

Solarkraftwerk Espenhain (*Visualisierung, Quelle: GEOSOL Berlin*)

Regionalplanerische Beurteilung von Vorhaben zur großflächigen Nutzung solarer Strahlungsenergie im Freiraum Westsachsens

(Stand:30.06.2004)

Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangspunkt.....	3
2.	Derzeitiger Stand der zentralen Nutzung solarer Strahlungsenergie.....	4
3.	Energetische Wirksamkeit und Standortanforderungen von Solarkraftwerken.....	5
4.	Raumrelevante Wirkungen von Solarkraftwerken.....	6
5.	Gesetzliche Rahmenbedingungen.....	7
6.	Regionalplanerische Beurteilung.....	8
6.1	Allgemein.....	8
6.2	Beurteilung nach verbindlichem Regionalplan.....	8
6.3	Erforderlicher Beurteilungsrahmen und Fortschreibungsbedarf des Regionalplanes Westsachsen.....	10
7.	Resümee.....	13
8.	Quellenverzeichnis.....	14

Abbildungen

- Solarkraftwerk Espenhain (Titelseite)
- 1 Globalstrahlung in Deutschland 1981-2000
 - 2 Solarpark Markstetten
 - 3 Solarpark Sonnen
 - 4 Solarpark Hemau

Tabellen

- 1 Ausgewählte Solarkraftwerke in Deutschland
- 2 Solarkraftwerke in Westsachsen
- 3 Wirkfaktoren von Solarkraftwerken
- 4 Nutzungskonkurrenzen von Solarkraftwerken
- 5 Entgegenstehende Ziele des Regionalplans Westsachsen ohne Ermessensspielraum für den Verfahrensträger
- 6 In der Abwägung oder bei der Ermessensausübung zu berücksichtigende Grundsätze des Regionalplans Westsachsen
- 7 Gebiete, in denen regionalplanerische Erfordernisse der Nutzung solarer Strahlungsenergie entgegenstehen

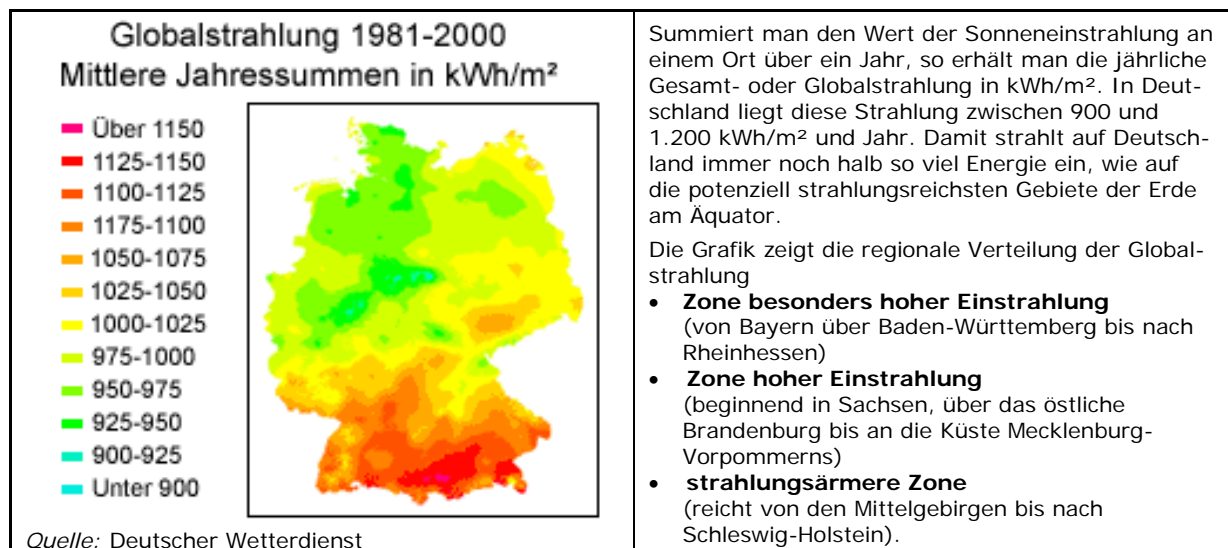
1. Ausgangspunkt

Obwohl die Wachstumsrate des Photovoltaik¹-Marktes sehr hoch ist, ist der Beitrag dieser Technologie zur Stromversorgung noch sehr klein. Im Vergleich zu anderen Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien ist die Photovoltaik eher als Langfristoption einzuschätzen. Sie bezieht ihre Bedeutung aus ihrer sehr hohen Einsatzflexibilität, ihren noch hohen technischen und ökonomischen Entwicklungsmöglichkeiten und dem sehr großen technischen Potenzial.²

Bei der Nutzung von solarer Strahlungsenergie sind zwei Grundrichtungen der Nutzung erkennbar – die zentrale und die dezentrale Nutzung. Die dezentrale Nutzung erfolgt durch die Errichtung von Photovoltaikanlagen oder Sonnenkollektoren auf Dach- und Fassadenflächen. Die anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme findet damit in erster Linie auf bereits überbauten Flächen statt und entzieht sich somit auch auf Grund der Anlagengröße einer regionalplanerischen Beurteilung. Demgegenüber gehen regionalplanerisch relevante Wirkungen von den außerhalb von Siedlungen errichteten Anlagen (Freiflächenanlagen), insbesondere den größeren Solarkraftwerken³ aus. Diese Photovoltaik-Großanlagen zur zentralen Nutzung solarer Strahlungsenergie im Megawatt-Bereich beanspruchen derzeit Flächen von bis zu 20 ha. Prinzipiell kann man davon ausgehen, dass künftig die Flächengröße der Standorte noch ansteigen wird.

Der Bau von großen Freiflächenanlagen „auf der grünen Wiese“ wird daher bereits kontrovers diskutiert. Zwar sind Freiflächenanlagen nicht mit einer Flächenversiegelung gleichzusetzen, sie bedeuten aber letztendlich immer einen zusätzlichen Flächenbedarf, der aus Sicht des Umweltschutzes möglichst zu vermeiden ist. Es ist abzusehen, dass durch große Freiflächenanlagen das Problem der Beeinflussung des Landschaftsbildes zunehmend eine Rolle spielen wird und sich damit auch hier – ähnlich wie bei der Windenergie – eine Akzeptanzdiskussion in der Gesellschaft einstellt. Aus industriepolitischer Sicht mag die Installation von Freiflächenanlagen eine wichtige Rolle für die schnelle und kostengünstige Ausweitung der Marktvolumina spielen. Trotzdem sollten Freiflächen nur unter strengen Kriterien genutzt werden.⁴

Abb. 1: Globalstrahlung in Deutschland 1981-2000



¹ Erzeugung von elektrischem Strom aus Sonnenenergie

² Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Technische Thermodynamik, Institut für Energie- und Umweltforschung u. a.: Ökologisch optimierter Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland (Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom Februar 2004)

³ Solarkraftwerke wandeln Solarenergie in Strom um. Je nach Art der Energieumwandlung wird nach photovoltaischen Kraftwerken, die Solarenergie direkt in Strom umwandeln, und nach solarthermischen Kraftwerken, die mit Solarenergie Wärme und damit Dampf erzeugen, der dann wiederum zur Stromerzeugung eine Turbine mit Generator antreibt, unterschieden.

⁴ siehe 2

In Anlehnung an die Erfahrungen mit der energetischen Windnutzung wird Westsachsen daher auf Grund der Förderprogramme des Bundes und den klimatischen Gegebenheiten in der Planungsregion (*Abb. 1*) eine „neue Welle“ der Raumnutzung erreichen. Damit stellt sich auch vor dem Hintergrund der Fortschreibung des Regionalplanes Westsachsen die Frage der regionalplanerischen Beurteilung dieser „neuen“ Raumnutzung. Insgesamt liegen dazu erst wenige Erkenntnisse vor.

2. Derzeitiger Stand der zentralen Nutzung solarer Strahlungsenergie

Schwerpunkt der Errichtung von Photovoltaik-Kraftwerken ist auf Grund der klimatischen Verhältnisse gegenwärtig Süddeutschland. Insbesondere seit 2002 ist hier ein Zuwachs von Photovoltaik-Anlagen im Megawattbereich zu verzeichnen (*Tab. 1*). Dabei wurden vor allem Standorte der solar-energetischen Nutzung zugeführt, die für anderweitige Nutzungen kaum relevant sind.

*Tab. 1: Ausgewählte Solarkraftwerke in Deutschland*⁵

Standort	Inbetriebnahme	Leistung	Solar-module	Flächen-größe	Vorherige Nutzung
	Jahr	in MWp	Anzahl	ha	
Solarpark Marktstetten (Oberpfalz/Bayern)	2001	1,6	12.672	5	Landwirtschaftliche Nutzfläche
Solarpark Söchtenau (bei Rosenheim/Bayern)	2002	0,6	5.760	3	Kiesgrube
Solarpark Sonnen (bei Passau/Bayern)	2002	1,8	10.584	5	Landwirtschaftliche Nutzfläche
Solarpark Hemau (bei Regensburg/Bayern)	2002	4,0	32.740	18	Militärbrache (ehemaliges Munitionsdepot)
Solarpark Saarbrücken (Saarland)	2003	1,4	9.264	4	bestehendes Flughafengelände
Solaranlage Fürth (Bayern)	2003	1,0	•	2	Hausmülldeponie
Solarkraftwerk Neustadt (Rheinland-Pfalz)	2004	2,0	6.864	7	Militärbrache (ehemaliges Munitionsdepot)

Auch in Westsachsen werden zunehmend Anträge zur Errichtung von Solarkraftwerken gestellt (*Tab. 2*). Diese sind ausnahmslos mit einer hohen Flächenbelegung verbunden. Als erstes Solarkraftwerk der Region befindet sich gegenwärtig eine Anlage bei Espenhain im Bau. Mit dem Bau auf einer Absetzanlage für Kohlestaub sowie der vorhandenen Eingrünung zum Sichtschutz erscheint dieser Standort beispielgebend für weitere Planungen in der Region zu sein.

Derzeit werden durch die Stadt Borna (Landkreis Leipziger Land) und die Gemeinde Bockelwitz (Landkreis Döbeln) Bebauungspläne für die Errichtung weiterer Solarkraftwerke aufgestellt. Darüber hinaus sind weitere Planungen im Landkreis Döbeln (Roßwein, Mochau, Ostrau) beabsichtigt. Ihr Interesse zur Errichtung von Solarkraftanlagen haben weitere Gemeinden bekundet.

⁵ Internetrecherche

Tab. 2: Solarkraftwerke in Westsachsen

Standort	Inbetriebnahme	Leistung	Solarmodule	Flächengröße	Vorherige Nutzung
	Jahr	in MWp	Anzahl	ha	
Solarkraftwerk Espenhain (Gemeinde Espenhain/ Landkreis Leipziger Land)	2004 (im Bau)	5,0	33.500	21	Industrielle Absetzanlage für Kohlestaub
Solarkraftwerk Borna (Stadt Borna/ Landkreis Leipziger Land)	2004 (geplant)	5,0	33.500	16	Industriebrache (ehemaliges Braunkohlen- kraftwerk)
Solarkraftwerk Polditz (Gemeinde Bockelwitz/ Landkreis Döbeln)	2005 (geplant)	5,0	•	18	Landwirtschaftliche Nutzfläche

3. Energetische Wirksamkeit und Standortanforderungen von Solarkraftwerken

Die Wirkungsgrade dieser Technologie sind noch sehr gering. Die Entwicklungsarbeiten konzentrieren sich deshalb auf die Verbesserung bestehender Module und Systemkomponenten sowie auf die Entwicklung neuer Zelltypen und Einsatzmaterialien. Es wird erwartet, dass die Wirkungsgrade kommerzieller kristalliner Siliziumzellen in den nächsten Jahren auf 15 bis 20 % ansteigen und die spezifischen Systemkosten bis 2010 sich um nahezu 50 % reduzieren lassen.



Abb. 2: Solarkraftwerk Markstetten (Quelle: Voltwerk AG)

Für die Wirksamkeit eines Solarkraftwerkes ist neben der Südausrichtung und einer Neigung der Module von 30° die Verschattung durch hintereinander gestellte Modulreihen zu vermeiden. Auf ebenem Gelände ist hierzu ein Verhältnis zwischen der Breite der Aufständering und des freizuhaltenen Zwischenraums von ca. 1:3 erforderlich. Dieser Abstand minimiert sich bei der Errichtung von Solarkraftwerken an südlich geneigten Hängen in Abhängigkeit von der vorhandenen Neigung. Gegenwärtig weisen die Aufständeringe der Module bei Bauhöhen von ca. 3 m eine Breite von ca. 3,70 m auf (Abb. 2).



Abb. 3: Solarkraftwerk Sonnen (Quelle: Voltwerk AG)

Die unteren Modulkanten sind zur Verhinderung von Verschattungen durch Bewuchs und Verschmutzungen durch vom Boden aufspritzendes Wasser mindestens 0,8 m über Gelände angebracht (Abb. 3).

Die Aufständeringe der Module erfolgt auf Betonfundamenten (Abb. 4). Zunehmend bestehen Aufständeringe aus Holzpfählen, so dass die geringe Versiegelung weiter reduziert wird.



Abb. 4: Solarkraftwerk Hemau (Quelle: Voltwerk AG)

Für eine Anlagenleistung von 1 kWp (Kilowatt-peak = Spitzenleistung) ist eine Modulfläche von 8 m² erforderlich. Im Jahr können pro kWp in Abhängigkeit vom Standort, der Südausrichtung und der Modulneigung ca. 1000 kWh erzeugt werden⁶. Die Stromproduktion ist über das Jahr sehr unterschiedlich (März – Oktober 85% und November-Februar 15% des Jahresertrages). Die Lebensdauer einer Photovoltaikanlage beträgt ca. 25-30 Jahre. Gegenwärtig liegen die spezifischen Investitionskosten für die Errichtung von Solargroßanlagen bei ca. 4,4 Mio. €/MWp.

4. Raumrelevante Wirkungen von Solarkraftwerken

Die raumrelevanten Wirkungen von Solarkraftwerken resultieren sowohl aus der Anlage des Kraftwerkes als auch aus seinem Betrieb (Tab. 3). Die Wirkbereiche dieser Faktoren sind überwiegend lokal.

Tab. 3: Wirkfaktoren von Solarkraftwerken⁷

Wirkfaktoren	
anlagebedingt (einschließlich Zufahrtsstraßen)	betriebsbedingt
<p>Flächenumwandlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Versiegelung • Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung • Veränderung und Beseitigung von Vegetation (auch infolge von Verschattungen) • Veränderung des Landschaftsbildes <p>Flächenzerschneidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barriere für wandernde Tierarten 	<ul style="list-style-type: none"> • Licht (-Reflexionen) durch Module • Elektromagnetische Felder durch elektrische Leitungen

Raumplanungsrelevante anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren ergeben sich vor allem durch die Flächenbelegung der Solarkraftwerke mit den daraus resultierenden möglichen Konkurrenzen zu vorhandenen Nutzungen (Tab. 4). Demgegenüber spielt die eigentliche Flächenversiegelung bei den Solarkraftwerken eher eine untergeordnete Rolle (0,6-3 %). Daneben sind vor allem Licht-Reflexionen, die Auswirkung auf das Landschaftsbild und das evt. Risiko für Bodenerosionen in die regionalplanerische Beurteilung einzustellen.

Tab. 4: Nutzungskonkurrenzen von Solarkraftwerken

<ul style="list-style-type: none"> • Nutzungskonkurrenz mit <ul style="list-style-type: none"> ○ Naturschutz und Landschaftspflege ○ Land- und Forstwirtschaft ○ Rohstoffabbau ○ Trassen der technischen Infrastruktur • Auswirkung auf das Landschaftsbild durch technogene Prägung großer Flächen • konzentrierter Wasserablauf von den Modulflächen und in der Folge ein erhöhtes Risiko für Bodenerosion auf stark geneigten Flächen • Lichtemissionen (Licht-Reflexionen)

Bei dem sich abzeichnenden hohen Bedarf an Standorten für Solarkraftwerke sind deshalb frühzeitig Orientierungen aufzuzeigen, die eine Inanspruchnahme unversiegelter oder nicht industriell vorbelasteter Freiräume minimiert.

⁶ Zum Vergleich: Windkraftanlagen: 1.500-2.200 kWh/kW installierte Leistung (standortabhängig)
 Grundlastkraftwerk: > 6.000 kWh//kW installierte Leistung

⁷ nach: Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg/IUS Potsdam

5. Gesetzliche Rahmenbedingungen

Im Folgenden wird ausschließlich auf das Raumordnungs-, Energie- und Baurecht Bezug genommen. Unbenommen davon sind weitergehende Regelungen in den Fachgesetzen zu berücksichtigen.

Raumordnungsrecht (Landes- und Regionalplanung)

Raumordnerische Erfordernisse zur Nutzung von solarer Strahlungsenergie sind gegenwärtig weder im Landesentwicklungsplan (LEP) Sachsen noch im Regionalplan Westsachsen explizit enthalten. Der LEP enthält lediglich einen optionalen Auftrag an die Regionalen Planungsverbände mit der Fortschreibung der Regionalpläne gleichfalls Festlegungen zur räumlichen Nutzung erneuerbarer Energien aufzustellen.

- Landesentwicklungsplan Sachsen vom 16.12.2003

„Die Träger der Regionalplanung sollen im Rahmen ihrer Moderations- und Koordinierungsaufgaben darauf hinwirken, dass unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten der Anteil der energetischen Nutzung insbesondere von Solarenergie, entsprechend dem Klimaschutzprogramm und dem Energieprogramm des Freistaats Sachsen ausgebaut wird. Sofern dazu konzeptionelle Grundlagen vorliegen, sollen die Regionalpläne Festlegungen zur räumlichen Nutzung erneuerbarer Energien beinhalten.“ (G 13)

Energierrecht

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) greift indirekt in das Bau-Planungsrecht ein, da die Vergütung für Strom aus solarer Strahlungsenergie im unbepflanzten Bereich Verfahren nach § 30 oder § 38 BauGB voraussetzt. So sind für Anlagen im Außenbereich die Netzbetreiber zur Vergütung von Strom aus solarer Energie nur verpflichtet, sofern sich die Anlage im Geltungsbereich eines dafür aufgestellten B-Planes befindet bzw. im Ergebnis eines Planfeststellungsverfahrens oder eines sonstigen Verfahrens mit den Rechtswirkungen der Planfeststellung zulässig ist. Damit soll sichergestellt werden, dass ökologisch sensible Flächen nicht überbaut werden und eine möglichst große Akzeptanz vor Ort erreicht werden kann.

- Zweites Gesetz zur Änderung des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes vom 22.12.2003

§ 8 Vergütung für Strom aus solarer Strahlungsenergie

- (1) Für Strom aus Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie beträgt die Vergütung mindestens 45,7 Cent pro Kilowattstunde.
- (2) Wenn die Anlage nicht an oder auf einer baulichen Anlage angebracht ist, die vorrangig zu anderen Zwecken als der Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie errichtet worden ist, ist der Netzbetreiber nur zur Vergütung verpflichtet, wenn die Anlage vor dem 1. Januar 2015
 1. im Geltungsbereich eines Bebauungsplans im Sinne des § 30 BauGB oder
 2. auf einer Fläche, für die ein Verfahren nach § 38 Satz 1 BauGB durchgeführt worden ist, in Betrieb genommen worden ist

Baurecht

Im Gegensatz zur energetischen Windnutzung ist die Nutzung der solaren Strahlungsenergie nicht nach § 35 Abs. 1 BauGB privilegiert. Damit unterliegt die Kommune zur Steuerung dieser Nutzung nicht der Regelungsvoraussetzung nach § 35 Abs. 3 BauGB (Vorhaben kann nur ausgeschlossen werden, sofern an anderer Stelle der Nutzung entsprechend Raum geschaffen wurde). Die Stellung der Kommune wird durch § 8 Abs. 2 EEG eher noch gestärkt, da zur Beanspruchung der Vergütung des erzeugten Stroms ein Verfahren mit einer öffentlichen Auslegung eine zwingende Voraussetzung ist.

Damit wird klar gestellt, dass die Zulässigkeit der Vorhaben nach § 30 BauGB (Zulässigkeit von Vorhaben im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes) bzw. § 38 Abs. 1 BauGB (Bauliche Maßnahmen von überörtlicher Bedeutung auf Grund von Planfeststellungsverfahren) zu regeln ist. Für die Auf-

stellung eines Bebauungsplanes ist ein Verfahren nach den §§ 8-12 BauGB (Verbindlicher Bauleitplan) als Voraussetzung zur Beanspruchung einer Vergütung durch die Netzbetreiber erforderlich. Damit ist gleichfalls die Einbeziehung raumordnerischer Erfordernisse sichergestellt.

6. Regionalplanerische Beurteilung

6.1 Allgemein

Eine Steuerung von Vorhaben zur zentralen Nutzung solarer Strahlungsenergie ist auf der Grundlage des verbindlichen Regionalplanes nur bedingt gegeben. Gleichfalls ist erkennbar, dass aus dem Landesentwicklungsplan Sachsen und dem Stand der Nutzung der solaren Strahlungsenergie ein Fortschreibungsbedarf für den Regionalplan Westsachsen erwächst. Dieser ist in das laufende Verfahren zur Fortschreibung des Regionalplanes Westsachsen einzustellen.

Neben den regionalplanerischen Erfordernissen können weitere, aus Fachgesetzen resultierende Restriktionen einer Nutzung von solarer Strahlungsenergie im Außenbereich entgegenstehen.

6.2 Beurteilung nach verbindlichem Regionalplan

Ausgehend von den Standortanforderungen von Solarkraftwerken lassen sich aus dem seit 20.12.2001 verbindlichen Regionalplan Westsachsen (RPIWS) Erfordernisse benennen, die dieser Nutzung als Ziele der Raumordnung ohne Ermessensspielraum für den Verfahrensträger entgegenstehen oder als Grundsätze der Raumordnung in die Ermessensausübung durch den Verfahrensträger eingestellt werden müssen (Tab. 5/6).

Tab. 5: Entgegenstehende Ziele des Regionalplans Westsachsen ohne Ermessensspielraum für den Verfahrensträger

Gebiet	Ausweisung	Begründung
Vorranggebiete für Natur und Landschaft	RPIWS (Karte 11)	<u>Begriffsdefinition nach § 7 Abs. (4) Nr. 1 ROG</u> (Unvereinbarkeit der Nutzung solarer Strahlungsenergie mit der vorrangigen Zweckbestimmung Natur und Landschaft)
Vorranggebiete für Landwirtschaft	RPIWS (Karte 11)	<u>Begriffsdefinition nach § 7 Abs. (4) Nr. 1 ROG</u> (Unvereinbarkeit der Nutzung solarer Strahlungsenergie mit der vorrangigen Zweckbestimmung Landwirtschaft) Bei diesen Flächen handelt es sich um Böden mit einem sehr hohen Ertragspotenzial und Ackerzahlen über 80
Vorranggebiete für Land- und Forstwirtschaft	RPIWS (Karte 11) Braunkohlenpläne	<u>Begriffsdefinition nach § 7 Abs. (4) Nr. 1 ROG</u> (Unvereinbarkeit der Nutzung solarer Strahlungsenergie mit der vorrangigen Zweckbestimmung Land- und Forstwirtschaft)
Vorranggebiete für Forstwirtschaft zur Erhöhung des Waldanteils	RPIWS (Karte 11)	<u>Begriffsdefinition nach § 7 Abs. (4) Nr. 1 ROG</u> (Unvereinbarkeit der Nutzung solarer Strahlungsenergie mit der vorrangigen Zweckbestimmung Forstwirtschaft zur Erhöhung des Waldanteils) Hierbei handelt es sich um Gebiete mit der Option für eine Waldmehrung, die insbesondere in den ehemaligen Braunkohlenabbaugebieten im Nord- und Südraum von Leipzig zur Verbesserung von Natur und Landschaft sowie der Lebensverhältnisse der Bevölkerung (z. B. Erweiterung des Erholungsangebots) beitragen sollen.

Gebiet	Ausweisung	Begründung
Vorranggebiete für Forstwirtschaft	RPIWS (Karte 11)	<u>Begriffsdefinition nach § 7 Abs. (4) Nr. 1 ROG</u> (Unvereinbarkeit der Nutzung solarer Strahlungsenergie mit der vorrangigen Zweckbestimmung Forstwirtschaft)
Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe	RPIWS (Karte 11)	<u>Begriffsdefinition nach § 7 Abs. (4) Nr. 1 ROG</u> (Unvereinbarkeit der Nutzung solarer Strahlungsenergie mit der vorrangigen Zweckbestimmung Rohstoffabbau)
Vorranggebiete für Braunkohlenbergbau, sofern ein Rohstoffabbau innerhalb der Nutzungsdauer der Solaranlagen stattfinden soll.	RPIWS (Karte 11)	<u>Begriffsdefinition nach § 7 Abs. (4) Nr. 1 ROG</u> (Unvereinbarkeit der Nutzung solarer Strahlungsenergie mit der vorrangigen Zweckbestimmung Braunkohlenbergbau) Die Inanspruchnahme einzelner Teilflächen innerhalb dieses Vorranggebietes ist bestimmbar.
landschaftsprägende Höhenrücken und Kuppen	verbindlich entgegenstehendes Ziel des RPIWS auf der Grundlage des LEP-1994 (Ziel III.2.2.5)	Westsachsen weist nur vergleichsweise geringe Höhenunterschiede auf, so dass in der weithin einsehbaren Landschaft bereits einzelne Grundgebirgsdurchragungen, markante Durchbruchstäler von Flüssen, anthropogen entstandene Halden sowie Endmoränenreste landschaftsprägend wirken. Die landschaftsprägenden Höhenrücken, Kuppen und Hanglagen selbst sowie ihre Stellung zueinander geben der jeweiligen Landschaft ihre Eigenart und Schönheit. Landschaftsprägende Einzelkuppen prägen als weithin sichtbare Landmarken die Region. Die landschaftsprägenden Höhenrücken, Kuppen und Hanglagen werden charakterisiert durch: <ul style="list-style-type: none"> • ihre gegenüber der natürlichen Umgebung herausragende Stellung in der Landschaft • ihre über mehrere Kilometer weithin einsehbare, das umgebende Landschaftsbild prägende Erhebung • die von der Erhebung selbst bestehenden weiten Sichtbeziehungen in die Landschaft. Sie sind als prägende Elemente der Kulturlandschaft Westsachsens in Anwendung des Grundsatzes der Raumordnung Nr. 13 (§ 2 Abs. 2 ROG) zu erhalten.
Regionale Schwerpunkten des archäologischen Kulturdenkmalschutzes	verbindlich entgegenstehendes Ziel des RPIWS, 4.2.6.6 i. V. m. Karte 12) <i>„Regionale Schwerpunkte des archäologischen Kulturdenkmalschutzes sind vor Gefährdungen zu schützen.“</i>	Die regionalplanerische Sicherung dieser Gebiete entspricht § 2 (13) ROG, nach dem die gewachsenen Kulturlandschaften mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern erhalten werden sollen. Kulturdenkmale werden nach § 8 SächsDSchG geschützt, können jedoch im Ausnahmefall per Genehmigung nach § 12 SächsDSchG auch beseitigt werden, so dass bei den genannten Gebieten aus fachübergreifender Sicht ein besonderer Schutz erforderlich erscheint.

Tab. 6: In der Abwägung oder bei der Ermessensausübung zu berücksichtigende Grundsätze des Regionalplans Westsachsen

Gebiet	Ausweisung	Begründung
Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft	RPIWS (Karte 11)	<u>Begriffsdefinition nach § 7 Abs. (4) Nr. 2 ROG</u> (Nutzung entfaltet ein besonderes Gewicht gegenüber der Nutzung solarer Strahlungsenergie)

Gebiet	Ausweisung	Begründung
Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft	RPIWS (Karte 11)	<u>Begriffsdefinition nach § 7 Abs. (4) Nr. 2 ROG</u> (Nutzung entfaltet ein besonderes Gewicht gegenüber der Nutzung solarer Strahlungsenergie) Bei diesen Flächen handelt es sich um Böden mit einem hohen Ertragspotenzial und Ackerzahlen über 60
Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft	RPIWS (Karte 11)	<u>Begriffsdefinition nach § 7 Abs. (4) Nr. 2 ROG</u> (Nutzung entfaltet ein besonderes Gewicht gegenüber der Nutzung solarer Strahlungsenergie)
Vorbehaltsgebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe	RPIWS (Karte 11)	<u>Begriffsdefinition nach § 7 Abs. (4) Nr. 2 ROG</u> (Nutzung entfaltet ein besonderes Gewicht gegenüber der Nutzung solarer Strahlungsenergie)
Waldgebiete	RPIWS (G 5.3.2.1) <i>„Alle Wälder in der Region sollen erhalten werden.“</i>	Dem Erhalt der Wälder kommt in Westsachsen als waldärmste Planungsregion des Freistaates Sachsen besondere Bedeutung zu. Eine weitere Reduzierung der Waldbestände ist aufgrund der extrem geringen Waldfläche je Einwohner und der vielfältigen Funktionen des Waldes zu vermeiden.
Gebiete, in denen Solarkraftwerke gravierende und unausgleichbare Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes hervorrufen	RPIWS (G 4.2.3.1) <i>„Landschaftsräume mit hoher und sehr hoher landschaftlicher Erlebniswirkung sollen in ihrer Typik und ihrem Landschaftscharakter erhalten werden. Neue Nutzungen und Vorhaben dürfen den Landschaftscharakter nicht grundlegend verändern.“</i>	Weite Teile der Region Westsachsen sind landschaftlich ausgeräumt und nur in mittlerem bis geringem Maß erlebniswirksam. Umso wichtiger sind die Erhöhung der landschaftlichen Attraktivität der Region und der Schutz der wenigen und zunehmend kleinflächigeren Räume hoher und sehr hoher landschaftlicher Erlebniswirkung. Ein Erhalt der Typik und Eigenart dieser Räume setzt voraus, dass die Nutzungsartenverteilung in wesentlichen Zügen sowie prägnante Kulturlandschaftselemente und naturräumliche Leitstrukturen erhalten werden.

6.3 Erforderlicher Beurteilungsrahmen und Fortschreibungsbedarf des Regionalplanes Westsachsen

Ausgehend von den Standortanforderungen von Solarkraftwerken lässt sich für den Regionalplan Westsachsen der Fortschreibungsbedarf benennen. Dabei ist zu beachten, dass die Fortschreibung des Regionalplans auf einen Zeithorizont von 10-15 Jahren ausgerichtet ist. Unabhängig davon gelten bei der Prüfung über die Zulässigkeit von Solaranlagen die einzelnen Fachgesetze.

Grundsätzlich gilt:

Nach dem LEP, G 13 sollen die Regionalpläne Festlegungen zur räumlichen Nutzung erneuerbarer Energien beinhalten. Dies entspricht letztendlich auch § 1 Abs. 1 ROG, wonach Vorsorge für einzelne Raumfunktionen und Raumnutzungen zu treffen ist und unterschiedliche Anforderungen an den Raum aufeinander abzustimmen sind.

Dies erfordert im Regionalplan Westsachsen die Konkretisierung von:

- Gebieten, in denen sich die Nutzung solarer Strahlungsenergie gegenüber konkurrierenden Raumnutzungen durchsetzen kann, sowie
- Gebieten, in denen die Nutzung solarer Strahlungsenergie gegenüber konkurrierenden Raumnutzungen zurück stehen soll.

Gebiete, die für die Nutzung solarer Strahlungsenergie bevorzugt beansprucht werden sollen

(Suchräume für potenzielle Vorrang- und Vorbehaltsgebiete bzw. -standorte zur Sicherung der Nutzung von solarer Strahlungsenergie unter Beachtung von fach- und regionalplanerischen Restriktionen)

- Deponien
- Militärische Konversionsflächen
- Industriebrachen
- Brachgefallene Anlagen der Landwirtschaft
- Öd- und Unland
- Landwirtschaftliche Bereiche mit einer Ackerzahl < 30

Gebiete, in denen regionalplanerische Erfordernisse der Nutzung solarer Strahlungsenergie entgegenstehen

(Vorschlag zur Formulierung von Plansätzen)

- „*Einer Überlastung einzelner Teilräume infolge der Konzentration von Solar-Großanlagen soll entgegengewirkt werden.*“
- „*Außerhalb der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete bzw. -standorte zur Sicherung der Nutzung von solarer Strahlungsenergie ist die Nutzung von solarer Strahlungsenergie durch Solar-Großanlagen nur dann zulässig, wenn sie außerhalb von Gebieten nach Tab. 7 liegen.*“

Tab. 7: Gebiete, in denen regionalplanerische Erfordernisse der Nutzung solarer Strahlungsenergie entgegenstehen

Gebiet	Fortschreibungsbedarf	Begründung
Vorranggebiete für Natur und Landschaft (Arten- und Biotopschutz)	<u>Beibehaltung</u> als Ziel (ehemals Vorranggebiete für Natur und Landschaft)	Siehe 6.2
Vorranggebiete für Natur und Landschaft (Landschaftsbild/ Landschaftserleben)	Neuaufnahme als Ziel gemäß LEP, Z 4.1.9	Siehe 6.2
Vorranggebiete für Landwirtschaft	<u>Beibehaltung</u> als Ziel Prüfung, ob die Ausweisung der Vorranggebiete für Landwirtschaft mit der Ackerzahl > 70 statt > 80	Siehe 6.2
Vorranggebiete für Land und Forstwirtschaft s	<u>Beibehaltung</u> als Ziel	Siehe 6.2
Vorranggebiete zum Schutz des Waldes	<u>Beibehaltung</u> als Ziel (ehemals Vorranggebiete für Forstwirtschaft)	Siehe 6.2
Vorranggebiete Waldmehrung	<u>Beibehaltung</u> als Ziel (ehemals Vorranggebiete für Forstwirtschaft zur Erhöhung des Waldanteils)	Siehe 6.2

Gebiet	Fortschreibungsbedarf	Begründung
Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe einschließlich einer Pufferzone von 300 m bei Festgesteinslagerstätten bzw. –gewinnungsgebieten	Neuaufnahme als Ziel “Pufferzone von 300 m bei Festgesteinslagerstätten bzw. –gewinnungsgebieten“	Die Pufferzone von 300 m markiert - ausgehend von erforderlichen Sprengarbeiten - den Gefahrenbereich um Festgesteinslagerstätten bzw. –gewinnungsgebiete. Es wird dabei davon ausgegangen, dass im normalen Steinbruchbetrieb ein Steinflug nicht weiter als im 300 m Umkreis auftritt (vgl. „UVU Sprengarbeiten“ und „Abstandserlass Nordrhein-Westfalen“).
Vorranggebiete für Braunkohlenabbau, sofern ein Rohstoffabbau innerhalb der Nutzungsdauer der der Solaranlagen stattfinden soll.	<u>Beibehaltung</u> als Ziel (ehemals Vorranggebiete für Braunkohlenbergbau)	Siehe 6.2
Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz	Neuaufnahme als Ziel, gemäß LEP, Z 4.3.8	Siehe 6.2
Vorranggebiete für Verteidigung	Neuaufnahme als Ziel, gemäß LEP, Z 17.11	Siehe 6.2
Regionale Schwerpunkte des archäologischen Kulturdenkmalschutzes	<u>Beibehaltung</u> als Ziel	Siehe 6.2
Landwirtschaftliche Nutzflächen mit Ackerzahlen > 70	Neuaufnahme als Ziel	Die Landwirtschaft ist in Westsachsen ein wesentlicher Wirtschaftsfaktor. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen zeichnen sich durch überwiegend sehr hohe Bodengüten aus (2/3 der Flächen mit der Ackerzahl > 50). Insbesondere die Flächen für die Landwirtschaft mit sehr hohen Bodengüten (i. d. R. Ackerzahl > 70) gewährleisten eine hohe Ertragsfähigkeit. In diesen Gebieten kann am ehesten davon ausgegangen werden, dass langfristig eine auch ökonomisch tragfähige Landwirtschaft betrieben werden kann.
Waldgebiete mit einer Pufferzone von 200 m	Neuaufnahme als Ziel	Dem Erhalt der Wälder kommt in Westsachsen als waldärmste Planungsregion des Freistaates Sachsen besondere Bedeutung zu. Eine weitere Reduzierung der Waldbestände ist aufgrund der extrem geringen Waldfläche je Einwohner und der vielfältigen Funktionen des Waldes zu vermeiden. Waldsäume haben einen sehr hohen landschaftsästhetischen und Erholungswert. Unter Beachtung des in diesen Übergangsbereichen vorhandenen besonders hohen Biotopentwicklungspotenzials ist die Möglichkeit der Schaffung und der hinsichtlich Ökologie und Landschaftsästhetik optimalen Gestaltung von Waldrändern in der Dimensionierung der Pufferzone impliziert
landschaftsprägende Höhenrücken und Kuppen	<u>Beibehaltung</u> als Ziel Neuaufnahme des Ziels „Landschaftsprägende Höhenrücken, Kuppen und Hanglagen sind in ihrer charakteristischen Ausprägung zu erhalten.“	Siehe 6.2 Da die Ausweisung der landschaftsprägenden Höhenrücken und Kuppen auf der Grundlage des LEP-1994 (Ziel III.2.2.5) erfolgte, das im LEP-2003 nicht mehr enthalten ist, ist die Neuaufnahme in den RPIWS als Ziel erforderlich.

Gebiet	Fortschreibungsbedarf	Begründung
Gebiete, in denen Solar-kraftwerke gravierende und unausgleichbare Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes hervor-rufen	Neuaufnahme als Ziel	Weite Teile der Region Westsachsen sind landschaft-lich ausgeräumt und nur in mittlerem bis geringem Maß erlebniswirksam. Umso wichtiger sind die Erhöhung der landschaftlichen Attraktivität der Region und der Schutz der wenigen und zunehmend kleinflächigeren Räume hoher und sehr hoher landschaftlicher Erlebniswirksamkeit. Ein Erhalt der Typik und Eigenart dieser Räume setzt voraus, dass die Nutzungsartenverteilung in wesentlichen Zügen sowie prägnante Kulturlandschaftselemente und naturräumliche Leitstrukturen erhalten werden.

7. Resümee

- Die Nutzung solarer Strahlungsenergie an dafür geeigneten Standorten entspricht dem raum-ordnerischen Grundanliegen der sparsamen und schonenden Inanspruchnahme der Naturgüter, der Luftreinhaltung sowie des Klimaschutzes.
- Die Nutzung solarer Strahlungsenergie gewinnt zunehmend an Bedeutung, obwohl davon auszu-gehen ist, dass der Einfluss auf die Struktur der Energieerzeugung eher gering sein wird. Die Nutzung dieser alternativen Energieform ist daher stets nur als Ergänzung zu anderen Formen der Energiegewinnung zu betrachten.
- Die Standortanforderungen zur Errichtung von Solarkraftwerken im Freiraum bedingen insbe-sondere eine hohe Flächenbelegung. Daraus sind Nutzungskonkurrenzen zu Naturschutz und Landschaftspflege, Land- und Forstwirtschaft oder Rohstoffabbau zu erwarten.
- Es ist abzusehen, dass durch große Freiflächenanlagen die Beeinflussung des Landschaftsbildes zunehmen wird und sich damit auch hier – ähnlich wie bei der Windenergie – eine Akzeptanz-diskussion in der Region einstellt.
- Die Regelungen des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes zur Vergütung von Strom aus solarer Energie erfordern für großflächige Vorhaben im Freiraum Genehmigungsverfahren, die sicher stellen, dass öffentliche Belange beachtet werden und eine möglichst große Akzeptanz vor Ort erreicht werden kann. Aus regionalplanerischer Sicht ist daher eine abschließende Planung zur Errichtung von Solarkraftwerken im Freiraum nicht erforderlich.
- Die Einordnung von Solarkraftwerken in der Region Westsachsen soll mit dem regional-planerischen Beurteilungsrahmen zur Einordnung von Solarkraftwerken gesteuert werden. Dazu soll die Errichtung von Solarkraftwerken auf Gebiete mit hoher Standortgunst für die Nutzung solarer Strahlungsenergie (insbesondere Brachen) konzentriert werden und die Errichtung von Solarparks außerhalb dieser Gebiete unter Beachtung regionalplanerischer Erfordernisse erfolgen.

8. Quellenverzeichnis

- Baugesetzbuch
Beck-Texte im dtv, 1998
- Bebauungsplan „Solarpark Polditz“ (Entwurf)
Gemeinde Bockelwitz, 2004
- Bebauungsplan „Sondergebiet Sonnenenergie“ (Entwurf)
Stadt Borna/GEOSOL mbH Berlin, 2004
- Landesentwicklungsplan Sachsen
Sächsisches Staatsministerium des Innern, Dresden, 2003
- Raumordnungsgesetz
Beck-Texte im dtv, 1998
- Regionalplan Westsachsen
Regionaler Planungsverband Westsachsen, Grimma, 2001
- Solarstromanlagen (Faltblatt)
ILIOTEC Solar GmbH, Regensburg, 2004
- Ökologisch optimierter Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Technische Thermodynamik, Institut für Energie- und Umweltforschung u. a. (Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit), Stuttgart, Heidelberg, Wuppertal, 2004
- www.dgs.de (Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e. V. ☺)
- www.dwd.de/globalstrahlung (Deutscher Wetterdienst)
- www.geosol.de (GEOSOL mbH Berlin)
- www.lvz.de (Leipziger Volkszeitung online vom 17.06.2004)
- www.solarserver.de
- www.umweltdatenbank.de
- www.voltwerk.de
- Zweites Gesetz zur Änderung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes vom 22.12.2003
Bundesgesetzblatt, Teil I Nr. 68, Bonn am 31.12.2003