



Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Gemeinsames Papier, Stand April 2021

Inhalt

Vorbemerkung	3
Naturschutzfachliche Chancen und Herausforderungen für Solarparks	4
Kriterien zur naturverträglichen Planung einer PV-Freiflächenanlage	5
1. Standortwahl	5
2. Planung und Ausgestaltung	6
3. Errichtung	7
4. Netzanschluss	8
5. Betrieb	8
6. Rückbau	8

BSW – Bundesverband Solarwirtschaft e.V.

EUREF-Campus 16, 10829 Berlin

Telefon +49 30 2977788-0 · Telefax +49 30 2977788-99

info@bsw-solar.de; www.solarwirtschaft.de

Kontakt

Naturschutzbund Deutschland e. V.

Referentin für Energiepolitik und Klimaschutz

Tina Mieritz

E-Mail: Tina.Mieritz@nabu.de

Bundesverband Solarwirtschaft e. V.

Referent Politik und Solartechnik

Christian Menke

E-Mail: menke@bsw-solar.de

Bildnachweis:

NABU/ENEuling

Vorbemerkung

NABU und BSW-Solar sind übereinstimmend der Auffassung, dass die Klimaziele, insbesondere das 2°-, besser noch das 1,5°-Ziel von Paris, unbedingt erreicht werden müssen. Auch Deutschland hat sich in diesem Zusammenhang verpflichtet, bis zum Jahr 2030 den Treibhausgasausstoß um mindestens 55 % gegenüber 1990 zu verringern und bis zum Jahr 2050 eine Emissionsreduzierung um 80–95 % gegenüber 1990 zu erreichen.

Als saubere und kosteneffiziente Technologie zur Stromerzeugung ist die Photovoltaik ein unverzichtbarer Eckpfeiler zur Umsetzung der Klimaziele. Ein verstärkter Ausbau der Solarenergie ist damit auch im Interesse des Natur- und Artenschutzes, für die der Klimawandel zu den größten Bedrohungen zählt.

NABU und BSW sind sich einig, dass die vorhandenen Dachflächenpotenziale auf Eigenheimen, Gewerbe- und Industrieanlagen sowie Potenziale auf versiegelten Flächen möglichst umfassend und vorrangig erschlossen werden sollten. Dafür ist insbesondere der Abbau bestehender Investitions- und Nutzungsbarrieren u.a. für die solare Eigen- und Quartiersversorgung erforderlich.

Ohne einen entsprechenden Hemmnisabbau und ohne Einsatz ordnungsrechtlicher Instrumente wird absehbar allerdings nur ein Teil der technisch verfügbaren Gebäudeflächen für die Solarstromerzeugung aktiviert werden können. Zudem lässt die zunehmende Notwendigkeit, fossile Brennstoffe nicht nur im Stromsektor, sondern zunehmend auch im Wärme- und Verkehrsbereich durch Erneuerbare Energien zu ersetzen, den Bedarf an Solarstrom in den kommenden Jahren deutlich steigen.

Neben einem weiteren Ausbau von PV-Dachanlagen ist es daher notwendig, dass ebenerdig errichtete PV-Freilandanlagen, die inzwischen Strom zu günstigeren Kosten produzieren, als neue konventionelle Kraftwerke, in den nächsten Jahrzehnten verstärkt in Deutschland errichtet werden, um die Ziele der Energiewende und des Klimaschutzes zu erreichen. Nicht nur im Hinblick auf ihre Kosten bieten Solarparks Vorzüge gegenüber anderen Energieformen. So verfügen sie über große kurzfristig erschließbare Ausbaupotenziale und eine hohe Akzeptanz in der Bevölkerung¹. Neben den bekannten positiven Effekten,

der Vermeidung von CO₂ und Luftschadstoffen, können Freiland-Solaranlagen zu einer ökologischen Aufwertung von Flächen beitragen. Dies gilt insbesondere dann, wenn die in diesem Papier gemeinsam von NABU und BSW erarbeiteten Kriterien berücksichtigt werden. Ihre Umsetzung ist im gemeinsamen Interesse von Naturschutzverbänden und der Solarbranche.

Die schnelle Erschließung von Klimaschutzpotenzialen mittels ebenerdig errichteten Solarparks wird nicht nur durch inzwischen sehr niedrige Produktionskosten erleichtert, sondern auch durch einen in den letzten Jahren erheblich gesunkenen spezifischen Flächenbedarf. Infolge von Effizienzsteigerungen der Module hat sich die durchschnittliche Flächennutzung von PV-Freiflächenanlagen gegenüber früher um rund das Zweieinhalbfache verringert, was zugleich potenzielle Auswirkungen je erzeugter Kilowattstunde auf Natur und Landschaft entsprechend vermindert.

Schon heute werden bei PV-Freiflächenanlagen (PV-FFA) der Schutz des Bodens, der Flora und Fauna und ihrer Lebensräume mit der Energieproduktion in Einklang gebracht. Denn PV-FFA ermöglichen durch eine Extensivierung der Flächennutzung eine Kombination von Natur- und Klimaschutz. Insbesondere, wenn die Flächen vorher konventionell landwirtschaftlich bewirtschaftet wurden, ist eine signifikante Verbesserung der Biodiversität erreichbar.

Allerdings können diverse Faktoren die Priorisierung besonders naturverträglicher Flächen bei der Standortwahl erschweren: Zu nennen sind hier die Größe der Flächen und die erforderliche Nähe aufnahmefähiger Netze in Bezug auf die wirtschaftliche Optimierung sowie ein harter Wettbewerbsdruck in den Ausschreibungsverfahren, aber auch die gewünschten Abstände zu Wohnanlagen.

Bereits heute werden naturschutzfachliche Belange von Anfang an berücksichtigt: bei der Solarpark-Standortwahl (standortspezifische Gegebenheiten wie Bodenwert, Vorbelastung, Lebensraumtyp etc.), bei der Projektierung sowie beim Betrieb mittels geeigneter Maßnahmen, einem Monitoring und einer naturschutzfachlichen Begleitung. So kann die Schaffung eines

eingefriedeten Refugiums neuen Lebensraum für gefährdete Tiere und Pflanzen unter und zwischen den Modulreihen schaffen.

Um die hohe Akzeptanz der Photovoltaik zu erhalten und weiter zu fördern, hat sich der NABU mit dem BSW-Solar gemeinsam auf Kriterien verständigt, die zur naturverträglichen Standortwahl und Errichtung sowie dem Betrieb und Rückbau von PV-FFA beitragen und Genehmigungsver-

fahren erleichtern sollen. Intention ist es darüber hinaus, Betreiber und Betriebsführer von PV-FFA über die gesamte Betriebsdauer der Anlage zur Berücksichtigung standort- und regionspezifisch angepasster Maßnahmen zur Förderung ökologischer Belange für einen effektiven Naturschutz zu veranlassen und diese im Hinblick auf ihre Wirksamkeit regelmäßig zu evaluieren (vgl. Kapitel 5).

Naturschutzfachliche Chancen und Herausforderungen für Solarparks

Im Vergleich zu anderen Technologien zur Energieerzeugung sind die Auswirkungen von Solarparks auf den Naturraum begrenzt und bieten auch ökologische Chancen. Dennoch stellen Freiflächenanlagen prinzipiell einen Eingriff in die Landschaft dar, und können je nach Standortwahl auch natürliche Lebensräume beeinträchtigen. Dabei variieren die tatsächlichen Auswirkungen von Solarparks auf ihre unmittelbare natürliche Umgebung stark mit dem jeweiligen Standort. Die baulichen Anlagen verändern den Landschaftscharakter und damit auch den Lebensraum für Arten vor Ort. Bei der Planung müssen verschiedenste Belange berücksichtigt werden.

Die Errichtung von umzäunten Flächen wie Solarparks kann für die Wanderrouen von Mittel- und Großsäugern zur Barriere werden. Durch punktuelle Versiegelung, Verschattung und Überschirmung von Flächen kann beispielsweise die Wasserversorgung des Bodens und damit je nach Standortwahl auch die Biodiversität des Bodens beeinträchtigt werden.

Durch eine naturverträgliche Standortwahl und Ausgestaltung der Anlage lassen sich Beeinträchtigungen vermeiden oder erheblich reduzieren. Außerdem können je nach vorhandener Fläche während der gesamten Lebensdauer Maßnahmen ergriffen werden, welche negative Auswirkungen wie Risiken der Bodenerosion oder Beeinträchtigung einzelner Arten minimieren. Die Möglich-

keit der Bodenerosion entsteht durch das von den großen Modulflächen ablaufende Niederschlagswasser. Sie ist naturgemäß bei starken Hanglagen, bindigen Böden mit geringer Versickerungsrate in Verbindung mit Starkregenereignissen relevant und muss entsprechend berücksichtigt werden.

In einer zersiedelten und intensiv genutzten Kulturlandschaft bieten Solarparks im Vergleich zu anderen Nutzungen der Natur sogar Vorteile: Mit einem durchdachten Konzept zur Entsiegelung, Extensivierung und Förderung der Strukturvielfalt, zum Schutz bodenbrütender Vogelarten und gefährdeter Reptilien sowie durch gezielte Anpflanzungen können diese Flächen ökologisch aufgewertet werden und Synergieeffekte zwischen PV-Freiflächenanlagen und Naturschutz erzielt werden. Sie können sogar neue Lebensräume schaffen, zum Beispiel dann, wenn eine zuvor intensiv genutzte Agrarfläche durch den Bau eines Solarparks in eine extensiv genutzte Fläche umgewidmet und entsprechend extensiv bewirtschaftet oder beweidet wird.

Durch eine geschlossene Vegetationsschicht werden die Erosion des Bodens und Nitratauswaschungen sowie die Eutrophierung von Gewässern verhindert und seine Filterwirkung gestärkt. Unverschmutzt wird das Niederschlagswasser zur Grundwasserneubildung breitflächig versickert. Zusätzlich kann sich ein Beitrag zum Gewässerschutz ergeben, wenn eine

PV-FFA in bestimmten Zonen oder entlang von Wasserschutzgebieten errichtet wird und damit ein schädlicher Nährstoffeintrag durch landwirtschaftliche Nutzung verhindert wird.

Ein begleitendes Naturschutz-Monitoring, welches im Bebauungsplan festgelegt werden sollte, dokumentiert bei Errichtung, Bau und Betrieb bis zum Rückbau die Auswirkungen der Anlagen auf die Ökologie (wie die Populationsentwicklung von Insekten und Vögeln) und kann Grundlageninformationen für wissenschaftliche Auswertungen bieten (vgl. Kapitel 5).

Vorbelastete Konversionsflächen und bauliche Anlagen, die ihren Nutzen verloren haben, sollten unter Berücksichtigung der jeweiligen ökologischen Wertigkeit sinnvollerweise einer neuen Nutzung zur Energiegewinnung zugeführt werden.

Eine gute Zusammenarbeit mit den Kommunen und frühzeitige Abstimmung des Planungsbüros mit der zuständigen Naturschutzbehörde schaffen Planungs- und Rechtssicherheit.

Kriterien zur naturverträglichen Planung einer PV-Freiflächenanlage

→ 1: Standortwahl

Erfordernisse des Natur- und Landschaftsschutzes sollten bei der Planung frühzeitig standortbezogen in die Entscheidungsfindung einfließen. Aus Naturschutzsicht sollten dabei bevorzugt Flächen mit hoher Vorbelastung und geringer naturschutzfachlicher Bedeutung gewählt werden.

Für PV-FFA aus naturschutzfachlichem Blickwinkel besonders geeignete Flächen sind solche im räumlichen Zusammenhang von z. B. Verkehrsstraßen, Halden, Konversionsflächen mit hohem Versiegelungs- oder Kontaminationsgrad und sonstige brachliegende ehemals genutzte Flächen, aber auch bisher landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen.

Oftmals werden im Zuge der Errichtung von PV-FFA erhebliche Verbesserungen der Flächen ehemaliger Militär- oder Industriegelände vorgenommen. Hier sind insbesondere die Regeneration des Bodens und die Vermeidung weiterer Grundwasserverunreinigung zu nennen. Wegen der Großflächigkeit und kontaminationsbedingten Nutzungsverbots sind dort andererseits oft wertvolle Flächen entstanden, mit denen es nachhaltig umzugehen gilt.

Wird auf einer Konversionsfläche durch die Errichtung einer PV-FFA die zunehmende Verbuschung gestoppt, können Lebensräume für bodenbrütende Vögel und Offenlandhabitate für Flora und Fauna erhalten werden. Mit einem konkreten Konzept zur ökologischen Aufwertung dieser Flächen können Maßnahmen zur Strukturverbesserung, Schaffung neuer Habitate zur Förderung bedrohter Tier- und Pflanzenarten und durch hochwertige Gehölzpflanzungen umgesetzt werden.

Besonders bei Gebieten, die einen hohen Wert für den Biotopverbund haben, muss die PV-Anlage als Rückzugsraum bestimmter bedrohter Arten in diesen Verbund konzeptionell eingebunden werden. Eine Zerschneidung der Landschaft sollte vermieden werden. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes ist die bauplanungsrechtliche Eingriffsregelung abzuarbeiten, i. d. R. im Rahmen der Umweltprüfung, die im Sinne einer Einzelfallbewertung die spezifische Situation vor Ort bewertet.

NABU und BSW stimmen überein, dass die Errichtung von PV-FFA in folgenden Gebieten unterbleiben sollte:

- in Feuchtgebieten internationaler Bedeutung (Ramsar-Gebiete),
- in Naturschutzgebieten,
- in Nationalparks,
- in Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten (BSR)
- sowie in gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG.

Ausnahmen können in Naturparks sowie in Landschaftsschutzgebieten und Entwicklungszonen von Biosphärenreservaten gemacht werden, solange sie dem Schutzziel nicht entgegenstehen.

NABU und BSW stimmen überein, dass in Gebieten des europäischen Natura-2000-Netzwerks, bestehend aus EU-Vogelschutz- und FFH-Gebieten (Fauna-Flora-Habitat), PV-FFA weitestgehend unterbleiben sollten.

FFH-Flächen dienen dem Schutz einzelner europäischer Tier- und Pflanzenarten sowie seltener Lebensräume (FFH-Lebensraumtypen). Sie sind Teil des Natura-2000-Netzwerks und sind oft recht klein. Aus Naturschutzsicht sollten sie Ausschlussgebiete sein, da die Flächenbeanspruchung von PV-FFA dem Erhalt geschützter Habitate und ihrem Schutzzweck entgegenstehen kann.

Dasselbe gilt für EU-Vogelschutzgebiete (SPA: Special Protection Area). Befindet sich der Standort in einem ausgewiesenen SPA oder einem sogenannten faktischen Vogelschutzgebiet (IBA: Important Bird Area) ist eine Verträglichkeitsprüfung unter Berücksichtigung der Schutzziele (wertgebende Arten), den Erfordernissen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele und hinsichtlich der allgemeinen Vorgaben der EU-Vogelschutzrichtlinie vorzunehmen. Sollten im Ergebnis der

Prüfung Schutzzweck und Erhaltungsziele von einer Anlagenplanung nicht beeinträchtigt werden oder würden sie sogar profitieren, kann eine Ausnahme genehmigung erteilt werden.

Auch ökologisch hochwertige Flächen ohne Schutzstatus, aber mit schützenswerten Artvorkommen, die von der Errichtung einer PV-Anlage im Sinne der Verbotstatbestände des Bundesnaturschutzgesetzes beeinträchtigt sein können, sollten nach Auffassung von NABU und BSW möglichst nicht für Solarparks herangezogen werden. Das heißt zum Beispiel, dass Gebiete mit seltener Ackerwildkraut-Flora möglichst nicht bebaut werden sollten. Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen aus Sicht des Naturschutzes immer auch einen Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild darstellen, sollten Standortentscheidungen für ebenerdig errichtete Solarparks den oben genannten qualitativen naturverträglichen Mindeststandards Rechnung tragen.

Beteiligung der örtlichen Naturschutzverbände

Örtliche Naturschutzverbände sollten bereits in einem frühen Stadium in die Planung einbezogen und deren Kenntnisse und Hinweise bei der Planung berücksichtigt werden. Ihr Sachverstand kann maßgeblich dazu beitragen, das Projekt auf lange Zeit naturverträglich zu gestalten und gleichzeitig die Akzeptanz vor Ort zu erhöhen. Mit einer freiwilligen, frühzeitigen und engen Beteiligung der Öffentlichkeit und Vorstellung von Konzepten zur Kombination von Naturschutz, Klimaschutz und ökologischer Stromgewinnung, sowie Möglichkeiten der Beteiligung von Bürgern beim Betrieb der Anlage kann die Akzeptanz gefördert werden.

→ 2: Planung und Ausgestaltung

Das zentrale Prüfinstrument der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelungen (§§ 13 ff. BNatSchG) schreibt vor, dass vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen sind (§ 15 Abs. 1 S. 1 BNatSchG). Daher ist die Reduzierung der jeweiligen schutzgut- und maßnahmenspezifischen Auswirkungen von großer Bedeutung. So kann die Gestaltung der Anlagen zu einer verbesserten Naturverträglichkeit führen (z. B. durch qualitativ

hochwertiges und kontrolliertes Flächenmanagement). Bei der Errichtung besonders ausgedehnter Anlagen sollte, sofern dies nicht bereits durch rechtliche Festlegungen oder anderweitig im Genehmigungsverfahren festgelegt wurde, darauf geachtet werden, dass **Querungsmöglichkeiten für Großsäuger** vorgesehen und so gestaltet werden, dass sie durch entsprechende Breite von Großsäugern angenommen werden (b > 30 m pro 1 Kilome-

ter Länge) und die Korridore nicht direkt an einer Straße oder einem Schienenweg enden.

Der Gesamtversiegelungsgrad einer PV-FFA sollte inklusive aller Gebäudeteile 5 % der Fläche nicht überschreiten. Eventuell vorgenommene Entsiegelungen könnten damit verrechnet werden. Unter den Modulen wird extensiver Bewuchs von Spontanvegetation oder heimischen standortgerechten Arten und deren Pflege vorgesehen.

Die Installation der Modulreihen sollte so gewählt werden, dass eine ausreichende Versickerung der Niederschläge sichergestellt wird. Dies kann z. B. durch eine Begrenzung der Tiefe der Modulreihen auf maximal 6,5 Meter, größere Abstände zu den nächsten Modulreihen, breite Montagefugen zwischen den Modulen oder einen Regenwasserabfluss ermöglicht werden.

Niederschläge sollten generell in der Fläche verbleiben. Standortbezogen könnte sich in diesem Zusammenhang die Anlage eines Feuchtbiotops anbieten. Für nachgeführte Anlagen entfallen die vorgenannten Einschränkungen hinsichtlich der Wasserversorgung.

Sinnvollerweise wird die Einzäunung der Anlage so gestaltet, dass sie für Kleinsäuger und Amphibien keine Barrierewirkung entfaltet. Dies ist durch einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes von 20 cm oder ausreichende Maschengrößen im bodennahen Bereich gewährleistet. Auf

Einsatz von Stacheldraht im bodennahen Bereich muss verzichtet werden. Einige bedrohte Vogelarten (Feldlerche und Braunkehlchen) nehmen die wertvollen, störungsarmen Lebensräume als Brutplatz gerne an. Extensiv genutzte Standorte können sich so als wertvolle, störungsarme Lebensräume für bodenbrütende Vögel entwickeln.

Außerhalb der Einzäunung der Anlage könnte ein standortabhängiger ca. 3 m breiter Grünstreifen mit naturnah gestaltetem Heckenbewuchs aus einheimischen Arten als Biotop und Sichtschutz vorgesehen werden, falls nicht spezielle Anforderungen geschützter Tierarten (z. B. Feldlerche) entgegenstehen. Für einige Arten wie zum Beispiel Zauneidechse, Steinschmärtzer, Kreuzkröte und diverse Insekten wird eine PV-FFA zu einem nutzbaren Lebensraum, wenn sich zusätzliche Strukturen und Offenbereiche innerhalb der Anlage befinden. Dazu könnten neben Hecken auch Steinhaufen, Rohbodenstellen, Totholz oder im Einzelfall Kleingewässer gehören.

Untersuchungen² haben auch gezeigt, dass besonders die Randbereiche von PV-FFA für einzelne Arten einen wertvollen Lebensraum darstellen, vor allem als Sitzwarten. Der ökologische Wert der mittleren Bereiche von PV-FFA kann mit offenen Inseln und zusätzlichen Strukturen innerhalb der FFA gesteigert werden. Pflanzungen und Aussaaten sollten ausschließlich mit zertifiziertem Pflanzgut einheimischer Kräuter, Stauden, Sträucher und Bäume erfolgen.

→ 3: Errichtung

Durch entsprechende Festsetzungen in der Bauleitplanung bestehen auch bei der Realisierung der PV-FFA zahlreiche Möglichkeiten zur Minimierung der Eingriffsintensität auf Natur und Landschaft: Mindestabstände von Lagerplätzen zu bestehenden Gewässern, separate Lagerung von Bodenaushub und Mutterboden, Minimierung der Versiegelung, Abgrenzung sensibler Bereiche usw. sind beispielhafte Möglichkeiten zur Minimierung der Eingriffsintensität auf Natur und Landschaft. Städtebauliche Verträge oder Nebenbestimmungen der Baugenehmigung sichern die naturschutzfachlichen Belange ab. Die Erfassung des Ist-Zustands erfolgt dabei in der Regel bereits im Umweltbericht oder bei der Aufstellung des Bebauungsplans. Falls dies nicht geschieht, sollte vor Baubeginn der Null-Zustand erfasst werden.

Nach Abschluss der Baumaßnahme kann auf der Fläche eine heimische, standort- und bodenangepasste Ansaat mit Mahdgut bzw. regionalem Saatgut vorgesehen werden, um einen artenreichen Lebensraum, z. B. für Insekten zu etablieren. Bisher stark beanspruchte Böden werden während der voraussichtlichen Betriebsdauer der Anlage von circa 20 bis 30 Jahren von Bodenbearbeitung, Düngung, Einsatz von Herbiziden oder Pestiziden entlastet.

Besondere Schutzmaßnahmen und Arbeitsanweisungen sind bei der Realisierung innerhalb von Wasserschutzgebieten zu beachten.

→ 4: Netzanschluss

PV-Freiflächenanlagen sollten zur Vermeidung von zusätzlichen Beeinträchtigungen der Natur und des Landschaftsbilds statt über evtl. neu zu errichtende Freileitungen über ein Erdkabel an die vorgesehene

Spannungsebene bzw. den dazugehörigen Netzverknüpfungspunkt angeschlossen werden, sofern dies wirtschaftlich vertretbar ist.

→ 5: Betrieb

Die Pflege der Anlagenfläche sollte unter Berücksichtigung der Verschattungsfreiheit extensiv mit Beweidung oder Mahd erfolgen. Je nach Vegetation können bis zu zwei Mahden sinnvoll sein. Die erste Mahd wird Ende des Frühsommers empfohlen. Dadurch können Pflanzen Fruchtstände ausbilden und sich vermehren sowie der Insektenlebensraum erhalten werden. Vor Juni sollte eine Mahd nur vor den Modulen unter Verschattungsgesichtspunkten erfolgen. Das Mahdgut kann sinnvollerweise stofflich oder energetisch genutzt werden. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln soll bereits im Bauleitverfahren ausgeschlossen werden und

über einen städtebaulichen Vertrag abgesichert werden. Auch ist auf den Einsatz von Chemikalien bei der Reinigung von Modulen zu verzichten, um eine schadfreie Versickerung nicht zu gefährden. Durch den Verzicht von Pestiziden, Herbiziden und mineralischem Dünger entsteht der entscheidende naturschutzfachliche Wert von PV-FFA.

Die Entwicklung des Naturhaushalts auf der Anlagenfläche sollte mit einem geeigneten betriebsbegleitenden Langzeit-Monitoring regelmäßig dokumentiert werden.

→ 6: Rückbau

Schon bei Aufstellung des Bebauungsplanes sollte Klarheit über die Nachnutzungsmöglichkeiten geschaffen werden, die sich an der vorherigen oder einer naturschutzfachlich optimierten Nachnutzung orientiert, welche die Flora und Fauna nicht nachhaltig schädigt und eine Nachnutzung der Fläche trotz Grünlandumbruchsverbots ermöglicht. Die Regelungen zum Rückbau einer PV-FFA sollten bereits im Genehmigungsverfahren festgelegt werden und dabei auch die zu Projektbeginn geschaffenen Ausgleichsmaßnah-

men berücksichtigen. Dabei ist zu beachten, dass aus den Regelungen keine frühzeitigen Kosten für Rückbaubürgschaften entstehen.

Die wesentlichen Baustoffe von PV-FFA sind sehr langlebig (Lebensdauer > 20 Jahren). Nach Ende der Nutzungsdauer kann ein vollständiger Rückbau inklusive Kabel und Fundamente sehr rasch und unkompliziert erfolgen.

¹ Agentur für Erneuerbare Energien, Akzeptanzumfrage 2019, <https://www.unendlich-viel-energie.de/media/>
² Tröltzsch, P. & E. Neuling 2013: Die Brutvögel großflächiger Photovoltaik-Anlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134: 155–179. image/41111.AEE_akzeptanzumfrage2019_Zustimmung_EE_in_Nachbarschaft_72dpi.jpg