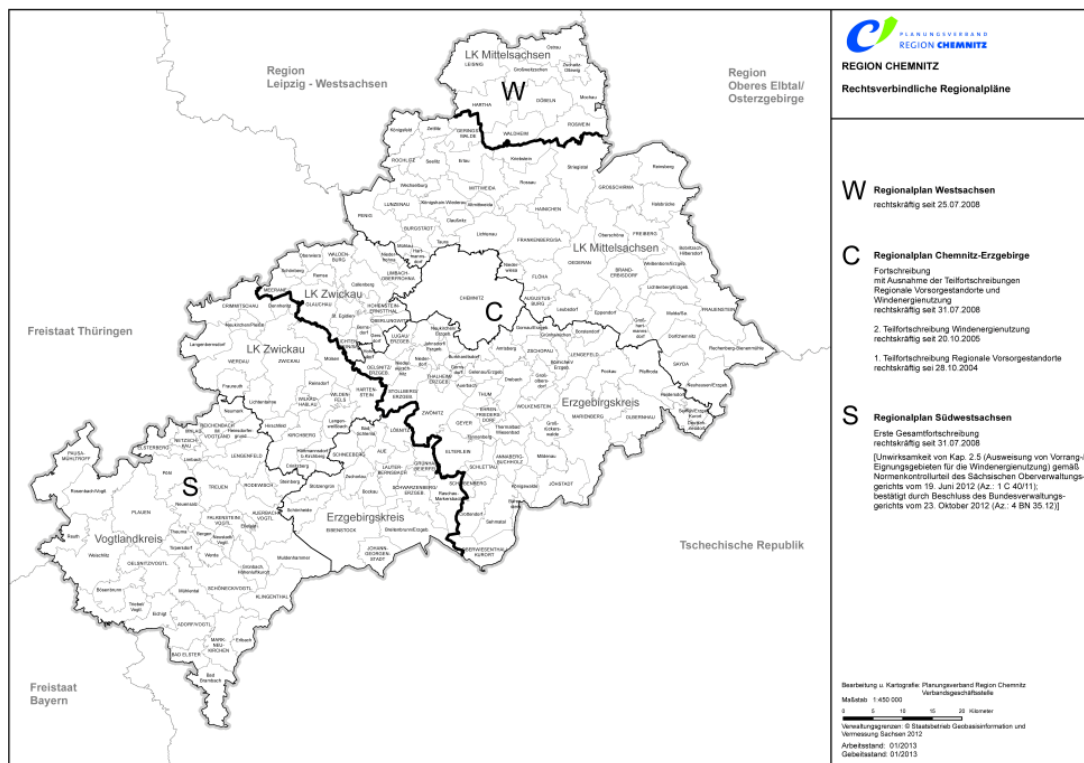


Abb. 12: Rechtsverbindliche Regionalpläne in der Region Chemnitz
(Quelle: Planungsverband Region Chemnitz o. J. c)

a) Regionalplan Westsachsen 2008

Hinsichtlich potenzieller Standorte für PV-Freiflächenanlagen enthält der am 25.07.2008 in Kraft getretene Regionalplan Westsachsen in Ziel 11.2.3 und 11.2.4 umfangreiche Vorgaben für die räumliche Entwicklung.

Grundsätzlich stehen zur Gewinnung von Solarstrom insbesondere Flächen im Fokus, welche bereits bebaut sind. PV-Freiflächenanlagen hingegen sollen im Außenbereich vornehmlich auf folgenden Flächen errichtet werden. Zum einen werden Gebiete angeführt, welche aufgrund „größflächiger[r] technische[r] Einrichtungen im räumlichen Zusammenhang“ (RPV Westsachsen 2008: 138) vorbelastet sind. Außerdem werden Halden oder bspw. Lärmschutzwände, welche entlang von Verkehrswegen bestehen, als geeignete Standorte angeführt. Hinzu kommen Flächen, welche durch einen hohen Grad an Versiegelung gekennzeichnet sind und gleichzeitig weder eine besondere ästhetische noch eine ökologische Funktion erfüllen. Des Weiteren werden brachliegende Flächen, die derzeit keiner anderen vorrangigen Nutzung unterliegen, als mögliche Standorte angeführt. (vgl. RPV Westsachsen 2008: 138)

b) Regionalplan Südwestsachsen

Der am 6.10.2011 in Kraft getretene Regionalplan Südwestsachsen beinhaltet ebenfalls konkrete Aussagen hinsichtlich der Errichtung von PV-Freiflächenanlagen bzw. der Nutzung von Sonnenenergie. In Grundsatz 3.2.3 und Ziel 3.2.4 wird betont, dass zur Gewinnung von Strom aus solarer Strahlung insbesondere Standorte innerhalb bebauter Gebiete zu wählen sind. Zudem sollen PV-Freiflächenanlagen explizit „außerhalb von Bereichen mit hoher ökologischer oder landschaftsästhetischer Bedeutung sowie in räumlicher Anbindung an geeignete Siedlungsbereiche“ (RPV Südwestsachsen 2008: Z – 33) errichtet werden. Dies wird damit begründet, dass durch die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen in der Nähe von Gewerbe und Industriegebäuden eine weitere Flächeninanspruchnahme verhindert werden kann. Des Weiteren soll durch die unmittelbare Angliederung an Siedlungsbereiche einer voranschreitenden Zersiedlung vorgebeugt werden. (vgl. RPV Südwestsachsen 2008: B – 112) Der Regionalplan Südwestsachsen untersagt in folgenden Bereichen ausnahmslos eine Montage von PV-Freiflächenanlagen:

- „Regionale Grünzüge und Grünzäsuren
- Vorranggebiete für Natur und Landschaft
- Wälder [...]
- Landschaftsprägende Höhenrücken [...]
- Nah- und Dominanzbereiche regional bedeutsamer Aussichtspunkte
- Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Hochwasser“ (ebd.)

Eine Errichtung außerhalb dieser Flächen bedarf laut Regionalplan Südwestsachsen einer Einzelfallprüfung, bei der die Belange des Natur- und Artenschutzes sowie ästhetischer Aspekte in die Beurteilung einfließen müssen. (vgl. ebd.)

c) Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge 2008

In der Begründung zu Ziel 10.2.2 des Regionalplans Chemnitz-Erzgebirge 2008 wird, analog zu den beiden anderen Regionalplänen, großflächigen PV-Freiflächenanlagen keine Privilegierung im Außenbereich eingeräumt. Dies wird durch den geringeren Ertrag im Gegensatz zu Wind- oder Wasserkraftanlagen begründet (vgl. RPV Chemnitz-Erzgebirge 2008: B – 73). Die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen wird im Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge vorrangig auf Standorten vorgesehen, welche bereits bebaut sind. Dabei soll es sich im Wesentlichen um „brach gefallene Flächen, Halden, Konversionsflächen und evtl. mit Altlasten behaftete Standorte“ (ebd.) handeln.

d) Regionalplan Chemnitz 2021

Der Entwurf des Regionalplans der Region Chemnitz aus dem Jahr 2021 vereint die wesentlich übereinstimmenden Kernaussagen der Regionalpläne der drei Teilregionen Südwestsachsen, Westsachsen und Chemnitz-Erzgebirge.

In Kapitel 3.2 „Energieversorgung und Erneuerbare Energien“ ist sowohl ein Grundsatz als auch ein Ziel der Raumordnung zur räumlichen Regulierung von Solaranlagen angegeben. Dabei ist insbesondere Ziel 3.2.7 von besonderer Bedeutung, da sich dieses explizit auf PV-Freiflächenanlagen bezieht. Darin wird festgehalten, dass PV-Freiflächenanlagen im Außenbereich lediglich errichtet werden sollen, wenn andere Belange nicht im Wege stehen (vgl. Planungsverband Region Chemnitz 2021: 177f.). Es zeigt sich somit, dass parallel zu den aktuell noch rechtsgültigen Regionalplänen dieser Entwurf den PV-Freiflächenanlagen ebenfalls keine Priorisierung zukommen lässt. In der Begründung zu Ziel 3.2.7 werden demnach insbesondere Aspekte wie Natur- und Hochwasserschutz bzw. Landschaftsschutz als entscheidende Ausschlusskriterien angegeben. Zudem trifft der Regionalplan konkrete Aussagen hinsichtlich der Flächen, die für den Bau von PV-Freiflächenanlagen nicht zulässig sind. Dabei handelt es sich um: Regionale Grünzüge oder Grünzäsuren, Vorranggebiete Landwirtschaft, Vorranggebiete Arten- und Biotopschutz, Vorranggebiete Hochwasser (Überschwemmungsbereich), Vorranggebiete Hochwasser (Risikobereich),

Vorranggebiete zum Schutz des vorhandenen Waldes, Vorranggebiete Waldmehrung, Vorranggebiete für den Rohstoffabbau, Vorranggebiete für die langfristige Sicherung von Rohstofflagerräumen, Vorbehaltsgebiete für standortgebundene einheimische Rohstoffe und eine Pufferzone von 200 m zu Waldgebieten. Als mögliche Standorte für PV-Freiflächenanlagen werden neben den bereits genannten wie bspw. Halden, Konversionsflächen, Brachen oder belastete Areale auch landwirtschaftlich genutzte Flächen, welche sich durch eine geringe Ertragsfähigkeit auszeichnen, empfohlen. (vgl. ebd.: 178)

3.2.1.3 Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021

Das Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021 (EKP 2021), welches am 1.06.2021 durch das Sächsische Staatskabinett verabschiedet wurde, beinhaltet Leitlinien zum Klimaschutz im Bundesland Sachsen. Es ist in zwei Teile untergliedert, wobei der erste Teil insbesondere den Kurs der sächsischen Energie- und Klimapolitik bis zum Jahr 2030 festlegt. Im zweiten Teil werden anhand verschiedener Bereiche wie bspw. Mobilität, Industrie und Gewerbe oder Energieversorgung die Herausforderungen hinsichtlich des Klimaschutzes bzw. der Klimaanpassung dargestellt. (vgl. SMEKUL o. J. b)

Nachfolgend soll insbesondere auf Kapitel 3 des zweiten Teils des EKP 2021 eingegangen werden, da darin wesentliche Aussagen hinsichtlich des Ausbaus erneuerbarer Energien im Allgemeinen und PV-Freiflächenanlagen im Speziellen getroffen werden.

Als wesentliches Ziel wird im EKP 2021 die vollständige Deckung des Strombedarfs aus erneuerbaren Energien genannt, für dessen Erreichung die notwendigen rechtlichen und planerischen Erfordernisse bis 2024 bestehen sollen. Bis zum Jahr 2030 sollen zudem 10 Terrawattstunden (TWh) vollständig mittels erneuerbarer Energiequellen erzeugt werden (vgl. SMEKUL 2021 a: 47). Anhand Tabelle 2 wird deutlich erkennbar, dass der Fokus beim Ausbau erneuerbarer Energien im Freistaat Sachsen neben Windkraft insbesondere auf Photovoltaik-Anlagen gelegt wird. Dabei wird zunächst ein Etappenziel von ca. 4 TWh Jahresstromerzeugung bis 2024 angestrebt. Der Photovoltaik-Sektor soll demnach hinsichtlich der Stromerzeugung von ca. 1,9 TWh im Jahr 2019 auf 3,98 TWh im Jahr 2024 steigen.

	STAND 2019	ZWISCHENZIELE
	IN GWH/A	2024 IN GWH/A
Wind	2.372	4.400
Biomasse	1.867	1.750
Photovoltaik	1.933	3.980
Wasser	208	250
	Zubau ggü. 2019	ca. 4.000
Summe	6.380	10.380

Tab. 2: Ziele zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien bis 2024 in Sachsen (Quelle: SMEKUL 2021 a: 48, Eigene Darstellung)

Mit Blick auf die im Rahmen dieser Arbeit im Mittelpunkt stehenden PV-Freiflächenanlagen lassen sich folgende Aussagen dem EKP 2021 entnehmen. Demnach sind insbesondere Bergbaufolgelandschaften bzw. Flächen in Braunkohlegebieten oder landwirtschaftlich genutzte Flächen als Standorte für PV-Freiflächenanlagen vorgesehen. Dabei soll die Errichtung im Rahmen des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes gefördert werden (vgl. SMEKUL 2021 a: 49). Um den Ausbau von PV-Freiflächenanlagen effizient vorantreiben zu können, ist laut EKP 2021 vorgesehen, „dass auf der Ebene der Regionalplanung in stärkerem Maße als bisher vorhabenfördernde Festlegungen getroffen beziehungsweise den Vorhaben entgegenstehende Festlegungen überprüft werden“ (ebd.: 50).

3.2.1.4 Baugesetzbuch

Die unterste Ebene der Raumplanung in Deutschland ist die der Kommune. Im Rahmen dieser Arbeit soll diese dabei insbesondere bei der Beantwortung der dritten Forschungsteilfrage herangezogen werden. In diesem Kapitel sollen jedoch zunächst die geltenden rechtlichen und planerischen Vorschriften auf kommunaler Ebene hinsichtlich der Errichtung von PV-Freiflächenanlagen zusammengetragen werden.

Als kommunale Planung wird im Wesentlichen die räumliche Entwicklung ländlicher oder städtischer Gemeinden verstanden. Um dies zu verwirklichen, stehen den PlanerInnen dieser Ebene informelle Instrumente wie bspw. Integrierte Stadtentwicklungskonzepte oder Masterpläne zur Verfügung. Hinzu kommt die kommunale Bauleitplanung, welche die Kommunen als unterste

Ebene der Raumplanung dazu ermächtigt, über die Nutzung der kommunalen Flächen zu entscheiden (vgl. DANIELZYK und MÜNTER 2018: 1936). Als zentraler Gesetzestext zur Durchsetzung dieser Entscheidungen gilt dabei das Baugesetzbuch (BauGB), welches die rahmengebenden Vorgaben der übergeordneten Ebenen der Raumplanung konkretisiert. Die kommunale Bauleitplanung besteht dabei aus zweierlei Plänen. Zunächst ist in diesem Zusammenhang der Flächennutzungsplan zu nennen. Dieser stellt die Bodennutzung in Bezug zum gesamten Gemeindegebiet dar und gilt als vorbereitender Bauleitplan (vgl. Umweltbundesamt 2020). Dazu kommt der verbindliche Bauleitplan, der Bebauungsplan, der im Gegensatz dazu die Art der Bodennutzung für einzelne Teilbereiche der Gemeinde festlegt (vgl. DANIELZYK und MÜNTER 2018: 1936).

Bezugnehmend auf das Thema dieser Arbeit lässt sich festhalten, dass die Kommunen eine wichtige Rolle beim Ausbau der erneuerbaren Energien bzw. der PV-Freiflächenanlagen einnehmen. Zum einen sind die Kommunen entscheidend daran beteiligt, geeignete Flächen innerhalb ihrer Gemeindegrenzen zu identifizieren. Dabei sind Anpassungen in Bebauungs- oder Flächennutzungsplänen notwendig (vgl. Energieagentur RIP 2021: 14f.). Zum anderen stellen Kommunen auch Profiteure dar, da sie in unterschiedlicher Weise Gewinne aus den in ihren Gemeindegebieten liegenden PV-Freiflächenanlagen erzielen. Zunächst sind in diesem Zusammenhang Gewerbesteuern oder Nutzungsentgelte zu nennen, die sich positiv auf die Wirtschaftskraft von Gemeinden auswirkt. Zudem bestehen verschiedene Beteiligungsmöglichkeiten, die bspw. die Gemeinde oder auch einzelne BürgerInnen wahrnehmen und somit davon profitieren können. Zuletzt ist außerdem der Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz zu nennen, den die Gemeinden mit dem Bau von PV-Freiflächenanlagen leisten. (vgl. ebd.: 18)

Nachfolgend soll nun das Baugesetzbuch als zentrales Instrument auf direkte oder indirekte Aussagen hinsichtlich der Errichtung von PV-Freiflächenanlagen in Kommunen untersucht werden.

Im Baugesetzbuch lassen sich keine direkten Aussagen zu PV-Freiflächenanlagen finden. Demnach sind derartige Anlagen – im Gegensatz zu bspw. Windkraftanlagen – nicht nach § 35 BauGB im Außenbereich bauplanungsrechtlich nicht privilegiert. Um eine PV-Freiflächenanlage bauen zu dürfen, bedarf es eines Bebauungsplans bzw. eines Vorhabenbezogenen Bebauungsplans, in dem Aufschluss darüber gegeben wird, welche Art der Nutzung und welche Größe vorliegt. Zudem können nach § 5 Absatz 2 Nummer 2b BauGB im Flächennutzungsplan Gebiete ausgewiesen werden, die für die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen genutzt werden. Hierbei haben die Gemeinden die Planungshoheit, welche Flächen sie für eine derartige Nutzung

auswählen wollen. Diese Gebiete werden als Sonderflächen (bspw. „Sonderfläche PV-Freiflächenanlage“) ausgewiesen. (vgl. RPG Prignitz-Oberhavel 2021: 9)

3.2.2 Rechtliche Instrumente

3.2.2.1 Erneuerbare-Energien-Gesetz 2021

Das EEG 2021 ist ein Gesetzestext, der auf die „Förderung von Strom aus regenerativen Quellen“ (Umweltbundesamt 2021 b) ausgerichtet ist. Zudem verfolgt dieses Gesetz das Ziel, „fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern“ (§ 1 EEG).

Bezüglich des Ausbaus von PV-Freiflächenanlagen beinhaltet das EEG 2021 folgende Aussagen. In §§ 37 und 38 EEG werden Ausschreibungen für Solaranlagen des ersten und zweiten Segments reglementiert. Die durch das EEG geförderten PV-Freiflächenanlagen dürfen dabei lediglich auf Flächentypen errichtet werden, die sich durch eine schlechtere Qualität auszeichnen. Dies können bspw. militärische Konversionsflächen oder Flächen längs von Schienenwegen oder Autobahnen sein. (vgl. Umweltbundesamt 2021 b)

In Tab. 3 werden die unterschiedlichen PV-Freiflächenanlagen nach Anlagenleistung aufgelistet und dazugehörige Vermarktungsmöglichkeiten im Rahmen des EEG 2021 dargestellt.

Anlagenleistung	Flächenkulisse		Vermarktung
EEG ≤ 750 kW	§ 48 EEG	sonstige bauliche Anlagen; Randstreifen von Auto- und Schienenbahnen	Eigenversorgung; Einspeisevergütung (bis 100 kW), § 21 EEG; geförderte Direktvermarktung, § 20 EEG
EEG > 750 kW, ≤ 20 MW	§§ 37, 38a EEG	Konversionsfläche; Flächen der BImA	sonst. Direktvermarktung, §21a EEG
	§§ 37, 37c, 38a EEG	Grünland in benachteiligtem Gebiet	geförderte Direktvermarktung, § 20 EEG, sonst. Direktvermarktung, § 21a EEG
Außerhalb EEG keine Beschränkung	-	Restriktionsfreie Flächen im Innen- und Außenbereich	Eigenversorgung; sonst. Direktvermarktung, § 21a EEG

Tab. 3: Übersicht unterschiedlicher Vermarktungsmöglichkeiten von PV-FFA
(Quelle: Energieagentur RIP 2021: 9; Eigene Darstellung)

3.2.2.2 PV-Freiflächenverordnung

Am 31.08.2021 wurde die PV-Freiflächenverordnung (PVFVO) durch die Sächsische Staatsregierung für den Freistaat Sachsen beschlossen (vgl. SMEKUL o. J. a).

Entsprechend § 37c Abs. 2 EEG wird den Bundesländern dadurch die Möglichkeit eingeräumt, durch die Verabschiedung einer solchen Freiflächenverordnung die für großflächige PV-Freiflächenanlagen potenziellen Flächen teilweise selbst festzulegen (vgl. Energieagentur RIP o. J.).

Mit der Verabschiedung der PV-Freiflächenverordnung folgt Sachsen anderen Bundesländern wie bspw. Bayern oder Baden-Württemberg, für die bereits seit 2017 eine für das jeweilige Bundesland gültige Freiflächenverordnung existiert. (vgl. SMEKUL o. J. a)

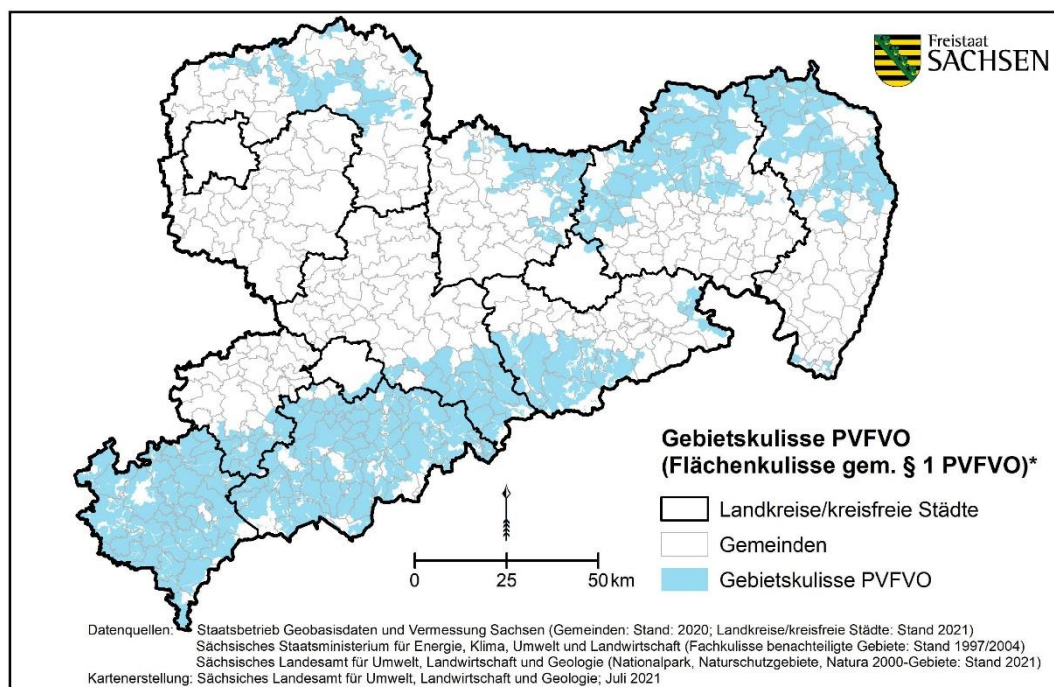


Abb. 13: Gebietskulisse PVFVO
(Quelle: SMEKUL o. J. a)

Ein wesentliches Ziel der PV-Freiflächenverordnung Sachsens ist die „Öffnung der EEG-Gebietskulisse für Freiflächensolaranlagen auf Acker- und Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten“ (SMEKUL 2021 b: 1). Als „Benachteiligte Gebiete“ werden insbesondere diejenigen landwirtschaftlichen Flächen bezeichnet, auf denen schwächere Erträge eingefahren werden können. Dies kann bspw. auf ungünstige klimatische Voraussetzungen am Standort oder eine schlechtere Bodenqualität zurückzuführen sein (vgl. BMWi 2017). Abbildung 13 zeigt die für den Freistaat Sachsen festgelegten benachteiligten Gebiete. Hierbei ist deutlich erkennbar, dass sich ein Großteil dessen im Betrachtungsgebiet – der Planungsregion Chemnitz – befindet. Insbesondere die

Landkreise Erzgebirgskreis und Vogtlandkreis sind dabei nahezu vollständig als „Benachteiligte Gebiete“ klassifiziert. Hinzu kommen weitere Flächen im Süden der Landkreise Mittelsachsen und Zwickau.

Als wesentlicher Grund für die Öffnung der Gebietskulisse wird die Beschleunigung des Ausbaus des Photovoltaik-Sektors auf Freiflächen angeführt. Die dafür bereits ausgewiesenen Flächen entlang von Autobahnen oder Eisenbahnschienen, auf Halden oder Konversionsflächen etc. sind dabei laut PV-Freiflächenverordnung nicht ausreichend groß, um die gesteckten Klimaziele Sachsens zu erreichen. (vgl. SMEKUL 2021 b: 2)

3.3 Vergleich des Umgangs mit PV-FFA in den Planungsregionen Sachsens

Dieses Kapitel stellt neben der bereits behandelten Planungsregion Chemnitz auch die drei weiteren Regionalen Planungsverbände Sachsens in den Mittelpunkt. Dabei soll die Herangehensweise in den Regionen Oberes Elbtal/Osterzgebirge, Leipzig-Westsachsen sowie Oberlausitz-Niederschlesien hinsichtlich des regionalplanerischen Umgangs mit PV-Freiflächenanlagen verglichen werden. Als zentrales Dokument, auf Basis dessen der Vergleich durchgeführt werden soll, dient der für die jeweilige Region gültige Regionalplan. Im Fall des Vorhandenseins eines Fortschreibungsentwurfs der jeweils aktuell gültigen Regionalpläne werden diese im Rahmen dieses Vergleichs bevorzugt herangezogen. Als Grund hierfür gilt, dass diese Entwürfe die aktuelle Version des Regionalplans darstellen und in Zukunft gültig sein werden. Aufgrund dessen soll eine noch ausstehende Genehmigung des Regionalplans dabei vernachlässigt werden. Neben den Regionalplänen sollen zudem auch informelle Planungsdokumente zum Thema „Erneuerbare Energien“ einbezogen werden, insofern diese auf regionaler Ebene vorhanden sind.

a) Region Chemnitz

Wie bereits im Eingangstext angedeutet, soll für die Region Chemnitz der aktuell vorliegende Entwurf des Regionalplans für die Region Chemnitz aus dem Jahr 2021 zum Vergleich herangezogen werden. Die genaue Betrachtung fand bereits unter Punkt d) in Kapitel 3.2.1.2 statt, weswegen an dieser Stelle lediglich die hauptsächlichen Aussagen zu PV-Freiflächenanlagen wiederholt werden sollen. Weitere informelle Planungsdokumente neben dem Regionalplan bestehen für die Region Chemnitz derzeit nicht.

Im Regionalplan trifft sowohl der Grundsatz 3.2.6 als auch das Ziel 3.2.7 Aussagen zur Nutzung von Sonnenenergie (vgl. Planungsverband Region Chemnitz 2021: 176). Vorrangig sollen demnach Flächen in bereits bebauten Gebieten genutzt werden. Bei PV-Freiflächenanlagen ist zudem zu beachten, dass „Belange der Land- und Forstwirtschaft, des Naturschutzes, des Hochwasserschutzes und des Schutzes der Kulturlandschaft nicht entgegenstehen“ (ebd.). Entsprechend der Begründung zu Ziel 3.2.7 werden zudem klare Aussagen hinsichtlich derjenigen Flächen, die nicht für einen Bau von PV-Freiflächenanlagen in Frage kommen, getroffen (vgl. ebd.: 178). Diese sind bereits in Kapitel 3.2.1.2 aufgelistet worden.

b) Region Oberes Elbtal/Osterzgebirge

Im Regionalplan der Region Oberes Elbtal/Osterzgebirge aus dem Jahr 2020 lassen sich nach eingehender Analyse keine regionalplanerischen Vorgaben in Form von Grundsätzen oder Zielen zur Regulierung von PV-Freiflächenanlagen finden. Zudem bestehen keine weiteren informellen Planungsdokumente wie bspw. ein Regionales Energiekonzept o. Ä., welches Aussagen hinsichtlich des Umgangs mit PV-Freiflächenanlagen in der Region beinhalten könnte.

Auf persönliche Anfrage an eine für den Fachbereich „Landschaftsrahmenplanung, Freiraumschutz, Land- und Forstwirtschaft, Nutzung regenerativer Energien“ zuständige Vertreterin der Region wurden folgende Begründungen für das Nichtvorhandensein von Grundsätzen und Zielen hinsichtlich der PV-Freiflächenplanung gegeben. Demnach wurde bewusst darauf verzichtet, da in der Vergangenheit oftmals Zielabweichungsverfahren erfolgreich durchgeführt wurden. Dadurch wurde der Entschluss gefasst, die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen zukünftig ausschließlich einer einzelfallbezogenen Prüfung zu unterziehen (vgl. Anhang 1).

c) Region Oberlausitz-Niederschlesien

Für die Region Oberlausitz-Niederschlesien werden im Rahmen dieser Analyse zwei Planungsdokumente herangezogen. Zum einen handelt es sich dabei um den Entwurf der zweiten Gesamtfortschreibung des Regionalplans Oberlausitz-Niederschlesien aus dem Jahr 2019. Zum anderen soll auch das Regionale Energie- und Klimaschutzkonzept für diese Planungsregion aus dem Jahr 2012 mit in die Untersuchung des Umgangs mit PV-Freiflächenanlagen einbezogen werden.

Beginnend mit dem Regionalen Energie- und Klimaschutzkonzept lassen sich folgende Aussagen in Bezug auf PV-Freiflächenanlagen finden. Demnach besteht in der Region eine ca. 1.158 ha große, nach EEG vergütungsfähige Fläche, auf der etwa 446 GWh Strom im Jahr produziert werden kann (vgl. RPV Oberlausitz-Niederschlesien 2012: 21f.). Beim Ausbau erneuerbarer Energien nimmt Photovoltaik einen wichtigen Platz ein, was sich u. a. anhand des vorhandenen Zubaupotenzials zeigt (vgl. ebd.: 33). Dennoch beschreibt dieses Konzeptpapier deutlich, dass der Ausbau der Photovoltaik vornehmlich auf Dächern stattfinden soll (vgl. ebd.: 35). Jedoch sollen Freiflächenanlagen nicht „vollständig vernachlässigt werden, da (Dach-)Kleinanlagen einen geringeren Beitrag an der gesamten Stromerzeugung aus Photovoltaik leisten“ (ebd.: 36).

Im Regionalplan der Region Oberlausitz-Niederschlesien wird bewusst auf die Formulierung von Grundsätzen und Zielen zum Ausbau von PV-Freiflächenanlagen verzichtet. Begründet wird dies

einerseits damit, dass sich aufgrund § 4 ROG sowie § 1 Abs. 4 BauGB die Bindungswirkung der Erfordernisse der Raumordnung ergibt und somit der Regionale Planungsverband im Falle einer Planung automatisch beteiligt werden würde (vgl. RPV Oberlausitz-Niederschlesien 2019: 118). Außerdem wird ausgeführt, dass insbesondere auf kommunaler Ebene ausreichend Instrumente zur räumlichen Planung der erneuerbaren Energien zur Verfügung stehen (vgl. ebd.).

Zusätzlich zu diesen Ausführungen gibt der Regionalplan Auskunft über diejenigen erheblichen Raumnutzungskonflikte, welche bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen im Außenbereich erwartbar sind. Diese treffen insbesondere bei folgenden Festlegungen zu: „Arten- und Biotopschutz, Vorbeugender Hochwasserschutz, Standorte des technischen Hochwasserschutzes, Erholung, Rohstoffsicherung, Landwirtschaft, Schutz des vorhandenen Waldes, Waldmehrung, Verteidigung, Regionale Grünzüge, Grünzäsuren [und] Trassen für Infrastruktur (Straßen, Schienen, Energie)“ (ebd.). Hinzu kommen weitere mögliche Raumnutzungskonflikte mit raumplanerischen Festlegungen zu „Kulturlandschaftsschutz, Wasserversorgung, Windenergienutzung [sowie] Frisch- und Kaltluftbahnen“ (ebd.: 119).

d) Region Leipzig-Westsachsen

Der für die Region Leipzig-Westsachsen geltende Regionalplan trat am 16.12.2021 in Kraft und soll in diesem Abschnitt als Grundlage zur Analyse der Situation in der zugehörigen Region dienen. Weitere informelle Planungsdokumente mit Fokus auf erneuerbare Energien o. Ä. sind für diese Region nicht vorhanden.

Im Regionalplan liegen sowohl ein Grundsatz als auch zwei Ziele zur Nutzung solarer Strahlungsenergie vor. In Grundsatz 5.1.4.1 wird festgeschrieben, dass die Nutzung solarer Strahlungsenergie insbesondere „innerhalb bebauter Bereiche erfolgen“ (RPV Leipzig- Westsachsen 2021: 195) soll. Die Ziele 5.1.4.2 und 5.1.4.3 geben zudem genauen Aufschluss über die Flächen, welche entweder als potenzielle Standorte für PV-Freiflächenanlagen in Frage kommen oder als Ausschlussgebiete gelten. Demzufolge sind geeignete Flächen insbesondere Gebiete, denen keine besondere ästhetische oder ökologische Funktion zukommt wie bspw. Halden, stillgelegte Deponien, Konversionsflächen, Unland oder andere Brachen. Hinzu kommen Randstreifen entlang von Verkehrswegen oder große Flächen innerhalb von Gewerbegebieten (vgl. ebd.: 196f.).

Zudem setzt der Regionalplan fest, dass eine Errichtung von PV-Freiflächenanlagen im Außenbereich lediglich auf Flächen möglich ist, die außerhalb folgender Bereiche liegt: „Gebiete mit potenziell hoher Wassererosionsgefährdung, Grünzäsuren, landschaftsprägende Höhenrücken, Kuppen und Kuppenlandschaften, landwirtschaftliche Nutzflächen mit einer Bodenwertzahl > 50, regional bedeutsame Kaltluftentstehungsgebiete, Regionale Grünzüge, regionale Schwerpunkte des archäologischen Kulturdenkmalschutzes, Vorranggebiete Arten- und Biotopschutz, Vorranggebiete Braunkohlenabbau (Abbaufäche), Vorranggebiete Erholung, Vorranggebiete Landwirtschaft, Vorranggebiete für den Rohstoffabbau einschließlich einer Pufferzone von 300 m bei Festgesteinslagerstätten oder -gewinnungsgebieten, Vorranggebiete vorbeugender Hochwasserschutz (Überschwemmungsbereich), Vorranggebiete Waldmehrung, Vorranggebiete zum Schutz des vorhandenen Waldes, Vorsorgestandorte für Industrie und Gewerbe [und] Wald“ (ebd.: 195 und 197f.).

e) Vergleich

Bei der Betrachtung des regionalplanerischen Umgangs mit PV-Freiflächenanlagen innerhalb Sachsens zeigt sich, dass die einzelnen Planungsregionen voneinander unterschiedliche Herangehensweisen wählen. Insbesondere die textlichen Festlegungen in den Regionalplänen geben Aufschluss darüber, dass ein unterschiedlicher Ansatz in den einzelnen Planungsregionen gewählt wird. Dies wird insbesondere mit Blick auf vorhandene bzw. nicht vorhandene Ziele und Grundsätze zu PV-Freiflächenanlagen in den einzelnen Regionalplänen deutlich. Die Regionalpläne der Region Chemnitz und Leipzig-Westsachsen beinhalten jeweils mindestens ein Ziel und einen Grundsatz, die sich auf den Ausbau von PV-Freiflächenanlagen beziehen. In den Regionalplänen der beiden anderen Regionen hingegen wird darauf verzichtet. Dieses Nichtvorhandensein von raumplanerischen Festlegungen wird von beiden Regionen unterschiedlich begründet.

Während zudem bspw. die Regionen Leipzig-Westsachsen, Chemnitz und Oberlausitz-Niederschlesien sehr präzise einzelne Ausschlussgebiete auflisten, verzichtet der Planungsverband Oberes Elbtal/Osterzgebirge komplett darauf, Aussagen zum Ausbau von PV-Freiflächenanlagen zu tätigen.

Zudem fällt auf, dass zusätzlich zum Regionalplan lediglich in der Planungsregion Oberlausitz-Niederschlesien ein Regionales Energie- und Klimaschutzkonzept als informelles Instrument mit Fokus auf die erneuerbaren Energien vorhanden ist.

Dennoch lässt sich trotz der beschriebenen Unterschiede auch festhalten, dass bspw. in den drei Regionen, die Festlegungen zu PV-Freiflächenanlagen in den jeweiligen Regionalplänen enthalten, Parallelen vorhanden sind. Als Beispiel hierfür sind die bevorzugten Standorte für die Errichtung von derartigen Anlagen zu nennen. Die Regionalpläne der Regionen Chemnitz und Leipzig-Westachsen schreiben demnach vor, dass sich der Bau von PV-Freiflächenanlagen auf vorbelastete Flächen, Halden oder Flächen ohne besonderes landwirtschaftliches und ästhetisches Potenzial etc. konzentrieren soll.

3.4 Zwischenfazit

Anhand der in diesem Kapitel aufgelisteten Gesetzestexte und Planungsdokumente wird deutlich, dass es eine Vielzahl an formellen wie informellen Dokumenten gibt, die den Ausbau von PV-Freiflächenanlagen reguliert und steuert.

Bei der näheren Betrachtung der Planungsdokumente zeigt sich, dass der Ausbau von PV-Freiflächenanlagen insbesondere auf regionaler und lokaler Ebene geplant und vollzogen wird. Die übergeordneten Ebenen (Bund und Land) geben dabei lediglich den Rahmen vor, der von den nachfolgenden Ebenen spezifiziert wird.

Durch die Verabschiedung der PV-Freiflächenverordnung und die damit verbundene Öffnung der Flächenkulisse auf Acker- und Grünland in benachteiligten Gebieten wurde ein wichtiger Schritt für den Ausbau der Solarenergie in Sachsen vollzogen.

Zudem wurde deutlich, dass es innerhalb der Planungsregionen Sachsens starke Unterschiede in der Ausgestaltung der Regionalpläne in Bezug auf die PV-Freiflächenanlagen gibt.

4 Potenzialflächenanalyse

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit der Analyse potenzieller Flächen für die Nutzung von PV-Freiflächenanlagen in der Planungsregion Chemnitz. Dazu sollen im ersten Schritt die Kriterien zusammengestellt werden, die entweder für oder gegen eine derartige Nutzung der Flächen sprechen bzw. eine Einzelfallprüfung erfordern. Anschließend daran wird die methodische Umsetzung auf Basis dieses Kriterienkatalogs mittels eines Geoinformationssystems näher erläutert. Die entsprechenden Ergebnisse bzw. die kartographische Darstellung dessen werden im dritten Schritt präsentiert.

Dieses Kapitel bildet das Kernstück dieser Arbeit und soll gleichzeitig die zweite Forschungsteilfrage („Wie hoch ist das Potenzial innerhalb der Planungsregion Chemnitz hinsichtlich der Flächenverfügbarkeit für PV-Freiflächenanlagen einzuschätzen?“) beantworten.

4.1 Beurteilungskriterien für Potenzialflächen in der Region Chemnitz

Der folgende Abschnitt beinhaltet die Erläuterung des Vorgehens bei der Erstellung des Kriterienkatalogs für die nachfolgende Potenzialflächenanalyse. Bei der Strukturierung dessen wurde sich am Vorgehen der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) bei der Durchführung einer Potenzialflächenanalyse für das gesamte Bundesland Baden-Württemberg orientiert (vgl. LUBW o. J. a). Im Rahmen dessen wurden die Kriterien in drei verschiedene Gruppen unterteilt. Zum einen wurden hierbei Kriterien betrachtet, die eine Nutzung für PV-Freiflächenanlagen erlauben. Demgegenüber stehen Kriterien, die eine Nutzung durch PV-Freiflächenanlagen untersagen. Die dritte Kategorie umfasst alle Kriterien, die eine Einzelfallprüfung bei der Flächenauswahl erfordern. Diese Dreiteilung soll, für die im Rahmen dieser Arbeit durchzuführende Potenzialflächenanalyse, ebenfalls zur Anwendung kommen.

Die erste Kategorie, die in diesem Kriterienkatalog betrachtet werden soll, beinhaltet die Potenzialkriterien. Die Auswahl dieser Flächen orientiert sich ebenfalls an denjenigen, die bereits im Rahmen der Potenzialflächenanalyse der LUBW identifiziert wurden (vgl. LUBW o. J. b).

Dabei kommen folgende Flächen für die Nutzung von PV-Freiflächenanlagen in Frage. Zunächst sind hierbei Acker- und Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten entsprechend § 37 Abs. 1

Nr. 2h und i EEG zu nennen. Hinzu kommen Seitenrandstreifen entlang von Autobahnen oder Schienenwegen. Laut § 37 Abs. 1 Nr. 2c EEG wird dafür eine Fläche definiert, die sich innerhalb von 200 m vom Rand der Fahrbahn bzw. der Schiene aus erstreckt. Als drittes Potenzialkriterium gelten brach gefallene Flächen, Halden, Konversionsflächen oder mit Altlasten behaftete Standorte. Als Grundlage für die Wahl dieser Fläche als Potenzialkriterium gilt Ziel 3.2.7 des Entwurfs des Regionalplans der Region Chemnitz (vgl. Planungsverband Region Chemnitz 2021: 178).

Für die Auswahl der Ausschlussgebiete und derjenigen Gebiete, die eine Einzelfallprüfung erfordern, soll der Kriterienkatalog für den Bau von Windkraftanlagen des Planungsverbands Region Chemnitz angewendet werden (vgl. Planungsverband Region Chemnitz 2015: 73f.). Hierbei wird der bereits bestehende Kriterienkatalog für Windkraftanlagen an PV-Freiflächenanlagen angepasst.

Zunächst soll dazu das Kriterium Nr. 1 „Siedlung“ betrachtet werden. Hinsichtlich des Baus von PV-Freiflächenanlagen werden alle Siedlungsflächen als Ausschlusskriterium angesehen, da ein Bau von großflächigen PV-Freiflächenanlagen auf derartigen Flächen nicht umzusetzen ist. Die Datenbasis hierfür bildet das Amtliche Topographisch-Kartographische Informationssystem (AT-KIS).

Kriterium Nr. 2 „Wald“ schließt den Bau von PV-Freiflächenanlagen ebenfalls kategorisch aus, da bei Flächen innerhalb von Waldgebieten die Anlagen aufgrund der Verschattung unwirtschaftlich sind. Zum anderen ist es nicht zielführend, Waldgebiete, die einen Erholungscharakter haben, mit großflächigen PV-Freiflächenanlagen auszustatten. Hierfür werden bei der anschließenden Potenzialflächenanalyse digitale Forstgrunddaten, die das Kriterium „Wald“ im Sinne des Sächsischen Waldgesetzes darstellen, genutzt.

Die Kriterien 3 und 4 beziehen sich auf Autobahnen und Schienenwege. Entsprechend § 37 Abs. 1 Nr. 2c EEG ist ein 15m breiter Korridor parallel zur Fahrbahn bzw. zum Schienenweg freizuhalten. In diesem Bereich ist somit ein Bau von PV-Freiflächenanlagen unzulässig, wodurch diese beiden Kriterien als Ausschlusskriterien behandelt werden.

Alle oberirdischen Gewässer werden unter Kriterium Nr. 5 zusammengefasst. Laut § 61 Abs. 1 BNatschG sind dabei alle Gewässer erster Ordnung im Außenbereich und alle stehenden Gewässer, die größer als 1 ha sind, innerhalb von einem 50 m großen Umkreis von Bebauung freizuhalten. § 24 Abs. 2 und 3 SächsWG setzt zudem einen 10 m großen Abstand für alle übrigen Still- und Fließgewässer fest. Somit ist Kriterium 5 ebenfalls als Ausschlusskriterium anzusehen.

Kriterium Nr. 6 bezieht sich auf die Wasserschutzgebiete. Dabei wird entsprechend § 46 Abs. 2 SächsWG zwischen unterschiedlichen Schutzzonen unterschieden. Im Rahmen der Potenzialflächenanalyse ist dabei die Schutzzone I als Ausschlusskriterium für den Bau von PV-Freiflächenanlagen anzusehen. Schutzzone II hingegen entspricht einem Einzelfallkriterium und bedarf somit einer Einzelfallprüfung.

Ähnlich verhält es sich mit Kriterium Nr. 7, den Heilquellenschutzgebieten. Hierbei wird zwischen der Schutzzone I sowie der Schutzzone II und den quantitativen Schutzzonen A und B unterschieden. Schutzzone I ist dabei analog zu Kriterium Nr. 6 ein Ausschlusskriterium. Schutzzone II sowie die quantitativen Schutzzonen A und B entsprechen einem Einzelfallkriterium.

Kriterium Nr. 8 sind alle Überschwemmungsgebiete. Entsprechend § 78 Abs. 1 Nr. 2 bzw. Abs. 6 WHG ist es unter Umständen möglich, bauliche Anlagen im Überschwemmungsgebiet zu errichten. Die Zulässigkeit ist hierbei durch die zuständige Behörde zu prüfen, wodurch dieses Kriterium einem Einzelfallkriterium entspricht.

Hochwasserentstehungsgebiete bilden Kriterium Nr. 9. Dabei regelt § 76 SächsWG, dass in Hochwasserentstehungsgebieten die Errichtung von Anlagen nach § 35 BauGB durch die untere Wasserbehörde geprüft werden muss. Somit entspricht dieses Kriterium einem Einzelfallkriterium.

Kriterium Nr. 10 umfasst alle für den Luftverkehr notwendigen Flächen. Hierbei wird das Gebiet des Landeplatzes als Ausschlusskriterium festgelegt, da eine Bebauung in diesem Bereich nicht möglich ist.

Die Belange der Landesverteidigung entsprechen Kriterium Nr. 11. Mit Verweis auf § 3 SchBerG werden die Schutzbereiche der Bundeswehr von PV-Freiflächenanlagen freigehalten und somit als Ausschlusskriterium gesehen.

Als 12. Kriterium gelten die oberflächennahen Rohstoffe. Entsprechend §§ 51, 52, 53 und 107 BBergG ist der Bau von PV-Freiflächenanlagen auf diesen Flächen ebenfalls nicht möglich, wodurch dieses Kriterium ebenfalls als Ausschlusskriterium gilt.

Kriterium Nr. 13 beinhaltet alle Naturschutzgebiete. Laut § 23 Abs. 2 BNatSchG ist es unzulässig, Handlungen durchzuführen, die in einer Veränderung des Naturschutzgebiets resultieren. Der Bau einer PV-Freiflächenanlage ist als eine solche Veränderung zu sehen und somit nicht zulässig. Folglich entspricht Kriterium 13 ebenfalls einem Ausschlusskriterium.

Alle Landschaftsschutzgebiete werden unter Kriterium 14 zusammengefasst. § 26 BNatSchG setzt dabei fest, dass Handlungen verboten sind, die den Charakter des Landschaftsschutzgebiets entscheidend verändern. Hierbei ist zu prüfen, inwiefern eine PV-Freiflächenanlage zu einer Veränderung des landschaftlichen Charakters beitragen würde. Aus diesem Grund wird Kriterium Nr. 14 als Einzelfallkriterium eingestuft.

Ähnlich verhält es sich mit den Naturparken, die als 15. Kriterium gelten. Hierbei ist § 27 BNatSchG zu nennen, wonach diejenigen Gebiete unter Beachtung des Naturschutzes weiterzuentwickeln sind. Demnach ist ebenfalls im Einzelfall zu prüfen, inwiefern einzelne Flächen innerhalb von Naturparken als PV-Freiflächenanlagen genutzt werden können oder nicht.

Natura 2000 Gebiete stellen das 16. Kriterium dar. Entsprechend § 1 Abs. 1 PVFVO Sachsen ist es unzulässig, Gebote für PV-Freiflächenanlagen abzugeben, die sich auf Natura 2000 Gebieten befinden. Somit stellen diese Gebiete ein Ausschlusskriterium dar.

Die Kriterien 17 („Gebiete mit besonderer avifaunistischer Bedeutung“) und 18 („Gebiete mit besonderer Bedeutung für Fledermäuse“) stellen in Bezug auf den Bau von PV-Freiflächenanlagen Einzelfallkriterien dar. Dabei ist zu prüfen, inwiefern die Errichtung der Anlagen eine Beeinträchtigung der ansässigen Vogel- und Fledermausarten darstellt. Grundlage dafür bilden die Gutachten zum Thema Avifauna und Fledermäuse des Planungsverbands Region Chemnitz (vgl. Planungsverband Region Chemnitz 2013 a und Planungsverband Region Chemnitz 2013 b).

Als letztes Kriterium werden die regionalplanerischen Belange der Land- und Forstwirtschaft, des Naturschutzes, des Hochwasserschutzes und des Schutzes der Kulturlandschaft angeführt. Als Grundlage dafür gilt das Ziel 3.2.7 des Entwurfs des Regionalplans der Region Chemnitz (vgl. Planungsverband Region Chemnitz 2021: 178). Dabei werden die folgenden regionalplanerischen Gebiete als Ausschlusskriterien festgelegt: Regionale Grünzüge oder Grünzäsuren, VRG Arten- und Biotopschutz, VRG Hochwasser (Überschwemmungsbereich), VRG Hochwasser (Risikobereich), VRG Landwirtschaft, VRG Schutz des vorhandenen Waldes, VRG Waldmehrung, VRG Rohstoffabbau, VRG langfristige Sicherung von Rohstofflagerstätten, VBG standortgebundene einheimische Rohstoffe sowie Vorsorgestandorte für Industrie und Gewerbe. Zusätzlich werden Vorranggebiete zum Kulturlandschaftsschutz als Einzelfallkriterien eingestuft, da hierbei zu prüfen ist, ob bzw. inwiefern die Kulturlandschaft durch die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen beeinträchtigt wird.

Eine genaue Auflistung der in diesem Kapitel genannten Kriterien bzw. eine übersichtliche Darstellung des Kriterienkatalogs für den Bau von PV-Freiflächenanlagen kann Anhang 2 entnommen werden.

Bei der Übertragung des Kriterienkatalogs für Windkraftanlagen auf PV-Freiflächenanlagen wurden einige Kriterien nicht übernommen. Konkret handelt es sich dabei um das Kriterium „Hochspannungsfreileitungen“, „Naturdenkmäler“, „Geschützter Landschaftsbestandteil“, „Gesetzlich geschützte Biotope“, „Archäologische Sachzeugen“, „Regional bedeutsame Kulturdenkmale“, „Abstand von Potenzialgebieten untereinander“, „Windpotenzial“ und „Mindestgröße von Potenzialgebieten“.

Das Kriterium „Hochspannungsfreileitungen“ wurde hierbei nicht übernommen, da durch eine Errichtung von PV-Freiflächenanlagen in unmittelbarer Nähe kein Konflikt oder eine Gefahr entstehen könnte wie bspw. bei der Errichtung von Windkraftanlagen.

Gesetzlich geschützte Biotope werden durch die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen nicht beeinträchtigt, da diese meist kleinräumig sind und innerhalb von PV-Freiflächenanlagen ausgespart werden können. Somit müssen diese als Ausschluss- oder Einzelfallkriterien nicht in Betracht gezogen werden.

Archäologische Sachzeugen sind oftmals nur punktuell bzw. auf geringer Fläche vorkommende Kriterien, weswegen sie im Rahmen der Potenzialflächenanalyse nicht als Ausschluss- oder Einzelfallkriterium behandelt werden. Ähnlich verhält es sich mit Naturdenkmälern.

Das Kriterium „Regional bedeutsame Kulturdenkmale“ wurde nicht als einzelnes Kriterium betrachtet, sondern innerhalb von Kriterium 19 neben den weiteren regionalplanerischen Belangen integriert.

4.2 Methodische Vorgehensweise

4.2.1 Potenzialflächenanalyse

Anschließend an die Zusammenstellung der verschiedenen Kriterien zur Ermittlung der Ausschluss- und Potenzialflächen sowie der Flächen mit Einzelfallprüfung soll in diesem Kapitel die methodische Umsetzung zur Erstellung der Karten für die Potenzialflächenanalyse erläutert werden. Zur besseren Verständlichkeit wurde ein Flussdiagramm erstellt, um die einzelnen Arbeitsschritte zu veranschaulichen (vgl. Anhang 3).

Im Rahmen der Potenzialflächenanalyse wurde ein Geographisches Informationssystem genutzt. Dabei handelt es sich im Allgemeinen um ein „System zur Erfassung, Verwaltung und Analyse von Daten“ (Esri o. J.) Mithilfe dessen können Karten erstellt werden, die bestimmte geographische Gegebenheiten visualisieren (vgl. ebd.). Im konkreten Fall dieser Arbeit wurde ArcGIS 10.7.1 verwendet, um die Karten zu erstellen. Die Daten, welche zur Bearbeitung der Fragestellung genutzt wurden, wurden dabei zum Großteil vom Planungsverband Region Chemnitz zur Verfügung gestellt. Lediglich das Shapefile zur Gebietskulisse auf Äckern und Grünland in benachteiligten Gebieten entsprechend der PV-Freiflächenverordnung wurde von der Webseite des Sächsischen Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft bezogen (vgl. SMEKUL o. J. a).

Im ersten Schritt wurden zunächst alle Shapefiles der jeweiligen Ausschluss-, Potenzial- oder Einzelfallkriterien in ArcMap eingelesen und hinsichtlich der Kriterien kategorisiert. Dementsprechend bestehen die Potenzialkriterien aus den Shapefiles zur Gebietskulisse im Rahmen der Photovoltaik-Freiflächenverordnung und den 200 m breiten Streifen entlang von Autobahnen und Eisenbahntrassen. Da sowohl das Shapefile des Straßen- als auch des Schienennetzes lediglich in Linienform vorlag, wurde hierfür mithilfe des Analysetools „Buffer“ ein in beide Richtungen von der Fahrbahn aus verlaufender 200 m breiter Streifen erzeugt. Im Fall der Autobahn wurde das dazugehörige Linienshape vor der Erstellung des Puffers zunächst um die Zu- und Ausfahrten reduziert, um möglichen Verfälschungen im Nachhinein vorzubeugen (vgl. Abb. 14).



Abb. 14: „Verknotungen“ des Puffers bei Autobahnkreuzen
(Quelle: Eigene Darstellung)

Im ersten Schritt wurden zunächst alle Shapefiles der jeweiligen Ausschluss-, Potenzial- oder Einzelfallkriterien in ArcMap eingelesen und hinsichtlich der Kriterien kategorisiert. Dementsprechend bestehen die Potenzialkriterien aus den Shapefiles zur Gebietskulisse im Rahmen der Photovoltaik-Freiflächenverordnung und den 200 m breiten Streifen entlang von Autobahnen und Eisenbahntrassen. Da sowohl das Shapefile des Straßen- als auch des Schienennetzes lediglich in Linienform vorlag, wurde hierfür mithilfe des Analysetools „Buffer“ ein in beide Richtungen von der Fahrbahn aus verlaufender 200 m breiter Streifen erzeugt. Im Fall der Autobahn wurde das dazugehörige Linienshape vor der Erstellung des Puffers zunächst um die Zu- und Ausfahrten reduziert, um möglichen Verfälschungen im Nachhinein vorzubeugen (vgl. Abb. 14).

Im Fall der Eisenbahntrassen war dies nicht notwendig, da das Schienennetz derartige Knotenpunkte bzw. Auf- und Abfahrtswege nicht vorweist.

Da für die Halden bzw. Konversionsflächen, die im vorherigen Kapitel ebenfalls zu den Potenzialkriterien gezählt werden, keine gesonderten Shapefiles vorhanden sind, werden diese Flächen in dieser Potenzialflächenanalyse trotz Erwähnung im Rahmen des Ziels 3.2.7 des Regionalplanentwurfs nicht betrachtet. Vielmehr sollen in dieser Arbeit lediglich die übrigen Flächen im Mittelpunkt stehen, die im Rahmen des EEG als förderfähig angesehen werden. Daher beschränken sich die Potenzialkriterien bei dieser Analyse lediglich auf die Acker- und Grünlandflächen innerhalb benachteiligter Gebiete (entsprechend § 37 Abs. 1 Nr. 2h und 2i EEG) und den beidseitigen Streifen von 200 m entlang von Autobahnen und Schienenwegen (entsprechend § 37 Abs. 1 Nr. 2c EEG).

Hinsichtlich der Ausschlusskriterien wurden folgende Anpassungen an den Shapefiles vorgenommen:

Im ersten Schritt musste das Straßen- und Eisenbahnnetz von einem linienförmigen Layer zu einem flächenhaften Layer umgewandelt werden, damit es in der Folge für die weitere Bearbeitung genutzt werden konnte. Zunächst wurde dazu ein 15 m breiter Puffer um die Autobahnen und Eisenbahntrassen gebildet. Die Autobahnstreckenabschnitte wurden dabei über die Attributtabelle extrahiert und als neuer Layer erstellt. Aufgrund der variierenden Breite der Autobahnen wurde der Puffer bei diesen pauschal auf 60 m angelegt, so dass dieser auch bei mehrspurigen Autobahnstrecken außerhalb der Fahrbahn liegt. Die übrigen Straßen wurden pauschal mit einem 30 m breiten Puffer (15 m in jede Richtung) ausgestattet, da diese eine geringere Fahrbahnbreite vorweisen (vgl. Abb. 15).



Abb. 15: Puffer um Autobahnen (rot) und niederrangigere Straßen (blau)
(Quelle: Eigene Darstellung)

Alle oberirdischen Gewässer wurden zunächst in den Attributtabeln der Shapefiles „FLIESSGEWAESSER_SN_ARBEITSSTAND_rc“ und „STANDGEWAESSER_SN_ARBEITSSTAND_rc“ nach Gewässerkategorie sortiert. Anschließend wurden mit der Funktion „Select by Attributes“ ausschließlich die Gewässer 1. Ordnung ausgewählt. Aus dieser Auswahl wurde nachfolgend ein neuer Layer erstellt sowie ein 50 m breiter Puffer um diese Gewässer erzeugt. Zusätzlich wurden alle Features der stehenden Gewässer nach Größe selektiert und all jene Gewässer, die eine Größe von mehr als 1 ha vorwiesen, mit einem 50 m breiten Puffer ausgestattet. Alle restlichen Gewässer wurden mit einem 10m breiten Puffer versehen (vgl. Abb. 16).



Abb. 16: 50 m-Puffer um Standgewässer 1. Ordnung (hellblau) und 10 m-Puffer um Standgewässer 2. Ordnung (dunkelblau)
(Quelle: Eigene Darstellung)

Hinzu kamen die Anpassungen der Wasserschutzgebiete. Dabei wurden in den Attributtabeln der Shapefiles „GW“ (Trinkwasserschutzgebiete für Grundwasserfassung), „OWTS“ (Trinkwasserschutzgebiete für Oberflächenwasser – Talsperren) und „OWFL“ (Trinkwasserschutzgebiete für Oberflächenwasser – Fließgewässer) alle Features nach dem Merkmal Schutzzone selektiert. Diejenigen, die der Schutzzone 1 entsprachen, wurden als neuer Layer gebildet und zu den Ausschlusskriterien gruppiert.

Ähnlich wurde bei den Heilquellenschutzgebieten vorgegangen. Hierbei wurden in den Attributtabeln des Shapefiles „HW“ ebenfalls alle Gewässer der Schutzzone 1 ausgewählt und ein neuer Layer gebildet.

Zudem wurde ein sich in alle Richtungen erstreckender, 500 m breiter Puffer um die Grünzäsuren, welche lediglich als Punkt-Feature verfügbar waren, erzeugt (vgl. Abb. 17). Dadurch soll sichergestellt werden, dass dem Zusammenwachsen von Siedlungskörpern vorgebeugt bzw. ein Siedlungsabstand von mindestens 1000 m eingehalten wird. Außerdem soll damit der Bau von PV-Freiflächenanlagen unterbunden werden, da diese Bereiche von Bebauung im Sinne einer Besiedelung von anderen funktionswidrigen Nutzungen freizuhalten sind (vgl. Planungsverband Region Chemnitz 2021: 65).



Abb. 17: 500m-Puffer um Grünzäsuren
(Quelle: Eigene Darstellung)

Bezüglich der Layer für die Gebiete mit Einzelfallprüfung wurden die nachfolgenden Anpassungen durchgeführt:

Analog zu dem Vorgehen bei den Ausschlusskriterien wurden im Shapefile der Wasserschutzgebiete („OWFL“, „OWTS“ und „GW“) alle Features der Schutzzone II in den Attributtabelle extrahiert und als neuer Layer erstellt. Gleichmaßen wurde für die Heilquellenschutzgebiete vorgegangen. Dabei wurde die Zone II sowie die quantitativen Schutzzonen A und B in der Attributtabelle (Shapefile „HW“) extrahiert und als neuer Layer erstellt. Anschließend wurde dieser neue Layer in die Kategorie Einzelfallkriterien eingruppiert.

Im Anschluss an die zuvor beschriebene Anpassung der Shapefiles (Bildung von Puffern usw.) wurden die einzelnen Shapefiles der jeweiligen Kategorie (Ausschlusskriterien, Einzelfallkriterien

oder Potenzialkriterien) mithilfe des Analysetools „Union“ miteinander vereinigt, um eine zusammenhängende Flächenkulisse zu erhalten. Daraus entstanden die drei Shapefiles „Potenzialkriterien_Union“, „Ausschlusskriterien_Union“ und „Einzelfallkriterien_Union“.

Um alle Ausschlussflächen zu ermitteln, wurden zunächst die Shapefiles „Potenzialkriterien_Union“ und „Ausschlusskriterien_Union“ über das Analysetool „Intersect“ miteinander überschritten. Die dabei ermittelten Flächen entsprachen den Überlagerungen beider Layer und somit definitiven Ausschlussflächen, weswegen diese im Nachgang vom Layer „Potenzialkriterien_Union“ abgezogen wurden. Dies wurde mithilfe des Analysetools „Erase“ durchgeführt. Das dadurch erhaltene, neue Shapefile wurde „Potenzialkriterien_Ausschlusskriterien_Erase“ genannt.

Im nächsten Schritt wurde das Vorgehen mit den Einzelfallkriterien wiederholt. Dazu wurde zunächst das erhaltene Shapefile „Potenzialkriterien_Ausschlusskriterien_Erase“ mit dem Shapefile „Einzelfallkriterien_Union“ überschritten. Das dadurch erhaltene Shapefile „Potenzialkriterien_Einzelfallkriterien_Überschneidung“ entspricht dabei den Gebieten, die nach Einzelfallprüfung als Standort für PV-Freiflächenanlagen in Frage kommen könnten. Zur Ermittlung von Potenzialgebieten wurden im nächsten Schritt die Einzelfallgebiete von den Potenzialkriterien abgezogen. Dabei wurde erneut das Analysetool „Erase“ genutzt, wodurch das Shapefile „Potenzialkriterien_Ausschlusskriterien_Erase“ um das Shapefile „Potenzialkriterien_Einzelfallkriterien_Überschneidung“ verringert wurde. Im Ergebnis wurde daraus das Shapefile „Potenzialgebiete“ erstellt.

Letztlich wurden die beiden Shapefiles „Potenzialkriterien_Einzelfallkriterien_Überschneidung“ und „Potenzialgebiete“ um kleine Splitterflächen reduziert. Als Grenzwert wurde hierfür eine Größe von 1 ha festgelegt, da sich nach entsprechender Recherche herausstellte, dass Größen von weniger als 1 ha für PV-Freiflächenanlagen unwirtschaftlich sind (vgl. Competitive Power Generation 2021). Dazu wurden die beiden Shapefiles zunächst mithilfe des Tools „Merge“ zu einem Single-Part-Feature umgewandelt, um im Anschluss daran über das Tool „Explode“ alle Flächen als einzelne Features in diesem Layer zu erhalten. In der Attributtabelle wurde danach eine neue Spalte hinzugefügt, worüber im Anschluss die Größe der jeweiligen Features berechnet wurde. Danach wurden alle Features, die eine Fläche von weniger als 1 ha vorwiesen, ausgewählt und aus der Attributtabelle gelöscht, so dass lediglich wirtschaftlich rentable Flächen übrigblieben.

Um Flächen, die außerhalb der Planungsregion Chemnitz lagen, zu löschen, wurden im letzten Schritt die Layer der Potenzialgebiete und der Einzelfallgebiete mit dem Layer der Regionsgrenze überschritten, wodurch die endgültigen Shapefiles mit den Namen „Potenzialgebiete_Region_Chemnitz“ und „Einzelfallgebiete_Region_Chemnitz“ erzeugt wurden.

4.2.2 Digitales Geländemodell

Im zweiten Schritt der Bearbeitung mit ArcGIS wurde ein Digitales Geländemodell hinsichtlich der Globalstrahlung ausgewertet. Dieser Aspekt ist entscheidend für die Wirtschaftlichkeit von PV-Freiflächenanlagen bzw. Grundvoraussetzung für die richtige Standortwahl. Aus diesem Grund wurde für die im ersten Schritt ermittelten Flächen eine derartige Analyse durchgeführt. Das genutzte Digitale Geländemodell basiert auf Daten des Staatsbetriebs Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN).

Zunächst wurde das zur Verfügung gestellte Digitale Geländemodell auf die im ersten Schritt ermittelte Flächenkulisse verschnitten. Dazu wurde das Tool „Extract by Mask“ genutzt. Im Anschluss wurde mithilfe des Spatial Analyst Tools „Area Solar Radiation“ die Globalstrahlung für die Potenzial- und Einzelfallgebiete ermittelt. Als Betrachtungszeitraum wurde hierfür ein komplettes Jahr gewählt. Mithilfe der Funktion „Raster Calculator“ wurden im Anschluss die ermittelten Werte für die gewünschte Einheit berechnet bzw. angepasst. Dies hat den Hintergrund, dass die Werte in der Einheit Wh/m² ausgegeben werden. Allerdings soll im Anschluss mit der Einheit kWh/m² weiter verfahren werden. Dazu wurden die Werte durch 1000 geteilt. Letztendlich wurde die Symbologie bzw. das Farbschema der einzelnen Werte angepasst, so dass eine Unterscheidung hinsichtlich der Globalstrahlung in den Potenzial- und Einzelfallgebieten gut möglich ist.

4.3 Ergebnisse der GIS-gestützten Analysen

Im Anschluss an die in Kapitel 4.2.1 erläuterten Schritte der methodischen Vorgehensweise wurden die Ergebnisse als Bilddatei exportiert. Die Abbildung 18 stellt die Potenzialgebiete sowie die Gebiete, die nach einer Einzelfallprüfung unter Umständen ebenfalls für die Photovoltaiknutzung in Frage kommen könnten, in der Planungsregion Chemnitz dar. Zur besseren Veranschaulichung dieser Flächen befindet sich zusätzlich eine Version dieser Karte in besserer Auflösung in Kapitel 9 (vgl. Anhang 4).

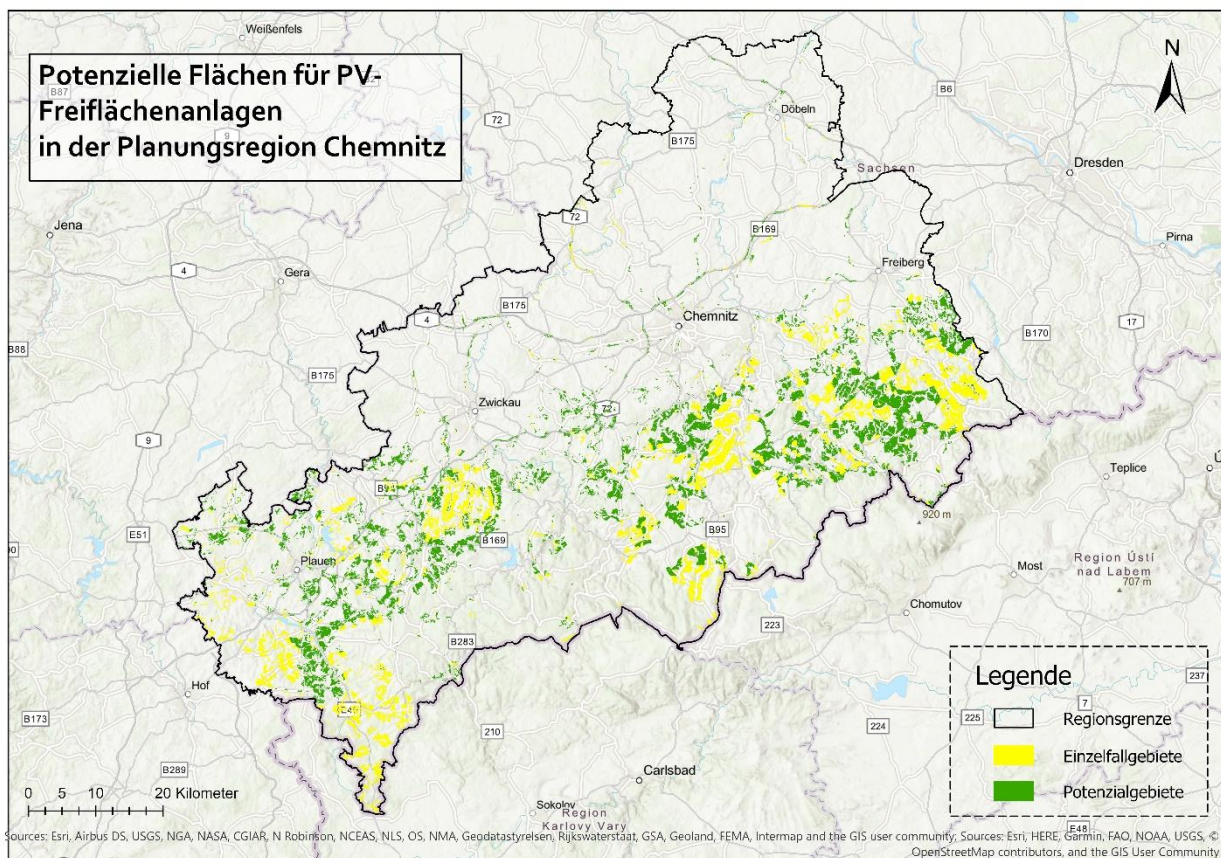


Abb. 18: Potenzielle Flächen für PV-FFA in der Planungsregion Chemnitz
(Quelle: Eigene Darstellung)

Entsprechend der Ergebnisse aus der Potenzialflächenanalyse nehmen die Potenzialgebiete für PV-Freiflächenanlagen in der Planungsregion Chemnitz insgesamt eine Fläche von ca. 40.648,81 ha bzw. 406,49 km² ein. Dies entspricht einem Anteil von 6,23 % an der Gesamtfläche der Region Chemnitz. Das größte zusammenhängende Potenzialgebiet hat dabei eine Fläche von ca. 671,47 ha und befindet sich in der Gemeinde Heidersdorf sowie der Stadt Olbernhau im Erzgebirgskreis.

Die Gebiete mit Einzelfallprüfung umfassen eine Fläche von ca. 32.913,14 ha bzw. 329,13 km², was wiederum einem Anteil von 5,04 % der Gesamtfläche der Region Chemnitz entspricht. Das größte zusammenhängende Gebiet mit Einzelfallprüfung umfasst eine Fläche von ca. 606,98 ha. Dieses liegt teilweise in der Gemeinde Drebach und der Stadt Ehrenfriedersdorf im Erzgebirgskreis.

Der Großteil der Potenzialgebiete sowie der Gebiete mit Einzelfallprüfung befindet sich in den Landkreisen Erzgebirgskreis, Vogtlandkreis und im Süden des Landkreises Mittelsachsen. Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass die benachteiligten Gebiete auf Acker- und Grünland besonders stark in diesen Regionen vorkommen. Die ermittelten Flächen entlang von Autobahnen oder Eisenbahntrassen nehmen hingegen einen verhältnismäßig geringen Anteil an den Potenzialgebieten oder Gebieten mit Einzelfallprüfung ein (vgl. Abb. 18).

Anschließend an die Darstellung der Potenzial- und Einzelfallgebiete steht nachfolgend die Auswertung hinsichtlich der Globalstrahlung innerhalb dieser Gebiete im Vordergrund (vgl. Abb. 19). Eine größere Darstellung dieser Karte befindet sich in Kapitel 9 (vgl. Anhang 5).

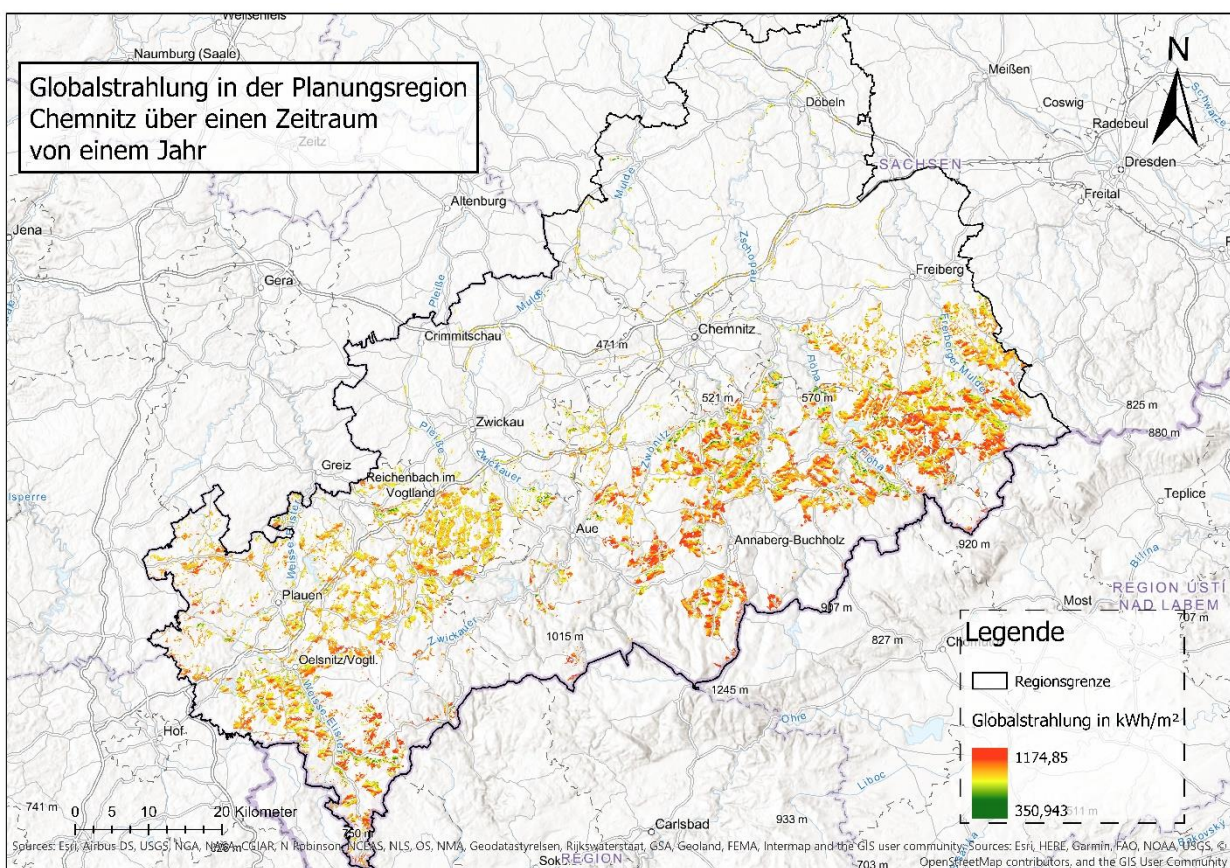


Abb. 19: Globalstrahlung in der Planungsregion Chemnitz
(Quelle: Eigene Darstellung)

Wie bereits in Kapitel 4.2.2 erläutert wurde, stellt diese Karte die Globalstrahlung innerhalb der ermittelten Potenzial- und Einzelfallgebiete für einen Zeitraum von einem Jahr dar. Die Globalstrahlung ist dabei das entscheidendste Kriterium bei der Flächenwahl für zukünftige Standorte von PV- Freiflächenanlagen, da die Leistungsfähigkeit der Solarmodule direkt von der Einstrahlung der Sonne abhängt (vgl. StMWi Bayern o. J.).

Der Karte lässt sich entnehmen, dass insbesondere in den Gebieten im Landkreis Mittelsachsen und im Erzgebirgskreis die höchsten Strahlungswerte vorhanden sind. Diese Erkenntnis deckt sich zudem auch mit den in Kapitel 3.2.1 formulierten Aussagen hinsichtlich der Globalstrahlung im Betrachtungsgebiet. Daraus lässt sich schließen, dass an diesen Standorten vergleichsweise höhere Erträge erzielt werden können als in den restlichen Gebieten innerhalb der Planungsregion Chemnitz. Dadurch handelt es sich bei diesen Gebieten um besonders attraktive Standorte hinsichtlich der Errichtung von PV-Freiflächenanlagen.

5 PV-Freiflächenanlagen im Kontext der kommunalen Ebene

In Kapitel 5 wird der Blick von der regionalen auf die kommunale Ebene gelenkt. Dabei soll, der dritten Forschungsteilfrage entsprechend, näher beleuchtet werden, welcher Stellenwert dem Ausbau von PV-Freiflächenanlagen bei der Bewältigung der Energiewende auf kommunaler Ebene in der Betrachtungsregion zukommt. Im Rahmen dessen wurde die Stadt Plauen sowie das in der Planungsregion Chemnitz ansässige Unternehmen eab-New Energy hinsichtlich dieser Thematik befragt.

In diesem Abschnitt wird erneut zunächst das methodische Vorgehen zur Erhebung der Daten, die für die anschließende Auswertung notwendig sind, erläutert. Dabei steht das Qualitative ExpertInneninterview als solches im Mittelpunkt. Es folgt die Begründung der Wahl der Standorte und der befragten ExpertInnen. Des Weiteren wird die Durchführung der Interviews und die Zusammenfassung der erhobenen Daten thematisiert. Abgeschlossen wird dieses Kapitel durch die Präsentation der Ergebnisse, welche sich aus den geführten ExpertInneninterviews ergeben haben.

5.1 Methodische Vorgehensweise

5.1.1 Das Erhebungsinstrument: Qualitative ExpertInneninterviews

Die nähere Beschäftigung mit dem ExpertInneninterview selbst verlangt zunächst nach einer genauen Definition des ExpertInnenbegriffs. GLÄSER und LAUDEL beschreiben in diesem Zusammenhang den Experten bzw. die Expertin als eine Person, die „über ein besonderes Wissen [verfügt]“ (2010: 9). Der Experte oder die Expertin ist dabei meistens nicht das Objekt, welches im Fokus steht. Vielmehr ist die Person die Übermittlerin von Wissen zu einem bestimmten Sachverhalt. Dieser Wissensvorsprung unterscheidet den/die ExpertIn von einem/einer LaiIn. Somit sind mit dem Begriff „ExpertIn“ insbesondere Personen gemeint, die über ein spezielles Prozess- und Deutungswissen in einem bestimmten Handlungsfeld verfügen.

Da für den Begriff des Interviews zahlreiche Bezeichnungen bestehen, die keiner klaren Typologie unterliegen (vgl. ebd.: 39f.), soll in der Folge eine Systematisierung von Interviews anhand

ausgewählter Merkmale erfolgen, um die Vielfältigkeit des Begriffs „ExpertInneninterview“ zu verdeutlichen. Dieser wird bspw. hinsichtlich der erkenntnisleitenden Funktion wie folgt unterteilt: Es wird unterschieden zwischen dem explorativen, systematisierenden und dem theoriegenerierenden ExpertInneninterview (vgl. FLICK 2011: 216). Die ExpertInneninterviews, welche vorrangig der Exploration dienen, können in einem thematisch neuen Feld zur Orientierung verhelfen. Daraus können Hypothesen erstellt werden, die in der Folge ebenfalls eine thematische Sondierung als Ergebnis haben. Vollständigkeit, Standardisierbarkeit oder Vergleichbarkeit der Daten sind bei dieser Art des ExpertInneninterviews nicht vorrangig.

Beim systematisierenden Interview handelt es sich um die häufigste Form des ExpertInneninterviews (vgl. BOGNER et al. 2009: 64f.). Ein Ziel dieser Methode ist es, „Kontextinformationen zu Erkenntnissen aus anderen Methoden [...] zu gewinnen“ (FLICK 2011: 216). Durch die zielgerichtete Befragung der ExpertInnen strebt diese Methode einen lückenlosen Erkenntnisgewinn an. Wichtiges Element bei der Durchführung des Interviews stellt hierbei der Leitfaden dar. Dieser ist dabei möglichst ausdifferenziert angelegt, um die größtmögliche Fülle an unterschiedlichen Informationen zu erlangen (vgl. BOGNER et al. 2009: 65).

Ausgangspunkt für die theoriegenerierende Form des ExpertInneninterviews sind neben der Gewinnung bloßer Informationen auch subjektive Handlungsorientierungen der ExpertInnen. Die Vergleichbarkeit ist hierbei ebenfalls von Bedeutung. Diese ergibt sich aus der Gestaltung des Leitfadens und der ähnlichen institutionellen Ausrichtung der ExpertInnen (vgl. ebd.: 66).

Eine weitere Möglichkeit zur Klassifizierung von ExpertInneninterviews besteht durch die Einteilung in Gruppen nach dem jeweiligen Grad der Standardisierung. Dadurch ergibt sich eine Einteilung in standardisierte, halbstandardisierte und nichtstandardisierte Interviews. Bei standardisierten Interviews sind sowohl die Fragen als auch die Antwortmöglichkeiten vorgegeben, so dass die befragte Person die Antwort nicht selbst formulieren kann. Halb- bzw. semistrukturierte Interviews zeichnen sich durch einen standardisierten Fragebogen aus, während die Formulierung der Antworten der befragten Person obliegt. Bei nichtstandardisierten Interviews sind weder die Fragen noch die Antworten standardisiert, so dass lediglich ein thematischer Rahmen vorgegeben wird (vgl. GLÄSER und LAUDEL 2010: 41).

Das ExpertInneninterview stellt eine spezielle Form des leitfadengestützten Interviews dar. Der Wissensvorsprung der/des ExpertIn ist hierbei das zentrale Interesse des Interviewenden. Anknüpfend an die Forschungsfrage, welche beantwortet werden soll, werden dem/der ExpertIn

dabei gezielt Fragen gestellt (vgl. FLICK 2011: 214f.). Im Rahmen dieser Arbeit entspricht die gewählte Methodik u. a. den Merkmalen des theoriegenerierenden ExpertInneninterviews. Durch die ausdifferenzierte Gestaltung des Leitfadens, der in Kapitel 5.1.3 näher beleuchtet wird, ist es möglich, dem Interview eine klare Gliederung zu geben und die ExpertInnen strukturiert zu befragen.

5.1.2 Begründung der Standort- und ExpertInnenwahl

Kapitel 5 der vorliegenden Arbeit soll den Stellenwert von PV-Freiflächenanlagen auf kommunaler Ebene untersuchen. Aus diesem Grund war es naheliegend, eine Gemeinde bzw. Stadt aus der Planungsregion Chemnitz hinsichtlich des Stellenwerts von PV-Freiflächenanlagen bei der Bewältigung der Energiewende zu befragen. Dabei war es gleichzeitig ebenfalls von Bedeutung, eine Kommune auszuwählen, die innerhalb ihrer Stadt- bzw. Gemeindegrenzen über Potenzialgebiete oder Einzelfallgebiete aus der durchgeführten Potenzialflächenanalyse verfügt. Da insbesondere in den Landkreisen Vogtlandkreis und Erzgebirgskreis eine hohe Zahl an Potenzialgebieten ermittelt wurde, lag der Fokus auf den dortigen Städten und Gemeinden.

Eine Stadt, die in diesem Zusammenhang besondere Aufmerksamkeit erregte, ist die Stadt Plauen. Der Grund dafür liegt darin, dass die Stadt zahlreiche Maßnahmen hinsichtlich des kommunalen Klimaschutzes verfolgt. Außerdem wurde die Stadt im Rahmen des European Energy Awards (eea) im Jahr 2021 erfolgreich zertifiziert. Dabei wurden verschiedene Handlungsfelder im Bereich Energie- und Klimaschutz betrachtet, wonach letztendlich eine Bewertung erfolgte, die Plauen in diesem Fall mit 66,2 % positiv abschloss (vgl. Blick 2021).

Zudem sollte auch ein Unternehmen, welches den Bau von PV-Freiflächenanlagen als eine wesentliche Leistung anbietet, befragt werden. Dabei wurde darauf geachtet, dass das Unternehmen bereits in der Region tätig war bzw. seinen Sitz in der Region Chemnitz hat. Dadurch sollte gewährleistet werden, dass eine gezielte Einschätzung der Situation in der Planungsregion Chemnitz getroffen werden kann. Gewisse Erfahrungen, die das Unternehmen bereits in der Zusammenarbeit mit AkteurInnen der Region Chemnitz gemacht hat, sollten dabei ebenfalls analysiert werden. In Absprache mit dem Planungsverband der Region Chemnitz wurde eine Liste von Unternehmen, die diesen Kriterien entsprechen, zur Verfügung gestellt. Letztendlich fiel die Wahl auf die eab-New Energy GmbH mit Sitz in Großschirma, nördlich von der Stadt Freiberg im Landkreis Mittelsachsen.

5.1.3 Gestaltung der Interviewleitfäden

Der Interviewleitfaden erfüllt eine „inhaltliche Steuerungs- und Strukturierungsfunktion“ (MISOCH 2015: 65). Er enthält sämtliche Fragen, die in dem Interview gestellt werden sollen und gibt somit eine grobe Struktur vor. Während des Interviews kann es aufgrund des Redeflusses und des thematischen Abweichens der interviewten Person zu einer Änderung der Anordnung der Fragen kommen. Dies soll zu einem möglichst natürlichen Gesprächsverlauf beitragen und beugt einem unnötigen Intervenieren durch die interviewende Person vor (vgl. GLÄSER und LAUDEL 2010: 42). Eine weitere Funktion, die der Leitfaden erfüllt, ist die Erlangung des thematischen Sachverständnisses des bzw. der Interviewenden. Durch die Erstellung des Leitfadens erfolgt eine intensivere Auseinandersetzung mit der Thematik, wodurch der/die Interviewende dem/der InterviewpartnerIn während der Befragung auf Augenhöhe begegnet (vgl. BOGNER et al. 2009: 52).

Die Leitfäden für die beiden Interviews wurden zum größten Teil einheitlich gestaltet, um die im Nachhinein gewonnenen Erkenntnisse angemessen aufeinander beziehen und analysieren zu können (vgl. Anhang 6 und 7). Diese gliedern sich in drei Teilkategorien auf, welche jeweils zwischen drei und elf Fragen beinhalten. Die Kategorien bzw. Themengebiete wurden folgendermaßen bezeichnet: Im Fall des Leitfadens für die Stadt Plauen heißen die Kategorien „Allgemeine Aspekte zur Stadt“, „PV-Freiflächenanlagen“ und „Planungsprozess“. Die Kategorien des Leitfadens für das Interview mit eab-New Energy heißen „Allgemeine Aspekte zum Unternehmen“, „Planungsprozess“ und „Region Chemnitz“.

Die jeweils erste Kategorie der beiden Leitfäden (Allgemeine Aspekte zum Unternehmen/zur Stadt) ist dabei darauf ausgerichtet, einen Einstieg in die Thematik zu gewährleisten und zunächst Näheres über die Institutionen, die durch die InterviewpartnerInnen vertreten werden, zu erfahren. Hierbei soll bspw. beim Interview mit der Stadt Plauen in Erfahrung gebracht werden, welche konkreten Anstrengungen hinsichtlich des Klimaschutzes in der Stadt unternommen werden. Im Fall der eab-New Energy GmbH soll dabei insbesondere in Erfahrung gebracht werden, seit wann das Unternehmen im Bereich PV-Freiflächenanlagen aktiv ist und Erfahrungen zu dieser Thematik besitzt.

Die zweite Kategorie („PV-Freiflächenanlagen“) zielt im Fall der Stadt Plauen darauf ab, den Stellenwert von PV-Freiflächenanlagen innerhalb der Stadt zu untersuchen. Im Rahmen dessen soll mithilfe unterschiedlicher Fragestellungen herausgefunden werden, welches Potenzial die VertreterInnen der Stadt PV-Freiflächenanlagen gegenwärtig und zukünftig zuschreiben.

Beim Leitfaden für das Interview mit eab-New Energy steht bei der zweiten Kategorie vor allem das Vorgehen des Unternehmens beim Planungsprozess im Fokus. An dieser Stelle soll ermittelt werden, welche einzelnen Schritte bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen von Seiten des Unternehmens durchlaufen werden müssen.

Abschließend wird in der letzten Kategorie des Interviewleitfadens mit der Stadt Plauen ebenfalls der Planungsprozess betrachtet. Im Leitfaden für das Interview mit eab-New Energy hingegen soll eine Einschätzung der Situation in der Region Chemnitz hinsichtlich des Ausbaus von PV-Freiflächenanlagen durchgeführt werden.

Mögliche Nachfragen, aus denen eine detailliertere Antwort resultieren soll, wurden nicht in die Leitfäden eingebaut. Jedoch wurden diese in Vorbereitung auf die Interviews im Fall von zu ungenauen Antworten vorformuliert, so dass spontan reagiert werden konnte.

5.2 Datenerhebung und Datenauswertung

5.2.1 Durchführung der Interviews

In Vorbereitung auf die ExpertInneninterviews wurde ein Pretest durchgeführt. Dieser dient im Allgemeinen dazu, „Erhebungs- und Auswertungsmethoden zu testen und anzupassen“ (GLÄSER und LAUDEL 2010: 107). Hierfür stellte sich eine Vertreterin des Planungsverbands „Region Chemnitz“ zur Verfügung. Aufgrund der alltäglichen Auseinandersetzung mit der, dieser Arbeit zugrunde liegenden, Thematik war hierbei das notwendige ExpertInnenwissen vorhanden, um den Interviewleitfaden hinsichtlich der Struktur zu bewerten und anzupassen. Im Laufe des Pretests wurden dabei einige Fragestellungen umformuliert, so dass diese thematisch auf die Beantwortung der Fragestellung ausgerichtet waren. Außerdem wurde in einigen Fällen die Reihenfolge der Fragen geändert. Dadurch sollte gewährleistet werden, dass im Fall von Zeitmangel die wichtigsten Fragen zu Beginn des Interviews gestellt werden.

Die gewählten InterviewpartnerInnen wurden allesamt per E-Mail ca. 2 Wochen vor den geplanten Interviews kontaktiert. Dabei wurde in einem kurzen Text die Thematik der Arbeit dargestellt und auf das entsprechende ExpertInnenwissen als Voraussetzung für die weitere Bearbeitung hingewiesen. Daraufhin erfolgte eine schnelle Rückmeldung aller ausgewählten Interviewpartne-

rInnen, woraufhin die genauen Termine abgesprochen wurden. Die Interviews fanden im Zeitraum vom 16.05.2022 bis 24.05.2022 statt und dauerten ca. 31 Minuten (Plauen) bzw. ca. 53 Minuten (eab-New Energy). Die Interviews wurden aufgrund der Entfernung mithilfe der Software Zoom als Videokonferenz durchgeführt. Zur Dokumentation der Ergebnisse wurden die Gespräche mit einem Aufnahmegerät aufgezeichnet. Die teilnehmenden Personen wurden über die ausschließliche Verwendung der Audiosequenzen im Rahmen der Arbeit unterrichtet und gaben im Vorfeld des Interviews ihre Einwilligung (vgl. Anhang 8 und 9). Zudem wurde den Teilnehmenden in Vorbereitung auf die Interviews eine Überblickskarte mit den ermittelten Potenzialgebieten zugesendet. Im Fall der Stadt Plauen war dies eine Karte, die alle Potenzial- und Einzelfallgebiete für das Stadtgebiet abbildet. Beim Interview mit dem Unternehmen eab-New Energy wurde die komplette Karte der Region Chemnitz übermittelt. Zu Beginn der Gespräche wurde zunächst das Ziel und der Inhalt der vorliegenden Arbeit näher erläutert. Außerdem wurde jeweils ein Dank aufgrund der Zusage zu dem Interview ausgesprochen und auf die Notwendigkeit der Interviews für den Erkenntnisgewinn hingewiesen. Die beiden Interviews waren von einer offenen Gesprächsatmosphäre gekennzeichnet. Bei dem Interview zum Umgang mit PV-Freiflächenanlagen in der Stadt Plauen standen zwei Personen zur Beantwortung der Fragen bereit. Der Grund dafür war, dass sowohl eine Person aus dem Bereich Energie- und Klimaschutz sowie eine weitere Person aus dem Bereich der kommunalen Bauleitplanung anwesend war. Dadurch sollte gewährleistet werden, dass ein möglichst breites Feld an ExpertInnenwissen zu dieser Thematik abgedeckt werden konnte. Während der Interviews wurde die vorgesehene Reihenfolge der Fragen im Leitfaden mehrmals geändert, da die InterviewpartnerInnen oftmals sehr ausführlich antworteten und dadurch teilweise noch zu stellende Fragen vorab beantworteten. Die grundsätzliche Grobgliederung in jeweils drei Themenkomplexe innerhalb der Interviews wurde jedoch beibehalten. An geeigneten Stellen wurden zudem spontan gezielte Nachfragen gestellt, um bspw. genauere Erkenntnisse zu erhalten. Im Anschluss an die Interviews wurde weitere Unterstützung durch die InterviewpartnerInnen angeboten, falls sich zukünftig zusätzliche Fragen ergeben sollten. Außerdem wurde durch einen Vertreter der Stadt Plauen die Möglichkeit eingeräumt, die Ergebnisse nach Fertigstellung der Masterarbeit in einem geeigneten Rahmen wie bspw. dem städtischen Gremium in Plauen oder dem Bauausschuss zu präsentieren.

5.2.2 Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring

Im Folgenden wird die Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring vorgestellt, mithilfe derer die aus den Interviews gewonnenen Daten in einer systematischen Vorgehensweise strukturiert wurden.

Die Qualitative Inhaltsanalyse nach Philipp Mayring ist eine Methode zur Auswertung von Daten. „Ziel der Inhaltsanalyse ist, Kommunikationsinhalte, die in Form von Texten vorliegen, wissenschaftlich zu analysieren“ (vgl. KNAPP 2008: 20).

Mayring unterscheidet bei der Inhaltsanalyse drei Grundformen des Interpretierens: Explikation, Strukturierung und Zusammenfassung. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde sich für die Methode der Strukturierung entschieden. Diese hat das Ziel, aus dem vorliegenden Textmaterial essenzielle Aspekte herauszufiltern, die in vorher festgelegte Kategorien eingeordnet werden (vgl. MAYRING 2008: 11). Zunächst muss dabei das Ausgangsmaterial betrachtet werden. Dieses liegt im Fall dieser Arbeit in Form eines geschriebenen Texts vor. Nach Führen der Interviews wurden die Inhalte der Audiodateien transkribiert (vgl. Anhang 10 und 11). Hierbei wurde das Gesagte wortgenau übernommen. Von einer Übertragung von Dialekten wurde abgesehen, um eine bessere Lesbarkeit der Texte zu garantieren. Zudem wurden emotionale Regungen nicht bei der Transkription berücksichtigt, da diese keinen Mehrwert für die Auswertung des Materials haben. Nach der Transkription der Interviews wurden die Strukturierungsdimensionen für die Auswertung des Textmaterials festgelegt. Dies gilt als essenzieller Bestandteil der Strukturierungstechnik (vgl. MAYRING 2015: 68). Dabei wurden die Kategorien, die bereits bei der Erstellung der Interviewleitfäden (vgl. Anhang 6 und 7) genutzt wurden, erneut für die Strukturierung des Materials herangezogen. In der Folge wurde der Text in einem Probedurchlauf kodiert und nach Textstellen bzw. Kodiereinheiten untersucht, die zu den vorher festgelegten Kategorien passen. Dadurch sollte erprobt werden, „ob die Kategorien überhaupt greifen, ob die Definitionen, Ankerbeispiele und Kodierregeln eine eindeutige Zuordnung ermöglichen“ (vgl. MAYRING 2015: 97). Während dieses Probedurchgangs wurden die Ankerbeispiele im Text markiert und am Rand mit der jeweiligen Kategorien- bzw. Fragennummer versehen. Da keine weitere Anpassung der Kategorien notwendig war, wurde im Hauptdurchgang das Material in gleicher Weise bearbeitet. Um die Ergebnisse dieses Vorgehens zusammenzufassen und aufzuarbeiten, gibt es bei der strukturierenden Inhaltsanalyse folgende Möglichkeiten: die formale, inhaltliche, typisierende oder skaliierende Strukturierung (vgl. ebd.: 99). Hierbei wurde sich für die inhaltliche Strukturierung entschieden. Diese verfolgt das Ziel, „bestimmte Themen, Inhalte, Aspekte aus dem Material herauszufiltern und zusammenzufassen“ (vgl. ebd.: 103).

5.3 Ergebnisse der ExpertInneninterviews

5.3.1 Stadt Plauen

Im Folgenden sollen die Ergebnisse aus dem Interview mit den VertreterInnen der Stadt Plauen dargelegt werden. Die durchgeführte Potenzialflächenanalyse hat für die Stadt Plauen insgesamt ca. 1.132 ha an Potenzialgebieten und ca. 99 ha an Einzelfallgebieten ergeben. Die dabei ermittelten Gebiete befinden sich insbesondere in den Randgebieten der Stadt. Vor allem der Süden und Südosten Plauens ist durch großflächige Potenzialgebiete gekennzeichnet (vgl. Abb. 20). Eine größere Karte zur besseren Veranschaulichung der Potenzialgebiete sowie Einzelfallgebiete innerhalb der Stadt Plauen befindet sich in Kapitel 9 (vgl. Anhang 12).

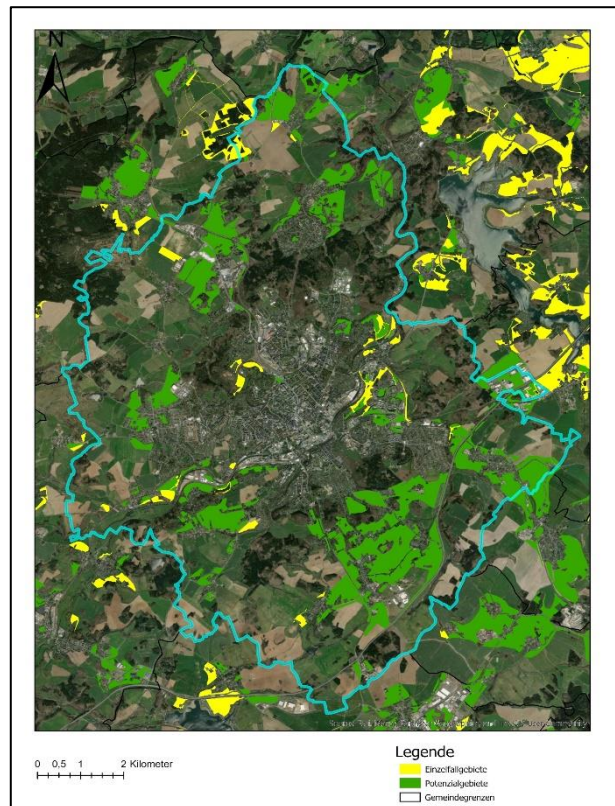


Abb. 20: Potenzial- und Einzelfallgebiete in der Stadt Plauen
(Quelle: Eigene Darstellung)

Zu Beginn des Interviews wurden die InterviewpartnerInnen zunächst zum Engagement der Stadt Plauen hinsichtlich des Klimaschutzes befragt. In diesem Zusammenhang wurde durch eine Vertreterin das Klimaschutzmanagement der Stadt Plauen hervorgehoben. Zudem wurden weitere Aktivitäten und Instrumente der Stadt wie bspw. das kommunale Energiemanagement angeführt. Hierbei steht die Verwaltung der kommunalen Gebäude hinsichtlich der Energieeffizienz im Vordergrund. Zusätzlich verfügt die Stadt Plauen über eine lokale Agenda, im Rahmen derer insbesondere Aspekte des Natur- und Umweltschutzes im Mittelpunkt stehen. Die Vertreterin führte auch den Zertifizierungsprozess im Rahmen des European Energy Awards als Beweis für das geleistete Engagement hinsichtlich des Energie- und Klimaschutzes der Stadt an. (vgl. Anhang 10: Zeile 83-91). Bezüglich des kommunalen Energie- und Klimaschutzkonzepts wurde erläutert, dass dieses bis zum Jahr 2025 gilt und ab 2024 fortgeschrieben wird (vgl. ebd.: Zeile 95). In diesem Konzept sind im Bereich der Solarenergie derzeit allerdings nur Maßnahmen auf privaten und kommunalen Dachflächen festgeschrieben (vgl. ebd.: Zeile 100f.). Auf Nachfrage, wie viele PV-Freiflächenanlagen derzeit in der Stadt Plauen vorhanden sind, wurde

eine Anlage in der Nähe der Autobahn genannt. Diese wurde von der Solarpark Plauen-Ost GmbH, die zum Unternehmen GP Joule gehört, errichtet (vgl. ebd.: Zeile 104-109). Anknüpfend daran soll an dieser Stelle erwähnt werden, dass infolge einer zusätzlichen Recherche im Nachhinein zwei weitere, bereits existierende PV-Freiflächenanlagen in der Stadt Plauen ermittelt werden konnten. Dabei handelt es sich um die Freifläche „Zum Plom“ (vgl. Bundesnetzagentur o. J. a) sowie eine weitere Anlage in der Gemarkung Reißig (vgl. Bundesnetzagentur o. J. b). Beide PV-Freiflächenanlagen befinden sich jeweils in einem Gewerbegebiet, was insofern bemerkenswert ist, als dass derartige Standorte für PV-Freiflächenanlagen von einem Interviewpartner grundsätzlich ausgeschlossen wurden (vgl. Anhang 10: Zeile 57-59).

Der zweite Fragenkomplex wurde mit der Frage nach dem zukünftigen Stellenwert von PV-Freiflächenanlagen in Plauen eröffnet. Dabei wurde ein Interessenskonflikt zwischen den beiden InterviewpartnerInnen deutlich. Zunächst wurde dabei das Potenzial der Stadt Plauen hinsichtlich der Flächenverfügbarkeit für derartige Anlagen hervorgehoben. Außerdem wurde ein Vergleich zum Bewilligungsprozess von Windkraftanlagen gezogen, bei dem den PV-Freiflächenanlagen eine höhere Wahrscheinlichkeit auf Erfolg vorhergesagt wurde (vgl. ebd.: Zeile 115-121). Ein weiterer Aspekt, der ihrer Meinung für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen spricht, ist die Möglichkeit der naturnahen Gestaltung der Anlagen. Diese Möglichkeit sieht die Vertreterin als Chance, die PV-Freiflächenanlagen zukünftig positiv zu bewerben (vgl. ebd.: Zeile 190-195). Aufgrund dessen wurde hierbei durch die Vertreterin ein aktiver Ausbau von PV-Freiflächenanlagen forciert. Dem grundsätzlichen Gedanken des Ausbaus von PV-Freiflächenanlagen pflichtete der zweite Vertreter bei, fügte jedoch zusätzliche Anmerkungen zu dieser Thematik hinzu. Als wesentlichen Kritikpunkt von PV-Freiflächenanlagen führte der Interviewpartner dabei die Auswirkungen der Anlagen auf das Orts- und Landschaftsbild an. Hierbei betonte er, dass bspw. punktuell errichtete Windkraftanlagen seiner Meinung nach einen geringeren Effekt auf die Umgebung hätten als großflächige PV-Anlagen. Dies liegt auch an der Beschaffenheit der Umgebung Plauns, die sehr hügelig und weitsichtig ist. Daher soll, wie bereits bei der Frage zum Klimaschutzkonzept, der Fokus auf den PV-Anlagen auf Dachflächen liegen. (vgl. ebd.: Zeile 123-145) Hinsichtlich der möglichen Herausforderungen oder Hürden, die bei dem Planungsprozess von PV-Freiflächenanlagen auftreten können, wurde die Länge des Bebauungsplanverfahrens angeführt. Zudem wurden die Veränderungen der Bodenbeschaffenheit aufgrund veränderter Lichteinstrahlung oder Wasseraufnahmefähigkeit als wichtige Aspekte, die beachtet werden müssen, genannt. Auch die in unmittelbarer Nähe

wohnende Bevölkerung wurde erwähnt, da diese oftmals einer Errichtung kritisch gegenüberstehen. (vgl. ebd.: Zeile 163-176) Hinzu kommen Eigentumsverhältnisse, die eine Bebauung mit PV-Anlagen zusätzlich erschweren können (vgl. ebd.: Zeile 180-183). In Bezug auf das Interesse von Unternehmen an Flächen im Stadtgebiet Plauens betonte ein Interviewpartner, dass dieses im vergangenen Jahr massiv gestiegen sei und verwies dabei auf die hohe Anzahl an Anfragen (vgl. ebd.: Zeile 124-127). Abschließend wurden die InterviewpartnerInnen gefragt, inwiefern die im Rahmen dieser Arbeit vorgestellten Sonderformen von PV-Freiflächenanlagen (Floating Solar Panels und Agri-PV) eine Rolle spielen. Dazu wurde durch eine Vertreterin hervorgehoben, dass der Ausbau von herkömmlichen PV-Freiflächenanlagen ihrer Meinung nach Priorität habe. Als Grund dafür nannte sie das Nichtvorhandensein geeigneter, großer Gewässer. Zudem äußerte sie Zweifel an der Praktikabilität von Agri-PV-Anlagen. (vgl. ebd.: Zeile 209-216)

Der dritte Fragenkomplex richtete den Fokus auf den Planungsprozess, der bereits durch die InterviewpartnerInnen angesprochen wurde. Dazu wurde zunächst gefragt, welche genauen Schritte die Stadt bei Anfragen von Unternehmen im Planungsprozess durchläuft. Hierbei wurde erläutert, dass es sich bei Anfragen für PV-Freiflächenanlagen um keinen klassischen Bauantrag handle. Aus diesem Grund verfahren die Verantwortlichen der Stadt nicht nach einem strengen Ablauf. Es wird zunächst geprüft, inwiefern bestimmte Belange durch das Bauvorhaben berührt werden und ob die Fläche grundsätzlich in Frage kommt. (vgl. ebd.: Zeile 241-249) Zudem wird auch geprüft, welche Unternehmen echtes Interesse an einer Fläche im Stadtgebiet haben (vgl. ebd.: Zeile 234-238). Hinsichtlich des Flächennutzungsplans ist aktuell kein Gebiet für Solarstromerzeugung vorhanden. Der Interviewpartner erklärte in diesem Zusammenhang, dass eine abschließende Festlegung von Flächen für Solarstromerzeugung im Flächennutzungsplan aufgrund der Grobmaschigkeit des Plans schwer möglich sei (vgl. ebd.: Zeile 270-281). Auf Nachfrage, welche aktuellen Anfragen in welchen Gebieten der Stadt liegen, führte der Interviewpartner ein Beispiel im Stadtteil Röttis an. Dieses Gebiet liegt in der Nähe einer Bahnstrecke und somit vermutlich im Förderbereich entsprechend des EEG. Dieses Vorhaben soll zudem in naher Zukunft der Bürgermeisterin vorgestellt werden (vgl. ebd.: Zeile 293-297). Hinsichtlich der Möglichkeiten zur Teilnahme am Planungsprozess verwies ein Interviewpartner auf die gesetzlich geregelten Bürgerbeteiligungsphasen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens. Dabei haben die BürgerInnen zweimal die Möglichkeit, Einwände vorzubringen bzw. deren Meinung zu äußern. Der Interviewpartner schätzte dies als eine gute Möglichkeit ein, um sich einbringen zu können (vgl. ebd.: Zeile 306-323). Hinsichtlich der

zukünftigen Gestaltung und Organisation von möglichen PV-Freiflächenanlagen deutete eine Interviewpartnerin an, dass lokale Energiegemeinschaften als Organisationsform durchaus denkbar wären (vgl. ebd.: Zeile 328-330). Abschließend wurde die Frage gestellt, in welchen Bereichen die InterviewpartnerInnen Verbesserungsbedarf sehen, um den Ausbau von PV-Freiflächenanlagen voranzutreiben. Dabei wurde erneut die Länge des Bebauungsplanverfahrens angeführt, wobei gleichzeitig auch betont wurde, dass es unter den Bedingungen in Deutschland kaum schneller zu bewältigen ist (vgl. ebd.: Zeile 346-354).

5.3.2 eab-New Energy GmbH

Um in die Thematik einzuführen, gab der Vertreter der Firma eab-New Energy zunächst einen groben Überblick über das Tätigkeitsfeld des Unternehmens.

Bei der Firma handelt es sich um ein seit 1992 international tätiges Unternehmen, welches insbesondere im Bereich der erneuerbaren Energien tätig ist. Aktuell ist es neben vier weiteren Unternehmen in einer Holdingstruktur organisiert und wird durch die 3 Energy Group verwaltet (vgl. Anhang 11: Zeile 47-52). Die Firma eab-New Energy war laut des Interviewpartners eine der ersten Firmen, die zunächst im Bereich Windkraft in Sachsen aktiv war (vgl. ebd.: Zeile 58-61). Gleichzeitig stellt dieser Bereich nach wie vor die Kernkompetenz des Unternehmens dar, da laut des Interviewpartners alle Leistungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette wie bspw. Errichtung, Wartung, Service oder Rückbau von Windkraftanlagen durch das Unternehmen angeboten werden (vgl. ebd.: Zeile 61-66). Die Erschließung des südamerikanischen als auch des afrikanischen Markts erfolgte durch das Unternehmen zu Beginn der 2000er Jahre (vgl. ebd.: Zeile 66-73). Zudem ist das Unternehmen in vielen europäischen Ländern (vgl. ebd.: Zeile 81-82) und bspw. auch im südostasiatischen Raum tätig (vgl. ebd.: Zeile 75-77). Hinzu kommt, dass das Unternehmen eab-New Energy seit ca. 12 Jahren im Bereich der Photovoltaik aktiv ist. Als erstes Projekt wurde im Jahr 2010 eine Photovoltaik-Anlage auf einer Halde im Bundesland Sachsen-Anhalt errichtet (vgl. ebd.: Zeile 92-95). Mit Blick auf weitere Unternehmen, die ebenfalls in der Region Chemnitz agieren, beschreibt der Interviewpartner, dass insbesondere in den neuen Bundesländern eine besonders günstige Situation für ProjektentwicklerInnen vorherrscht. Aufgrund der online einsehbaren Flurstückskarten ist es verhältnismäßig einfach, Kontakt zu den jeweiligen GrundstückseigentümerInnen von potenziellen Flächen aufzunehmen. Aus diesem Grund ist

in diesem Teil Deutschlands eine Vielzahl an Unternehmen aus dem Solarbereich vertreten, da die Kontaktaufnahme leichter ist als bspw. in den alten Bundesländern (vgl. ebd.: Zeile 119-129).

Mit Blick auf die erste Frage der zweiten Themen- bzw. Fragenkategorie erläuterte der Interviewpartner mögliche Auslöser bzw. Ausgangssituationen für den Beginn von Planungsprozessen von PV-Freiflächenanlagen. Zunächst kann es dazukommen, dass bspw. die GrundstückseigentümerInnen direkt auf die Firma eab-New Energy zugehen, um ein Grundstück für die Nutzung als PV-Freifläche freizugeben (vgl. ebd.: Zeile 144-146). Des Weiteren besteht die Möglichkeit, ähnlich vorzugehen wie bspw. im Rahmen dieser Arbeit, wobei mögliche Flächen nach bestimmten Kriterien identifiziert werden (vgl. ebd.: Zeile 146-148). Zudem können auch bestimmte Projekte von anderen ProjektentwicklerInnen übernommen werden (vgl. ebd.: Zeile 150-152). Im nächsten Schritt folgt anschließend die Ermittlung der bzw. die Kontaktaufnahme zu den EigentümerInnen der identifizierten Flächen (vgl. ebd.: Zeile 148-150). Zudem betonte der Interviewpartner, dass bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen im besten Fall lediglich ca. 10 % der Projekte realisiert werden (vgl. ebd.: Zeile 163-164). Innerhalb des Planungsprozesses übernimmt das Unternehmen alle Aufgaben in den Bereichen Projektentwicklung, Genehmigung, Planung und Investitionsberatung. Die Errichtung wird anschließend mit externen PartnerInnen vollzogen (vgl. ebd.: Zeile 172-178). Mit Blick auf die Frage nach den grundsätzlichen Anforderungen, die das Unternehmen an eine geeignete Fläche zur photovoltaischen Nutzung stellt, erklärte der Interviewpartner, dass diese einzelnen Anforderungen beim Planungsprozess nicht isoliert voneinander betrachtet werden können. Vielmehr ist eine betriebswirtschaftliche Sicht auf die Gesamtheit der Anforderungen an geeignete Flächen für PV-Freiflächenanlagen entscheidend (vgl. ebd.: Zeile 185-204). Im Rahmen dieser Arbeit wurden Flächen, die kleiner als 1ha sind, ausgeschlossen. Aufgrund dessen wurde der Interviewpartner gefragt, inwiefern er diesen Grenzwert für sinnvoll hält. Grundsätzlich unterstützte dieser den Ausschluss kleinerer Flächen, betonte jedoch auch, dass auch kleinere Flächen unter Umständen interessant für ProjektentwicklerInnen sein könnten. In diesem Zusammenhang führte er bspw. einen in unmittelbarer Nähe verfügbaren Netzanschlusspunkt an, wodurch sich relativ niedrige Fixkosten ergeben würden. Dadurch zeigt sich, dass stets auch die lokalen Gegebenheiten betrachtet werden müssen (vgl. ebd.: Zeile 223-233). Bezugnehmend auf die Frage nach der Stimmungslage der Bevölkerung gegenüber dem Ausbau von PV-Freiflächenanlagen, erklärte der Interviewpartner, dass in diesem Zusammenhang erste Konflikte entstanden sind (vgl. ebd.: Zeile 242-245). Dabei betonte er, dass man in einen Dialog gehen muss, um eine bestmögliche Lösung für alle zu finden und nennt dabei

Sichtschutzbepflanzung als mögliche Maßnahme zur Verbesserung der Situation von AnwohnerInnen (vgl. ebd.: Zeile 250-253). Mit Bezug auf die Planungsregion Chemnitz stellte der Interviewpartner fest, dass es sich um eine sehr hügelige Landschaft handelt, wodurch mögliche PV-Freiflächenanlagen über weite Entfernungen sichtbar sind, was zu Konfliktpotenzial führen könnte (vgl. ebd.: Zeile 253-259). Um in den Dialog mit AnwohnerInnen zu treten, ist zunächst die Kontaktaufnahme zu GrundstückseigentümerInnen notwendig, um die Fläche zu sichern. Anschließend kann durch die Präsentation des Projekts bei BürgermeisterInnen und Gemeinderäten öffentlich das Gespräch mit der Bevölkerung gesucht werden, um eventuelle Vorbehalte auszuräumen (vgl. ebd.: Zeile 273-287). Angesprochen auf die verschiedenen Bauformen von Solarmodulen, erläuterte der Interviewpartner, dass die Auswahl dieser Bauformen ebenfalls betriebswirtschaftlich begründet ist. Aufgrund des Ausschreibungsverfahrens im Rahmen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes besteht ein harter Konkurrenzkampf unter den verschiedenen Unternehmen. Um hierbei wettbewerbsfähig zu bleiben, ist der Einsatz von aufgeständerten Reihenmodulen derzeit alternativlos, da sonst zu hohe Kosten anfallen würden (vgl. ebd.: Zeile 302-305). Dabei betonte der Vertreter der Firma eab-New Energy, dass durch den Gesetzgeber geeignete Rahmenbedingungen geschaffen werden müssen, um andere Bauformen wie bspw. Trackingsysteme zu fördern und aus dem Wettbewerb mit herkömmlichen Aufständerungsmodulen zu nehmen (vgl. ebd.: Zeile 332-339). Das Problem der Wettbewerbsfähigkeit nannte der Interviewpartner auch im Zusammenhang mit dem Thema Agri-PV bzw. Floating Solaranlagen (vgl. ebd.: Zeile 354-356). Beim Thema Agri-PV sieht der Interviewpartner insbesondere auf landwirtschaftlich wenig ertragreichen Flächen vorhandenes Potenzial (vgl. ebd.: Zeile 349-351). Hierbei ist jedoch anzumerken, dass aktuell trotz zahlreicher Gespräche der Firma eab-New Energy mit Landwirten oder Baumschulen keine konkreten Projekte bestehen (vgl. ebd.: Zeile 357-361).

Bezugnehmend auf die erste Frage der dritten Themenkategorie, erklärte der Befragte, dass es bis jetzt noch keine, von der Firma eab-New Energy errichtete, PV-Freiflächenanlage in der Region Chemnitz gibt (vgl. ebd.: Zeile 369-370). Für die zahlreichen Anfragen für neue PV-Freiflächenanlagen, die aktuell Kommunen und GrundstückseigentümerInnen erreichen, sah der Interviewpartner mehrere Gründe. Zunächst sind dabei die verbesserten Tarifstrukturen zu nennen, wodurch es möglich ist, rentable Stromabnahmeverträge abzuschließen, was wiederum zu einer gestiegenen Attraktivität von PV-Freiflächenanlagen führt (vgl. ebd.: Zeile 382-386). Zudem führte er auch die Verabschiedung der PV-Freiflächenverordnung Sachsens als weiteren Grund dafür an (vgl. ebd.: Zeile 379-382). Hinzu kommt seiner Meinung nach die gestiegene Bereitschaft für

den Einsatz von erneuerbaren Energien bei Kommunen und GrundstückseigentümerInnen. In Verbindung damit betonte er erneut die bereits angesprochenen leichten Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme aufgrund der öffentlich zugänglichen Informationen der Grundbuchämter, was die Situation ebenfalls beeinflusst (vgl. ebd.: Zeile 382-398). Mit Blick auf die Einschätzung des Interviewpartners hinsichtlich der Bereitschaft der Gemeinden gegenüber dem Ausbau von PV-Freiflächenanlagen in der Region Chemnitz, lässt sich folgendes zusammenfassen: Zunächst betonte der Befragte, dass hierbei die politische Ausrichtung des bzw. der BürgermeisterIn von Bedeutung ist, da anhand dessen oftmals das Gelingen des Projekts direkt gekoppelt ist (vgl. ebd.: Zeile 404-407). Im zweiten Schritt muss die Gemeinde die verschiedenen Verpflichtungen, die sie erfüllen muss, gegeneinander abwägen. Im Anschluss daran zeigt sich, ob die Projektidee realisierbar ist oder nicht (vgl. ebd.: Zeile 420-422). Laut des Interviewpartners stehen die meisten Gemeinden dem Ausbau von PV-Freiflächenanlagen jedoch grundsätzlich positiv gegenüber (vgl. ebd.: Zeile 407). Hinsichtlich Verhinderungsplanungen, die insbesondere bei dem Bau von Windkraftanlagen zunehmend stattfinden, betont der Interviewpartner, dass dies im Fall von PV-Freiflächenanlagen nicht der Fall ist (vgl. ebd.: Zeile 427-432). Abschließend schätzte der Vertreter des Unternehmens eab-New Energy die aktuelle Situation ein und nannte Verbesserungsvorschläge, um eine nachhaltige Energiewende zu ermöglichen. Dabei erläuterte er zunächst, dass das grundsätzliche Bewusstsein für den Ausbau erneuerbarer Energien im Allgemeinen und der Solarenergie im Speziellen vorhanden sei (vgl. ebd.: Zeile 449-451). Mit Blick auf die Windkraft betonte der Befragte, dass diese deutlich weniger Fläche in Anspruch nimmt als eine PV-Freiflächenanlage und richtete den Fokus dabei erneut auf mögliche Nutzungskonflikte, die beim Ausbau von PV-Freiflächenanlagen entstehen könnten. Im Rahmen dessen forderte er ein ausgewogenes Verhältnis dieser erneuerbaren Energiequellen, um die Energiewende nachhaltig zu gestalten (vgl. ebd.: Zeile 465-469). Verbesserungspotenzial sah der Interviewpartner zudem in der aktuellen Wettbewerbsstruktur der Unternehmen um den günstigsten Tarif. Dabei sind ihm zufolge Sonderformen von PV-Freiflächenanlagen wie bspw. Agri-PV oder Floating-Anlagen im Nachteil und können sich auf dem Markt nicht durchsetzen (vgl. ebd.: Zeile 472-477). Insbesondere im Bereich der Agri-PV-Anlagen sieht der Befragte zukünftig großes Potenzial in Verbindung mit Weidewirtschaft (vgl. ebd.: Zeile 492), Obst- oder Beerenanbau (vgl. ebd.: Zeile 501-502). Derartige Kombinationen entsprechen jedoch laut des Befragten nicht der Definition von Agri-PV und können somit nicht im Wettbewerb bestehen (vgl. ebd.: Zeile 498-501). Jedoch sieht der Interviewpartner im verabschiedeten Referentenentwurf zum EEG 2023 eine Chance, um dieses

Problem zu beheben und somit neue Möglichkeiten im Ausbau von PV-Freiflächenanlagen zu schaffen (vgl. ebd.: Zeile 509-516).

6 Diskussion der Ergebnisse

In Kapitel 6 sollen die im Rahmen dieser Arbeit erhaltenen Ergebnisse evaluiert und diskutiert werden. Zunächst werden diese dazu prägnant wiedergegeben und zur Beantwortung der Forschungsfrage bzw. der jeweiligen Forschungsteilfragen herangezogen. Anschließend werden Einschränkungen und Limitationen, die bei der Bearbeitung der Forschungsfrage auftraten, thematisiert. Im letzten Schritt sollen, anknüpfend an diese Forschung, weiterführende Themenfelder benannt und erörtert werden, die sich aus dieser Arbeit ergeben.

Um den regionalplanerischen Umgang mit dem Ausbau von PV-Freiflächenanlagen zu analysieren, wurde eine Kombination aus unterschiedlichen methodischen Vorgehensweisen gewählt. Die vorliegende Arbeit ist im Wesentlichen in drei Teile untergliedert, die sich auf die Beantwortung der jeweiligen, in Kapitel 1 vorgestellten, Forschungsteilfragen konzentrieren. Gleichzeitig wurde zur Bearbeitung dieser Forschungsteilfragen ein jeweils unterschiedlicher methodischer Ansatz gewählt. Die erste Forschungsteilfrage lautet folgendermaßen:

„Welche raumplanerischen Instrumente und Gesetzestexte bestehen derzeit zur Regulierung des Ausbaus von PV-Freiflächenanlagen in der Region Chemnitz?“

Anhand der Analyse der gewählten Planungsdokumente und Gesetzestexte wurde deutlich, dass der Ausbau von PV-Freiflächenanlagen in der Planungsregion Chemnitz durch eine hohe Anzahl verschiedener Regularien in unterschiedlichem Maß gesteuert wird.

Auf Landesebene ist zunächst der Landesentwicklungsplan 2013 des Freistaats Sachsen zu nennen, der keine konkreten Aussagen zum Ausbau von PV-Freiflächenanlagen beinhaltet. Die regionale Ebene in der Region Chemnitz hingegen geht im Regionalplanentwurf 2021 explizit auf das Thema PV-Freiflächenanlagen ein und formuliert in diesem Zusammenhang klare Vorgaben, wo ein Bau derartiger Anlagen zulässig bzw. unzulässig ist. Zu beachten ist dabei jedoch, dass aktuell (Stand: 05/2022) die drei rechtskräftigen Regionalpläne der vor der Kreisgebietsreform existierenden Regionen Gültigkeit besitzen. Auf kommunaler Ebene ist das Baugesetzbuch das entscheidende Instrument beim Ausbau von PV-Freiflächenanlagen. Dieses schreibt bspw. vor, dass PV-Freiflächenanlagen im Geltungsbereich eines Bebauungsplans errichtet werden müssen.

Zusätzlich sind weitere informelle Planungsdokumente wie bspw. das Energie- und Klimaprogramm Sachsen, welches unverbindliche Leitlinien zum Ausbau von PV-Freiflächenanlagen beinhaltet und insbesondere Ziele für den zukünftigen Ausbau von Solarenergie im Freistaat Sachsen enthält, zu nennen.

Anhand der, zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Arbeit, noch relativ jungen Planungs- und Gesetzestexte wie bspw. dem Energie- und Klimaprogramm Sachsen oder der PV-Freiflächenverordnung des Freistaates Sachsen wird deutlich, dass die Notwendigkeit des Ausbaus erneuerbarer Energien erkannt wurde.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der planerische Rahmen zum Ausbau von PV-Freiflächenanlagen auf regionaler Ebene festgelegt wird. Dieser wird durch die Kommunen mithilfe der kommunalen Bauleitplanung ausgestaltet. Die wesentlichen gesetzlichen Richtlinien und Vorgaben, die den Ausbau von PV-Freiflächenanlagen betreffen, werden durch das EEG und die PV-Freiflächenverordnung Sachsen formuliert.

„Wie hoch ist das Potenzial innerhalb der Planungsregion Chemnitz hinsichtlich der Flächenverfügbarkeit für PV-Freiflächenanlagen einzuschätzen?“

Bezugnehmend auf die zweite Forschungsteilfrage lässt sich festhalten, dass die Öffnung der Flächenkulisse auf Acker- und Grünland in benachteiligten Gebieten einen deutlichen Einfluss auf den zukünftigen Ausbau von PV-Freiflächenanlagen hat. Die mit GIS durchgeführte Potenzialflächenanalyse für die Planungsregion Chemnitz zeigt, dass durch das Inkrafttreten der PV-Freiflächenverordnung Sachsens die Zahl der potenziellen Gebiete mit EEG-Förderung innerhalb der Planungsregion deutlich gestiegen ist. Insbesondere für den Erzgebirgskreis ergeben sich daraus vielfältige Möglichkeiten hinsichtlich des Ausbaus des Solarstromsektors auf Freiflächen, da sich in diesem Landkreis eine hohe Zahl an Flächen in benachteiligten Gebieten auf Acker- und Grünland befinden. Diese Erkenntnis deckt sich gleichzeitig mit den ermittelten Werten bezüglich der Jahressumme der Globalstrahlung. Dabei sind im Erzgebirgskreis ebenfalls sehr hohe Werte zu verzeichnen, was darauf schließen lässt, dass dieser Landkreis innerhalb der Planungsregion Chemnitz ein verhältnismäßig hohes Potenzial beim Ausbau von PV-Freiflächenanlagen besitzt.

„Welcher Stellenwert kommt PV-Freiflächenanlagen auf lokaler Ebene bei der Energieraumplanung zugute?“

Anhand der durchgeführten ExpertInneninterviews wurde deutlich, dass der Ausbau von PV-Freiflächenanlagen auf kommunaler Ebene künftig eine zunehmend größere Rolle spielen wird. Alle InterviewpartnerInnen bestätigten, dass sich die Anzahl der Anfragen für den Bau von PV-Freiflächenanlagen innerhalb des vergangenen Jahres deutlich erhöht hat (vgl. Anhang 10: Zeile 124-126 und Anhang 11: Zeile 375-377). Zudem wurde deutlich, dass das Interesse am Ausbau erneuerbarer Energien bzw. die Bereitschaft dazu auf kommunaler Ebene grundsätzlich vorhanden ist (vgl. Anhang 11: Zeile 449-451).

Gleichzeitig wird durch die geführten Interviews deutlich, dass auf der kommunalen Ebene ein ausgewogener Mix zwischen PV-Freiflächenanlagen und Windkraftanlagen gewünscht ist, um die Energiewende so raumverträglich wie möglich zu gestalten (vgl. Anhang 11: Zeile 465-468). Als Grund dafür ist u. a. das in der Planungsregion Chemnitz vorherrschende Relief anzuführen. Aufgrund der hügeligen Landschaft wären großflächige PV-Freiflächenanlagen über weite Distanzen sichtbar, weswegen an diesen Standorten Alternativen in Betracht gezogen werden sollten. Hinzu kommt der, im Gegensatz zu anderen erneuerbaren Energien (wie bspw. der Windkraft), relativ hohe Raumbedarf von PV-Freiflächenanlagen, den die InterviewpartnerInnen ebenfalls anführten (vgl. Anhang 10: Zeile 129-134 und Anhang 11: Zeile 461-466).

Nachfolgend sollen die Limitationen dieser Arbeit näher erläutert werden. Wie bereits in Kapitel 4.2.1 beschrieben wurde, konnte nach eingehender Recherche kein separates Shapefile für Halden, Brach- und Konversionsflächen oder Deponien, die laut Ziel 3.2.7 des Regionalplanentwurfs der Region Chemnitz als Potenzialgebiete für PV-Freiflächenanlagen in Frage kommen würden, von den zuständigen Institutionen bezogen werden. Dadurch wurden lediglich die Randstreifen entlang von Autobahnen und Eisenbahntrassen sowie die benachteiligten Gebiete auf Grün- und Ackerland innerhalb der Potenzialkriterien betrachtet. Im Fall des Vorhandenseins eines Shapefiles für Halden, Konversionsflächen etc. hätten somit weitere mögliche Standorte für die photovoltaische Nutzung auf Freiflächen ermittelt werden können. Hinzu kommt, dass lokale Gegebenheiten, die für oder gegen eine Errichtung von PV-Freiflächenanlagen auf gewissen Flächen sprechen, im Rahmen der Potenzialflächenanalyse für die komplette Region Chemnitz nicht ab-

gebildet werden können. Insbesondere technische Voraussetzungen (verfügbare Netzanschlusspunkte), Verschattungen oder andere Einflüsse auf die Wirtschaftlichkeit bzw. Naturverträglichkeit einer potenziellen Anlage sind hierbei im Einzelfall zu überprüfen.

Anhand der genannten Aspekte ist festzuhalten, dass das Ergebnis der durchgeführten Potenzialflächenanalyse nicht als direkte Planungsgrundlage gesehen werden kann, sondern vielmehr eine Unterstützung für eine detaillierte Einzelfallprüfung darstellt. Durch das Vorhandensein einer Übersicht über die Potenzial- und Einzelfallgebiete besteht jedoch nun die Möglichkeit für ProjektentwicklerInnen, GrundstückseigentümerInnen oder PlanerInnen, Informationen in kartographischer Form über geeignete Flächen für PV-Freiflächenanlagen zu erlangen.

Zudem werden im Rahmen dieser Arbeit lediglich PV-Anlagen auf Freiflächen betrachtet. PV-Anlagen auf Dachflächen oder auch Sonderformen von PV-Freiflächenanlagen wie bspw. Floating Solar Panels wurden im Rahmen der Potenzialflächenanalyse nicht einbezogen, wodurch hierbei lediglich ein Teil des Gesamtpotenzials des Sektors abgebildet wird. Eine Empfehlung für weiterführende Forschung ist daher, die Potenzialflächenanalyse auszuweiten und im Rahmen dessen bspw. auch kommunale Dachflächen oder Sonderformen von PV-Freiflächenanlagen mit einzubeziehen.

Zudem wurde im Rahmen dieser Arbeit deutlich, dass für die Planungsregion Chemnitz kein informelles Planungsdokument wie bspw. ein Energie- und Klimaschutzkonzept, welches u. a. den Ausbau von PV-Freiflächenanlagen in den Blick nimmt, existiert. Dies könnte sich allerdings positiv auswirken, da derartige informelle Planungsdokumente bspw. die Vernetzung potenzieller AkteurInnen beim Ausbau von PV-Freiflächenanlagen vorantreiben. Aus diesem Grund wird die Erstellung eines solchen Masterplans bzw. einer Leitstrategie für die Planungsregion Chemnitz als sinnvoll angesehen.

7 Fazit

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, den Umgang hinsichtlich des Ausbaus von PV-Freiflächenanlagen in der Planungsregion Chemnitz auf regionalplanerischer Ebene zu bewerten. Um die zentrale Forschungs- bzw. Leitfrage zu beantworten, wurden unterschiedliche Methoden im Rahmen dieser Arbeit angewendet. Zunächst stand dabei die Analyse bestehender Planungsdokumente und Gesetzestexte, die den Bau von PV-Freiflächenanlagen adressieren, im Vordergrund. Auf Grundlage eines Kriterienkatalogs wurde anschließend eine GIS-basierte Potenzialflächenanalyse durchgeführt, mithilfe derer sowohl Potenzial- als auch Einzelfallgebiete in der Region Chemnitz identifiziert wurden. Im dritten und letzten Schritt wurden VertreterInnen der kommunalen Ebene im Rahmen von leitfadengestützten ExpertInneninterviews zum Stellenwert von PV-Freiflächenanlagen bei der Umsetzung der Energiewende auf lokaler Ebene befragt.

Aus den ausgewerteten Planungsdokumenten und Gesetzestexten geht hervor, dass diese den Ausbau von PV-Freiflächenanlagen in unterschiedlicher Art und Weise regulieren. Dabei ist insbesondere der Regionalplanentwurf 2021 der Region Chemnitz zu nennen. Dieser enthält konkrete Aussagen zum Ausbau von PV-Freiflächenanlagen in Form eines Grundsatzes sowie eines Ziels der Raumordnung. Zudem werden Ausschluss- und Potenzialkriterien genannt, die für bzw. gegen eine Errichtung von PV-Freiflächenanlagen auf bestimmten Flächen sprechen. Des Weiteren ist das Erneuerbare-Energien-Gesetz und die PV-Freiflächenverordnung Sachsen zu nennen, die wesentliche Aussagen zum Ausbau von PV-Freiflächenanlagen beinhalten.

Mit Blick auf die Potenzialflächenanalyse wird deutlich, dass durch die Verabschiedung der PV-Freiflächenverordnung Sachsens das Potenzial für den Ausbau von PV-Freiflächenanlagen in der Planungsregion Chemnitz deutlich gesteigert werden konnte. Insbesondere der Erzgebirgskreis ist an dieser Stelle hervorzuheben, da dieser Landkreis zum einen eine hohe Anzahl an ermittelten Potenzial- und Einzelfallgebieten vorweist. Zum anderen sind die errechneten Werte der Globalstrahlung in diesem Landkreis ebenfalls sehr hoch, was wiederum auf eine hohe Leistungsfähigkeit der Solarmodule in den dortigen Gebieten schließen lässt.

Die Ergebnisse aus den geführten ExpertInneninterviews zeigen, dass die Beschäftigung mit der Thematik bezüglich des Ausbaus von PV-Freiflächenanlagen zukünftig eine größer werdende Rolle auf lokaler Ebene einnehmen wird. Gleichzeitig wird klar, dass die Solarstromerzeugung auf Freiflächen als wichtiger Teil im Zuge der Bewältigung der Energiewende angesehen wird. Dennoch wird in diesem Zusammenhang ein ausgewogenes Verhältnis zwischen unterschiedlichen

Arten von erneuerbaren Energiequellen durch die VertreterInnen der lokalen Ebene gefordert. Begründet wird dies damit, dass es sich bei PV-Freiflächenanlagen um flächenintensive und raumwirksame Bauten handelt, die oftmals mit Nutzungskonflikten einhergehen. Aus diesem Grund sollen derartige Anlagen raumverträglich geplant und errichtet werden.

Bezugnehmend auf die eingangs gestellte Forschungsfrage ist festzuhalten, dass die Thematik des Ausbaus von PV-Freiflächenanlagen in der Planungsregion Chemnitz als wichtiges Thema innerhalb der Regionalplanung erkannt wurde, was anhand der Festlegungen im Regionalplanentwurf 2021 deutlich wird. Mithilfe der durchgeführten Potenzialflächenanalyse konnte zusätzlich dazu ein Überblick über die, unter regionalplanerischen Gesichtspunkten existierenden, Potenzial- und Einzelfallgebiete erstellt werden. Die Darstellung dieser Gebiete zeigt, dass in der Planungsregion Chemnitz noch deutliches Ausbaupotenzial vorhanden ist, um die Energiewende voranzutreiben. Um den Ausbau von PV-Freiflächenanlagen in der Planungsregion Chemnitz zusätzlich zu beschleunigen, empfiehlt sich zudem die Erstellung eines informellen Energiekonzepts auf regionaler Ebene. Die darin enthaltenen Leitlinien und Zielstellungen können dabei behilflich sein, den Ausbau von PV-Freiflächenanlagen in der Region stärker in den Mittelpunkt zu rücken.

Die vorliegende Arbeit konzentriert sich auf die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen. Im Rahmen der Bearbeitung der Forschungsfrage werden somit Sonderformen von PV-Freiflächenanlagen wie bspw. Agri-PV-Anlagen oder PV-Dachanlagen nicht ausreichend behandelt. An dieser Stelle ergibt sich die Möglichkeit für künftige Forschungen, um das gesamte Potenzial des Solarstromsektors für die Planungsregion Chemnitz abzuschätzen.

Wie bereits in der Einleitung angedeutet wurde, gilt es, die für den Klimaschutz notwendige Energiewende weiter voranzutreiben und, mit Bezug auf diese Arbeit, alle Potenziale des Solarstromsektors auszuschöpfen. Das in diesem Zusammenhang genannte „Osterpaket 2022“ ist ein wichtiger Schritt beim Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland. Jedoch werden weitere Anstrengungen erforderlich sein, um die Klimaziele Deutschlands zu erreichen. Die Raum- bzw. Regionalplanung wird dabei auch zukünftig einen wichtigen Beitrag leisten, um die Energiewende raumverträglich und nachhaltig zu gestalten.

8 Literaturverzeichnis

Agora Energiewende (Hrsg.) (2017): Energiewende und Dezentralität. Zu den Grundlagen einer politisierten Debatte. – Berlin.

ARL (Akademie für Raumentwicklung in der Leibnitz-Gemeinschaft) (Hrsg.) (o. J. a): Fachplanungen (raumbedeutsame); <https://www.arl-net.de/de/lexica/de/fachplanung-raumbedeutsame> (12.05.2022).

ARL (Akademie für Raumentwicklung in der Leibnitz-Gemeinschaft) (Hrsg.) (o. J. b): Regionalplanung; <https://www.arl-net.de/de/lexica/de/regionalplanung> (12.05.2022).

ARNOLD N. (2021): Übersicht über die Anwendung der Länderöffnungsklausel für Solaranlagen nach § 37c EEG 2021. Besondere Zuschlagsvoraussetzungen für benachteiligte Gebiete; online 10/2021, <https://www.naturschutz-energiewende.de/fachwissen/veroeffentlichungen/uebersicht-ueber-die-anwendung-der-laenderoeffnungsklausel-fuer-solaranlagen-nach-%C2%A7-37c-ee-2021/> (12.02.2022).

BADELT O., NIEPELT R., WIEHE J., MATTHEIS S., GEWOHN T., STRATMANN M., BRENDEN R. und VON HAAREN C. (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). – Hannover.

BAUER J. T. (2021): Systemdienliches Agriphotovoltaik-Konzept mit senkrecht aufgeständerten bifacialen Modulen; online 25.01.2021, <https://www.energie-klimaschutz.de/systemdienliches-agriphotovoltaik-konzept-mit-senkrecht-aufgestaenderten-bifacialen-modulen/> (15.02.2022).

BECKMANN K., GAILING L., HÜLZ M., KEMMING H., LEIBENATH M., LIBBE J. und STEFANSKY A. (2013): Räumliche Implikationen der Energiewende. Positionspapier. – Berlin.

BERLO K. und WAGNER O. (2015): Strukturkonservierende Regime-Elemente der Stromwirtschaft als Hemmnis einer kommunal getragenen Energiewende. Eine Akteursanalyse aus der Multi-Level-Perspektive der Transitionsforschung. In: Zeitschrift für sozialen Fortschritt 4 (4), 233-253.

Blick (Hrsg.) (2021): Stadt Plauen mit European Energy Award ausgezeichnet; online 03.12.2021, <https://www.blick.de/vogtland/stadt-plauen-mit-european-energy-award-ausgezeichnet-artikel11865833> (18.05.2022).

BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz) (Hrsg.) (2017): Was sind eigentlich "benachteiligte Gebiete"?; online 27.06.2017, <https://www.bmwi-energiewende.de/EWD/Redaktion/Newsletter/2017/11/Meldung/direkt-erklart.html> (03.05.2022).

BOGNER A., LITTIG B. und MENZ W. (2009): Experteninterviews. Theorien, Methoden, Anwendungsfelder. – Wiesbaden.

Bundesnetzagentur (Hrsg.) (o. J. a): „Freifläche zum Plom“; <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Einheit/Detail/IndexOeffentlich/3193199> (27.05.2022).

Bundesnetzagentur (Hrsg.) (o. J. b): „PVA Reißig Plauen“; <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Einheit/Detail/IndexOeffentlich/2270297> (27.05.2022).

BURKHARDT M. (2022): Wie Putin die EU-Energiewende beschleunigt. Energiesicherheit in Europa; online 13.03.2022, <https://www.zdf.de/nachrichten/panorama/eu-energiewende-gruener-wasserstoff-100.html> (02.05.2022).

Competitive Power Generation (Hrsg.) (2021): PV-Freiflächenanlagen als Chance für Grundeigentümer; online 20.06.2021, <https://www.cpg-power.at/pv-freiflaeche/> (06.05.2022).

DANIELZYK R. und MÜNTER A. (2018): Raumplanung. – In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung. – Hannover, 1931-1942.

Deger Energie (Hrsg.) (o. J.): Ersatz von 9 Doppelachsen-Trackern durch Deger D100-Systeme in Spanien; <https://www.degerenergie.de/de/ersatz-von-9-doppelachsen-trackern-durch-deger-d100-systeme-in-spanien/> (15.02.2022).

Deutscher Bundestag (Hrsg.) (2022): „Osterpaket zum Ausbau erneuerbarer Energien; online 12.05.2022, <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2022/kw19-de-erneuerbare-energien-891870> (23.05.2022).

Die Bundesregierung (Hrsg.) (2021): Fukushima-Unglück beschleunigte Energiewende; online 11.03.2021, <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/energiewende/10-jahre-nach-fukushima-1873572> (11.02.2022).

Die Bundesregierung (Hrsg.) (o. J.): Generationenvertrag für das Klima; <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672#:~:text=Deutschland%20soll%20bis%202045%20klimaneutral%20werden.&text=Deutschlands%20Weg%20zur%20Klimaneutralit%C3%A4t%20ist,hat%20die%20Bundesregierung%20am%2012.> (16.02.2022).

DWD (Deutscher Wetterdienst) (Hrsg.) (2022): Global-, Diffus- und Direktstrahlung (Monats- und Jahressummen sowie Abweichungen); online 13.01.2022, https://www.dwd.de/DE/leistungen/solarenergie/strahlungskarten_sum.html (12.02.2022).

DWD (Deutscher Wetterdienst) (Hrsg.) (o. J.): Die Globalstrahlung; <https://www.dwd.de/DE/leistungen/solarenergie/globalstrahlung.html?nn=16102&lsId=747436> (12.05.2022).

EMMERICH N. (2021): Soviel Potenzial haben Agrar-Photovoltaik-Anlagen; online 01.09.2021, <https://www.agrarheute.com/energie/agrar-photovoltaik-anlagen-haben-potenzial-584876> (12.02.2022).

Energieagentur RLP (Hrsg.) (o. J.): Photovoltaik Freiflächenanlagen; <https://www.energieagentur.rlp.de/themen/erneuerbare-energien/solarenergie/pv-freiflaechenanlagen> (03.05.2022).

Energieagentur RLP (Hrsg.) (2021): Rahmenbedingungen für PV-Freiflächenanlagen. Die Rolle der Kommune als Planungsträger und Gestalter. – Kaiserslautern.

Esri (o. J.): Was ist GIS?; <https://www.esri.de/de-de/was-ist-gis/uebersicht> (12.05.2022).

FARFAN J. und BREYER C. (2018): Combining Floating Solar Photovoltaic Power Plants and Hydro-power Reservoirs: A Virtual Battery of Great Global Potential. In: Energy Procedia 155, 403-411.

- FLICK U. (2011): Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung. – Reinbek bei Hamburg.
- FRONTINI F., CACCIVIO M. und RENKEN C. (2019): Leitfaden bifaziale Module. Anwendung von bifazialen Solarmodulen – Einsatzmöglichkeiten an Gebäuden, Dimensionierung der Anlagenkomponenten. – Bern.
- Fraunhofer ISE (Hrsg.) (2020): Fraunhofer ISE analysiert Potenzial für Solarkraftwerke auf Braunkohle-Tagebauseen; online 03.02.2020, <https://www.ise.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/presseinformationen/2020/fraunhofer-ise-analysiert-potenzial-fuer-solarkraftwerke-auf-braunkohle-tagebauseen.html> (12.02.2022).
- Fraunhofer ISE (Hrsg.) (o. J. a): Ertragsgutachten; <https://www.ise.fraunhofer.de/de/geschaeftsfelder/photovoltaik/photovoltaische-module-und-kraftwerke/photovoltaische-kraftwerke/ertragsgutachten-auch-bifaziale-module.html> (15.02.2022).
- Fraunhofer ISE (Hrsg.) (o. J. b): Von der Idee zur Umsetzung; <https://agri-pv.org/de/das-konzept/von-der-idee-zur-umsetzung/> (12.02.2022).
- Fraunhofer ISE (Hrsg.) (o. J. c): PV2FLOAT; <https://www.ise.fraunhofer.de/de/forschungsprojekte/pv2float.html> (12.02.2022).
- GAILING L., OVERWIEN P., PLEHN M., GAASCH N., LEWERENTZ H., RIECHEL R., BUES A., NAUMANN M. und HOFFMANN J. (2021): Regionale Steuerung der Energiewende in Nordostdeutschland – Innovationen im Planungssystem? – Hannover. (= Forschungsberichte der ARL 17).
- GAWRON T. (2016): Regionale Energiekonzepte. – Berlin. (= UfU-Paper 03/2016).
- GEELS F. (2002): Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. In: Research Policy 31 (8-9), 1257-1274.
- GEELS F. (2006): Multi-Level Perspective on System Innovation: Relevance for Industrial Transformation. In: OLSTHOORN X. und WIECZOREK A. J. (Hrsg.): Understanding Industrial Transformation. – Dordrecht, 163-186.
- GEELS F. und SCHOT J. (2007): Typology of sociotechnical transition pathways. In: Research Policy 36 (3), 399-417.
- GLÄSER J. und LAUDEL G. (2010⁴): Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen. – Wiesbaden.
- Greenhouse Media (Hrsg.) (2020): Schwimmende Solarstromanlagen („Floating PV Anlagen“), online 27.02.2020, <https://www.energie-experten.org/erneuerbare-energien/solarenergie/solaranlage/schwimmende> (12.02.2022).
- GÜNNEWIG D., SIEBEN A., PÜSCHEL M., BOHL J. und MACK M. (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. – Hannover.
- GÜNTHER E. (2018): Erneuerbare Energien; online 14.02.2018, <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/erneuerbare-energien-53729/version-276797> (28.01.2022).

- HAFERMANN M. (2021) Agri-Photovoltaik hilft Landwirtschaft und Energiewende; online 04.04.2021, <https://dielinde.online/12820/agri-photovoltaik-hilft-landwirtschaft-und-energie-wende/> (12.02.2022).
- HERDEN C., RASSMUS J. und GHARADJEDAGHI B. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. – Bonn.
- HOFFMANN L. (2022): Bundesregierung einig über Ausbau und Förderung von Agri-PV-Anlagen; online 10.02.2022, <https://www.agrarheute.com/energie/bundesregierung-einig-ueber-ausbau-foerderung-agri-pv-anlagen-590198> (12.02.2022).
- KEMFERT C. (2013): Energiewende; online 27.02.2013, <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/energiewende-53488/version-176741> (06.05.2022).
- KEMP R. und LOORBACH D. (2006): Transition Management: A Reflexive Governance Approach. – In: VOß J. P., BAUKNECHT D. und KEMP R. (Hrsg.): Reflexive Governance for Sustainable Development. – Cheltenham und Northampton, 103-130.
- KNAPP W. (2008): Die Inhaltsanalyse aus linguistischer Sicht. In: MAYRING P. und GLÄSER-ZIKUDA M. (2008): Die Praxis der Qualitativen Inhaltsanalyse. – Weinheim und Basel, 20-36.
- KNE (Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende) (Hrsg.) (2020): Auswirkungen von Solarparks auf das Landschaftsbild. Methoden zur Ermittlung und Bewertung. – Berlin.
- KNIELING J., BECKMANN K., JANOTTA M., KÖHLER S., KUNERT S., PASCHER P., PORTZ N., PRIEBIS A., SCHMITZ H., SPANNOWSKY W. und WOHLTMANN M. (2015): Empfehlung des Beirats für Raumentwicklung. Unterstützung der Energiewende auf regionaler Ebene durch den Bund. – Berlin.
- KNOLL T. und GROISS M. (2011): PHOTOVOLTAIK IN DER LANDSCHAFT. Steuerungsstrategie für Photovoltaik-Freiflächenanlagen aus der Sicht des Naturschutzes und der Raumordnung. – Wien.
- KÖHLER J., LAWS N., RENZ I., HACKE U., WESCHE J., FRIEDRICHSEN N., PETERS A. und NIEDERSTE-HOLLENBERG J. (2017): Anwendung der Mehr-Ebenen-Perspektive auf Transitionen: Initiativen in den kommunal geprägten Handlungsfeldern Energie, Wasser, Bauen & Wohnen. – Karlsruhe.
- KUFELD W. (2013): Klimawandel, Energiewende und Raumordnung: Eine Einführung. – In: KUFELD W. (Hrsg.): Klimawandel und Nutzung von regenerativen Energien als Herausforderungen für die Raumordnung. – Hannover, 1-20.
- LANG C. (2012): Mit der Sonne wandern; online 23.05.2012, <https://www.cleanenergy-project.de/energie/solarenergie/mit-der-sonne-wandern/> (15.02.2022).
- LfULG Sachsen (Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen) (Hrsg.) (o. J.): Flächeninanspruchnahme – Was ist das?; <https://www.boden.sachsen.de/bodenversiegelung-und-flacheninanspruchnahme-18604.html> (07.02.2022).
- LUBW (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg) (Hrsg.) (o. J. a): Potenzialanalyse; <https://www.energieatlas-bw.de/sonne/freiflachen/potenzialanalyse> (15.05.2022).

LUBW (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg) (Hrsg.) (o. J. b): Kriterienkatalog; <https://www.energieatlas-bw.de/documents/24384/131240/Kriterienkatalog+PV-Freifl%C3%A4chenpotenzial/91272bce-aac1-4010-87fd-92da0854d28f> (15.05.2022).

Luxor Solar (Hrsg.) (o. J.): Eco Line Bifacial. Höhere Stromproduktion = Sichere Stromproduktion; <https://www.luxor.solar/de/solar-module/bifacial.html> (15.02.2022).

MAYRING P. (2008): Neuere Entwicklungen in der qualitativen Forschung und der Qualitativen Inhaltsanalyse. – In: MAYRING P. und GLÄSER-ZIKUDA M. (2008): Die Praxis der Qualitativen Inhaltsanalyse. – Weinheim und Basel, 7-19.

MAYRING P. (2015): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. – Weinheim und Basel.

Memodo (Hrsg.) (2021): Doppelte Power für PV-Freiflächenanlagen: So kommst du an eine individuelle Planung für dein Projekt; online 01.04.2021, <https://www.memodo.de/blog/doppelte-power-fur-pv-freiflaechenanlagen-so-kommst-du-an-eine-individuelle-planung-fur-dein-projekt/> (15.02.2022).

MISOCH S. (2015): Qualitative Interviews. – Berlin, München und Boston.

MWU (Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt) Sachsen-Anhalt (Hrsg.) (2022): Energieministerium erleichtert den Photovoltaik-Ausbau in Sachsen-Anhalt; online 01.02.2022, <https://mwu.sachsen-anhalt.de/startseite-mwu/artikel-detail/news/energieministerium-erleichtert-den-photovoltaik-ausbau-in-sachsen-anhalt/> (06.05.2022).

NABU (Naturschutzbund Deutschland) (Hrsg.) (2010): Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen; <https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/solarenergie/170629-nabu-kriterien-solarparks.pdf> (14.02.2022).

Naturstrom AG (Hrsg.) (2020): Wasserflächen für schwimmende Photovoltaik; online 08.10.2020, <https://www.energiezukunft.eu/erneuerbare-energien/solar/wasserflaechen-fuer-schwimmende-photovoltaik/> (12.02.2022).

PASCHOTTA R. (2022): Photovoltaik; online 01.02.2022, <https://www.energie-lexikon.info/photovoltaik.html> (18.05.2022).

Planungsverband Region Chemnitz (Hrsg.) (2013a): Gebiete mit besonderer avifaunistischer Bedeutung in der Region Chemnitz. Fachliche Grundlagen für Landschaftsrahmenplanung, Regionalplanung und Naturschutzbehörden. – Zwickau.

Planungsverband Region Chemnitz (Hrsg.) (2013b): Gebiete mit besonderer Bedeutung für Fledermäuse in der Region Chemnitz. Fachliche Grundlagen für Landschaftsrahmenplanung, Regionalplanung und Naturschutzbehörden. – Zwickau.

Planungsverband Region Chemnitz (Hrsg.) (2015): Windenergiekonzept. Regionales Windenergiekonzept. Entwurf für das Beteiligungsverfahren gemäß §§ 9 und 10 ROG in Verbindung mit § 6 Abs. 2 SächsLPIG (Beschluss der Verbandsversammlung vom 15. Dezember 2015). – o. O.

Planungsverband Region Chemnitz (Hrsg.) (2021): Regionalplan Region Chemnitz. Entwurf für die öffentliche Auslegung und Beteiligung gemäß § 9 (3) ROG in Verbindung mit § 6 SächsLPIG. – Zwickau.

Planungsverband Region Chemnitz (Hrsg.) (o. J. a): Statistischer Überblick; https://www.pv-rc.de/cms/region_statistik.php (28.01.2022).

Planungsverband Region Chemnitz (Hrsg.) (o. J. b): Natur und Landschaft; https://www.pv-rc.de/cms/region_natur.php (28.01.2022).

Planungsverband Region Chemnitz (Hrsg.) (o. J. c): Rechtsgültige Regionalpläne für die Planungsregion; <https://www.pv-rc.de/cms/regionalplan.php> (10.02.2022).

RAVEN R. (2007): Niche accumulation and hybridisation strategies in transition processes towards a sustainable energy system: An assessment of differences and pitfalls. In: Energy Policy 35 (4), 2390-2400.

RPG (Regionale Planungsgemeinschaft) Prignitz-Oberhavel (Hrsg.) (2021): Arbeitshilfe Photovoltaik-Freiflächenanlagen. – Neuruppin.

RPV (Regionaler Planungsverband) Chemnitz-Erzgebirge (Hrsg.) (2008): Regionalplan Chemnitz – Erzgebirge. Fortschreibung. – Chemnitz.

RPV Leipzig-West Sachsen (Regionaler Planungsverband) Leipzig-West Sachsen (Hrsg.) (2021): Regionalplan Leipzig-West Sachsen. Teil 1- Festlegungen mit Begründungen. – o. O.

RPV (Regionaler Planungsverband) Oberlausitz-Niederschlesien (Hrsg.) (2012): Kurzfassung zum Regionalen Energie- und Klimaschutzkonzept für die Planungsregion Oberlausitz-Niederschlesien. – Bautzen.

RPV (Regionaler Planungsverband) Oberlausitz-Niederschlesien (Hrsg.) (2019): Zweite Gesamtfortschreibung des Regionalplans für die Planungsregion Oberlausitz-Niederschlesien. Entwurf für die Beteiligung nach § 9 ROG in Verbindung mit § 6 SächsLPlG. – Bautzen.

RPV (Regionaler Planungsverband) Südwestsachsen (Hrsg.) (2008): Satzung über die Erste Gesamtfortschreibung des Regionalplanes Südwestsachsen. – Aue.

RPV (Regionaler Planungsverband) Westsachsen (Hrsg.) (2008): Regionalplan Westsachsen 2008. Teil 1- Festlegungen mit Begründungen. – o. O.

Sächsisches Staatsministerium des Innern (Hrsg.) (2013): Landesentwicklungsplan Sachsen 2013. – Dresden.

Sächsisches Staatsministerium des Innern (Hrsg.) (2016): Landesentwicklungsbericht 2015. – Dresden.

Sächsisches Staatsministerium für Regionalentwicklung (Hrsg.) (o. J.): Landesentwicklungsplan; <https://www.landesentwicklung.sachsen.de/landesentwicklungsplan-4887.html> (08.02.2022).

Sächsische Zeitung (Hrsg.) (2022): Fast alle Bundesländer hinken bei Windkraftausbau hinterher; online 02.05.2022, <https://www.saechsische.de/politik/deutschland/innenpolitik/energie-wende/fast-alle-bundeslaender-hinken-bei-windkraftausbau-hinterher-5677305.html> (06.05.2022).

SCHARF J., GRIEB M. und FRITZ M. (2021): Agri-Photovoltaik. Stand und offene Fragen. – Straubing. (= Berichte aus dem TFZ 73)

SCHILLING T., WYSS R. und BINDER C. R. (2018): The Resilience of Sustainability Transitions. In: Sustainability 10 (12), 4593.

SCHLEGEL J. (2021): Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Biodiversität und Umwelt. – Bern.

Siemens (Hrsg.) (o. J.): Der Sonne folgen bringt Erfolg; <https://new.siemens.com/de/de/branchen/maschinenbau/solar-produktionsmaschinen/solar-tracking.html> (12.05.2022).

SMEKUL (Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft) (Hrsg.) (o. J. a): Klimaschutz durch Photovoltaik auf mehr Freiflächen - der Freistaat Sachsen ermöglicht neue Chancen; <https://www.energie.sachsen.de/photovoltaik-4193.html> (03.05.2022).

SMEKUL (Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft) (Hrsg.) (o. J. b): Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021; <https://www.klima.sachsen.de/energie-und-klimaprogramm-sachsen-22623.html> (08.02.2022).

SMEKUL (Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft) (Hrsg.) (2021 a): Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021. – Dresden.

SMEKUL (Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft) (Hrsg.) (2021 b): Verordnung der Sächsischen Staatsregierung über Gebote für Photovoltaik-Freiflächenanlagen in benachteiligten Gebieten. – Dresden.

SMEKUL (Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft) (Hrsg.) (2022): Energie- und Klimaschutzminister Günther: »Osterpaket ist ein Sprung nach vorn. Sachsen muss mehr als nur einen Zahn zulegen«; online 06.04.2022, <https://www.medienservice.sachsen.de/medien/news/1042173> (06.05.2022).

SMITH A. und RAVEN R. (2012): What is protective space? Reconsidering niches in transitions to sustainability. In: Research policy 41 (6), 1025-1036.

Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft (Hrsg.) (o. J. a): Landesentwicklungsplan; <https://www.spektrum.de/lexikon/geographie/landesentwicklungsplan/4539> (08.02.2022).

Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft (Hrsg.) (o. J. b): Regionalplan; <https://www.spektrum.de/lexikon/geographie/regionalplan/6555> (10.02.2022).

Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen (Hrsg.) (o. J.): Regionalisierte Ergebnisse; https://www.bevoelkerungsmonitor.sachsen.de/download/RBV%20Planungsregionen/karte_statistik-sachsen_zuordnung-planungsregionen.png (02.05.2022).

StMWi Bayern (Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie Bayern) (Hrsg.) (o. J.): Potenzial; https://www.energieatlas.bayern.de/thema_sonne/photovoltaik/potenzial.html (12.02.2022).

TROMMSDORFF M., GRUBER S., KEINATH T., HOPF M., HERMANN C., SCHÖNBERGER F., HÖGY P., ZIKELI S., EHMANN A., WESELEK A., BODMER U., RÖSCH C., KETZER D., WEINBERGER N. und VOLLPRECHT J., (2020): AGRI-PHOTOVOLTAIK: CHANCE FÜR LANDWIRTSCHAFT UND ENERGIEWENDE. EIN LEITFADEN FÜR DEUTSCHLAND. – Freiburg.

TUROWSKI G. (2005): Raumplanung (Gesamtplanung). – In: ARL (Hrsg.): Handwörterbuch der Raumordnung. – Hannover, 893–898.

Umweltbundesamt (Hrsg.) (2015): Gesellschaftlicher Wandel als Mehrebenenansatz. – Dessau-Roßlau. (= Texte 66/2015).

Umweltbundesamt (Hrsg.) (2020): Planungsebenen, Planungsräume - Stufen der räumlichen Planung; online 12.10.2020, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/nachhaltigkeit-strategien-internationales/planungsinstrumente/planungsebenen-planungsraeume-stufen-der#bundesebene> (10.02.2022).

Umweltbundesamt (Hrsg.) (2021 a): Photovoltaik; online 17.12.2021, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/photovoltaik#photovoltaik> (12.02.2022).

Umweltbundesamt (Hrsg.) (2021 b): Erneuerbare-Energien-Gesetz; 10.09.2021, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-gesetz#erfolg> (03.05.2022).

UVP-Portal des Bundes (Hrsg.) (o. J.): Welche Schutzgüter betrachtet die Umweltverträglichkeitsprüfung?; <https://www.uvp-portal.de/de/node/308> (24.05.2022).

9 Rechtsquellenverzeichnis

BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. April 2022 (BGBl. I S. 674) geändert worden ist

BBergG – Bundesberggesetz vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1760) geändert worden ist

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist

EEG – Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 3026) geändert worden ist

PVFO Sachsen – Photovoltaik-Freiflächenverordnung vom 2. September 2021 (SächsGVBl. S. 870)

SächsLPlG - Landesplanungsgesetz vom 11. Dezember 2018 (SächsGVBl. S. 706), das durch Artikel 4 der Verordnung vom 12. April 2021 (SächsGVBl. S. 517) geändert worden ist

SächsNatSchG – Sächsisches Naturschutzgesetz vom 6. Juni 2013 (SächsGVBl. S. 451), das zuletzt durch das Gesetz vom 9. Februar 2021 (SächsGVBl. S. 243) geändert worden ist

SächsWaldG - Waldgesetz für den Freistaat Sachsen vom 10. April 1992 (SächsGVBl. S. 137), das zuletzt durch Artikel 21 des Gesetzes vom 11. Mai 2019 (SächsGVBl. S. 358) geändert worden ist

SächsWG – Sächsisches Wassergesetz vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Februar 2022 (SächsGVBl. S. 144) geändert worden ist

SchBerG – Schutzbereichgesetz in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 54-2, veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 13. Mai 2015 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist

WHG – Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist

10 Anhang

Anhang 1: Korrespondenz mit einer Vertreterin des RPV Oberes Elbtal/Osterzgebirge

Sehr geehrter Herr Dunger,

wie Sie bereits festgestellt haben, sind in unserem Regionalplan keine Festlegungen zu PV-Freiflächenanlagen enthalten. Das haben wir bewusst so gemacht, da unsere Erfahrungen im Umgang mit diesbezüglichen Festlegungen im Vorgängerregionalplan mit Aussagen zu Ausschlussgebieten für PV-Freiflächenanlagen gezeigt haben, dass eine regionalplanerische Einzelfallprüfung in diesen Fällen angebracht ist. Es gab damals einige Zielabweichungsverfahren, die positiv ausgegangen waren. Dieser Trend scheint sich z. B. in der benachbarten Planungsregion Leipzig-Westsachsen gegenwärtig fortzuführen, da dort zwei Zielabweichungsverfahren zu PV-Freiflächenanlagen durchgeführt werden. Aus diesen Gründen existieren z. Z. auch keine weiteren Konzepte zu PV-Freiflächenanlagen in unserer Planungsregion.

Mit freundlichen Grüßen aus Radebeul

Abb. 21: Korrespondenz mit einer Vertreterin des RPV Oberes Elbtal/Osterzgebirge

Anhang 2: Kriterienkatalog – Übersicht zu Ausschluss- sowie Einzelfallkriterien bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen

Nr.	Name des Kriteriums	Ausschlussgebiete		Gebiete mit Einzelfallprüfung	
		Flächenkulisse bzw. Abstand	Gesetzl. Grundlage	Flächenkulisse bzw. Abstand	Gesetzl. Grundlage
1	Siedlung	Siedlungsflächen	tatsächlich		
2	Wald	Gesamter Waldbestand	§ 29 Abs. 1 und 3 SächsWaldG § 31 Abs. 1 SächsWaldG		
3	Straßen	Autobahnen inkl. eines mindestens 15m breiten Korridors	§ 37 Abs. 1 Nr. 2c EEG		
4	Eisenbahnstrecken	Schienenwege inkl. eines mindestens 15m breiten Korridors	§ 37 Abs. 1 Nr. 2c EEG		
5	Oberirdische Gewässer	50 m Abstand im Außenbereich um alle Gewässer erster Ordnung und zum stehenden Gewässer mit einer Größe von mehr als 1 Hektar 10 m Abstand für alle übrigen Still- und Fließgewässer	§ 61 Abs. 1 BNatSchG § 24 Abs. 2 und 3 SächsWG		
6	Wasserschutzgebiete	Schutzzone I	§ 46 Abs. 2 SächsWG i. Z. m. Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete (DVWG Arbeitsblatt W 101 aus 06/2006 Teil 1: Schutzgebiete für Grundwasser und Arbeitsblatt und W 102 aus 04/2002 II. Teil: Schutzgebiete für Tal-sperren)	Schutzzone II	§ 46 Abs. 2 SächsWG i. Z. m. Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete (DVWG Arbeitsblatt W 101 aus 06/ 2006 Teil 1: Schutzgebiete für Grundwasser und Arbeitsblatt und W 102 aus 04/2002 II. Teil: Schutzgebiete für Tal-sperren).
7	Heilquellenschutzgebiete	Zone I	§ 46 Abs. 2 SächsWG i. Z. m. Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete (DVWG Arbeitsblatt W 101 aus 06/2006 Teil 1: Schutzgebiete für Grundwasser)	Zone II und die quantitativen Schutzzonen (Zone A, Zone B)	Richtlinien für Heilquellenschutzgebiete der LAWA (LAWA, 01/1998)
8	Überschwemmungsgebiete			übergeleitete, gesetzlich festgesetzte und kraft Gesetzes bestimmte Gebiete	§ 78 Abs. 1 Nr. 2 bzw. Abs. 6 WHG § 72 Abs. 2 und 4 SächsWG
9	Hochwasser-			Hochwasserentstehungsgebiete	§ 76 SächsWG

	entstehungsgebiete				
10	Luftverkehr	Gebiet des Landeplatzes	tatsächlich		
11	Landesverteidigung	Schutzbereiche der Bundeswehr	§ 3 SchBerG		
12	Rohstoffe (oberflächennah)	Zugelassene Betriebspläne für oberflächennahe Rohstoffe und festgesetzte Baubeschränkungsgebiete	§§ 51,52,53 und 107 BBergG		
13	Naturschutzgebiete	rechtsverbindlich festgesetzte und übergeleitete Gebiete	§23 Abs.1 BNatSchG i.V.m. §14 SächsNatSchG		
14	Landschaftsschutzgebiete			Rechtsverbindlich festgesetzte, übergeleitete und einstweilig sichergestellte Gebiete, in denen die Errichtung von PV-FFA entsprechend der Schutzgebietsverordnung nicht verboten ist	§ 26 BNatSchG i.V.m. den einzelnen Verordnungen
15	Naturpark			Naturpark	§ 27 BNatSchG i.V.m. § 17 SächsNatSchG
16	Natura 2000 Gebiete	Natura 2000 Gebiete	§ 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG § 1 Abs. 1 PVFO Sachsen		
17	Gebiete mit besonderer avifaunistischer Bedeutung			Gebiete in denen entsprechend der Dokumentationsbögen Brut- und/oder Rastvogelarten vorkommen	Gutachten Avifauna
18	Gebiete mit besonderer Bedeutung für Fledermäuse			relevante und sehr relevante Multifunktionsräume für Fledermäuse	Gutachten Fledermäuse
19	Belange der Land- und Forstwirtschaft, des Naturschutzes, des Hochwasserschutzes und des Schutzes	Regionale Grünzüge, Grünzäsuren, VRG Arten- und Biotopschutz, VRG Hochwasser (Überschwemmungsbereich), VRG Hochwasser (Risikobereich), VRG Technischer Hochwasserschutz, VRG Landwirtschaft, VRG Schutz des vorhandenen Waldes, VRG Waldmehrung, VRG Roh-	Entwurf Regionalplan Region Chemnitz 2021 Ziel 3.2.7	VRG Kulturlandschaftsschutz	Entwurf Regionalplan Region Chemnitz 2021 Ziel 3.2.7

	der Kulturlandschaft	stoffabbau, VRG langfristige Sicherung von Rohstofflagerstätten, VBG standortgebundene einheimische Rohstoffe, Vorsorgestandorte für Industrie und Gewerbe			
--	----------------------	--	--	--	--

Tab. 4: Ausschlusskriterien und Einzelfallkriterien bei der Planung von PV-FFA
(Quelle: Eigene Darstellung)

Potenziell geeignete Flächen

Nr.	Name des Kriteriums	Flächenkulisse	Gesetzl. Grundlage
1	Brachflächen	Brach gefallene Flächen, Halden, Konversionsflächen, mit Altlasten behaftete Standorte	Entwurf Regionalplan Region Chemnitz 2021, Ziel 3.2.7
2	Benachteiligte Gebiete	Acker- und Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten	§ 37 Abs. 1 Nr. 2h und 2i EEG
3	Streifen entlang von Verkehrswegen	Beidseitig von Autobahnen und Schienenwegen bis zu 200m (gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn und einem längs zur Fahrbahn gelegenen mindestens 15m breiten freizuhaltendem Korridor)	§ 37 Abs. 1 Nr. 2c EEG

Tab. 5: Potenzialkriterien bei der Planung von PV-FFA
(Quelle: Eigene Darstellung)

Anhang 3: Flussdiagramm zur Veranschaulichung der Arbeitsschritte bei der Potenzialflächenanalyse

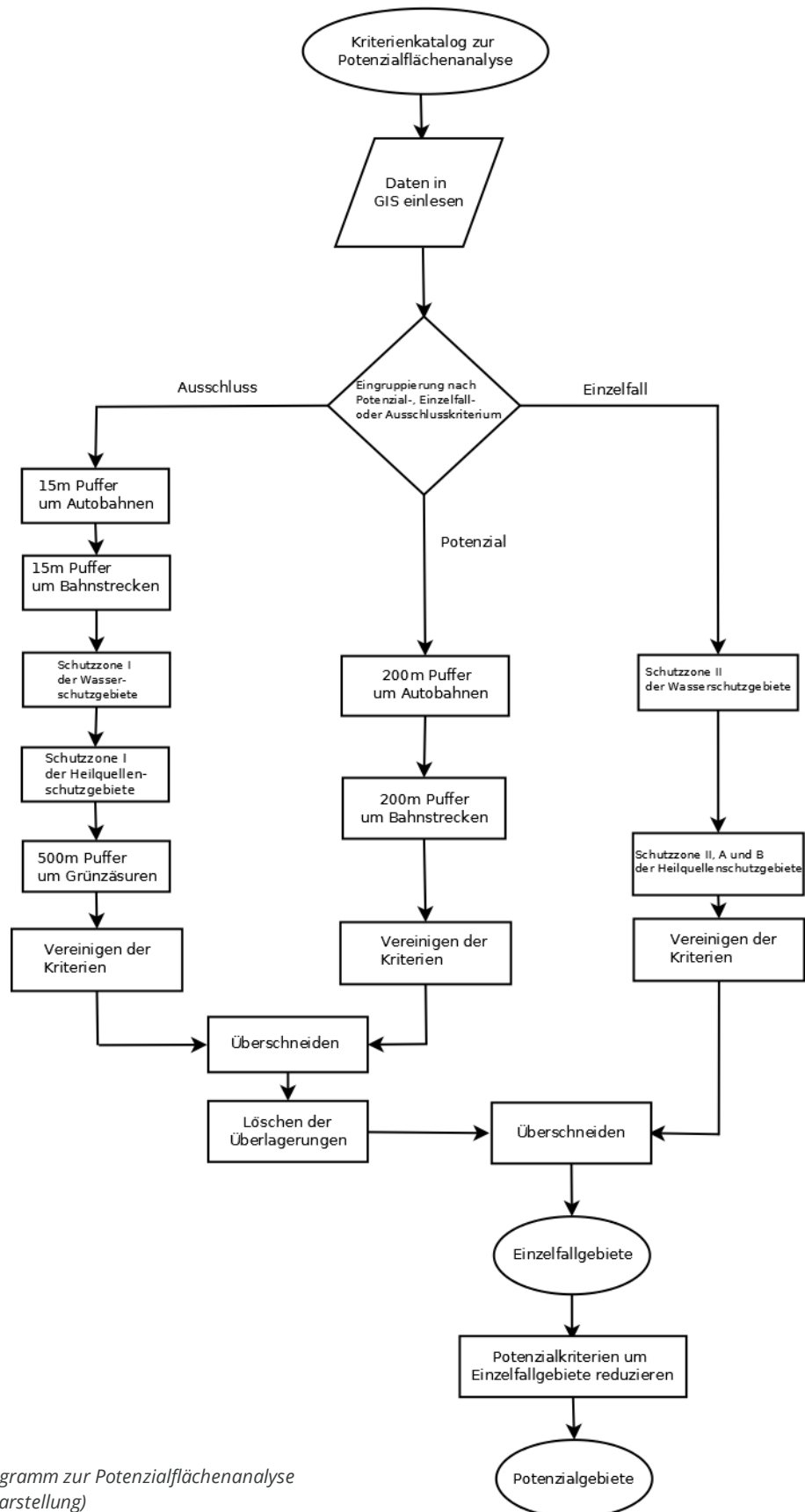


Abb. 22: Flussdiagramm zur Potenzialflächenanalyse
(Quelle: Eigene Darstellung)

Anhang 4: Kartographische Darstellung Potenzialflächenanalyse

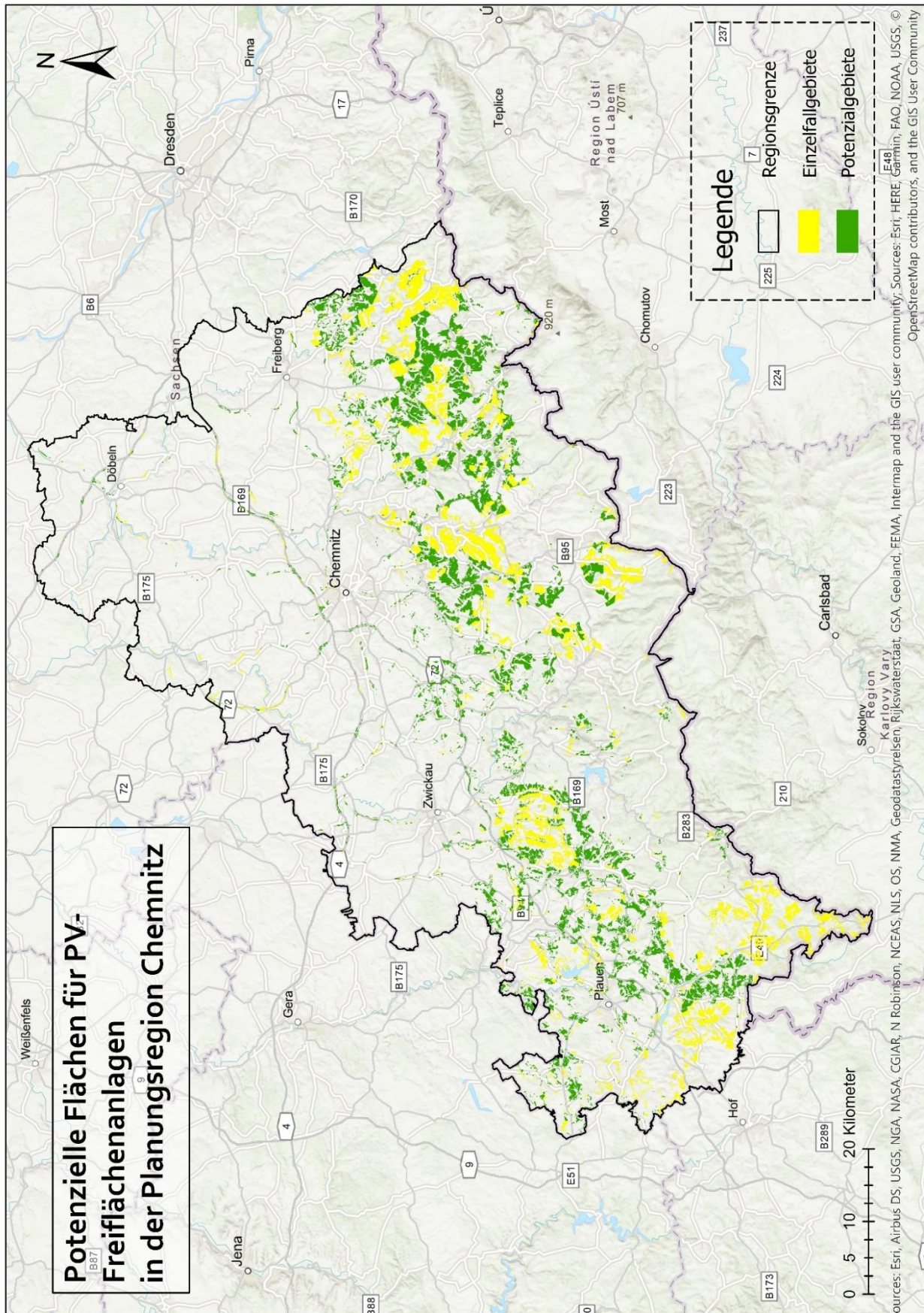


Abb. 23: Überblickskarte Potenzialflächen (Quelle: Eigene Darstellung)

Anhang 5: Kartographische Darstellung der Globalstrahlung in den ermittelten Gebieten

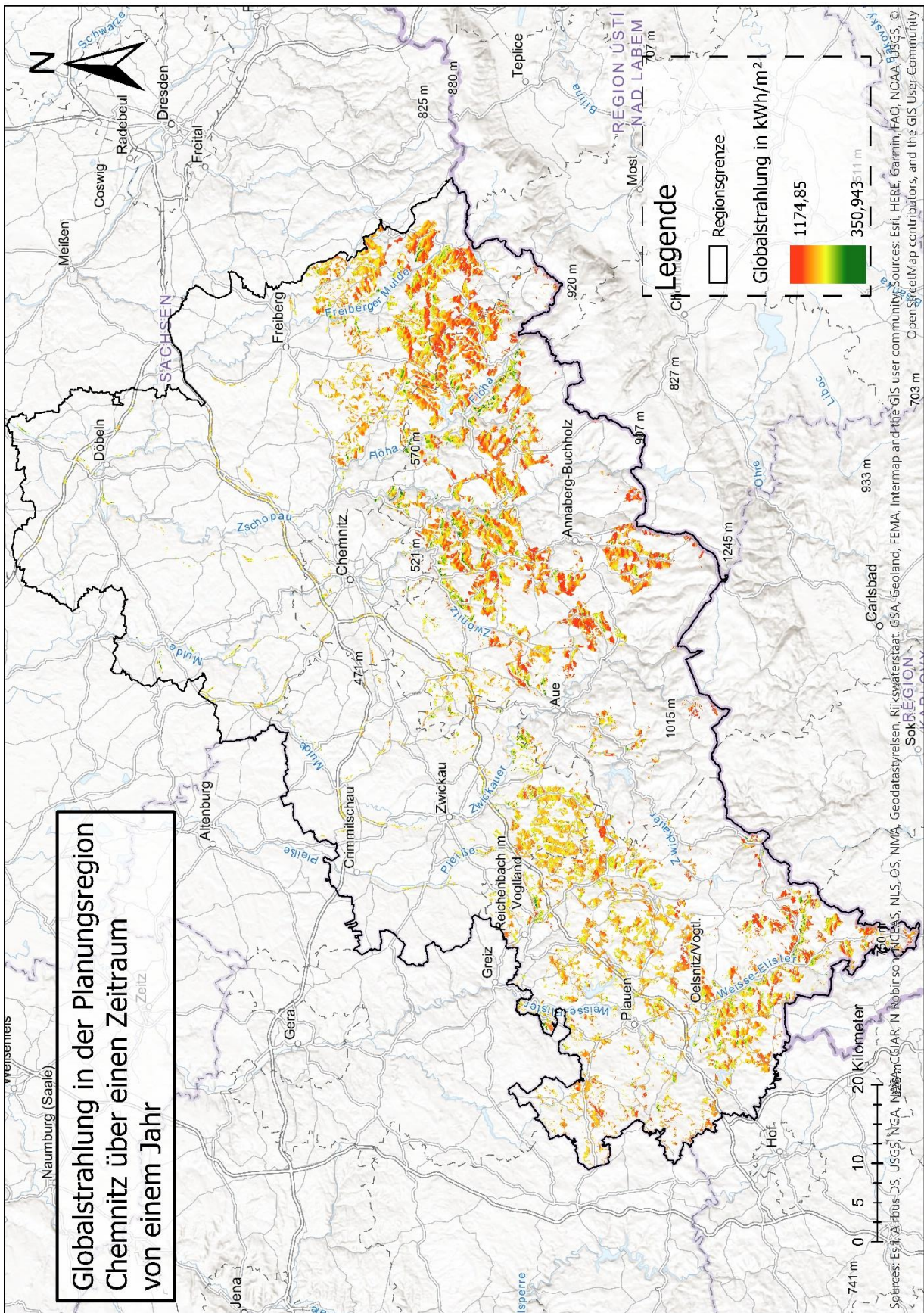


Abb. 24: Globalstrahlung in der Region Chemnitz
(Quelle: Eigene Darstellung)

Anhang 6: Leitfaden für das Interview mit der Stadt Plauen

Kategorie	Fragen
Allgemeine Aspekte zur Stadt/Gemeinde	• Einstieg: kurze Charakterisierung der Stadt Plauen hinsichtlich des Engagements bezüglich Umwelt- und Klimaschutz bzw. Einsatz erneuerbarer Energien • Besteht derzeit (Stand: 05/2022) ein Klimaschutzkonzept für Ihre Gemeinde/Stadt? Wenn ja, inwieweit finden darin PV-FFA Berücksichtigung? • Gibt es derzeit (Stand: 05/2022) PV-FFA in Ihrer Stadt/Gemeinde? ▪ Wenn ja, wie viele? ▪ Wenn ja, welches Unternehmen hat diese errichtet? ▪ An wen wird der Strom geliefert?
PV-Freiflächenanlagen	• Wie bewerten Sie den Stellenwert von PV-FFA bei der Umsetzung der Energiewende zur Erreichung der Klimaziele bis 2030 in Ihrer Stadt/Gemeinde? ➔ Gibt es evtl. andere erneuerbare Energiequellen, die Sie in Ihrer Stadt/Gemeinde fördern (wollen)? ➔ Wenn ja, warum? • Welchen Vorteil sehen Sie im Ausbau von Photovoltaik im Gegensatz zu anderen erneuerbaren Energien wie bspw. Windkraft? • Welche Hürden bzw. Herausforderungen sehen Sie beim Ausbau von PV-Freiflächenanlagen für Ihre Gemeinde/Stadt? • Sind bereits einige InvestorInnen bzw. Unternehmen an Sie bezüglich möglicher Projekte herangetreten? • Welche konkreten Vorteile ergeben sich für Ihre Gemeinde bei dem weiteren Ausbau von PV-FFA? • Gibt es auch Nachteile, die Sie damit verbinden? • Wie schätzen Sie die Auswirkungen von PV-FFA ein? (Auswirkungen auf die Landschaft, Erholungscharakter der Umgebung) Ist dies hinderlich für die Errichtung von derartigen Anlagen in Ihrer Stadt/Gemeinde? • Ist dabei auch mit Widerstand von EinwohnerInnenseite zu rechnen? (vergleichbar mit der Errichtung von WKA) Wie schätzen Sie die aktuelle Situation in Ihrer Stadt/Gemeinde ein? • Sind Sonderformen von PV-FFA (Agri-PV oder Floating Solar Panels) eine Möglichkeit, die Sie für Ihre Gemeinde in Betracht ziehen?
Planungsprozess	• Welche Schritte müssen Sie als Gemeinde gehen, um PV-FFA errichten zu können? • Gibt es im örtlichen Flächennutzungs- bzw. Bebauungsplan bereits Gebiete in der Gemeinde, die explizit für die Gewinnung solarer Energie vorgesehen sind? • Decken sich diese mit den Flächen, die im Rahmen der Potenzialflächenanalyse ermittelt wurden? • Ist es zudem denkbar, auch Flächen zu nutzen, welche außerhalb der Förderung durch das EEG liegen? • Inwiefern planen Sie, EinwohnerInnen mit bei der Planung von PV-FFA mit einzubeziehen? Welche konkreten Gestaltungsmöglichkeiten werden den BewohnerInnen Ihrer Gemeinde eingeräumt? • Ist zudem eine interkommunale Zusammenarbeit mit Nachbargemeinden vorstellbar, falls evtl. Flächen auf beiden Gemeindegebieten liegen?

	• Welche Möglichkeiten bestehen, um die Bevölkerung über derartige Projekte zu informieren? Wie werden dabei die Vorteile für PV-Freiflächenanlagen dargestellt? • Welche Beteiligungsmöglichkeiten sehen Sie als realistisch? Finanzielle Beteiligungen der Standortgemeinde bzw. einzelner Personen? Crowdfunding? • Sind lokale Energiegemeinschaften denkbar? • Wäre in Ihrer Gemeinde auch eine Bürgersolaranlage als mögliches Modell vorstellbar? Besteht dahingehend Interesse von BürgerInnenseite? • Wo sehen Sie Verbesserungsbedarf, um den Ausbau der erneuerbaren Energien und insbesondere der PV-FFA auf kommunaler Ebene voranzubringen?
--	---

Tab. 6: Leitfaden für das Interview mit der Stadt Plauen
(Quelle: Eigene Darstellung)

Anhang 7: Leitfaden für das Interview mit dem Unternehmen eab-New Energy GmbH

Kategorie	Fragen
Allgemeine Aspekte zum Unternehmen	▪ Kurze Vorstellung des Unternehmens ▪ Seit wann agiert das Unternehmen im Bereich PV-FFA? ▪ Gibt es darüber hinaus noch weitere Unternehmen, die in der Region Chemnitz aktiv sind?
Planungsprozess	▪ Wie läuft der Planungsprozess von Solarparks ab? Wie lang dauert dieser ca. im Durchschnitt? ▪ Wie identifizieren Sie geeignete Flächen für die Errichtung von PV-FFA? ▪ Welche Leistungen bietet Ihr Unternehmen Interessenten an? ▪ Welche Anforderungen haben Sie an geeignete Flächen? (Größe, Neigung, Ausrichtung, Bodenbeschaffenheit etc.) ▪ Wie wird die Planung großflächiger PV-FFA von Anwohnerinnen und Anwohnern wahrgenommen? Ist dies ähnlich kontrovers wie bei der Planung von Windkraftanlagen? ▪ Gibt es auch Beteiligungsmöglichkeiten für Anwohnerinnen und Anwohner? (Infoveranstaltungen, Bürgerforen etc.) ▪ Welche Solarsysteme werden durch Ihr Unternehmen vorrangig verbaut? (aufgeständert, nachgeführte Solartracker etc.) Welche Gründe gibt es dafür? ▪ Sind derzeit oder zukünftig auch Sonderformen von PV-FFA geplant? (Floating Solar Panels oder Agri-PV) ▪ Konzentriert sich die Planung bzw. der Bau von PV-FFA vorrangig auf die durch das EEG geförderten Gebiete? ▪ Nach dem Bau einer PV-FFA: Wird der Solarpark durch Ihr Unternehmen weiter gewartet?
Region Chemnitz	▪ Wie viele bzw. welche Projekte hat Ihr Unternehmen bisher in der Region Chemnitz realisiert? ▪ Hat sich die Auftragslage durch die Öffnung der Flächenkulisse nach der Verabschiedung der PV-Freiflächenverordnung Sachsens in der Region spürbar verbessert? ▪ Wie schätzen Sie das Engagement der Gemeinden innerhalb der Region Chemnitz hinsichtlich des Ausbaus von PV-Freiflächenanlagen ein? ▪ Gibt es oder gab es bereits Fälle von Verhinderungsplanungen? ▪ Wo sehen Sie aktuell noch Verbesserungsbedarf, um den Ausbau des PV-Sektors in der Region voranzutreiben?

Tab. 7: Leitfaden für das Interview mit dem Unternehmen eab-New Energy
(Quelle: Eigene Darstellung)

Anhang 8: Einverständniserklärung der InterviewteilnehmerInnen der Stadt Plauen

Einverständniserklärung zur Erhebung und Verarbeitung von Interviewdaten

Erläuterung

Sie erklären sich dazu bereit, im Rahmen der Masterarbeit zum Thema „Energiewende in der Raumplanung: Eine Analyse zum Umgang mit Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Planungsregion Chemnitz“ von Herrn Amadeus Dunger an einem Interview teilzunehmen. Sie wurden über Art, Umfang und Ziel sowie den Verlauf des o. g. Forschungsvorhabens informiert.

Das Interview wird mit einem Aufnahmegerät aufgezeichnet und sodann in Schriftform gebracht.

Für die weitere wissenschaftliche Auswertung des Interviewtextes werden alle Angaben, die zu einer Identifizierung Ihrer Person oder von im Interview erwähnten Personen und Institutionen führen könnten, anonymisiert. Das Transkript des Interviews dient nur zu Analysezwecken und wird lediglich in Ausschnitten zitiert.

Ihre personenbezogenen Kontaktdaten werden von Interviewdaten getrennt für Dritte unzugänglich gespeichert und vertraulich behandelt.

Einverständnis

Sie sind damit einverstanden, im Kontext des o. g. Forschungsvorhabens an der Befragung teilzunehmen. Darüber hinaus akzeptieren Sie die o. g. Form der anonymen Weiterverarbeitung und wissenschaftlichen Verwertung des geführten Interviews und der daraus entstehenden Daten.

Ihre Teilnahme an der Erhebung und Ihre Zustimmung zur Verwendung der Daten sind freiwillig. Durch die Ablehnung entstehen Ihnen keine Nachteile. Ihnen ist bekannt, dass Sie diese Einwilligung jederzeit gegenüber Herrn Amadeus Dunger widerrufen können mit der Folge, dass die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten, nach Maßgabe der Widerrufserklärung, für die Zukunft unzulässig wird. Dies berührt die Rechtmäßigkeit der aufgrund der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung jedoch nicht.

Unter diesen Bedingungen erklären Sie sich bereit, das Interview zu geben und sind damit einverstanden, dass es aufgezeichnet, verschriftlicht, anonymisiert und ausgewertet wird.

Paula Müller, Hannah Löffke
Vorname, Nachname in Druckschrift

Plauen, 9.5.22 P. Müller, H. Löffke
Ort, Datum / Unterschrift

Abb. 25: Einverständniserklärung der VertreterInnen der Stadt Plauen
(Quelle: Eigene Darstellung)

Anhang 9: Einverständniserklärung des Interviewteilnehmers der Firma eab-New Energy GmbH

Einverständniserklärung zur Erhebung und Verarbeitung von Interviewdaten

Erläuterung

Sie erklären sich dazu bereit, im Rahmen der Masterarbeit zum Thema „Energiewende in der Raumplanung: Eine Analyse zum Umgang mit Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Planungsregion Chemnitz“ von Herrn Amadeus Dunger an einem Interview teilzunehmen. Sie wurden über Art, Umfang und Ziel sowie den Verlauf des o. g. Forschungsvorhabens informiert.

Das Interview wird mit einem Aufnahmegerät aufgezeichnet und sodann in Schriftform gebracht.

Für die weitere wissenschaftliche Auswertung des Interviewtextes werden alle Angaben, die zu einer Identifizierung Ihrer Person oder von im Interview erwähnten Personen und Institutionen führen könnten, anonymisiert. Das Transkript des Interviews dient nur zu Analysezwecken und wird lediglich in Ausschnitten zitiert.

Ihre personenbezogenen Kontaktdaten werden von Interviewdaten getrennt für Dritte unzugänglich gespeichert und vertraulich behandelt.

Einverständnis

Sie sind damit einverstanden, im Kontext des o. g. Forschungsvorhabens an der Befragung teilzunehmen. Darüber hinaus akzeptieren Sie die o. g. Form der anonymen Weiterverarbeitung und wissenschaftlichen Verwertung des geführten Interviews und der daraus entstehenden Daten.

Ihre Teilnahme an der Erhebung und Ihre Zustimmung zur Verwendung der Daten sind freiwillig. Durch die Ablehnung entstehen Ihnen keine Nachteile. Ihnen ist bekannt, dass Sie diese Einwilligung jederzeit gegenüber Herrn Amadeus Dunger widerrufen können mit der Folge, dass die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten, nach Maßgabe der Widerrufserklärung, für die Zukunft unzulässig wird. Dies berührt die Rechtmäßigkeit der aufgrund der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung jedoch nicht.

Unter diesen Bedingungen erklären Sie sich bereit, das Interview zu geben und sind damit einverstanden, dass es aufgezeichnet, verschriftlicht, anonymisiert und ausgewertet wird.

Alexander Kaiser
Vorname, Nachname in Druckschrift

Großsirma 22.05.22
Ort, Datum / Unterschrift



Abb. 26: Einverständniserklärung des Vertreters des Unternehmens eab-New Energy
(Quelle: Eigene Darstellung)

Anhang 10: Transkript des Interviews mit VertreterInnen der Stadt Plauen

1 B1: Ok, guten Morgen!

2 I: Hallo, guten Morgen! Ah, perfekt. Perfekt, perfekt. Jetzt sehen wir uns. Ja, ich hatte schon mit
3 der Kollegin gerade geredet, bisschen erklärt, was ich, was ich in meiner Masterarbeit mach. Ich
4 schreib die ja mit dem Planungsverband der Region Chemnitz zusammen und hab da das
5 Thema eben der Energiewende in der Raumplanung und hab mich da insbesondere eben auf
6 die Photovoltaik-Freiflächenanlagen so ein bisschen gestürzt. Genau und hab dann im ersten
7 Schritt erstmal diese ganzen Gesetzestexte und planerischen ja, planerischen Dokumente zu-
8 sammengetragen, die irgendwelche direkten Aussagen treffen zu eben den PV-Freiflächenanla-
9 gen und das dann ja erstmal die ganzen, ganzen Landes, Landesraumordnungsprogramm,
10 dann der Regionalplan und so weiter, das Baugesetzbuch und sowas. Und im zweiten Schritt
11 hab ich dann die Potenzialflächenanalyse durchgeführt mit GIS. Genau, hab da eben die Flä-
12 chen ermittelt, die in Frage kommen würden oder eben nach einer Einzelfallprüfung auch in
13 Frage kommen würden. Genau, da hab ich auch die Karte vorbereitet. Und jetzt im letzten
14 Schritt würde ich halt ganz gern noch Interviews führen mit eben Städten oder Gemeinden aus
15 der Region oder Unternehmen auch aus der Region, die sich da so ein bisschen drauf speziali-
16 sieren. Genau und ich fands.

17 B1: Ja.

18 I: Fands recht spannend, Ihre Gemeinde oder Ihre Stadt mit reinzunehmen, weil ich eben gese-
19 hen hab, dass Sie eine eigene in dem Fall eben eine eigene Klimaschutzmanagerin haben und so
20 weiter und genau deswegen hatte mich das, fand ich das sehr interessant.

21 B1: Das ist dann quasi beim Herrn Kropop und bei der Frau Peter quasi im Planungsverband?

22 I: Ja genau, richtig.

23 B1: Spannend. Ich hab mich mal mit eingeklinkt zu dem Gespräch, weil die Frau Müller hatte oder
24 die Paula Müller hatte mir die Karte geschickt.

25 I: Ja.

26 B1: Und ja, jetzt wollte ich nur nochmal wissen, wie Sie damit umgehen, weil das ist ja erstmal
27 eine reine, wie sagt man, geographische Eignung oder Lageeignung und jetzt unabhängig von
28 allen Planungsdokumenten, die die Stadt jetzt quasi selber noch hat sprich Flächennutzungsplan,
29 Städteentwicklungskonzepte et cetera pp, Eigentum und so weiter und sofort, ne?

30 I: Genau, ja genau. Ich bin eben da eben so vorgegangen, dass ich einfach einen Kriterienkatalog
31 erstmal erstellt hab mit eben den Flächen, die in Frage kommen und so weiter oder auch Aus-
32 schlusskriterien also sei es dann Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete und sowas. Alles
33 eben unter dieser also vom regionalplanerischen Standpunkt aus.

34 B1: Ja.

35 I: Genau und das war eben jetzt dieser Punkt, den ich dann gern mit einer Gemeinde oder meh-
36 reren Gemeinden nochmal besprochen hätte gerne, um eben zu schauen, inwiefern die Gemein-
37 den selber diese ermittelten Flächen auch als realistisch sehen. Eben zwecks Eigentumsverhält-
38 nissen und so weiter, genau.

39 B1: Hm.

40 I: Ja.

41 B1: Ist natürlich fürs gesamte Gemeindegebiet sehr, sehr schwierig zu sagen, ne? Das ist, ich hab
42 mir beispielsweise nur mal angeguckt. Sie haben ja zum Beispiel Oberlosa den regionalen Vor-
43 sorgestandort komplett mit reingenommen. Den ganzen Süden am, am Autobahnkreuz Plauen
44 sag ich mal Plauen, Plauen-Süd.

45 I: Ja.

46 B1: Das ist ja quasi, der wäre ja aus meiner Sicht auch schon nicht geeignet, weil er im Regional-
47 plan als regionaler Vorsorgestandort drin ist, wenn ich das richtig im Kopf habe. Ich weiß es nicht,
48 ob sowas überhaupt mit in Betracht gezogen wurde oder generell Kauschwitz ist auch zum Bei-
49 spiel mit drin, wenn ich das richtig sehe, so ein größerer Bereich. Ich weiß es nicht, wie man dann
50 damit umgeht.

51 I: Ja genau, also ich glaub von den also regionale Vorsorgestandorte für Industrie waren auf jeden
52 Fall nicht mit drin, das hatte ich mit der Kollegin vom Planungsverband abgesprochen. Ich glaub,
53 da hatten die gesagt, dass man, dass man das da rauslassen kann, weil das irgendwie vereinbar
54 wäre mit einem Industriestandort an sich.

55 B1: Weil es vereinbar wäre?

56 I: Genau, ja.

57 B1: Ja, vereinbar ja. Aber wie gesagt, würde jetzt glaub ich keine Stadt kennen, die ihr Industrie-
58 gebiet mit Photovoltaik vollmacht, weil es natürlich Interesse dran hat, dass dann auch dort Ar-
59 beitsplätze entstehen. Also nur so zum Beispiel, das hatte ich mir eben nochmal angeguckt. Es
60 wäre natürlich dann, die Grundaussage von der Karte ist ja prinzipiell erstmal gut, so dass man
61 sieht, wo funktioniert. Aber man müsste vielleicht schon die planerischen Details aus der Stadt,
62 wenn es wirklich eine Aussage haben soll, weil das ist ja jetzt erstmal nur: Wo geht's überhaupt
63 mit ganz grober Durchrauerung aus Sicht des Planungsverbandes? Da erschließt sich mir dann
64 natürlich noch ein bisschen mehr, wenn ich es aus der oberen Ebene runterbreche und nicht von
65 unten anfang zu gucken, wo es geht.

66 I: Ja.

67 B1: Müsste man schon nochmal gucken, dass man es mit dem Flächennutzungsplan und so wei-
68 ter und sofort noch ein Stück weit abgleicht an der einen oder anderen Stelle. Es werden sicher-
69 lich sehr viele Flächen für Landwirtschaft drin sein.

70 I: Ja.

71 B1: Ne? Und ja. Dann ist das ja auch noch ein Erfordernis von der Bauleitplanung, das was da
72 vorliegt. Aber ja, sie haben. Ich gehe mal davon aus, dass Sie vielleicht auch noch ein paar Fragen
73 erstmal haben, ne? So hatte ich das gesehen, bevor wir jetzt einsteigen.

74 I: Ja genau, voll. Ich hatte, also ich hab mir jetzt eh schon einen Fragenkatalog gemacht, genau
75 und würde erstmal mit was Allgemeinem anfangen und dann eben am Ende nochmal auf diesen
76 Planungsprozess ganz konkret kommen, wo wir dann da nochmal drüber reden können auf je-
77 den Fall.

78 B1: Hm.

79 I: Genau, genau dann würde ich einfach mal einsteigen. Und ja, wie gesagt, vielleicht können Sie,
80 Frau Müller, erstmal so ein bisschen was zur Stadt Plauen selber sagen und dem Engagement
81 hinsichtlich des, ja hinsichtlich des Umwelt- und Klimaschutzes so wie. Und gerade auch beim
82 Einsatz der erneuerbaren Energien, welcher Stand da gerade ist.

83 B2: Hm. Ja genau, wir haben ja das Klimaschutzmanagement, wir haben auch ein kommunales
84 Energiemanagement, was sich also intern um die kommunalen Gebäude kümmert. Also auch die
85 Schulen, Kindergärten, die haben wir ja auch mit in der [unverständlich] und so weiter. Genau
86 und zusätzlich haben wir noch eine lokale Agenda 21, eine Kollegin, die sich also dann mehr so
87 um so Natur und Umweltpläne mit kümmert. Wir nehmen auch am European Energy Award teil
88 und haben uns da letztes Jahr wieder zertifizieren lassen. Also ich glaub, wir sind da schon relativ
89 aktiv da auch hinsichtlich des Energie- und Klimaschutzkonzeptes, auf dem auch quasi meine
90 Stellenförderung beruht, das wir dann auch fortschreiben werden 2024. Genau, das wäre jetzt
91 mal so der Überblick über unsere Institutionen und Aussagen.

92 I: Ja ne, super. Das ist schon mal alles sehr interessant. Das hatte ich eh schon so ein bisschen
93 gesehen bei der Recherche, also gerade mit dem eeg-Award, genau. Ein Klimaschutzkonzept für
94 die, fürs komplette Gemeinde- oder Stadtgebiet, das besteht aktuell, oder?

95 B2: Genau, ja. Das gilt noch bis 2025, also da werden wir 2024 anfangen, das fortzuschreiben.

96 I: Genau, und findet da in dem Klimaschutzkonzept an sich, finden da PV-Freiflächenanlagen. Also
97 sind die da schon mit integriert? Oder ist, haben die noch?

98 B2: Ne.

99 I: Ok.

100 B2: Also da sind zwei Maßnahmen. Das sind Photovoltaik auf privaten Dachflächen und auf kom-
101 munalen Dachflächen, aber auf Freiflächen ist dort erstmal nichts vorgesehen.

102 I: Ok. Genau, und dann wollte ich eben mal fragen, wie viele Photovoltaik-Freiflächenanlagen es
103 derzeit eben in der Stadt Plauen so gibt?

104 B2: Also an Freiflächenanlagen eigentlich nur dieser eine größere Solarpark an der Autobahn.

105 I: Hm.

106 B2: Aber ansonsten

107 I: Ok. Und wissen Sie an, also welches Unternehmen das errichtet hat?

108 B2: Hm. Ich hab das mal rausgesucht, weil ich diese Frage auch gelesen hab. Und zwar ist das die
109 Solarpark Plauen-Ost GmbH, die zu GP Joule gehört.

110 I: Ok, super. Genau dann, wie ja, dann komm ich eigentlich schon zum zweiten Komplex, also wie
111 Sie quasi diesen Stellenwert von PV-Freiflächenanlagen ja so zukünftig auch bewerten. Also auch
112 bei der Umsetzung der Energiewende in der Stadt Plauen.

113 B1: Jetzt kriegen Sie bestimmt bisschen unterschiedliche Antworten von uns beiden. (B1 und B2
114 lachen) Frau Müller soll mal anfangen und ich sag dann mal meine Einschätzung dazu.

115 B2: Ich glaub, es ist schon relevant erstmal, weil wir da relativ große Flächen grundsätzlich hätten,
116 die auch aus dem rechtlichen Rahmen machbar wären, also solange es das EEG betrifft. Und ge-
117 rade wenn man es jetzt vergleicht mit zum Beispiel Windenergieanlagen glaub ich ist es jetzt
118 deutlich schwerer das Verfahren zu stemmen. Beim Solarpark, das könnte gut gehen. Das Wind-
119 rad sehe ich, also ich würde es gerne machen, aber ich glaube in der Bevölkerung, dass da große
120 Teile dann doch eher nicht so begeistert von sind. Von daher denke ich, man sollte das schon
121 aktiv versuchen, hier mal das Thema bisschen auszubauen.

122 I: Ja.

123 B1: Also ich, zu dem ersten Gedanken gehe ich mit, dass das ein wichtiges Thema ist und mit dem
124 man sich auch mehr beschäftigen muss. Ich merke auch, dass wir in der Planungsabteilung deut-
125 lich mehr Anfragen für Freiflächen-Photovoltaik bekommen. Das ist massiv angestiegen jetzt im
126 letzten Jahr. Also hatte vorher in einigen Jahren nie Anfragen dazu und jetzt hab ich bestimmt
127 fünf, sechs Anfragen für gewisse Standorte. Persönlich haben wir das damals auch ins Energie-
128 und Klimaschutzkonzept mit reingenommen, dass wir eben eigentlich mit den Gebäuden arbei-
129 ten wollten und die, und die Freiflächen damit nicht, ich sag's mal bisschen salopp, zupflastern
130 wollten, sondern weil wir eben gezielt den Gebäudebestand nutzen wollten und ich immer die
131 Auffassung hatte, dass ich's, dass ich's im Landschaftsbild, wir haben ja eine sehr hügelige Land-
132 schaft im Vogtland, die auch sehr weitsichtig ist, wo man eben Flächen sehr weit sieht, bei aller
133 Liebe oft nicht so schön finde. Und hab immer gesagt, ich hab lieber drei Windräder irgendwo
134 stehen sag ich mal, als jetzt hektarweise diese, diese Solarparks irgendwo. Wir hatten wie gesagt
135 in Unterlosa im südlichen Bereich eine Anfrage, da gabs glaub ich fast 20 Hektar, also eine riesige
136 Fläche, die man dann mit diesem, mit der Freiflächen-Photovoltaik zubauen würde. Ich wäre auch
137 froh, auch hinsichtlich da den Gedanke auf Effizienz und wirklich auch der Erreichung von grü-
138 nem Strom, Energie und was alles dahinter steckt, ob man irgendwie andere Lösungen finden
139 könnte als jetzt nur die Freiflächen-Photovoltaik als, als. Es gibt sicherlich Bereiche, wo es gut
140 funktioniert.

141 I: Ja.

142 Wo es auch spannend ist, zum Beispiel da, wo eben auch schon eine Anlage steht. Aber in ande-
143 ren Bereichen, wo eben auch so Ortsbild und Dorfbild und sowas, Ortschaften haben wir ja auch
144 so paar drumherum, die jetzt weniger städtisch geprägt sind. Da hab ich bissl meine ästhetische
145 Schwierigkeit damit, will ich mal sagen.

146 I: Ja, ja. Ja genau. Also das sind eben auch so Sachen, die, die ich beispielsweise bei der Potenzi-
147 alflächenanalyse mit berücksichtigt hab, wo ich dann eben gerade historische Kulturlandschaften
148 und so weiter mit einberechnet hab, wo wenn da eben eine Potenzialfläche wäre, da man dann
149 eben im Einzelfall prüfen müsste, ob das dann in die Umgebung passt oder ob die Landschaft da
150 eben ja, verunstaltet wird sagen wir so. Genau, ja dann haben Sie mir eigentlich schon die zwei
151 anderen Fragen, die ich noch stellen wollte, vorweggenommen. Das ist ganz gut. Ja, gibt es denn
152 irgendwelche, gibt's denn irgendwelche Hürden oder irgendwelche Herausforderungen, die, die
153 Sie jetzt sehen beim Ausbau von PV-Freiflächenanlagen für, für Plauen? Oder, also bis jetzt, bis
154 jetzt auf diese landschafts, ja bis auf diese landschaftsmäßige Sache, die Sie gerade schon ange-
155 sprochen haben.

156 B1: Ja gut, es muss ja quasi erst ein Bebauungsplanverfahren gemacht werden, ne? Das ist per
157 se in Deutschland dann erstmal eine Schwierigkeit, das muss man mal ganz ehrlich so sagen. Sie
158 kennen vielleicht so ein bisschen die Geschichte vom Planungsverband. Vielleicht hat ihnen der
159 Herr Kropop mal bissl über, über die Windkraftgeschichte erzählt.

160 I: Ja.

161 B1: Also es ist wirklich sehr schwierig geworden, in Deutschland ein Planverfahren zügig, und da
162 red ich bei zügig schon von 2 Jahren, zu [unverständlich].

163 Das Problem haben wir natürlich bei sowas auch. Wir gehen trotzdem einen gewissen Grad, ne
164 Versiegelung der Fläche. Also, ne? Also, also es ist ja keine bauliche Versiegelung, aber trotzdem
165 ist es, ist der Boden anders als vorher, sagen wir mal so. Und hat andere Wasseraufnahmefähig-
166 keiten, andere Lichteinstrahlungen und das sind schon Punkte, mit denen man umgehen muss
167 und natürlich hast du auch immer das Thema der Bevölkerung, die natürlich auch oft nicht das
168 Interesse hat, neben so einer Anlage zu wohnen. Das sind so ganz subjektive Sachen, die da
169 manchmal noch mitkommen, ne? Oder vielleicht noch ein Beispiel aus einer, aus dem innerstädt-
170 tischen Bereich: Es ging damals darum, dass der Vogtlandkreis sein Parkhaus neu gebaut hat, auf
171 dem Dach Photovoltaik anzubringen und das hat dann halt gescheitert, weil der umliegende Ver-
172 mieter dagegen revidiert hat, dass es die Anwohner blendet und so weiter und sofort. Also das
173 sind dann immer so Sachen, die kommen halt aus dem Detail und deshalb ist es schon per se
174 schwierig, mit einem B-Plan zu agieren. Erstmal dieses Baurecht herzustellen und zu schaffen in
175 der Zeit, wo die Menschen auch immer mehr wissen, wie sie agieren müssen, um Sachen zu,
176 schwieriger gestalten für Kommunen oder für Leute, die Bebauungspläne erstellen.

177 I: Ja, ok. Aber würden Sie?

178 B1: Zur Anlage kann vielleicht die Frau Müller noch was zu sagen. Also der Aufbau per se ist ja
179 sicherlich nicht das Hexenwerk.

180 B2: Genau, ne das passte soweit. Von den Eigentumsverhältnissen müsste man halt noch
181 schauen. Die Grundstücke sind halt oft verpachtet an Leute, die das dann ungern wieder herge-
182 ben, weil die das auch bebauen wollen. Das sind dann so kleinere Sachen, die man da auch noch
183 mitberücksichtigen müsste.

184 I: Hm, genau. Sie hatten ja eh grad schon jetzt was dazu gesagt zur also gerade zu den Einwoh-
185 nern. Also würden Sie, würden Sie grundsätzlich sagen, dass, dass es schwieriger ist quasi eine
186 Photovoltaik-Freiflächenanlage jetzt an den Einwohnern so zu verkaufen oder als oder jetzt eher
187 eine Windkraftanlage also, was, was sehen Sie da jetzt schwieriger für Ihre Gemeinde?

188 B2: Windkraftanlage, das Windrad ist immer am schwierigsten.

189 I: Ok.

190 B2: Also die Freiflächenanlage, also es gibt ja mittlerweile viele Möglichkeiten, wie man diese Frei-
191 flächenanlagen auch naturnah gestaltet. Dass es dann eine gewisse Biodiversität gibt, dass ir-
192 gendwo zwischendrin ein bisschen Wiese wächst, dass, manche halten auch Schafe in diesen
193 Flächen oder machen Totholzhaufen oder weitere solche Dinge, wo sich dann auch kleinere Tier-
194 arten wieder, wieder wohlfühlen. Ich sag, wenn man das so präsentiert oder auch kommuniziert,
195 kriegt man bei den Bürgerinnen vielleicht auch [unverständlich].

196 I: Hm, genau. Ja das.

197 B1: Also Wind muss man nur sagen, da hat sich eigentlich schon die erste Bürgerinitiative ge-
198 gründet, das ist wirklich das ganz große Thema in den Kommunen. Wie gesagt, das war das Bei-
199 spiel, was ich eben auch gerade gebracht habe, es ist ja auch planungspraktisch schwer, also das
200 ist wirklich also ganz, ganz schwierig. So schade das ist, ich bin auch jemand, der immer wieder
201 sagt, ich hab lieber fünf Windräder als hektarweise Freiflächen-Photovoltaik, weil es einfach von
202 der Effizienz aus meiner Sicht besser wäre. Aber es ist wirklich schwierig.

203 I: Ja. Genau, in meiner, bei meiner Recherche jetzt für die, für die Masterarbeit sind mir dann
204 immer so Sonderformen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen über den Weg gelaufen. Also ge-
205 rade so, teilweise auch so Solarpanels, die auf dem, die auf dem Wasser liegen oder eben auch,
206 was Sie gerade schon angedeutet haben, Frau Müller, diese Agro-Photovoltaik. Also die eben zu-
207 sammen mit landwirtschaftlicher Bewirtschaftung noch mit einhergeht. Wäre das vielleicht auch
208 eine Möglichkeit, die irgendwie zukünftig für die Gemeinde in Betracht gezogen werden könnte?

209 B2: Also diese schwimmenden Module sind halt schwierig, weil wir nicht so richtig einen großen
210 See hätten oder sowas. Das nächste wäre die Talsperre Pöhl, wo auch wieder Schiffe fahren. Ja,
211 auf diesen Agrarflächen, also da wirklich noch Landwirtschaft betreiben, ich bin da immer noch
212 skeptisch, ob das wirklich funktioniert, auch mit den großen Landmaschinen. Das ist dann, wenn
213 man sich dann einen größeren Traktor kauft und dann passen die Reihenabstände nicht mehr.
214 Ich weiß dann nicht, ob das so funktioniert und ich glaube, es wäre einfacher, jetzt erstmal über-
215 haupt Solarparks zu bauen und wenn dann wirklich keine Flächen mehr dafür da sind, dann kann
216 man ja immer noch schauen, ob solche, ob solche Anlagen dann irgendwo möglich sind.

217 I: Ok perfekt, dankeschön. Genau, dann würde ich jetzt schon zum dritten Fragenkomplex quasi
218 kommen. Zum, zum, zum Planungsprozess selber. Genau, da würde mich jetzt mal interessieren,
219 wie denn, wie denn so ein, also wie diese Planung quasi abläuft. Also von der ursprünglichen
220 Idee, wir wollen jetzt einen Solarpark errichten oder irgendjemand tritt auf uns, tritt an uns heran
221 bis quasi bis zu dem Punkt, wo er dann am Ende steht. Was man da durchlaufen muss.

222 B2: Willst du was dazu sagen?

223 B1: Willst du erstmal anfangen?

224 B2: Ich hab keine Ahnung. Ich krieg eine Anfrage und dann frag ich dich, was wir machen.

225 B1: Ja, es ist immer gar nicht so einfach, ne? Das ist für uns wie gesagt, ich hab ja grad schon mal
226 gesagt, dass wir jetzt im, im letzten Jahr deutlich mehr Anfragen gekriegt haben als in den Jahren
227 davor. Ich kann mir das gar nicht erklären, vielleicht weiß das einer von euch beiden, ob es da
228 jetzt irgendeine andere Förderung gibt als, als vorher. Oder ob irgendwie, irgendwie was anders
229 ist. Jedenfalls fällt mir das jetzt auf. Wir haben ja erstmal reagiert, dass wir mal auch jetzt das mal
230 zusammenführen wollen das Energie- und Klimaschutzmanagement mit meiner Bauleitpla-
231 nungsabteilung, dass wir uns mal per se wieder mit abstimmen, deshalb ist die Arbeit für uns
232 auch sehr spannend, die Sie hier haben. Wo wir uns vorstellen können, wo das auch sinnhaft ist,
233 wo sich das vielleicht bisschen wegguckt, wo Bebauungsplanverfahren auch Aussicht auf Erfolg
234 hat. Und wir kriegen halt immer die Anfragen, dann schauen wir uns das halt an und dann guckt
235 man halt ein Stück weit auch ein Stückchen, wer da bisschen hartnäckig bleibt, ne? Es kommen
236 auch Anfragen, da hört man nie wieder was davon. Manche melden sich dann noch ein zweites,
237 drittes Mal und da merkt man dann, die haben auch wirklich Interesse an der Landschaft um
238 Plauen. Unsere Stadtwerke haben auch immer mal mit dem Thema wieder bisschen geliebäugelt,
239 aber das ist jetzt seit der alten Anlage und die ist auch schon entstanden, bevor ich in Plauen
240 angefangen habe zu arbeiten, also über 10 Jahre dann eigentlich schon her, nichts mehr in dem
241 Themenbereich passiert. Und ja, also wir prüfen dann eigentlich so bisschen die, die Fälle, die auf
242 uns zukommen und versuchen, da dann erstmal abzustimmen, wie man damit umgehen kann.
243 Erstmal so eine grobe Vorprüfung machen, welche Belange sind da jetzt wie betroffen und was
244 könnte da dagegenstehen, was könnte für den Standort sprechen, was könnte dagegen stimmen.
245 So könnte man's eigentlich mal so eine Checkliste oder vielleicht so einen Grundplan, wie man
246 mit den Anfragen umgeht oder auch generell die auch erstmal bearbeitet, ne? Ist ja auch so eine
247 Frage, das ist ja jetzt kein klassischer Bauantrag, wo du weißt, da geht halt die und die Stelle zu
248 machen, sondern das ist ja, die kommen dann ja immer so aus allen Ecken, diese Anfragen, die
249 auch bisschen unklarer sind, was du darfst.

250 I: Ja.

251 B1: Vielleicht nicht so begeistert von der Antwort, aber so ist das Vorgehen im Moment. Also wie
252 gesagt, ich hatte damit jahrelang nichts zu tun und jetzt seit einem Jahr kommen auf einmal meh-
253 rere Anfragen zugleich.

254 I: Ich also, was ich mir vorstellen könnte, weswegen das so ist. Es ist ja so, dass jetzt diese Photo-
255 voltaik-Freiflächenverordnung durch das Land Sachsen verabschiedet wurde, was irgendwie aus
256 dem EEG herausmündet. Also jedes Bundesland darf quasi eine eigene Verordnung erlassen und
257 da ist es eben so, dass Sachsen jetzt quasi diese Flächenkulisse geöffnet hat. Für die, für benach-
258 teiligte Gebiete. Im, also auf Acker- und Grünland und da ist es so, dass gerade im Erzgebirge und
259 im Landkreis Vogtland extrem viele Flächen einfach vorhanden sind. Weswegen eben der Groß-
260 teil meiner ermittelten Potenzialgebiete auch im Erzgebirge und im Vogtland liegt. Das könnte
261 ich mir vorstellen, dass es dadurch vielleicht vermehrt Anfragen gibt. Genau, genau dann würde

262 ich zu der nächsten Frage kommen. Quasi, ob es im städtischen Flächennutzungsplan oder Be-
263 bauungsplan eben schon ja ausgewiesene Flächen dafür gibt, also so ein Sondergebiet für Solar-
264 stromerzeugung oder sowas in die Richtung? Ob da irgendwas in die Richtung vorgesehen ist?

265 B1: Nur das eine, ne? Wo die Anlage steht, da ist ein Bebauungsplan gemacht worden. Ansonsten
266 ist unser Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2009. 11 dann glaub ich final in Satzung getreten,
267 da war das noch nicht so das Thema, das muss man sagen, ne?

268 I: Ja, ok. Aber ist da zukünftig noch irgendwie eine Anpassung des Bebauungsplans oder sowas
269 geplant? Dass sie quasi da jetzt schon Flächen vorsehen, oder wird das jetzt erstmal so bleiben?

270 B1: Naja die Bauleitplanung funktioniert ja so, dass es grundsätzlich einen Flächennutzungsplan
271 gibt fürs gesamte Gemeindegebiet und dass dann Bebauungspläne daraus entwickelt werden
272 müssten. Jetzt muss ich das quasi für so Photovoltaik meistens parallel mit anpassen im Flächen-
273 nutzungsplan. Also ja, der Flächennutzungsplan ist so grobmaschig, so grobrasterig, dass man
274 das gar nicht so final schon definieren kann, ne? Da müsste man ja richtig schon die Flächen mit
275 reinnehmen und dann ist es eigentlich das sinnvolle Instrumentarium, aus meiner planerischen
276 Sicht zumindest, dass man sagt, man geht in das Verfahren für den Photovoltaik, für die Solar-
277 thermie, was auch immer und ändert gleichzeitig den Flächennutzungsplan mit, weil mein Flä-
278 chennutzungsplan oder unser Flächennutzungsplan hat nur drei Änderungen bis jetzt in all den
279 Jahren gebraucht. Das ist eigentlich wirklich gut, ist wirklich wenig und deshalb sieht man auch
280 aus meiner Sicht, dass der schon funktioniert in seiner grundsätzlichen Ausrichtung. Gibt Städte,
281 die haben zwanzig, dreißig Änderungen in der Zeit gemacht.

282 I: Ok. Sie hatten ja gesagt, dass es schon relativ viele Anfragen gab, jetzt im letzten Jahr. Wissen
283 Sie oder können Sie da sagen, ob das Flächen sind, die vielleicht außerhalb dieser Förderung
284 durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz liegen? Also die meisten Flächen, die ja, ja favorisiert
285 werden, sind eben so Seitenrandstreifen entlang von Autobahnen.

286 B1: Hm.

287 I: Oder eben auf diesen benachteiligten Gebieten. Genau, wissen Sie da was in die Richtung?

288 B1: Also die einzige, ich hab jetzt zwei Anfragen noch im Kopf. Eins war eine Straße, einfach mit-
289 tendrin, das hat mich total gewundert, das war auch glaub ich, was ich Ihnen erzählt hatte. Und
290 da war so eine Anfrage, wo ich gesagt hab, das kam überhaupt nicht strukturiert, einfach wie ich
291 mach mal, hab ein Grundstück und will da mal Photovoltaik hinmachen. Das war mir schon du-
292 bios. Also so vom ganzen Grundsätzlichen her. Das hat sich mir überhaupt nicht erschlossen.
293 Und das zweite, das wurde sogar zweimal angefragt, in Röttis an der alten Bahnstrecke und da
294 haben wir jetzt auch einen Termin dann bei der Bürgermeisterin gemacht, weil wir da mal grund-
295 sätzlich das vorgestellt haben wollen. Das waren so die Anfragen, an die ich mich noch gut erin-
296 nern kann, ansonsten hat sich das dann auch verlaufen auch wieder im Sand, aber die in Röttis
297 sind auch dran geblieben und jetzt müssen wir mal schauen, ob wir damit umgehen können ich
298 sehe es aber auf dem Plan nicht, da muss ich zugeben, dass ich in Röttis wirklich nicht so oft bin,
299 ob das hier als Potenzialfläche hier mit ausgewiesen ist. Weiß ich nicht aus dem Kopf, aber es
300 könnte sein, dass das der obere Zipfel da ist, diese größere Grünfläche.

301 I: Ja. Genau, vielleicht nochmal was zu den, zu den Einwohnern, wo wir vorhin schon bisschen
302 drüber geredet hatten. Wie also bei, bei solchen, bei solchen größeren Bau, Bauverfahren wie
303 gehen sie da vor? Also gibt's da die Möglichkeit für die Einwohner und Einwohnerinnen sich da
304 mit zu beteiligen oder können die da irgendwie? Ja, also Sie haben ja eh schon gesagt, sie wissen
305 mittlerweile wie man sich organisiert und so.

306 B1: Naja also wenn ein Bebauungsplan gemacht wird, gibt's ja eh zwei gesetzlich vorgeschriebene
307 Bürgerbeteiligungsphasen, ne? Also die frühzeitige Beteiligung, die Regelbeteiligung sind ja dann
308 quasi zwei, wo Bürger gesetzlich auch Einwände bringen können, ne? Oder, oder auch sagen,
309 dass sie dafür sind oder dagegen oder wie auch immer. Das ist ja auch das, was ich als Auszeich-
310 nung empfinde, du hast als Bürger zweimal die Möglichkeit, deinen Standpunkt dazu zu äußern.
311 Beim ersten mal muss die Stadt halt gucken, wie sie drauf reagiert. Ob sie es entgegnet und sagt,
312 das kann sie nicht berücksichtigen und so weiter und sofort. Dann hast du nochmal eine zweite
313 Auslegung, wo der Planer eigentlich konkret wird und sagt, das ist jetzt unser Stand, so wollen
314 wir das eigentlich machen. Habt ihr noch Anregungen dazu? Und das ist eigentlich finde ich eine
315 gute Sache, das wird ja jetzt über das Landesportal in Sachsen immer angeboten und das funk-
316 tioniert schon ganz, ganz gut. Wer da was zu, zu sagen hat, kriegt das mit, meiner Ansicht nach.
317 Also da würde ich sagen, dass man das irgendwie verstehen kann, was die Stadt da macht und
318 dass man sich auch einbringen kann. Es ist jetzt sicher nicht der Kommunikationsprozess, wo
319 man einlädt, an einen Tisch setzt und sagt, lass uns mal darüber reden, sondern es ist wirklich
320 eine förmlicherer, aber man kann da auch wieder andere Methoden wählen, zusätzlich noch, ne?
321 Aber meiner Ansicht nach, so in der grundsätzlichen gesetzlichen Ausrichtung der Bauleitplanung
322 ist eine ganz gute Möglichkeit gegeben, sich als Bürger einzubringen in so einen Planungspro-
323 zess.

324 I: Ja ok. Genau, ich hatte jetzt noch so ein paar Fragen, die dann nochmal bisschen spezifischer
325 sind. Aber ja, einfach mal schauen, was Sie da jetzt dazu sagen. Also es gibt ja, es gibt ja so lokale
326 Energiegemeinschaften, wo dann eben so mehrere Akteure miteinander ja verwoben sind. Ist
327 das vielleicht auch eine, eine Option, die Sie vielleicht für die, für die Zukunft mit anstreben?

328 B2: Ich denk schon, dass das machbar ist. [unverständlich] Man braucht halt jemanden, der es
329 organisiert. Ich denke, wir haben so viele Anfragen, dass man sich da einfach denjenigen raussu-
330 chen kann, der das schönste Programm hat und da auch die Bürger einfängt.

331 I: Ok alles klar. Ja dann vielleicht jetzt noch so als abschließende Frage. Wo sie quasi, ja, in jeder
332 Hinsicht noch Verbesserungsbedarf sehen, um vielleicht einfach, ja den, den Ausbau von Photo-
333 voltaik-Freiflächenanlagen vielleicht so ein bisschen anzutreiben oder das ganze Verfahren so ein
334 bisschen zu, zu erleichtern.

335 B2: Vielleicht erstmal, was ich schon cool fände, ist diese neue Dialogstelle für erneuerbare Ener-
336 gien. Das ist ganz hilfreich, die sollten wir vielleicht auch mal mit einbeziehen vielleicht die ganze
337 Thematik. Dafür sind sie ja da, um uns zu unterstützen. Und was auf jeden Fall auch super ist, ist
338 diese finanzielle Beteiligung der Kommunen, die es da jetzt auch im neuen EEG da gibt mit diesen
339 0,2 Cent pro Kilowattstunde. Das ist halt schon nochmal ein Argument, dass man sich es als Kom-
340 mune überlegt, ok wie wollen wir denn das auf die Beine stellen. Naja und von diesen ganzen
341 Bauleitplanverfahren hab ich wirklich keine Ahnung, aber 2 Jahre sind schon echt lange. Klar

342 muss das schon echt alles überlegt werden, aber irgendwie ist das schon schwierig zu kommu-
343 nizieren, warum das alles immer so ewig braucht.

344 I: Hm.

345 B2: Also irgendwie, ich denke wäre das schon cool.

346 B1: Ja, aber es geht ja gar nicht viel schneller, du musst ja vier Beschlussfassungen herbeiführen
347 im Stadtrat. Das sind zwei Ausführungen da, die mindestens einen Monat gehen müssen, die
348 müssen wiederum beschlossen werden vorher. Also schneller, dann muss die Abwägung ge-
349 macht werden, es muss sich quasi damit auseinandergesetzt werden. Wir hatten mal einen, der
350 war so ein anderthalbes Jahr. Also die Sporthalle, da lief alles gut, aber viel schneller ist es rein
351 von den Abläufen mit den Beschlussfassungen, die man braucht, eigentlich fast gar nicht zu
352 schaffen. So ist es halt in Deutschland, ich könnte es mir auch leichter vorstellen. Andererseits
353 sag ich auch immer, wer wirklich daran ein Interesse hat, der nimmt sowas auch in Kauf. Also,
354 ne?

355 I: Ja. Gut, dann wäre ich eigentlich mit meinen Fragen so weit durch. Ja, wenn Sie jetzt noch ir-
356 gendwas haben, was Sie loswerden wollen in, in, hinsichtlich der Thematik können Sie es gern
357 noch sagen.

358 B1: Naja, also ich wäre für meinen Teil daran sehr interessiert, wenn Sie uns dann das Endergeb-
359 nis nochmal auch zuspitzen könnten oder wenn Sie auch zwischendrin nochmal eine Rückfrage
360 haben, sehr gerne. Gerade, weil es wirklich ein spannendes Thema ist. Gerade auch in der Zeit.
361 Und ich weiß nicht, wie Ihr Zeitplan ist, wann Sie fertig sein wollen, werden. Vielleicht haben Sie
362 ja auch Lust, das mal hier vorzustellen in der Stadt mal in einem geeigneten Gremium, weil ich
363 denke, das ist für viele sehr interessant. Da würde ich mal sagen, stecken wir zwei in dem Thema
364 schon ganz, also die Frau Müller noch viel mehr als ich, aber in dem Thema drin. Aber ich denke
365 auch viele für die ist das komplett, komplettes Neuland oder das ist unbeackertes Feld. Also wenn
366 Sie da mal irgendwie sich das vorstellen können, dass Sie mal in die Stadt Plauen kommen und
367 das mal entweder im städtischen Gremium oder vielleicht doch mal im Bauausschuss oder so
368 vorstellen können, würde ich Sie da gern mal dafür werben wollen, weil ich denke, Sie machen
369 das sehr gut und könnte mir das gut vorstellen. Das sind interessante Sachen, die da besprochen
370 werden.

371 I: Ja, also erstmal. Ich werd Ihnen auf jeden Fall meine Masterarbeit zukommen lassen, wenn die
372 dann fertig ist. Ich hab jetzt dieses, diese Woche hab ich noch ein Interview und dann werde ich
373 das alles zusammenschreiben. Ich denke, ich werde die Anfang Juni abgeben und werde Ihnen
374 die da dann auch zuschicken. Also das kann ich Ihnen ja zuschicken, Frau Müller, ich hab ja Ihre
375 Mail und so weiter. Genau, und ich hatte auch, ich hatte auch gefragt beim Planungsverband, ob
376 ich vielleicht auch die, die Shapefiles also diese, die GIS-Shapes zur Verfügung stellen kann, das
377 bringt Ihnen ja wahrscheinlich jetzt ein bisschen mehr als wenn Sie jetzt nur diese A4-Karte ha-
378 ben.

379 B1: Ja.

380 I: Ja genau, da kann ich ja nochmal fragen und ja an sich, das Angebot gerne. Ich komm ja eh
381 ursprünglich aus Zwickau, also bin immer mal in der Region.

382 B1: Ach perfekt.

383 I: Ja also würde ich sagen, bleiben wir einfach in Kontakt und wenn ich dann fertig bin, können
384 wir ja nochmal darüber reden und also von mir aus gerne.

385 B1: Das ist schön, da, also da würd ich mich sehr freuen. Wie gesagt, weil im Endeffekt bleibt
386 sowas auch das Interesse für so ein Thema nochmal komplett. Gerade so weil junge Leute, die
387 können das nochmal ganz anders rüberbringen und man weiß ja, niemand steckt ja so tief in den
388 Themen drin wie derjenige, der eine Masterarbeit oder sowas schreibt. Das muss man sich ja
389 auch immer vor Augen halten. Also ich kann mich noch gut erinnern, wo ich meine geschrieben
390 habe über europäische Strukturpolitik damals. Und da weiß man halt wirklich jeden, jeden, jedes
391 kleinste Detail. Da kann man nochmal ganz anders überzeugen, also es würde mich sehr freuen,
392 wenn Sie da Zeit finden.

393 I: Na klar.

394 B1: Sagen Sie dem Herrn Kropop und der Frau Peter schöne Grüße von uns. Schön, dass die
395 sowas ermöglichen. Find ich wirklich klasse.

396 I: Ja, mir hats auf jeden Fall gut geholfen. Also perfekt. Na super, dann danke nochmal, dass Sie
397 da heute teilgenommen haben. Das hat mir sehr weitergeholfen und wie gesagt. Ich würde sa-
398 gen, wir bleiben einfach in Kontakt.

399 B1: Sehr schön, vielen Dank.

400 I: Ciao, ciao.

401 B2: Tschüss!

402 B1: Tschüss!

Anhang 11: Transkript eab-New Energy GmbH

1 I: Perfekt, perfekt.

2 B: Ja bitte entschuldigen Sie, wenn ich meine Kamera nicht einschalte. Ich muss mich so bisschen
3 in die Besenkammer zurückziehen. Wir haben so bisschen Umbaumaßnahmen, wo unsere Mee-
4 tingräume gesperrt sind, ein Teil, und damit haben wir gerade wenig Platz.

5 I: Ja, das ist kein Stress. Ich wollte mich eh nochmal bedanken, dass sie sich bereit dazu erklärt
6 haben. Das hilft mir auf jeden Fall sehr für meine Masterarbeit. Also vielen Dank dafür.

7 B: Ja. Wir waren ja alle irgendwo in dieser Situation, waren immer glücklich, wenn uns Unterneh-
8 men dort unterstützt haben. Deswegen sind wir natürlich auch gerne immer bereit, zu unterstüt-
9 zen.

10 I: Das stimmt, genau. Ich weiß nicht, inwiefern die Frau Oehring, mit der hatte ich ja Kontakt
11 gehabt, sie schon unterrichtet hat, worum es denn genau geht. Deswegen kann ich, kann ich ja
12 noch mal so eine kleine Zusammenfassung von meiner Masterarbeit machen, wenn Sie wollen.

13 B: Ich hab hier den Interviewleitfaden vorliegen und die Einverständniserklärung. Entschuldi-
14 gung, dass ich die noch nicht geschickt habe. Das hole ich dann nach dem Gespräch nach.

15 I: Ja, gar kein Stress, kein Problem. Genau. Dann würde ich vielleicht am Anfang, zu Beginn noch
16 mal ganz kurz bisschen was zur Arbeit selber sagen, was ich da eigentlich gemacht habe. Ich habe
17 das ja in Zusammenarbeit mit dem Planungsverband der Region Chemnitz zusammengeschrie-
18 ben und genau, habe das mehr oder weniger dreigeteilt. Also es geht im ersten Schritt so ein
19 bisschen darum, dass ich die ganzen Gesetzestexte zusammengestellt habe, die eben konkrete
20 Aussagen zur, zum Ausbau von PV Freiflächenanlagen treffen. Also erstmal die ganzen planeri-
21 schen Dokumente, regionalplanerische Ebene, dann die kommunale Bauleitplanung. Und so wei-
22 ter. Und dann noch so informelle Dokumente wie das Energie- und Klimaprogramm oder ja, so
23 andere Dokumente eben. Genau. Und im zweiten Schritt habe ich dann mit GIS eine Potenzial-
24 flächenanalyse gemacht, wo ich quasi die Flächen ermittelt habe, die für, ja für den Bau von PV-
25 Freiflächenanlagen in Frage kommen würden. Genau. Habe dann den Kriterienkatalog erstellt,
26 wo ich dann Ausschluss-, Einzelfallkriterien und Potenzialkriterien zusammengestellt habe. Ge-
27 nau. Und jetzt im letzten Schritt hatte ich es halt oder hatte ich den, den Wunsch, eben noch mal
28 die kommunale Ebene so ein bisschen zu betrachten oder eben auch so Akteure zu Interviews
29 einzuladen, die eben entscheidend mit daran beteiligt sind an dem Ausbau. Und da ist mir einmal
30 Ihr Unternehmen aufgefallen und dann habe ich noch die Stadt Plauen als, als eine, eben so
31 einen kommunalen Vertreter, die auch in Sachen Klimaschutz schon so ein bisschen was ge-
32 macht haben. Genau, so viel dazu.

33 B: Also unternehmensseitig haben sie bloß uns zum Interview eingeladen, habe ich das richtig
34 verstanden?

35 I: Genau, richtig. Ich hatte sonst noch so ein, zwei andere angeschrieben, aber da hatte ich keine
36 Antwort bekommen. Genau. Ich glaube es war Sabowind noch. Und dann noch mal so ein, Stadt-
37 werke.

38 B: Alles klar, gut. Das sind alles bekannte, bekannte Namen. Was studieren Sie eigentlich konkret?

39 I: Achso ja, ich studiere Geographie, aber halt mit dem Fokus eher auf Regionalplanung und
40 Raumordnung und so was. Genau.

41 B: Ach, alles klar. Ja. Wir haben auch einen Kollegen, der hat Kartografie studiert. Ein bisschen in
42 die Richtung, ne?

43 I: Ja, auf jeden Fall. Genau. Wenn Sie jetzt keine großen Fragen mehr hätten, würde ich auch direkt
44 eigentlich einsteigen mit dem Interview, mit der ersten Kategorie. Und zwar, dass Sie vielleicht
45 erst mal Ihr, Ihr Unternehmen so ein bisschen vorstellen, so ein bisschen sagen, wofür das Un-
46 ternehmen steht und, ja genau, in welchem Bereich es genau tätig ist. Und so weiter.

47 B: Ja, also die eab-New Energy GmbH gibt es ja seit 1992, also wir haben dieses Jahr 30 jähriges
48 Firmenjubiläum gehabt. Seit dieser Zeit existiert das Unternehmen heute allerdings unter einem
49 anderen Namen, einer anderen Struktur nach mehreren Umformierungen. Heute sind wir in ei-
50 ner Art Holdingstruktur aktiv mit unter dem Schirm der 3 Energy Group. Das ist im Prinzip eine
51 Gruppe von fünf Unternehmen, alles dieselben Geschäftsführer, alle halt mit ihrem eigenen Tä-
52 tigkeitsbereich im Bereich der erneuerbaren Energien. Also, wir haben eine Asset-Verwaltungs-
53 gesellschaft, die unsere Assets verwaltet, wir als eab sind die Planer, Projektierer. Wir haben eine
54 Betriebsführungsgesellschaft, das ist die Heliotech. Wir haben eine Errichtersparte, das ist die
55 BKA Systems. Wir haben dann noch eine Asset Management Dienstleistungsgesellschaft, wenn
56 man so will, wo wir im Prinzip Asset Management Dienstleistung für Dritte anbieten, das ist die 3
57 System. Und ja, diese fünf Unternehmen bilden heutzutage die 3 Energie Group und als solches
58 tun wir auch nach außen agieren. Wie schon gesagt, wir sind 1992 gegründet worden. Wir sehen
59 uns selber auch so ein bisschen als Pioniere im Bereich Erneuerbare. Wir haben hier in Sachsen
60 1994 die erste oder die zweite erste große Windenergieanlage errichtet. Das wurmt unseren Ge-
61 schäftsführer immer noch, dass er da drei Wochen zu spät war. Aber im Prinzip sind wir im Wind-
62 bereich gestartet und das ist auch heute noch eines unserer Kernkompetenzen und auch das
63 Geschäftsfeld, wo wir die meisten Aktivitäten haben, das ist Windparkplanung in ja, und halt
64 Dienstleistung und wir bieten Errichtung an, wir bieten Service an, Wartung, Rückbau und wie
65 schon gesagt, Asset Management. Also in dem Windbereich können wir alles abdecken, die ge-
66 samte Wertschöpfungskette. Wir sind dann ziemlich früh, Anfang der 2000 Jahre, Ende der 90er
67 Jahre ins Auslandsgeschäft eingestiegen, und zwar in Richtung Südamerika. Dort betreiben wir
68 seit nunmehr fast auch 20 Jahren Tochterunternehmen oder Ableger in Brasilien. Aus denen her-
69 aus bedienen wir den gesamten südamerikanischen Markt. Mittlerweile haben wir Büros in ja, in
70 Argentinien, in Mexiko und Kolumbien, jetzt seit kurzem ein Büro. Also der südamerikanische
71 Markt ist für uns ein sehr wichtiger Markt. Wir sind seit fast zehn Jahren, ne zwölf Jahren mittler-
72 weile müssten das sogar schon sein, im afrikanischen Markt, also Südafrika unterwegs, wo wir
73 drei Büros haben. Dort allerdings vorwiegend im Bereich der Operation Maintenance. Dort ge-
74 hören wir zu einem der größten Anbieter für Operation Maintenance Dienstleistungen, für Wind-
75 parks, für Solarparks, für Hydro Power. Und seit vielen Jahren sind wir jetzt auch schon im süd-
76 ostasiatischen Bereich aktiv, hier vorwiegend Vietnam, wo wir vor vier Jahren auch den ersten
77 kommerziellen Großwindpark installiert haben, in Betrieb haben. Daneben natürlich Deutsch-
78 land, unser Zuhause, wenn man so will. Allerdings von den Umsatzzahlen her schon seit vielen
79 Jahren eigentlich nicht mehr der größte Markt für uns. Aus Deutschland heraus sind wir in Europa

80 natürlich aktiv. Wir betreiben immer noch einen der größten Windparks in der Tschechischen
81 Republik. Den haben wir selber entwickelt und errichtet. Wir haben Aktivitäten gerade in der Er-
82 richtersparte eigentlich Spanien, Frankreich, Italien, Norwegen, Schweden, Finnland. Also in all
83 den Märkten haben wir, haben wir das gemacht, wenn man so will. Wir sind in einer Kooperation
84 mit einem großen Schweizer Stadtwerk-Unternehmen. Wir hatten jetzt vor vier Jahren oder vor
85 drei Jahren sind wir so ein bisschen in den osteuropäischen Markt gegangen, haben ein Büro in
86 der Ukraine, in Lviv. Können sich vorstellen, was da gerade los ist. Wir hatten vor zwei Jahren ein
87 Büro in Moskau eröffnet. Das haben wir mittlerweile wieder zugemacht. Also dieser ganze Kon-
88 flikt schlägt bisschen bei uns durch. Wir waren aktiv im arabischen Raum, also im Iran waren wir
89 durchaus aktiv. Und ja, Sie können das ja auf unserer Webseite nachverfolgen. Da gibt es nicht
90 mehr allzu große blinde Flecken auf der Weltkarte, wo wir nicht in der Vergangenheit irgendwel-
91 che Aktivitäten hatten. Wenn wir jetzt mal in Richtung Solar gehen, also wie schon gesagt, wir
92 sind eigentlich im Windbereich gestartet. Wir sind seit mittlerweile, ja zwölf Jahren auch im Solar-
93 bereich aktiv. Wir hatten Anfang der 2010er Jahre, haben wir mehr oder weniger eine Projektent-
94 wicklung hier in Deutschland übernommen und haben die dann zu Ende geführt. Das war ein
95 Halden-Projekt in Sachsen Anhalt. Kurz danach haben wir ein Projekt in Uruguay, auch bisher das
96 größte Solar Projekt, was wir umgesetzt haben, damit über 60 Megawatt mit fast 70 Megawatt
97 Peak in Uruguay realisiert und haben uns dann lange Zeit eher im Bereich Dienstleister für Solar
98 Planung verdient, wenn man so will. Also da haben wir Südostasien, Vietnam einiges gemacht
99 und waren in Myanmar. Wir waren in Bangladesch und haben dort im Prinzip ja Regierung auch
100 mit beraten, Energieministerien mit beraten, wo denn Solar in den ihren Strommix passt. Wie
101 man Projekte realisieren kann. Im Projektgeschäft waren wir da wenig tätig. Das haben wir vor
102 vier Jahren geändert, vorwiegend, ne vor sechs Jahren, vorwiegend im südamerikanischen Be-
103 reich sind wir doch in die Projektentwicklung eingestiegen. Wir haben momentan in Brasilien eine
104 Pipeline von fast 400 Megawatt. Das sind zwei Projekte, aber jeweils, ne drei Projekte von fast
105 500 Megawatt. So ist es. Das sind relativ große Projekte, aber das ist halt Brasilien, da ist der
106 Vorgarten schon 100 Hektar. Und die Aktivitäten haben wir dann ausgebaut im gesamten süd-
107 amerikanischen Bereich. Und vor drei Jahren haben wir uns auch so ein bisschen wieder auf den
108 deutschen Markt besonnen und sind hier auch in der Projektakquise, in der Projektplanung und
109 -realisierung unterwegs. Haben aktuell in Deutschland eine Pipeline von fast 80 Megawatt Peak
110 auf verschiedene Projekte verteilt, die auch alle in unterschiedlichen Stadien sind. Also wir haben
111 ein Projekt, das ist zum Beispiel baureif, das sind alle Genehmigungen da, da könnte man sofort
112 anfangen, da fehlt noch der Netzanschluss. In anderen Projekten sind wir in der Grundstücksak-
113 quise. Also das geht da querbeet durch. Und ja, vielleicht, das als kurzer Abriss, wer wir sind, wo
114 wir aktiv sind, wo wir herkommen, wo wir hinwollen.

115 I: Ja, danke schön. Genau da haben Sie ja schon jetzt auch schon ein bisschen was gesagt zur
116 zweiten Frage, die ich dann gehabt hätte. Also quasi, seit wann Sie im Bereich PV-Freiflächenan-
117 lagen unterwegs sind. Vielleicht jetzt noch mal so ein kurzer Blick auf, auf andere Unternehmen,
118 die in der Region Chemnitz jetzt speziell tätig sind. Fallen Ihnen da jetzt so spontan welche ein?

119 B: Also es sind eigentlich alle vertreten, wenn man das so will. Aus planerischer Sicht ist es ja so,
120 dass wenn man jetzt in eine Weißflächen-Kartierung geht, wie sie das machen. Wenn man viel-
121 leicht evaluiert, ist man ja relativ schnell an dem Punkt, dass man an die Eigentümer ranmuss.

122 Und da haben wir hier in eigentlich in den alten, in den neuen Bundesländern, wenn man so will,
123 in Sachsen speziell, ein sehr komfortables Verfahren für Projektentwickler, wo diese Informatio-
124 nen weitestgehend online einsehbar sind, ne? Also Flurstückskarten etc. sind alles online einseh-
125 bar. Und über die jeweiligen Grundbuchämter kommen wir auch relativ problemlos an die Eigen-
126 tümerdaten ran, ne? Das ist so ein bisschen eine Besonderheit hier bei uns. In den anderen Bun-
127 desländern, gerade in den alten Bundesländern ist das deutlich schwieriger. Das ist so ein biss-
128 chen die Katze, die sich in die Schwanz beißt. Ohne eine Vollmacht des Eigentümers kommen wir
129 sozusagen nicht an die Grundstücksdaten ran. Aber wenn man die Grundstücksdaten nicht hat,
130 dann kann man den Eigentümer auch nicht evaluieren, ne? Und das hat einfach dazu geführt,
131 dass eigentlich alle größeren Planungsunternehmen, die in Deutschland aktiv sind, auch hier in
132 Sachsen aktiv sind.

133 I: Okay, genau dann würde ich direkt schon überleiten zum zweiten, zur zweiten Fragenkategorie.
134 Und zwar habe ich mich gefragt, wie, also welche Schritte es bei so einem Planungsprozess gibt,
135 gerade von unternehmerischer Seite und wie lange das quasi dauert, von, von der Planung oder
136 von der Idee, einen Solarpark zu, zu bauen bis eben dann, ja bis zum Endstadium, wo er dann
137 am Ende natürlich auch steht.

138 B: Ja, ich meine, als Planer und Projektierer entwickeln wir ja erst, in dem ersten Schritt Invest-
139 ment Opportunities, also für Investoren. Klar, wir investieren auch selber, wir betreiben Projekte
140 auch selber. Aber das ist ja unsere Funktion erstmal als Planer. Wenn wir als Planer mit unserer
141 Aufgabe fertig sind, dann ist da erst mal ein Haufen Papier. Das heißt, die Errichtung als solches
142 ist ja jetzt weniger in der Verantwortung des Planers. Das muss man erst mal ein bisschen im
143 Hinterkopf haben, um unsere Aufgabe und unsere Arbeit zu verstehen. Wo fangen wir an? Also
144 in der Regel fangen wir mit einer Idee an, ne? Ideen kommen zum Beispiel, in dem Grundstücks-
145 eigentümer auf uns zukommen, Grundstückseigentümer, die Flächen haben, die sie gerne für
146 die Solarnutzung ja verfügbar machen wollen. Dann machen wir, Ideen könnten kommen, indem
147 wir ein ähnliche Verfahrensweise wie Sie machen. Also Weißflächenkartierung und dann einfach
148 Bereiche identifizieren, wo wir uns eine Solaranlage gut vorstellen können. Und dann gehen wir
149 im Prinzip in die Eigentümerrecherche in der Eigentümeransprache und versuchen so ein Projekt
150 zu entwickeln. Oder Projekte kommen durch andere Planer und Projektierer, die uns Projekte
151 anbieten, bei denen sie selber nicht mehr weiterkommen oder die für sie selber aus irgendeinem
152 Grund nicht mehr spannend sind und uns dementsprechend Projekte auf den Tisch legen. Also
153 so entstehen Ideen. Und so läuft auch im ersten Schritt die Auswahl geeigneter Flächen, wenn
154 man so will. Und klar, in einem zweiten Schritt schaut man sich an, stimmen denn die Anforde-
155 rungen? Macht eine Fläche Sinn? Macht eine Fläche nicht Sinn? Und so denkt man ein Projekt
156 weiter, bis es halt im Idealfall zur Baureife kommt. Man muss sich immer vorstellen, von zehn
157 Projekten, die wir anfangen zu denken, wird am Ende vom Tag, wenn es gut kommt, eins reali-
158 siert. Und die Qualität eines Planers, Projektierers richtet sich danach: Wie schnell kriegt er die
159 anderen neun Projekte aussortiert? Wenn wir zehn Projekte jetzt wirklich bis zum Ende bearbei-
160 ten, um dann eins zu realisieren, dann haben wir an der Stelle ein wirtschaftliches Problem. Wenn
161 wir aber nur, ich sag mal, zwei Projekte bis in den Status bringen und die anderen acht Projekte

162 vorher schon aussortieren, weil wir sehen: Dort geht es nicht weiter. Dann. Dann ist das betriebs-
163 wirtschaftlich sinnvoll. Also nicht aus jeder Idee wird was. In der Regel sind es wirklich 10 % der
164 Projektansätze die man auf den Tisch kriegt, aus denen überhaupt was wird.

165 I: Ja alles klar. Dann, dann erübrigt sich ja im Wesentlichen schon die nächste Frage. Kommen wir
166 zur dritten Frage. Sie hatten ja vorhin oder eingangs schon ein bisschen was dazu gesagt, was,
167 was Sie an, ja, so Dienstleistungen noch anbieten, also gerade im Bereich Wartung und auch
168 Rückbau und so. Können Sie da vielleicht noch mal konkret drauf eingehen, welche Leistungen
169 Sie im Bereich der Photovoltaik-Freiflächenanlagen so anbieten?

170 B: Also wir können im Prinzip, entweder wir als 3 Energy Group, oder in dem Netzwerk, was wir
171 über die letzten Jahre etabliert haben, eigentlich die gesamte Wertschöpfungskette anbieten, ne?
172 Von der Projektentwicklung, Genehmigung, Planung, rechtliche Planung bis zu dem Punkt, dass
173 wir die Investitionen strukturieren oder halt auch selber investieren. Und dann Baureife, Errich-
174 tung machen wir im Solarbereich mit externen Partnern also anders als im Windgeschäft, wo wir
175 auch im EPC Bereich tätig sind, machen wir das im Solar Bereich nur in Kooperation mit engen,
176 mit dritten Partnern. Dann Betriebsführung bieten wir an: das gesamte Thema Asset Manage-
177 ment bis dann halt auch in den Rückbau hinein. Also im Windbereich und im Solarbereich arbei-
178 ten wir uns da halt auch vor und die gesamte Wertschöpfungskette abbilden.

179 I: Gut, danke. Genau. Ich hatte jetzt während meiner Masterarbeit oder als ich jetzt den Hauptteil
180 geschrieben hatte bzw. den Theorieteil auch immer mal wieder so ein paar allgemeine Anforde-
181 rungen an eben Flächen gelesen. Da waren aber eben doch auch oft recht unterschiedliche Aus-
182 sagen sind da getroffen worden, also gerade was jetzt eben die Neigung angeht oder auch die
183 Ausrichtung von Flächen. Genau. Ich hatte ja jetzt als nächste Frage eben, welche Anforderungen
184 Sie konkret haben oder welche Faktoren vielleicht begünstigend sind für eine bestimmte Fläche?

185 B: Ja, an der Stelle gibt es jetzt keinen Katalog mit Zahlen, den man der Sache zugrunde legen
186 muss, kann. Man muss sich immer vor Augen halten: Wir sind hier in einem Wettbewerb, ne?
187 Wenn es um's EEG geht sind wir im Ausschreibungsverfahren. Wenn es um PPA's, also Direkt-
188 stromabnahme-Verträge geht, sind wir natürlich auch in einem Wettbewerb. Und in einem Wett-
189 bewerb gibt es natürlich immer eine Preiserwartung. Und danach bewerben wir eigentlich Pro-
190 jekte. Kann, ist das Projekt geeignet, einen, für den Markt attraktiven Tarif anzubieten? Das ist
191 eigentlich die Frage, die wir uns stellen müssen. Und da haben wir natürlich so Kostenblöcke wie
192 zum Beispiel Netzanschluss. Ist ein Anschluss für ein 1 Megawatt Projekt 20 Kilometer weit weg,
193 dann kann man das Projekt an der Stelle schon beerdigen, weil einfach die Netzanschlusskosten
194 keine Wirtschaft, ja die Wirtschaftlichkeit stark in Frage stellen. Also das Thema Netzanschluss-
195 punkt, Netzausbaukosten ist. Es ist eine Frage, die relativ frühzeitig in der Projektentwicklung
196 beantwortet werden muss. So, dann, wenn es jetzt um Neigungen anbelangt, ist natürlich die
197 schön, der schöne 30 Grad Südhang das bevorzugte, wenn man das so will. Auf der anderen Seite
198 hängt das natürlich immer mit den Pachten zusammen. Wenn ich eine gute Fläche habe, bin ich
199 in der Lage, eine gute Pacht zu zahlen. Habe ich jetzt eine noch etwas nachteilige Fläche, kann
200 ich bloß eine geringere Pacht zahlen, um wettbewerbsfähig zu sein. Und dann hängt es so ein
201 bisschen an dem Grundstückseigentümer, ist der dann mit der Pachtzahlung, die ich ihm hier
202 vorschlage, zufrieden? Also wenn ich einen Hektar für 200€ pro Jahr pachten kann, dann wird

203 auch eine Nordhanglage wettbewerbsfähig. Und deswegen, dahingehend ist es schwer, wirklich
204 eine Aussage zu treffen, denn man muss das immer betriebswirtschaftlich bewerten. Welchen
205 Tarif bin ich in der Lage anzubieten? Auch wenn es jetzt in Richtung Aufständigung geht, ne? Also
206 wir fokussieren ja momentan sehr stark in Richtung Halden, belastete Flächen, weil wir einfach
207 diesen Flächenkonflikt vermeiden wollen mit der Landwirtschaft. Ja und da sind wir natürlich im-
208 mer wieder uns besonderen Aufständigungsformen gegenübergestellt. Und das ist auch so ein
209 Punkt. Trägt das Projekt die Mehrkosten oder nicht? Wie ist die Pacht? Das sind immer Fragen,
210 viele Faktoren, die dort zusammenkommen und die man halt in einem ersten Schritt wirklich
211 betriebswirtschaftlich bewerten muss. Vor dem Hintergrund kommt am Ende ein Tarif aus, mit
212 dem ich am Markt wettbewerbsfähig bin. Oder kommt da ein Tarif bei raus, mit dem ich in der
213 Ausschreibung nicht erfolgreich sein kann, ein Tarif, mit dem ich auch ein PPA nicht abschließen
214 kann? Und dann macht so ein Projekt natürlich wenig Sinn.

215 I: Ja.

216 B: So Faktoren wie Neigung oder ja, andere Faktoren heranzuziehen und versuchen, die isoliert
217 zu betrachten, das funktioniert so nicht.

218 I: Ja, okay, also gibt es auch keinen direkten Grenzwert jetzt, was die Größe anbetrifft, weil ich
219 hatte mich dann, als ich das mit, mit GIS quasi gemacht habe, musste ich dann so kleine Splitter-
220 flächen noch eliminieren sag ich mal. Und da habe ich mich dann jetzt einfach mal relativ pau-
221 schal auf eine Größe von einem Hektar festgelegt, weil ich da mal irgendwo was gelesen hatte,
222 dass das so ein Grenzwert sein könnte ungefähr.

223 B: Ja, kann man so ansetzen. Aber auch an der Stelle muss man vorsichtig sein. Diese 1 Hektar
224 Zahl, wo kommt die her? So ein Projekt hat ja natürlich immer Fixkosten und variable Kosten.
225 Umso kleiner das Projekt ist, umso höher ist der Anteil der Fixkosten im Projekt, ne? Das macht
226 erst mal kleine Projekte unattraktiv, muss man so sagen. Auf der anderen Seite, wenn ich gleich
227 den Netzanschlusspunkt daneben habe, also an der Stelle eigentlich gar keinen Ausbau habe,
228 kaum Kosten habe, dann können auch noch kleine Projekte sehr schnell spannend werden. Und
229 dann hängt es natürlich auch an der Vergütungsstruktur. Bleibe ich unter 750 Kilowatt Peak,
230 muss ich nicht in die Ausschreibung, habe ich meine feste EEG-Vergütung und so in dem Kontext
231 kann halt auch, wenn man jetzt kleine Projekte anschauen kann, ein, kann ein 500 Kilowatt Pro-
232 jekt an der einen Stelle Sinn machen, an der anderen nicht. Man kann das alles nicht pauschali-
233 siert betrachten.

234 I: Ja alles klar, genau dann die nächste Frage wäre, wie quasi die Planung solcher, also gerade so
235 großflächiger Photovoltaik-Freiflächenanlagen von Bewohnerinnen oder, ja, eben Anwohnerin-
236 nen und Anwohnern wahrgenommen wird. Ob das auch schon vergleichbar ist mit quasi Wind-
237 kraftanlagen oder wie man, wie man das sehen muss? Vielleicht auch in Bezug auf, auf Deutsch-
238 land oder die Region Chemnitz?

239 B: Ja, also dieses Konfliktpotenzial, was wir aktuell im Windbereich sehen, es kommt ja erst, wenn
240 die Technologie eine gewisse Größenordnung in der Landschaft erreicht hat. Also die ersten
241 Windenergieanlagen, die wir aufgebaut haben, da hat niemand sich irgendwie bedrängt gefühlt
242 oder irgendwelche Probleme gesehen. Erst wenn das mehr und mehr wird. Und ähnlich ist das

243 mit der Solar. Solar war in der Vergangenheit ja klein, ein kleines Thema, da gab es dort mal ein
244 Projekt, gab es dort mal ein Projekt und jetzt kommt es langsam in die Wahrnehmung rein. Und
245 jetzt sehen wir natürlich auch die ersten Konflikte aufkommen. So, und das sind durchaus Kon-
246 flikte mit Anwohnern und da muss man auch die Anwohner verstehen. Ich meine, wenn ich jetzt
247 irgendwo am Ortsrand mein Grundstück habe und dann kommt ein Planer und will hier auf zehn
248 Hektar rund um mein Haus eine Solaranlage bauen. Und egal zu welcher Tageszeit ich aus dem
249 Fenster gucke, sehe ich da bloß verspiegelte Flächen am Ende vom Dach riesige PV Module, eine
250 verspiegelte Fläche, dann ist das nicht schön. Ja, also da sehen wir durchaus an der Stelle schon
251 Probleme, die kann man lösen, man muss in den Dialog gehen, man muss sich dem bewusst
252 sein, man muss das auch ernst nehmen und dann kann man ja mit Sichtschutzbepflanzung
253 durchaus einiges machen, ne? Wir sehen jetzt auch, dass, dass dieses Thema optische Bedrän-
254 gung immer mehr ein Schlagwort wird, wo es halt jetzt nicht wirklich um, ich sage mal um, um
255 das einzelne Grundstück geht, sondern wenn wir jetzt hier in Sachsen uns umschauchen und ge-
256 rade im Planungsverband Chemnitz da eine relativ hügelige Landschaft. Und da jetzt einen Orts-
257 kern, der eine gewisse, ja landschaftlich historisch wertvoll ist, da die ganzen Hänge mit Solar
258 zubaue und egal aus welcher Richtung ich in den Hof reinkomme über eine PV Anlage und das
259 dort sehe, dann ist das natürlich auch ein Stück weit optische Bedrängung. Das ist natürlich auch
260 ein Problem, dem muss man sich bewusst werden und das sind alles Probleme. Die kommen
261 jetzt langsam auf die Agenda. Wo wir bloß einzelne PV Projekte weit verteilt hatten, da war das
262 kein Thema. Aber es ist natürlich jetzt ein Thema, wenn in Größenordnungen geplant wird und
263 vor allen Dingen, und das ist ja die aktuelle Diskussion, dem man sich auch stellen muss. Grund
264 und Boden in Deutschland ist beschränkt. Die Photovoltaik ist eine Technologie, die sehr flächen-
265 intensiv ist, anders als, als, als die Windkraft. Und da kommen wir natürlich relativ schnell mit der
266 Landwirtschaft in einen Flächennutzungskonflikt rein. Und das ist eigentlich der Konflikt, der im-
267 mer mehr bestimmend wird. Jetzt klar durch die Ukraine Krise nochmal befeuert, aber das war
268 vorher auch schon ein Konflikt.

269 I: Ja, Sie hatten ja gerade schon was zu dem Dialog gesagt, den Sie dann suchen. Mit, mit Anwoh-
270 nerinnen. Wie, wie kann man sich das vorstellen? Oder gibt es da, gibt es da irgendwelche, ja
271 irgendwelche Veranstaltungen, die sie dann quasi einberufen, damit, damit den, den Anwohnern
272 da quasi eine Stimme gegeben wird? Oder wie? Wie kann man sich das vorstellen?

273 B: Ja, in einem ersten Schritt muss aus Projektentwicklersicht, im ersten Schritt muss natürlich
274 das Grundstück gesichert werden, ne? Ich kann die schönste Planung machen, wenn ich das
275 Grundstück nicht gesichert habe und da jederzeit jemand reinfunkeln kann, dann ist das natürlich
276 nichts wert. Deswegen: der erste Ansprechpartner ist der, der Flächeneigentümer. Mit dem be-
277 spricht man das und versucht, die Grundstücke zu sichern. Und dann kommen wir dahin, dass
278 Planungsrecht geschaffen werden muss. Und es ist ja in den seltensten Fällen so, dass man wirk-
279 lich auf dem Gebiet auf dem Grundstück Pflicht trifft, wo schon Bebauungsplan für Solar existiert.
280 Das passiert in Gewerbegebieten, die jetzt vor 2002 ausgewiesen wurden. Da ist das anders. Aber
281 in der Regel ist es ja so, dass man, wenn man eine Idee auf einer Fläche hat, sich die Fläche
282 gesichert hat und im nächsten Schritt auch mit der Kommune reden muss, um, um hier über eine
283 Änderung des Bebauungsplans zu reden. Und da ist in der Regel so, dass man erst mal beim
284 Bürgermeister vorstellig wird, dem das Projekt erst mal vorschlägt und erst mal schaut, wie ist so

285 die Grundeinstellung dazu? Kann die Gemeinde sich das vorstellen? Kann sich der Bürgermeister
286 das vorstellen? Ja oder nein? Und dann geht es natürlich relativ schnell in den Gemeinderat, wo
287 man so die Dialoge führt. Und über diese, diese Gespräche, die natürlich dann auch ja öffentlich
288 werden, kommen natürlich dann auch die betroffenen Einwohner und mit denen man dann re-
289 den muss, gegebenenfalls eine Einwohnerversammlung machen muss, um das Projekt noch mal
290 vorzustellen. Aber so ist im Prinzip der Ablauf erst mal mit dem Grundstückseigentümer, dann
291 über den Bürgermeister an die Gemeinde und ab dann laufen sowieso die Flächen, die Schritte
292 parallel. Dass man dann auch so wie man mit der Gemeindeverwaltung spricht oder mit dem
293 Gemeinderat spricht, dass man auch sofort den Kontakt zu den Anwohnern sucht und mit denen
294 spricht, ne? Das sind dann Schritte, die parallel laufen. Hier gibt es in dem Sinne keine Abfolge,
295 die einzuhalten ist.

296 I: Okay, genau. Dann hatte ich auch während meiner Recherche für die, für die Masterarbeit im-
297 mer wieder verschiedene, ja verschiedene Solarsysteme, sage ich jetzt einfach mal, gefunden.
298 Also quasi jetzt die, ja, herkömmlichen aufgeständerten Reihenmodule und dann eben auch so
299 nachgeführte Solartracker, einachsige und zweiachsige und so weiter. Genau da wollte ich einfach
300 mal fragen, welche oder ob es da irgendwie eine Form gibt, die von Ihnen jetzt vorrangig verbaut
301 wird, oder? Ja, genau. Nach welchen Kriterien Sie da vielleicht auch auswählen?

302 B: Hier spielt auch wieder die Betriebswirtschaftlichkeit eine Rolle. Und hier sind wir einfach
303 durch dieses Ausschreibungsverfahren, was über das EEG eingeführt wurde, ne? Wo wir im Prin-
304 zip raus aus der festen Vergütung gekommen sind, in dieses Ausschreibungsverfahren, herrscht
305 ein extremer Konkurrenzdruck und die Kosten senke ich halt nur mit einem Standardsystem. Ach
306 ja, und da ist es einfach so: Wir haben hier in Brand-Erbisdorf am Rotvorwerk eines der ersten
307 Tracking Systeme in Sachsen und Ostdeutschland allgemein realisiert. An sich ist die Technologie
308 eine schöne Technologie. Wir sind aber mit dieser Technologie nicht konkurrenzfähig. Vorteil,
309 Vorteil ist klar: wir haben höhere Erträge, aber die Investitionskosten sind relativ hoch, die War-
310 tungskosten sind relativ hoch und da ist es einfach hier in unseren Breiten so, dass sich dort
311 Tracking Systeme nicht durchsetzen. Das bringt Probleme mit sich. Leider. Wir sehen zum Bei-
312 spiel oder fangen wir mal anders an. Dadurch, dass sich ja nur die fest aufgestellten Systeme in
313 dem Wettbewerb im jetzigen System behaupten können, holen wir uns natürlich einen relativ
314 starken Mittagspeak rein in die Netze. Damit kommen wir als Deutschland relativ gut klar. Aber
315 wenn ich jetzt mal nach Südamerika gehe, dort bringt das die Netze schon an, an, an an, die ja,
316 an die Grenze des Machbaren. Und dort muss halt dann einfach der Gesetzgeber aktiv werden
317 und Richtung vorgeben, Anreize setzen, um halt auch andere Systeme zu ermöglichen. Die, also
318 in Südamerika haben wir das Problem mit den Netzen, ne? Da hat man zum Beispiel das so ge-
319 löst, dass man nicht, dass man im Prinzip auch in einem Ausschreibungsverfahren ist, aber Blö-
320 cke bieten muss. Es gibt tageszeitabhängig Blöcke und für die Blöcke muss ich bieten. Das heißt,
321 so ein Mittagspeak ist für mich in der Planung in der Ausschreibung eigentlich sehr ungünstig,
322 weil das bedeutet, dass ich in dem Block zukaufen müsste oder Überkapazitäten habe, die ich
323 halt nicht über einen festen Vertrag schon vermarktet kriege, sondern auch über den Spotmarkt
324 gehen muss. Und das ist halt ein guter Hintergrund, warum wir in Südamerika sehr viele Tracking
325 Systeme sehen, weil dort einfach der Gesetzgeber Anreize geschaffen hat oder den Rahmen ge-
326 schaffen hat, in dem diese Tracking Systeme besser funktionieren. Vor dem Hintergrund, dass er

327 seine Netze schützen wollte. Und wir sehen ja jetzt was ähnliches hier in Deutschland, wo man
328 Richtung Agri-PV gehen will, wo man ja im Prinzip auch ein separates Ausschreibungssegment
329 geschaffen hat. Mit dieser Innovation Ausschreibung bzw. nach dem letzten Referentenentwurf
330 im ersten oder zweiten Segment bin ich mir gar nicht mehr sicher. Das zweite Segment müsste
331 das sein, das ist ja das Segment mit den Freiflächen-PV-Anlagen, wo man nochmal eine Sonder-
332 kategorie Agri-PV einfügen will. Und da wären zum Beispiel Tracker schon interessant. Man muss
333 im Prinzip Raum schaffen oder man muss einen geschützten Rahmen schaffen, in dem man halt
334 nicht zu einer 08/15 Freiflächenanlage wettbewerbsfähig sein muss. Weil das kann ein Tracking-
335 system nicht. Das kann ein Floating System nicht, das kann ein Carportsystem nicht. Aber wenn
336 wir diese Systeme haben wollen, weil wir halt diesen Flächenkonflikt mit Landwirten beispiels-
337 weise lösen wollen, dann kommen wir um diese Systeme nicht rundrum. Und da muss der Ge-
338 setzgeber einfach einen Rahmen schaffen, wo solche Systeme dann halt im Wettbewerb unter-
339 einander stehen, aber nicht mehr im Wettbewerb zur billigsten Technologie.

340 I: Okay, gut, der, der Antwort entnehme ich dann auch quasi jetzt mit Bezug auf die folgende
341 Frage, dass gerade eben so Sonderformen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen eben also diese
342 Floating Solarpanels oder Agri-Photovoltaik, dass das jetzt eben nicht so, ja nicht so verstärkt jetzt
343 in der Region ja quasi angewendet wird, sondern eben der, der Fokus, wie Sie schon gesagt ha-
344 ben, dann eher auf Halden oder Flächen liegt.

345 B: Na ja, also wir tragen diese Ideen mit uns, weil wir das Thema Flächenkonflikt mit der Land-
346 wirtschaft eigentlich umgehen wollen. Weil wir die Landwirte verstehen können, weil wir viel mit
347 den Landwirten reden. Und weil es einfach nicht nachhaltig ist. Jedenfalls ist das unsere Philoso-
348 phie. Jedenfalls sehen wir das so, dass es nicht nachhaltig ist, landwirtschaftlich wertvolle Flächen
349 aus der landwirtschaftlichen Nutzung zu nehmen, ne? Deswegen versuchen wir schon, entweder
350 hier den, den Kompromiss mit dem Landwirt zu finden oder auf Flächen zu gehen, die halt nicht
351 so sehr landwirtschaftlich nutz-, wertvoll sind. Das, das, das ist unsere Philosophie an der Stelle
352 und vor dem Hintergrund versuchen wir natürlich auch im Bereich Agri-PV aktiv zu werden, im
353 Bereich Floating-PV aktiv zu werden und das sind auch immer Ideen, die wir mit uns herumtra-
354 gen, die wir auch immer mit ansprechen. Aber am Ende vom Tag und das, das gehört einfach zur
355 Wahrheit dazu, ist für uns ein Projekt nur erfolgreich oder hat ein Projekt nur Erfolgschancen,
356 wenn wir wettbewerbsfähig sind, wenn ein Projekt wettbewerbsfähig ist, ne? Und das grenzt uns
357 leider sehr stark ein. Und da müssen wir leider sagen, wir haben aktuell kein Projekt im Bereich
358 Agri-PV, was in einem ja, in dem Status der Projektentwicklung ist, was über die Idee hinausgeht.
359 Wir sind ja mit Obstbauern im Gespräch, wir sind mit Winzern im Gespräch, wir sind mit Spargel-
360 bauern im Gespräch und schauen, wie Lösungen aussehen können. Wir sind mit Baumschulen
361 in Gesprächen, ne? Und, und reden mit denen, wie Lösungen aussehen können. Und wir müssen
362 die auch halt immer wieder bewerten, wirtschaftlich bewerten und am Ende vom Tag einen Tarif
363 dahinter setzen, den wir eigentlich erwirtschaften müssten, um so ein Projekt umzusetzen. Und
364 wenn man, und da muss man sich die Frage stellen, ist dieser Tarif wettbewerbsfähig? Und da
365 sind wir halt noch nicht an dem Punkt.

366 I: Okay, genau dann würde ich jetzt überleiten zur dritten Fragenkategorie. Und zwar, ob Sie viel-
367 leicht jetzt so wissen, wie viele, wie viele Photovoltaik-Freiflächenanlagen Ihr Unternehmen in der
368 Region Chemnitz bisher schon errichtet hat?

369 B: Also wie schon gesagt, wir haben uns noch nicht lange auf den deutschen Markt zurückbeson-
370 nen. Wir haben aktuell nichts errichtet. Unsere Pipeline hier im regionalen Planungsverband
371 Chemnitz würde ich in den Bereich, na ja, es werden schon um die 80 Megawatt Peak sein, was
372 wir an Projekten besprechen. Die sind halt in verschiedenem Stadium. Ein Projekt, wie schon
373 gesagt, ist komplett baureif. Da hängen wir momentan am Netzanschluss.

374 I: Okay.

375 B: Aber was wir momentan sehen und das ist, was uns die Landeigentümer widerspiegeln, was
376 uns auch die Kommunen widerspiegeln, das ist, dass die einfach überschüttet werden mit An-
377 fragen, mit Terminen. Also das ist Wahnsinn, was da momentan draußen losgeht. Das ist eine Art
378 Goldgräberstimmung, was nicht unbedingt gut ist.

379 I: Ja gut, das ist ja im Endeffekt genau die nächste Frage, die ich stellen wollen, wollte. Denken
380 Sie, dass mit der Photovoltaik Freiflächen Verordnung, die Sachsen verabschiedet hat, zusam-
381 menhängt oder sehen Sie da noch andere Gründe für diese Goldgräberstimmung?

382 B: Ja, das war ein erster Schritt. Es war ein erster Schritt. Was aber wirklich die Sache befeuert
383 hat, sind die Tarifstrukturen, die sich ja im letzten halben Jahr, würde ich mal sagen, extrem ge-
384 ändert hat, ne? Mittlerweile können wir ja Stromabnahmeverträge im Bereich 10, 12 ct pro Kilo-
385 wattstunde abschließen und damit werden solche, haben PV Projekte, kriegen eine ganz andere
386 Rentabilität. Und was wir halt auch sehen, ist, dass natürlich jetzt im Zuge des Ukraine Konfliktes,
387 die, diese Abwehrhaltung, diese generelle Abwehrhaltung, die wir oft in Kommunen gesehen ha-
388 ben, die wir oft auch bei Landeigentümern gesehen haben, dass das in Frage gestellt wird. Und
389 das hat natürlich dazu, dazu geführt, dass das gerade hier in unserem Bereich, im Planungsver-
390 band Mittelsachsen so extrem ausschlägt. Hängt halt wirklich mit dem zusammen, was ich an-
391 fangs schon erwähnt hatte, dass man hier relativ unkompliziert auf, auf, auf die Katasterdaten
392 auf Grundstückseigentümerinformationen zukommt. Ist relativ einfach, hier im Planungsver-
393 band Chemnitz, Flächen zu akquirieren. Wie schon gesagt, Bayern müsste ich ja eigentlich erst
394 mal den Grundstückseigentümer kennen, damit ich zum Grundbuchamt gehen kann, denen, de-
395 nen eine Vollmacht zeigen kann vom Eigentümer, damit ich Daten kriege. Ja. Also, wenn ich nicht
396 jemanden vor Ort kenne, der Informationen hat oder wirklich den Aufwand betreibe, dann in der
397 Region, dann wirklich mal Klingeln zu putzen. Dann, dann komme ich an diese Information nicht
398 ran.

399 I: Okay, genau. Dann, dann komme ich jetzt noch mal zu den Gemeinden. Und zwar, ja, wollte ich
400 einfach noch mal fragen, ob sie vielleicht eine Einschätzung dahingehend treffen können, ob oder
401 wie sie vielleicht das, das Engagement von den Gemeinden selber einschätzen. Also ob die Be-
402 reitschaft grundsätzlich da ist, eben Photovoltaik-Freiflächenanlagen im eigenen Gemeindege-
403 biet zu bauen oder, oder eher weniger Interesse da ist.

404 B: Ja, das hängt natürlich zuallererst von, von dem jeweiligen Bürgermeister, von dem jeweiligen
405 Gemeinderat zusammen. Also um es mal so zu sagen, wenn wir einen Gemeinderat haben, der

406 AfD dominiert ist, dann ist es generell schwierig. Also das spiegelt sich schon wieder und, aber
407 die meisten sind der Sache schon offen gegenüber. Man muss halt sehen, dass so eine Gemeinde
408 natürlich viele Verpflichtungen zu erfüllen hat. Auf der einen, auf der einen Seite müssen sie na-
409 türlich schauen, dass sie für ihre Einwohner attraktiv bleiben, ne? Also dass es halt nicht so ist,
410 dass dieses Thema optische Bedrängung für den Einzelnen und für die Gemeinde dominant wird.
411 Dann gerade die, die ländlichen Gemeinden. Für die ist natürlich Landwirtschaft immer ein gro-
412 ßes Thema. Da sehen Sie natürlich auch eine Verpflichtung. Dann sehen wir oft auch, dass die
413 Großgrundbesitzer, wenn man so sagen will, in den Gemeinderäten drin sind. Und da spielt na-
414 türlich dieses Thema: Wir können hier nicht großflächig wertvolle landwirtschaftliche Flächen aus
415 der Nutzung nehmen, ne? Und dann haben wir natürlich Belastungen, die mit so einer Anlage,
416 mit so einem Bau auf eine Gemeinde zukommen. Und das muss eine Gemeinde natürlich [un-
417 verständlich]. Was uns sehr geholfen hat, ist natürlich der Punkt der kommunalen Beteiligung,
418 dass einfach die Gemeinden sehen, hier haben wir auch was davon, das hat uns sehr geholfen.
419 Aber am Ende vom Tag ist es halt immer diese Wichtung. Erst mal: wie, wie ist die Gemeinde an
420 sich politisch aufgestellt? Und dann? Dann müssen natürlich die Aufgaben der Gemeinde gegen-
421 einander abgewogen werden. Und das führt dann dazu, dass man für die eine oder andere Pro-
422 jektidee halt eher aufgeschlossen ist als für die andere.

423 I: Okay, gerade beim, beim Thema Windkraft habe ich immer mal wieder gelesen, dass es eben
424 so, so eine Art Verhinderungsplanungen gibt, um eben jetzt dem Bau von der Windkraftanlage
425 zuvorzukommen. Ist so was, gab es so was auch schon oder ist Ihnen so was bekannt, gerade
426 auch im Bereich der Photovoltaik?

427 B: Ja, im Bereich Photovoltaik funktioniert das ja nicht. Im Windbereich ist ja der Hintergrund
428 folgender, dass Flächen, die der Flächenkulisse entspricht, entsprechen, dass dort ein überragen-
429 des öffentliches Interesse ist und sofort eine Baugenehmigung. Also wir müssen im Prinzip die-
430 sen, diesen Zwischenschritt Bebauungsplan dort nicht gehen. Und dort gibt es halt diese Verhin-
431 dernungsplanung, dass Bebauungspläne aufgestellt werden, die dann halt Windenergie aus-
432 schließen, durchaus auch mit Solar. Also hier wird durchaus Solar, und da befinden wir uns ja
433 gerade auch in einer juristischen Klärung vom Oberlandesgericht, dass im Prinzip eine Gemeinde
434 und das haben wir jetzt auch schon von mehreren Gemeinden gehört, dass die im Prinzip Vor-
435 ranggebiete PV ausweisen, um die Planung zu verhindern. Das ist ja wirklich ein sehr konkretes
436 Problem, dem wir uns gegenüberstehen. Und das trifft aber wie schon gesagt nur den Windbe-
437 reich. Im Solarbereich ist es in der Regel sowieso so, dass wir auf die Gemeinde zugehen müssen
438 um einen B-Plan aufzustellen, Bebauungsplan aufzustellen und die Gemeinde dort mehr oder
439 weniger das letzte Wort hat, ne? Kann ich die Gemeinde nicht überzeugen, wird die Gemeinde
440 keinen Bebauungsplan aufstellen und dann wird es diese Anlage dort nicht geben können. Wie
441 schon gesagt, bei Wind ist das anders. Wenn die Rahmenbedingungen gegeben sind, hat die Ge-
442 meinde dort an der Stelle kein Mitspracherecht mehr. Und wenn wir vom Veränderungsplanung
443 im Windbereich reden, dann geht es ja bloß darum, den Bebauungsplan so anzupassen, dass
444 eine Windplanung wirklich zulässig ist.

445 I: Okay, verstehe. Super. Dann, ja, dann wäre ich schon bei meiner letzten Frage, und zwar wo Sie
446 persönlich noch, ja, Anpassungs- oder Verbesserungsbedarf sehen, um eben den Bau oder, ja,
447 den Ausbau von PV-Freiflächenanlagen in der Region voranzutreiben.

448 B: [unverständlich] Entschuldigung. Ich wurde gerade unterbrochen. Ja, also, wir müssen uns ja,
449 oder sagen wir mal so: Also, das Bewusstsein dafür, dass, dass wir im Bereich Energie was ma-
450 chen müssen. Ich denke, das haben mittlerweile alle. Und dass Solar an der Stelle ein wichtiger
451 Baustein sein kann und wird - dieses Bewusstsein ist da. Jetzt ist halt bloß die Frage: Wie kann
452 man das nachhaltig gestalten? Und da muss man zuallererst, aus meiner Sicht, erst mal festhal-
453 ten. Solar ist sehr eine flächenintensive Technologie. Wir nehmen also großflächig oder wir neh-
454 men großräumig Flächen aus einer möglichen anderweitigen Nutzung. Landwirtschaft ein
455 Thema, Siedlung ein Thema, aber auch Natur, Naturschutz und sowas ist da natürlich ein Thema.
456 Und da muss man sich zuerst mal die Frage stellen oder dann muss man ein Bewusstsein dafür
457 schaffen: Umso weniger Windenergie ich aufbaue, umso mehr Solarenergie muss ich aufbauen,
458 wenn ich halt in diesem erneuerbaren Energiebereich bleiben will, ne? Und das ist so der erste
459 Punkt, der mir in der ganzen Debatte ein bisschen fehlt, wo ich einfach sage, wir können nicht
460 10% oder wie viel Prozent auch immer der Fläche für eine Solarnutzung nehmen, ohne dass es
461 Einschränkungen bei anderen Nutzungsformen gibt. Und wenn ich halt Wind nicht will. Eine
462 Windenergieanlagen heutzutage hat sechs Megawatt Leistung, steht auf einem 25 Meter Durch-
463 messer Fundament und nimmt vielleicht 200 Quadratmeter mit der Kranstellfläche. Lass es 1000
464 Quadratmeter sein an Fläche. Um dieselbe Leistung mit Solar aufzubauen, brauche ich sieben
465 Hektar, ne? Also da muss man auch einfach schauen, dass man jetzt mal Prioritäten setzt. Solar
466 wird gebraucht, das ist richtig. Wind wird gebraucht, das ist richtig. Und jetzt ist die Wichtung.
467 Und da muss man einfach im Klaren haben, umso weniger Wind ich will umso unverhältnismäßig
468 mehr wird der Flächenbedarf, den ich für Solar habe. Also das erste, was man, was man, denke
469 ich in der Debatte mal einführen müsste. Das zweite ist, wir wollen die Sache nachhaltig machen.
470 Wir wollen Doppelnutzungen in Richtung PV, wir wollen Dächer belegen, wir wollen urbane Ge-
471 biete mehr an die Nutzung mit reinziehen, um halt diesen Druck auf landwirtschaftlich genutzte
472 Flächen oder anderweitig genutzte Flächen runterzunehmen. Und da muss man es einfach auf
473 dem Schirm haben. Das funktioniert nicht in einem Wettbewerb um den günstigsten Tarif. Das
474 funktioniert einfach nicht. Einen günstigen Tarif kann ich nur anbieten, wenn ich eine Freiflächen-
475 PV-Anlage mache und eine Dachanlage kann den Wettbewerb nicht bestehen, eine Agri-PV-An-
476 lage kann den Wettbewerb nicht bestehen, eine Floating PV-Anlage kann den Wettbewerb nicht
477 bestehen, eine Carport-Anlage kann den Wettbewerb nicht bestehen. Das heißt, man muss sich
478 von dieser Idee lösen, dass man rein den, ja den Markt das lösen lässt. Sondern, wenn man hier
479 nachhaltig planen will, muss man gewisse Steuerungsmechanismen einbauen. Zum Beispiel über
480 den Tarif. Und da muss man ehrlich sagen, sehen wir jetzt im Osterpaket erste Hinweise, dass
481 das jetzt erkannt wurde und gemacht wurde. Das, was uns aus dem Referentenentwurf für das
482 Sommerpaket bekannt ist, geht auch ein Stück weit in die Richtung. Aber da ist noch ein weiter
483 Weg zu gehen, ne? Das muss man sich einfach auf dem Schirm haben. Und wenn man hier ein-
484 fach mal schaut, wie wollen wir das realisieren? Wie wollen wir die Kapazitäten, die wir brauchen,
485 installiert bekommen? Welche Flächen wollen wir in der Nutzung ranziehen und wie können wir

486 das steuern? Und wenn das ordentlich gemacht würde, dann, dann wird das eine nachhaltige
487 Geschichte.

488 I: Okay.

489 B: Wenn es halt, wie es bis jetzt ist, nur über den Preis gemacht wird, dann holen wir uns ein
490 Problem nach dem anderen rein. Ich will einfach mal ein einfaches Beispiel bringen: Agri-PV finde
491 ich persönlich eine sehr gute Lösung. Wir sehen heute, dass Agri-PV sehr gut funktioniert in, in
492 Kombination mit Weidewirtschaft, Viehwirtschaft, Weiden, Rinderbeweidung, Beweidung mit
493 Schafen. Das sind alles so Sachen, das funktioniert sehr gut. Das ist aber in der Definition von
494 Agri-PV ausgenommen.

495 I: Okay.

496 B: Also, wenn ich jetzt die Agri-PV-Ausschreibung nehme, die erst mal gut ist, dass die einen Rah-
497 men schafft, in dem solche Anlagen, die ein erhöhtes Investitionsvolumen haben, auch einen
498 höheren Tarif haben können. Dann sind dort aber solche Anlagen wie ein Tracking System auf
499 einer Weide, wo die Kühe rund herum können, ist ausgeschlossen. Das darf doch nicht mit rein-
500 nehmen. Ist kein Agri-PV per Definition. Warum? Das ist eigentlich kompletter Unsinn. Wir sehen
501 sehr gut, dass Agri-PV im Bereich der Dauerkultur gut funktioniert, ne? Also Obstanbau, Beeren-
502 anbau. Das sind ja auch die ganzen Pilotanlagen, die man draußen im großen Ganzen sieht, wo
503 das gut funktioniert, wo einfach die Landwirte mit kleinen Maschinen bewirtschaften, wo wir mit
504 einer PV-Anlage auch gut dazwischen passen und auch für die Landwirtschaft einen Mehrwert
505 schaffen. Aber auch das ist aus der aktuellen Definition von Agri-PV ausgenommen. Agri-PV heute
506 geht nur auf Ackerlandflächen. Ackerlandflächen müssen laut EU Recht alle fünf Jahre umge-
507 schlagen werden und dann bin ich halt in dem Bereich, ja, Feldanbau. Wenn man sich anschaut,
508 in der Fruchtfolgewechsel, kommt auf jedes Feld irgendwann Getreide. Getreide, Mähdrescher,
509 12 Meter Schwerbreite bis 16 Meter Schwerbreite, eine Feldspritze 16 Meter. Wie will ich jetzt ein
510 System aufbauen, wo der Landwirt weiter ordentlich bewirtschaften kann, wo ich aber wettbe-
511 werbsfähigen Tarif anbiete? Das geht gar nicht, ich baue ja Hallen mehr oder weniger über, über
512 Felder und dann so ein bisschen, dass man im Prinzip diese gute Idee Agri-PV, die nachhaltig ist,
513 die die hilft, Konflikte zu, zu beheben, dass die einfach durch ein regulatorisches Korsett ge-
514 zwängt wurde, was nicht funktioniert, was die Ansätze, die funktionieren, ganz klar außen vor
515 lässt. Das sehen wir jetzt im Sommerpaket einiges, was, was kommen wird. Dass im Prinzip das
516 Thema Dauerkultur mit reingenommen wird. Leider Weidebau soweit ich weiß nicht, aber viel-
517 leicht kommt es ja noch. Aber das sind so Ansätze, die können funktionieren, man muss es wollen
518 und wenn man es will, muss man auch was dafür tun und da muss man sich das auch was wert
519 sein lassen. Und wenn das kommt, dann können wir nachhaltig in der Energiewende gestalten,
520 dann können wir Solar nachhaltig auch in die Landschaft mit einbauen, sodass die Landschaft als
521 solches erstmal erhalten bleibt. Klar wird es immer den einen oder anderen geben, der sich ge-
522 stört fühlt. Aber gut, damit muss man umgehen können. Auch vor allen Dingen, dass man Kon-
523 flikte, Konflikte, Flächenkonflikte vermeidet. Und ich hoffe, dass die Politik diesen Weg geht. An-
524 derweitig rauschen wir in Probleme.

525 I: Ja, ja, super. Danke für das, für die ausführliche Antwort. Ich wäre dann jetzt soweit am Schluss
526 meines, meines Fragenkatalogs. Genau und kann mich nur noch mal bedanken, dass Sie sich

527 bereit dazu erklärt haben, mit mir das Interview zu führen. Vielleicht eine Sache noch: Ich werde,
528 also Sie waren jetzt das letzte Interview quasi, ich werde das jetzt transkribieren und dann aus-
529 werten und dann noch eine Diskussion schreiben. Und ich denke mal, dass ich in ungefähr zwei
530 Wochen die Masterarbeit dann abgebe. Und wenn die fertig ist und abgegeben ist, werde ich die
531 Ihnen dann auch noch mal zuschicken. Kann ich ja auch wieder über die Frau Oehring machen.
532 Genau.

533 B: Ja, das wäre schön, wenn wir die auch bekämen. Und ja, bitte über die Frau Oehring. Die wird
534 das im Haus verteilen.

535 I: Perfekt. Genau. Und könnten Sie mir noch den, die Einverständniserklärung schicken? Dann,
536 dann, damit ich eben die Inhalte aus dem Interview.

537 B: Das sag ich der Frau Oehring, die wird Ihnen das zuschicken.

538 I: Perfekt. Super. Dann vielen Dank noch mal und ja, schönen Tag noch.

539 B: Ja, Ihnen auch. Ciao!

540 I: Ciao, ciao!

Anhang 12: Kartographische Darstellung der Potenzialflächen für die Stadt Plauen

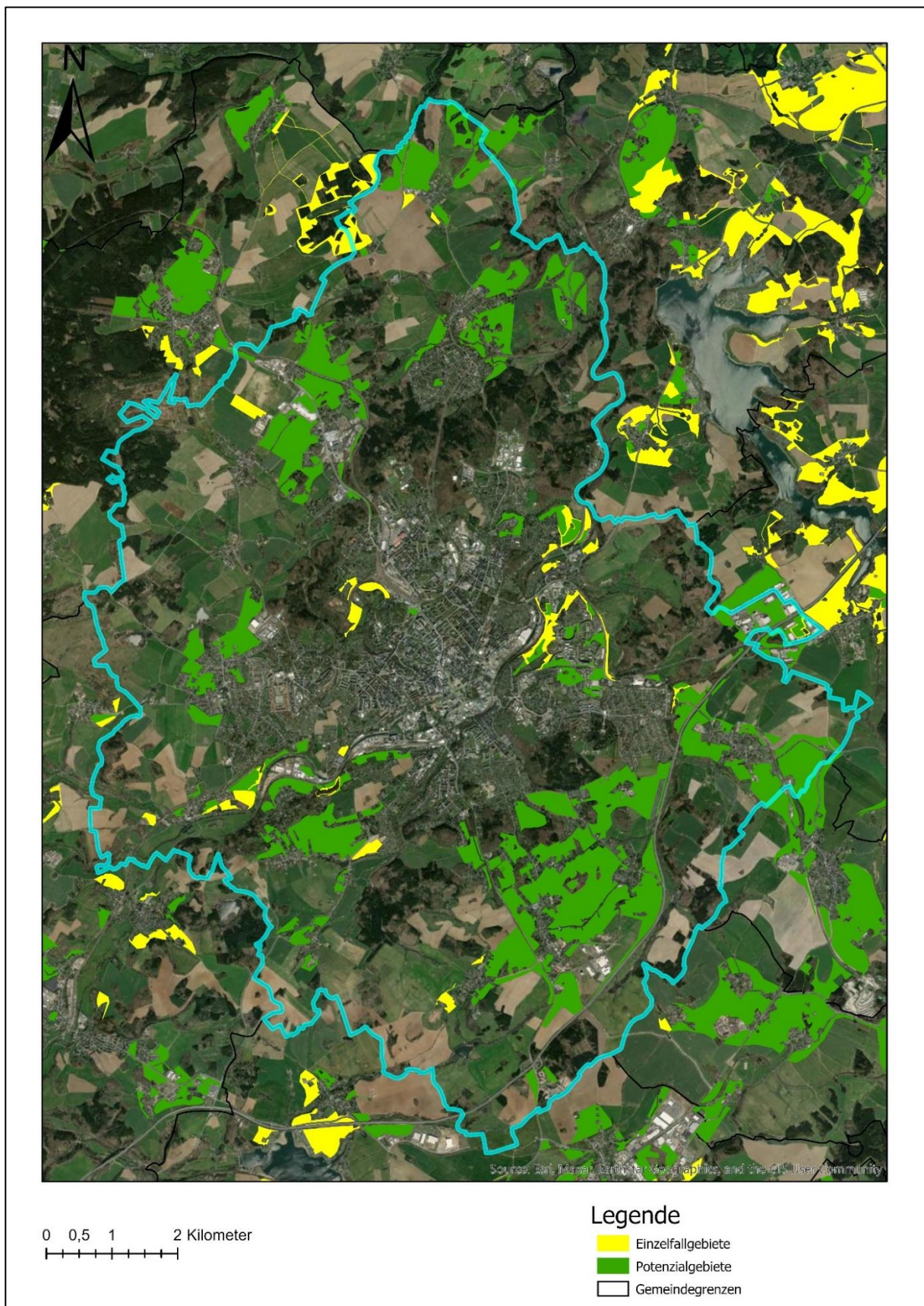


Abb. 27: Überblickskarte der Potenzialflächen in Plauen
(Quelle: Eigene Darstellung)

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen Personen bedanken, die mich beim Anfertigen dieser Masterarbeit unterstützt haben.

Zuerst gilt mein Dank Herrn Prof. Humer, der meine Masterarbeit betreut sowie begutachtet hat. Ich bedanke mich herzlich für die konstruktive Kritik sowie die schnellen und hilfreichen Ratschläge.

Zudem bedanke ich mich beim Planungsverband der Region Chemnitz und in diesem Zusammenhang besonders bei Frau Burkhard und Herrn Kropop für die Möglichkeit, diese Masterarbeit schreiben zu dürfen.

Ein besonderer Dank gilt den Personen, die an den von mir durchgeführten Interviews teilgenommen haben.

Darüber hinaus danke ich meinem Kommilitonen Maximilian Kastens, der mir sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudium stets mit Rat und Tat zur Seite stand.

Abschließend danke ich meinen Eltern herzlichst für die Unterstützung während des gesamten Studiums und insbesondere während der Erstellung der vorliegenden Arbeit.