

Leitfaden

zur Zulassung von Photovoltaik-Freiflächen-Anlagen

Anregungen für Gemeinden

(Beispiel: Landkreis Freising)

von
Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Solar-Initiativen, Solarfreunde Moosburg e.V.,
Sonnenkraft Freising e.V., ZIEL 21 Fürstenfeldbruck e.V.
*Autoren: Hans Aigner, Raimund Becher, Josef Beck, Andreas Henze,
Dr. Andreas Horn und Prof. Dr. Ernst Schrimppff[®]*

Ein Großteil des Landkreises Freising liegt im Tertiären Hügelland. Neben den Ebenen eignen sich zahlreiche südorientierte Hänge für die Erzeugung von Solarstrom mittels Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-Freiflächenanlagen).

Nachfolgende Ausführungen beziehen sich auf PV-Freiflächenanlagen in Reihenbauweise auf bisherigen Ackerflächen. Anlagen auf versiegelten Flächen sowie auf Konversionsflächen können ähnlich behandelt werden, weisen i.d.R. jedoch geringeren Diskussionsbedarf auf.

Aufgrund der im zweiten Quartal 2009 stark gefallen Preise für PV-Module und der damit gestiegenen Rentabilität solcher Anlagen haben die Bürgermeister des Landkreises in den letzten Wochen zunehmend Anfragen von Landwirten und an PV-Freiflächenanlagen interessierten Bürgern sowie Firmen erhalten, in denen um Genehmigung zum Bau von solchen Anlagen gebeten wird.

Die Gemeinden sind also gefordert, u.a. folgende Fragen zu beantworten:

- Soll dem zeitgemäßen Wunsch nach der Erzeugung von Solarstrom auf Ackerflächen im Landkreis entsprochen werden?
- Wird durch deren Umwandlung in Wiesen und Überbauung mit großen Flächen an PV-Modulen nicht das Bild der Gemeinden stark verändert?
- Andererseits, werden die Gemeinden dadurch nicht einen hohen Anteil an erneuerbarem Strom erzielen und davon in erheblichem Maße wirtschaftlich profitieren?

Sofern die derzeitigen attraktiven wirtschaftlichen Rahmenbedingungen fortbestehen und einzelne Anlagen ohne klare Bedingungen genehmigt werden, könnte es in der Folge zu einer Flut von weiteren Anträgen kommen, die möglicherweise von den Gemeinden kaum zu bewältigen sein werden.

Insofern gilt es, aufbauend auf dem rechtlichen Rahmen und den Besonderheiten von PV-Freiflächenanlagen die Vor- und Nachteile aufzuzeigen und Kriterien zu entwickeln, die Grundlage für einen geordneten und auf Dauer verträglichen Ausbau solcher Anlagen bieten.

Rechtlicher Rahmen

Nach § 33 Abs. 3 EEG besteht ein Vergütungsanspruch für den erzeugten Strom nur dann, wenn die Anlage

- vor dem 1. Januar 2015 errichtet wird,
- sich im Geltungsbereich eines Bebauungsplans (B-Plan) befindet und
- sich auf Flächen befindet, die
 1. bereits versiegelt sind
 2. Konversionsflächen sind oder
 3. bisher als Ackerland genutzt waren und in Grünland umgewandelt werden.

Ohne Anspruch auf EEG-Vergütung ist eine PV-Freiflächenanlage heute unwirtschaftlich. Ein B-Plan der Gemeinde (mit paralleler Änderung des Flächennutzungsplans) ist daher unverzichtbar für die Realisierung. Diese Konstruktion gibt der Gemeinde einen besonderen Entscheidungsspielraum: Anders als bei praktisch allen anderen Zulassungsverfahren besitzt die Gemeinde aufgrund ihrer Planungshoheit die volle Entscheidungsfreiheit, ob sowie ggf. wo und in welcher Größe sie einen B-Plan aufstellen will. Ein Rechtsanspruch eines interessierten Grundbesitzers oder Projektantragstellers besteht nicht.

[®] Die Verfasser sind langjährig aktiv im Bereich Photovoltaik bei den Solar-Initiativen „Sonnenkraft Freising e.V.“, „Solarfreunde Moosburg e.V.“ und „ZIEL-21 Fürstenfeldbruck e.V.“ und in der Arbeitsgem. Bayer. Solar-Initiativen.

Was passiert beim Bau und Betrieb einer PV-Freiflächenanlage?

- Auf bisherigen Ackerflächen werden PV-Module – i.d.R. in langen parallelen Reihen - installiert. Die Module werden auf Metallgestellen aufgeständert. Die Bodenverankerung erfolgt in aller Regel in Form von zu rammenden Erdständern oder mittels Erdschrauben praktisch ohne Bodenversiegelung.
- Da die Reihen zur Vermeidung gegenseitiger Verschattung mehrere Meter Abstand voneinander halten, wird der Boden unter den Modulen mit Regen und relativ viel Licht versorgt, so dass sich eine Grasnarbe bildet, die mit Schafen abgeweidet oder aber gemäht werden kann.
- Derzeit besteht ein Anspruch auf EEG-Vergütung nur dann, wenn sich die PV-Freiflächenanlage auf in Grünland umgewandeltem Ackerland befindet. Wählt man heute schon etwas höhere Tischhöhen und damit auch größere Reihenabstände, bestünde bei einer späteren Änderung des EEG die Möglichkeit, eine echte Zweitnutzung, z. B. Gartenbau, durchzuführen.
- Der erzeugte Strom wird in Wechselspannung umgewandelt und in einem oder mehreren kleinen Trafohäuschen gebündelt. Pro Hektar (ohne Rand- und Ausgleichsflächen) werden netto, d.h. nach Abzug des für die Herstellung und Betrieb notwendigen Energieinputs, etwa 400.000 bis 500.000 Kilowattstunden Strom im Jahr erzeugt.

Zum Vergleich: Bei Biogas beträgt die „Stromernte“ brutto rund 20.000 bis 25.000 Kilowattstunden pro Hektar, d.h. der jährliche Energie-Input (Treibstoffe, Dünger, Maschineneinsatz etc.) geht davon noch weg. Es werden bei Biogas also rund 20 bis 25 mal mehr Flächen für die Erzeugung einer gleichen Menge an erneuerbarem Strom benötigt. Im Netto-Vergleich fällt der Unterschied noch deutlich größer aus.

- Das Gelände wird in der Regel aus Versicherungsgründen eingezäunt, kann aber von kleineren Tierarten (Hasen, Füchse) erreicht werden. Es gibt jedoch auch Beispiele, die ohne Einzäunung auskommen, wie die 12-MW-Anlage in Arnstein bei Würzburg. Um die Außengrenze herum erfolgt eine Eingrünung durch Hecken und Sträucher. Aus Naturschutzgründen können auch weitere Ausgleichspflanzungen verlangt werden.
- PV-Freiflächenanlagen sind sehr langlebig, weil sie keinen mechanischen Verschleiß aufweisen. Auf deren Flächen erfolgen über 30 bis 40 Jahre kaum menschliche Störungen oder landbauliche Aktivitäten, insbesondere keine Bodenbearbeitung, keine Düngung und kein Einsatz von Bioziden oder Pflanzenschutzmitteln. Nach Ende der Nutzungsdauer kann ein vollständiger Rückbau sehr rasch erfolgen, da die Einzelteile leicht entfernbar sind. Der Wert der verbauten Rohstoffe (Aluminium, Kupfer, Stahl) sowie das Interesse an einer landwirtschaftlichen Wiedernutzung werden am Ende der Lebenszeit der Anlagen zu deren raschen Rückbau führen.

Vorteile von PV-Freiflächenanlagen

1. Beitrag der Gemeinden zum Klimaschutz

Mit PV-Freiflächenanlagen wird der Anteil an sanftem und klimafreundlichem Solarstrom in den Gemeinden erhöht und der Anteil an klimaschädlichem Kohle- und Atomstrom verringert. Zusätzlich würde mit tiefwurzelndem Klee-Gras-Anbau unter den Modulen eine erhebliche Kohlenstoffbindung in den Böden erfolgen. Deshalb würde die Gemeinde mit der Errichtung von PV-Freiflächenanlagen einen hervorragenden Beitrag zum Klimaschutz leisten.

2. Beitrag der Gemeinden zur Eigenversorgung mit Energie

Mit PV-Freiflächenanlagen wird ein bedeutender Schritt in Richtung auf eine Vollversorgung mit Strom aus Erneuerbaren Energien aus den eigenen Gemarkungen vollzogen und die Abhängigkeit von großen Stromkonzernen abnehmen. Im Landkreis Freising bräuchte man bis zu einer Vollversorgung mit regenerativem Strom nur ca. 1.070 bis 1.340 ha (= 1,3 bis 1,7% der Landkreisfläche) an zusätzlichen PV-Freiflächenanlagen. Unter der Annahme, dass ein zukünftiger regenerativer Strommix zu ca. 20% bis 35% aus Solarstrom bestehen wird, sowie die Hälfte der in den nächsten Jahren zu installierenden Module direkt auf und an Gebäuden montiert werden können, reduziert sich der Flächenanteil auf tatsächlich 107 bis 234 ha für den Landkreis (= 0,13 bis 0,3%) . Ländliche Gemeinden können jedoch auch ein Mehrfaches ihres rechnerisch benötigten Anteiles aus Solarstrom erzeugen, um diesen über das Stromnetz an die städtischen Räume zu verkaufen.

3. Bodenruhe (Ökologische Aufwertung)

Ackerbaulich bisher stark beanspruchte Böden werden über 30 bis 40 Jahre keine Bodenbearbeitung, Düngung oder sonstigen Maßnahmen mehr erfahren, die bisher Bodenverarmung oder sogar Bodenerosion in mehr oder minder großem Ausmaß bewirkten. Durch Umwandlung von Acker in Grünland werden sich solche Böden wieder aufbauen können und vor allem biologisch regenerieren: In der Zeitspanne von bis zu 40 Jahren wird sich ein reiches Bodenleben einstellen und die Biodiversität an Kleintieren (u.a. Schmetterlinge und Vögel) sowie selteneren Pflanzen deutlich zunehmen. Auch hinsichtlich des Schutzes der Unterlieger vor Überschwemmungen (bei Starkregen) sowie des Schutzes von Bächen vor Einträgen können sich Vorteile ergeben und somit zum Erreichen der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie beitragen.

4. Stärkung der regionalen Wirtschaftskraft

Landwirtschaftliche Grenzertragsstandorte werden durch PV-Freiflächenanlagen wirtschaftlich deutlich aufgewertet. Den Grundbesitzern werden 30 bis 40 Jahre lang höhere Einnahmen durch Verpachtung des Geländes bzw. Eigenbeteiligung an der PV-Anlage zufließen. Die eingesparte Arbeitszeit kann für weitere Erwerbstätigkeiten verwendet werden. Bei der Pflege der Flächen durch Schafbeweidung, Heckenschnitt oder Mäharbeiten ergeben sich zusätzliche Verdienstmöglichkeiten für die Verpächter oder auch für die Nachbarn.

5. Einnahmen für die Gemeinden

Zur Zeit steht die Gewerbesteuer der Gemeinde zu, in der die Betreibergesellschaft ihren Sitz hat. Ist der Sitz der Betreibergesellschaft nicht in der Standortgemeinde, so kann nach § 33 Gewerbesteuergesetz ein freiwilliges Gewerbesteuersplitting zwischen den beiden Gemeinden ausgehandelt werden. Dabei ist es üblich, 70 bis 90% der anfallenden Gewerbesteuern der Gemeinde zukommen zu lassen, in der die PV-Freiflächenanlagen errichtet werden. Ein Umzug der Betreibergesellschaft kann allerdings dieses Steuersplitting beenden. Da die Gesellschaften in der Regel allerdings erst nach 7 bis 10 Jahren in die Gewinnzone kommen und damit auch gewerbesteuerpflichtig werden, ist zu erwarten, dass bis dahin im Gewerbesteuergesetz eine Gleichbehandlung mit Windkraftanlagen eingeführt wird. Für diese ist ein Splitting von 70% (Standortgemeinde) zu 30% (Sitz der Betreibergesellschaft) festgeschrieben. Hinzu kommen Gemeindeanteile an Umsatzsteuer und an Einkommensteuer. Regionale Projekte (Sitz der Betreibergesellschaft am Ort, Beteiligungsmöglichkeiten für die Bürger) können für Gewerbesteuer, Einkommensteuer und Arbeitsplätze stabilisierend wirken.

6. Landschaftsbild

Um einer Zerstückelung der Landschaft vorzubeugen, sollten der räumlichen Struktur in der Gemeinde angepasste PV-Freiflächenanlagen-Größen vorgesehen werden. Eine gut geplante und maßvolle Verteilung von PV-Anlagen kann ‚vorbelastete‘ Landschaftsteile aufwerten.

Nachteile von PV-Freiflächenanlagen

1. Nutzungskonkurrenz

Sofern Nahrungs- oder Futtermittel bisher auf den Flächen angebaut wurden, die nun mit PV-Anlagen überbaut werden sollen, wird diese landwirtschaftliche Produktion in einem Zeitraum von bis zu 40 Jahren teilweise oder ganz entfallen. Die Flächen stehen in diesem Zeitraum – von der Solarstromerzeugung abgesehen – nur eingeschränkt für eine Grünlandnutzung (z.B. Klee gras bzw. Schafweide) zur Verfügung. Allerdings werden bereits seit vielen Jahren große Flächen hochwertiger Äcker durch Stilllegung oder Anbau von Biomasse zur Energieerzeugung (z.B. Zuckerrüben, Mais) der Nahrungsmittelproduktion entzogen.

2. Landschaftsbild der Gemeinde

Das Erscheinungsbild der Gemeinden wird sich teilweise ändern: Anstelle von Ackerflächen, die sich über die Jahreszeiten wandeln, werden dann Modulfelder und dazwischen zeitweise blühende Wiesenstreifen Teile der Landschaft prägen. Aufgrund ihres technischen Charakters und der Neuartigkeit werden PV-Freiflächenanlagen vielfach als Störung des Landschaftsbilds empfunden. In diesem Fall kann eine systematische Standortanalyse helfen, Auswirkungen zu visualisieren, Zielkonflikte zu erkennen und akzeptable Lösungen zu finden. Nachteilig wäre es jedenfalls, wenn PV-Freiflächenanlagen plan- und maßlos zu viele Flächen in Anspruch nehmen oder landschaftlich herausragend schöne Bereiche negativ verändern würden.

3. Einflüsse auf Nachbarn

Zuweilen werden im Vorfeld Belästigungen wie optische Reflexionen oder Lärm durch aufprallende Regentropfen befürchtet. Allerdings sind uns keine Fälle bekannt, in denen sich dies tatsächlich bewahrheitet hätte.

4. Einflüsse auf Vögel

Hinweise auf eine Störung von Vögeln durch Lichtreflexe oder Blendwirkungen der Module liegen bisher nicht vor. Neben positiv zu beobachtenden Effekten auf den Lebensraum einiger Vogelarten werden allerdings z.B. einige Wiesenbrüterarten Abstand von den Anlagen halten.

5. Erholung /Betretungsrecht

Da die Gesamtanlage eingezäunt wird, ist ein freies Betreten nicht mehr möglich. Dadurch können sich Einschränkungen von gewohnten Naherholungsmustern ergeben. Bei hohem Konfliktpotenzial sollte in einem solchen Fall aus Gründen der Akzeptanzförderung ein Korridor für Spaziergänger, Radfahrer, Wildwechsel etc. vorgesehen werden.

6. Ausgaben für die Gemeinde

Die auf die Gemeinde zukommenden Planungskosten, z.B. für die Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung eines Bebauungs- und Grünordnungsplans können durch einen städtebaulichen Vertrag auf die Betreiber umgelegt werden.

Mögliche Auswahl- und Entscheidungskriterien

PV-Freiflächenanlagen, die planungsrechtlich ein „Sondergebiet Solarenergie“ erfordern, sind von ihrer Eigenart und ihren Auswirkungen her keine Gewerbe- oder Siedlungsflächen, sondern eine besondere Form der Landnutzung. Daher sollte die Bewertung, Abwägung und Entscheidung alle positiven und negativen Auswirkungen in ökologischer, wirtschaftlicher und sozialer Hinsicht berücksichtigen, um die Nachhaltigkeit der Projekte sicherzustellen.

1. Auswirkungen im Hinblick auf ökologische Kriterien

Negative Auswirkungen

Positive Auswirkungen

Klimaschutz:

Unterschiede je nach Standort innerhalb der Gemeinde: nein

gering: CO₂-Emission wegen Energieaufwand bei der Herstellung der PV-Freiflächenanlagen

sehr hoch: erzeugte Energie ca. 10 mal höher als Herstellungsaufwand; Solarstrom ersetzt fossile Energien

Naturschutz

Unterschiede je nach Standort innerhalb der Gemeinde: ja

gering: Einschränkung Wildwechsel; ggf. Schutzgebietsziele beachten

hoch: Zunahme der Artenvielfalt im Vergleich zu vorher

Bodenschutz

Unterschiede je nach Standort innerhalb der Gemeinde: ja

gering: Verdichtung während Bauphase; sehr geringe Versiegelung; evtl. geringer Zink-Eintrag von Gestellen

spürbar: Regeneration durch langjährige Bodenruhe: keine Erosion, Biozide, PSM und Bearbeitung mehr

Wasserschutz

Unterschiede je nach Standort innerhalb der Gemeinde: ja

keine

hoch: kein Nitrat-, PSM- und Biozid-Eintrag in Grundwasser und Bäche mehr; kein Eintrag von Ackerboden in Fließgewässer

Elektrosmog

Unterschiede je nach Standort innerhalb der Gemeinde: nein

gering: im Abstand von bis zu 1 Meter von Modulen und Wechselrichtern ist Elektrosmog messbar

keine

Immissionsschutz

Unterschiede je nach Standort innerhalb der Gemeinde: nein

keine

hoch: Vermeidung von Luftschadstoffen aus fossilen Kraftwerken

2. Auswirkungen im Hinblick auf wirtschaftliche Kriterien

Negative Auswirkungen

Positive Auswirkungen

Technische Eignung des Projekts

Unterschiede je nach Standort innerhalb der Gemeinde: ja

erschwert: bei schwieriger Einbindung ins Stromnetz (z.B. Leitungsführung durch Straßen und Gehwege)

optimal: bei Nähe und Aufnahmefähigkeit des Stromnetzes; Zufahrtsmöglichkeit für LKW

Wirtschaftlichkeit für den Betreiber

Unterschiede je nach Standort innerhalb der Gemeinde: ja

erschwert: bei sehr kleinen oder ungünstig geschnittenen Flächen, Teilverschattung oder hohe Anforderungen an Ausgleichsflächen

optimal: bei Standorten in Ebenen oder an leicht geneigten Hängen mit Südorientierung und ohne Verschattung

Wirtschaftlichkeit für die Gemeinde

Unterschiede je nach Standort innerhalb der Gemeinde: ja

möglich: wenn Kosten für Standortanalyse und Bebauungsplan nicht auf Investor übertragen werden können

ja: bei kommunalem Eigenbetrieb; möglich bei Einnahmen aus städtebaulichem Vertrag mit Investor, Gewerbesteuer und Einkommensteuer

Regionale Wirtschaftskraft

Unterschiede je nach Standort innerhalb der Gemeinde: nein

keine

ja: Stabilisierung und Regionalisierung der Energieversorgung; bei regionaler Beteiligungsgesellschaft: Schaffung von Einkommen, Steueraufkommen und Arbeitsplätzen; Steigerung des Wohlstands der ländlichen Bevölkerung

Nutzungskonflikt

Unterschiede je nach Standort innerhalb der Gemeinde: ja

gegeben: keine ackerbauliche Nutzung für ca. 30 – 40 Jahre

gegeben: Wiederaufnahme der Nutzung nach 30-40 Jahren möglich; regenerierter Boden

Ziel Energiewende (100% Erneuerbare Energien)

Unterschiede je nach Standort innerhalb der Gemeinde: nein

gering: derzeit höhere Kosten für Solarstrom im Vergleich zu anderen Erneuerbaren Energien

sehr hoch: sehr hohe Stromerzeugung pro Flächeneinheit; Beitrag zu dynamischem Ausbau und Kostensenkung von Solarstrom; Energiewende ohne Solarstrom nicht möglich

3. Auswirkungen im Hinblick auf soziale Kriterien

Negative Auswirkungen

Positive Auswirkungen

Landschaftsschutz

Unterschiede je nach Standort innerhalb der Gemeinde: ja

möglich: wenn das gewohnte Landschaftsbild aufgrund Wahrnehmbarkeit, Struktur und Dimension der Anlagen erheblich verändert wird

möglich: in Einzelfällen bei vorbelasteten Landschaftsbildern

Denkmalschutz

Unterschiede je nach Standort innerhalb der Gemeinde: ja

möglich: Bauarbeiten könnten Bodendenkmäler beeinträchtigen, insbesondere bei Punkt- oder Streifenfundamenten

möglich: durch fehlende Bodenbearbeitung und Schutz vor Erosion in der Regel eine bessere Konservierung als bei Ackernutzung.

Ziele der Raumordnung

Unterschiede je nach Standort innerhalb der Gemeinde: ja

möglich: Zersiedelung der Landschaft / Anbindungsgebot; strittig, weil PV-Freiflächenanlagen keine Gebäude sind, in denen sich regelmäßig Menschen aufhalten

gegeben: Ziel der Raumordnung: Ausbau der Erneuerbaren Energien

Akzeptanz bei den Bürgern

Unterschiede je nach Standort innerhalb der Gemeinde: ja

möglich: bei mangelhafter Kommunikation; ungünstigem Standort oder „anonymen“ Investoren

möglich: bei guter Kommunikation; insbesondere bei regionalen Projekten und Möglichkeiten zur finanziellen Beteiligung

Empfehlungen für kommunale Entscheidungsträger

Wer erstmals über PV-Freiflächenanlagen zu entscheiden hat, begibt sich auf fachliches Neuland, befürchtet möglicherweise weit reichende Auswirkungen oder fühlt sich unter Zeit- und Handlungsdruck. Nachfolgend einige Empfehlungen zum praktischen Vorgehen:

Wichtig: Die Gemeinde kann sich auf PV-Freiflächenanlagen einlassen, muss es aber nicht. Sie hat die volle Planungshoheit!

Die Gemeinde könnte/sollte

- keine überstürzten Entscheidungen treffen!
- Wissen aufbauen und Erfahrungen sammeln
 - theoretisch (Vortrag, Literatur) und praktisch (Besichtigung)
 - von Anderen (Nachbargemeinden, Gemeindetag, Solarvereine, unabhängige Berater)
- die Bürger umfassend informieren, denn öffentliche Akzeptanz ist besonders wichtig (Risiko: Bürgerbegehren)
- Win-Win-Win-Situationen anstreben
 - für den Investor
 - für die Grundbesitzer
 - für die Gemeinde und ihre Bürger
- einen Grundsatzbeschluss fassen und öffentlich bekannt machen, dass
 - PV-Freiflächenanlagen grundsätzlich vorstellbar sind
 - unter Beachtung bestimmter Eckpunkte
- gegebenenfalls eine Standortanalyse für ihr Gemeindegebiet durchführen lassen, um geeignete (und ungeeignete) Flächen zu identifizieren
- Verhandlungen mit dem Antragsteller aufnehmen bzgl.
 - zusätzlicher Informationen
 - Benennung von Referenzobjekten
 - Anlagengröße
 - Sitz der Gesellschaft (→ Gewerbesteuereinnahmen)
- per städtebaulichem Vertrag die Kosten für die Standortanalyse und für das B-Plan-Verfahren zurückholen
- die Projektentwicklung nach ihren Vorstellungen selber in die Hand nehmen und die Fläche danach Investoren anbieten, die die Vorstellungen der Gemeinde akzeptieren (dieses Vorgehen ist z.B. für neue Gewerbegebiete und Einheimischenmodelle im Wohnungsbau gängige Praxis).
- die PV-Freiflächenanlage z.B. mittels eines kommunalen Eigenbetriebs selber bauen sowie betreiben und so die gesamte Wertschöpfungskette nutzen (siehe Beispiele Haimhausen, Geretsried und Hungen/Hessen).

Dank

An dieser Stelle möchten die Autoren noch *Birgit Baidl* von ZIEL 21 und *Peter Rubeck* vom BSW für ihre wertvollen Anregungen und Beiträge herzlich danken.

Kontakt: *E. Schrimppff*, Tel. 08161-81354, eschrimppff@t-online.de; www.solarinitiativen.de