

**Ortsgemeinde Katzwinkel (Sieg)  
Verbandsgemeinde Wissen**

**Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage  
in der Ortsgemeinde Katzwinkel (Sieg)**

**Sichtbarkeitsanalyse**

**Stand: Oktober 2021**

**Bearbeitet im Auftrag der ENERPARC AG**



**Stadt-Land-plus GmbH**

Büro für Städtebau  
und Umweltplanung

Geschäftsführer:  
Friedrich Hachenberg  
Dipl.-Ing. Stadtplaner

Sebastian von Bredow  
Dipl.-Bauingenieur

HRB Nr. 26876  
Registergericht: Koblenz

Am Heidepark 1a  
56154 Boppard-Buchholz

T 0 67 42 - 87 80 - 0  
F 0 67 42 - 87 80 - 88

zentrale@stadt-land-plus.de  
www.stadt-land-plus.de



## Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung und Methodik .....	3
2. Sichtbarkeitsanalyse .....	6
2.1 errechnete Sichtbarkeiten.....	6
2.2 Ortsbegehung und Visualisierung .....	12
3. Zusammenfassende Betrachtung .....	17

## ANLAGEN

- Anlage 1: Kartendarstellung zur Sichtbarkeitsanalyse
- Anlage 2: Fotomontage



## 1. Aufgabenstellung und Methodik

Die Enerparc AG beabsichtigt auf Grundlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Dezember 2020 (BGBl. I S. 3138) geändert wurde, eine Freiflächen-Photovoltaikanlage (kurz PVA) auf einer Fläche von rund 7,9 Hektar in der Ortsgemeinde Katzwinkel (Sieg) zu errichten. Um das Projekt umsetzen zu können und eine geordnete Entwicklung im Außenbereich sicherzustellen, soll ein Bebauungsplan aufgestellt werden. Aufgrund der Raumwirksamkeit des Vorhabens ist jedoch ein vorgelagertes Raumordnungsverfahren durchzuführen. Diese Sichtbarkeitsanalyse ist Gegenstand der vereinfachten raumordnerischen Prüfung (vrP) nach § 16 ROG und wird dieser als Anlage beigefügt.

Das Plangebiet befindet sich im Süden der Ortsgemeinde Katzwinkel (Sieg), Gewann „Kalteich“ und „Dasberger Kopf“ (siehe nachfolgende Abbildung).

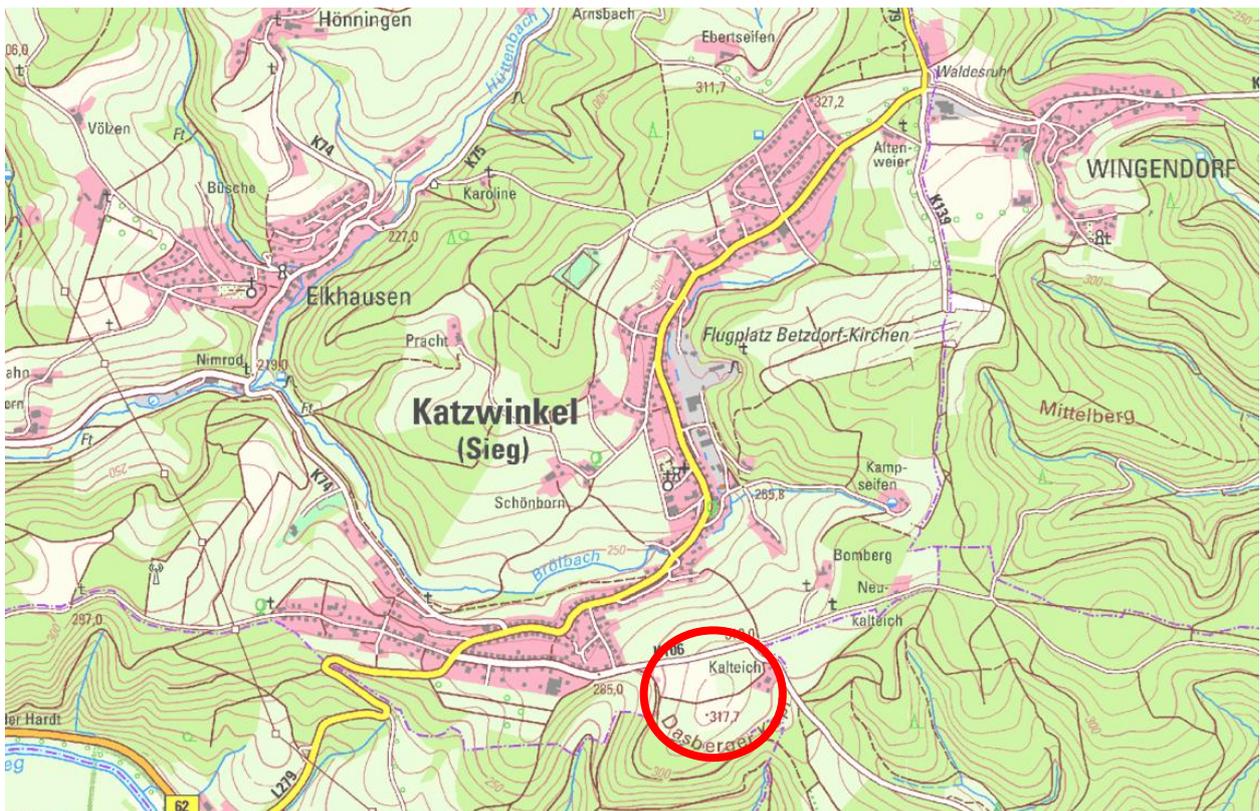


Abb.: Lage des Plangebietes in Bezug auf die Ortslage von Katzwinkel (Sieg)

Des Weiteren ist nachfolgend ein Belegungsplan dargestellt, der die Ausrichtung der PV-Module aufzeigt.



**Abb. Modullayout**

Gemäß Landesentwicklungsprogramm LEP IV sowie RROP Mittelrhein-Westerwald soll die Errichtung von Anlagen zur Erzeugung regenerativer Energien grundsätzlich gefördert werden. Um die Einbindung in die Landschaft und die Verträglichkeit des Vorhabens mit weiteren Zielen und Grundsätzen aus dem LEP IV und dem ROP vertiefend zu betrachten, wird an dieser Stelle die Sichtbarkeit der Anlage im Umkreis von 5 Kilometern untersucht. Wesentliche Faktoren der Bewertung der Auswirkungen einer PVA auf das Landschaftsbild sind die Entfernung der geplanten Anlagen zu einem möglichen Blickpunkt und die Größe der Anlage beziehungsweise der Flächenanteil, der innerhalb des Blickfeldes zu sehen ist.

Es ist davon auszugehen, dass PVA durch die Aufbauhöhe von maximal circa 3,00 Metern eine geringere Fernwirkung haben als zum Beispiel Einfamilienhäuser mit einer Höhe von circa 12-15 Metern oder Windenergieanlagen mit einer Höhe von über 200 Metern. Insofern ist ein Betrachtungsradius von 5 km als ausreichend zu bewerten.



Als Grundlage der Untersuchungen wurde mit dem Programm QGIS ein dreidimensionales Geländemodell erstellt und die Sichtbeziehungen zum Eingriffsort berechnet/modelliert. Als Bemessungsgrundlage wurden neben den unterschiedlichen Geländehöhen auch zusammenhängende Waldflächen mit einer durchschnittlichen Höhe von 20 Metern zugrunde gelegt, da davon auszugehen ist, dass diese Waldflächen die Sichtbeziehungen unterbrechen.

Um die Sichtbeziehungen zu allen Teilen der PVA einschätzen zu können, wurde die Sichtbarkeit zu 3 Betrachtungspunkten der PVA modelliert. Dazu wurde der höchste Punkt des Plangebietes (Blick nach Süden und Westen), sowie der nördlichste Punkt (Blick nach Norden, Westen und Osten) und der östlichste Punkt (Blick nach Osten und Süden) ausgewählt, da davon auszugehen ist, dass diese 3 Betrachtungspunkte am besten von außerhalb des Gebietes zu sehen sind. In Anlage 1 sind all jene Flächen dargestellt, die Sichtkontakt zu mindestens einem und maximal allen der 3 Punkte aufweisen. Der Farbverlauf zeigt den sichtbaren Anteil der PVA im Umkreis von maximal 5 Kilometern.

Um die Ergebnisse der Modellierung zu überprüfen und die Analyse zu vertiefen, erfolgte im zweiten Schritt die Begehung ausgewählter Bereiche mit Sichtkontakt und die Fotoaufnahme in Richtung der geplanten PVA. Ausgewählte Fotos dienten anschließend als Grundlage für Fotomontagen. Aufgenommen wurde mit einer Vollformat-Kamera und einer Brennweite von etwa 50 mm, was dem Blickwinkel und der Wahrnehmung des menschlichen Auges am nächsten kommt. Die Ergebnisse der Modellierung werden nachfolgend dargestellt.



## 2. Sichtbarkeitsanalyse

### 2.1 errechnete Sichtbarkeiten

Die nachfolgende Abbildung, welche dem Bericht als Anlage 1 beigefügt ist, zeigt die Betrachtungspunkte der PVA (grün) sowie die möglichen Sichtbeziehungen im Umkreis von 5 Kilometern zum Eingriffsort (Flächen mit Farbverlauf). Dargestellt sind alle Flächen, die einen Blickbezug zum Eingriffsort aufweisen, wobei der Farbverlauf angibt, ob einer, zwei oder drei der Betrachtungspunkte der PVA zu sehen sind. Die Flächen wurden mit den Ziffern 1 bis 8 nummeriert und werden nachfolgend genauer betrachtet. Zusätzlich zeigt die Abbildung drei herausragende Aussichtspunkte A, B und C innerhalb des Betrachtungsraumes, wobei es sich um den Aussichtspunkt Siegschleife (A), den Steckensteiner Kopf (B) und den Panoramablick Schanzengraben (C) handelt.

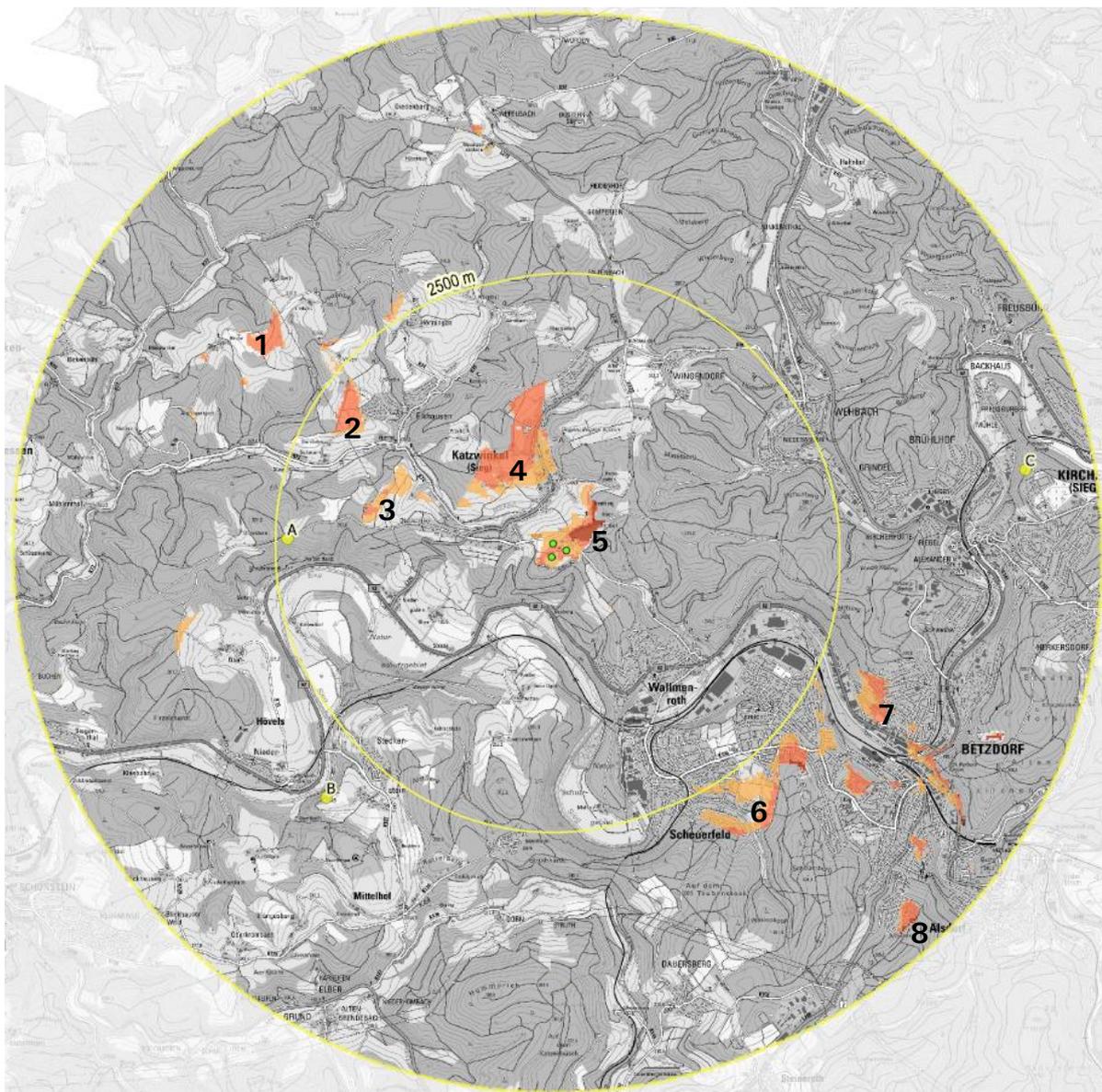


Abb. Sichtbarkeit der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage (vgl. Anlage 1)



Der Flächenanteil mit einer Sichtbeziehung zur PVA liegt bei 2 % im Vergleich zur Gesamtfläche innerhalb des 5 km Radius (1,77 km<sup>2</sup> von 84,6 km<sup>2</sup> gesamt). Dabei sind vom überwiegenden Teil der betroffenen Flächen mit Sichtbezug lediglich 1 bis 2 Betrachtungspunkte zu sehen. Nur die direkt an das Plangebiet angrenzende Fläche im Nordosten hat einen Blickbezug auf die Gesamtanlage. Von den dargestellten besonderen Aussichtspunkten A, B und C gibt es keinerlei Sichtbeziehungen zur PVA. Dies ist insbesondere im Hinblick auf eine touristische Entwicklung der Region von Bedeutung.

Nachdem die Flächen mit Blickbezug zur PVA rechnerisch ermittelt wurden, beschäftigt sich die Analyse weiter mit den konkreten Auswirkungen des Eingriffes unter Berücksichtigung der Sensibilität der betroffenen Standorte und ihrer Entfernung zum Eingriffsort sowie den sichtbaren Anteilen der geplanten PVA im Blickfeld des Betrachters. Nach einer ersten Einschätzung der Sensibilität der betroffenen Flächen werden konkrete Fotostandorte zur Verifizierung der errechneten Sichtbeziehung festgelegt. Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

1		<p><b>Ackerfläche, Ortsteil Hecke, Gemarkung Katzwinkel (Entfernung ca. 3,5 km):</b></p> <p>Es wurde eine mögliche Sichtbeziehung zu 2 Betrachtungspunkten der PVA errechnet. Bei der Fläche handelt es sich um einen Acker in rund 3,5 km Entfernung. Aufgrund der Nutzung und der Entfernung zum Eingriffsort wird im Weiteren auf eine vertiefende Betrachtung verzichtet, da keine gravierenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten sind.</p>
---	--	--



2		<p><b>Ackerfläche westlich des Ortsteils Elkhäuser, Gemarkung Katzwinkel (Entfernung ca. 2,5 km):</b> Es wurde eine mögliche Sichtbeziehung zu 1-2 Betrachtungspunkten der PVA errechnet. Aufgrund der Nutzung als Acker sind die Auswirkungen als gering einzustufen. Für die letzten Gebäude am Ortsrand ist davon auszugehen, dass diese keinen Sichtbezug zur PVA haben, da die Sicht durch umliegende Gebäude abgeschnitten wird. Insofern ist eine vertiefende Betrachtung nicht erforderlich.</p>
3		<p><b>Ackerfläche am westlichen Ortsrand von Katzwinkel (Entfernung ca. 1,5 km):</b> Da lediglich eine Sichtbeziehung zu einem der Betrachtungspunkte der PVA errechnet wurde, ist die Wahrnehmung der Anlage auf ein Minimum reduziert. Da es sich zudem um einen Acker handelt, sind die Auswirkungen als gering einzustufen.</p>



4



**Ackerfläche westlich des Siedlungsbereichs von Katzwinkel (Entfernung 1-1,5 km):**

Die größte Fläche mit Sichtbezug zu 1-2 Betrachtungspunkten der PVA liegt westlich des zentralen Siedlungsbereichs von Katzwinkel und umfasst u.a. auch den Ortsteil Schönborn. Neben Ackerflächen sind auch einige Siedlungsbereiche sowie der Sportplatz von Katzwinkel betroffen. Zur weiteren Untersuchung wurden 2 Fotostandorte (F1 und F2) ausgewählt, welche im nachfolgenden Kapitel genauer beschrieben werden. Die Fotopunkte liegen beide am Ortsrand, da davon auszugehen ist, dass die Sichtbarkeit innerhalb der Ortslage durch die umliegenden Gebäude behindert wird. Der Fotopunkt F1 liegt zudem an einem Ortsrundweg Katzwinkel-Schönborn, der gerne von Spaziergängern genutzt wird.



<p>5</p>		<p><b>Plangebiet und östlich angrenzende Ackerflächen (Entfernung wenige Meter):</b>          Den größten Sichtbezug hat die Ackerfläche westlich der PVA. Von hier ist die gesamte Anlage (alle 3 Betrachtungspunkte) zu sehen. Da es sich um eine Ackerfläche handelt sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Bei einem Anwohner des Aussiedlerhofs handelt es sich um den Eigentümer der PVA-Flächen, welcher diese an die Enerparc AG verpachtet hat. Demnach ist von einem grundsätzlichen Einvernehmen auszugehen. Der zweite Eigentümer wird im weiteren Verfahren beteiligt.</p>
<p>6</p>		<p><b>Ackerflächen und Siedlungsbereiche im Südosten von Scheuerfeld und im Westen von Betzdorf (Entfernung ca. 2,5-3 km):</b>          Der überwiegende Teil der errechneten Flächen mit Sichtbezug hat einen Blick zu einem Betrachtungspunkt der PVA, einige Bereiche auch zu 2. Für den Friedhof von Betzdorf wurde die größte Sichtbeziehung auf bis zu 3 Punkte errechnet, sodass hier ein weiterer Fotostrandort (F3) festgelegt wurde. Für die betroffenen Siedlungsbereiche gilt, wie auch bei der Fläche Nr. 4, dass davon auszugehen ist, dass die umliegenden Gebäude den Blick auf die PVA versperren.</p>



7		<p><b>Siedlungsbereiche von Betzdorf nördlich der Sieg (Entfernung ca. 3 km):</b> Für den abgebildeten Siedlungsbereich wurde eine Blickbeziehung zu 1-2 Betrachtungspunkten der PVA errechnet, wobei davon auszugehen ist, dass diese realistisch sehr eingeschränkt bzw. nicht vorhanden ist, da die umliegenden Gebäude den Blick auf die PVA verhindern werden. Da mit dem Fotopunkt F3 bereits eine vertiefende Untersuchung in einer Entfernung von rund 3 km zur PVA erfolgt, wurde auf eine weitere Begehung an dieser Stelle verzichtet.</p>
8		<p><b>Siedlungsbereiche im Süden von Betzdorf auf dem Alsberg (Entfernung 4,5-5 km):</b> Bei den abgebildeten Siedlungsbereichen handelt es sich um ein Wohngebiet auf dem Alsberg. Da für einen kleinen Teilbereich eine Sichtbarkeit von bis zu 3 Betrachtungspunkten der PVA errechnet wurde, wurde hier ein vierter Fotopunkt (F4) ausgewählt, zumal dadurch die Wirkung der Anlage aus einer Entfernung von rund 5 km untersucht werden kann.</p>



## 2.2 Ortsbegehung und Visualisierung

Im Folgenden werden die Bereiche, die als Fotostandorte ausgewählt wurden, genauer betrachtet:

### Fotostandort F1, Katzwinkel, Ortsteil Schönborn:

Auf der Fläche Nummer 4 wurden aufgrund der vorangegangenen Analyse zwei Fotostandorte festgelegt. Der erste Fotostandort befindet sich im Ortsteil Schönborn. Die rot umrandete Fläche auf der nachfolgenden Abbildung stellt die Blickrichtung zur PVA dar, wobei die Anlage selbst hinter der Kuppe verschwindet. Als Orientierungspunkt dienen die auf der Abbildung zu sehenden Fahrzeuge, welche sich auf der Kreisstraße K 106 befinden. Es ist festzustellen, dass das Gelände entgegen der Modellbetrachtung, in der Realität hinter der Kreisstraße abfällt. Durch die Höhe der PV-Module besteht eine geringe Wahrscheinlichkeit, dass die Oberkante der Module über die Kuppe hinausragt. Da die Fläche jedoch eingegrünt wird, wird lediglich eine grüne Hecke oder Baumreihe auf der Kuppe sichtbar sein. Dadurch ergeben sich keine negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild.



F1: Entfernung ca. 0,8 km, Brennweite 49 mm, rot umrandet: Blick Richtung Eingriffsort (PVA)

### Fotostandort F2, Katzwinkel, zentraler Ortsrand und Visualisierung:

Der zweite Fotostandort befindet sich am Ortsrand im zentralen Bereich der Ortslage von Katzwinkel. Die rot umrandete Fläche auf der nachfolgenden Abbildung stellt die Blickrichtung zur PVA dar. Bei einem kleinen Teil der Wiesenfläche handelt es sich um den sichtbaren Standort der Anlage. Aus der gewählten Betrachtungsperspektive verschwindet die PVA nicht mehr hinter der Kuppe wie bei Fotopunkt 1, sodass an dieser Stelle eine vertiefende Betrachtung in Form einer Fotomontage erfolgt (siehe übernächste Abbildung).

Der Blick ist relativ genau aus der Nordrichtung auf die PVA gerichtet. Der Standpunkt des Betrachters liegt niedriger als die PVA, sodass der Betrachter auf die Rückseite bzw. Unterseite der Modultische blickt. Folglich ist auch die Farbgebung des Eingriffsbereichs eher von Schatten als von bläulichen PV-Moduloberseiten geprägt. Flächenhafte



Spiegelungen am späten Nachmittag bei einem tiefen Sonnenstand „hinter“ den Modulen/im Südwesten sind fast sicher auszuschließen. Hinzu kommt, dass der Blick des Betrachters durch die vorhandenen Hochspannungsfreileitungen im Vordergrund bereits beeinträchtigt wird. Durch eine Begrünung des Zaunes rund um die PVA kann eine optische Aufwertung erfolgen. Durch den Wechsel von Wald und Offenlandflächen wird die PVA nur geringfügig ins Auge fallen. Der Eingriff in das Landschaftsbild sowie etwaige negative Auswirkungen auf die Erholungsfunktion von Spaziergängern ist somit vertretbar, zumal es in Zeiten des Klimawandels und der Energiewende auch positiv zu sehen ist, dass keine solche PVA in Katzwinkel entsteht.



F2: Entfernung ca. 1,5 km, Brennweite 52 mm, rot umrandet: Eingriffsort (PVA)



F2: Visualisierung, rot umrandet: Eingriffsort (PVA)

*Zur besseren Lesbarkeit befindet sich die Visualisierung nochmals in der Anlage 2 zur Sichtbarkeitsanalyse.*



### Fotostandort F3, Friedhof Betzdorf:

Der dritte Fotostandort befindet sich auf dem Friedhof von Betzdorf in einer Entfernung von rund 3 km zur PVA. Der rot markierte Bereich kennzeichnet den Aussiedlerhof neben der PVA, dessen Gebäude sehr schwach in der Ferne erkennbar sind. Aufgrund der Entfernung und der Bewaldung im Vordergrund der PVA, ist diese vom ausgewählte Fotostandort 3 nicht mehr erkennbar. Die Fläche Nummer 7 für welche ebenfalls ein Sichtbezug zur PVA errechnet wurde befindet sich in einer ähnlich weiten Entfernung. Auch hier ist eine negative Auswirkung der PVA auf das Landschaftsbild und den Siedlungsbereich auszuschließen.



F3: Entfernung ca. 3 km, Brennweite 50 mm, rot umrandet: Eingriffsort (PVA)

### Fotostandort F4, Betzdorf, Wohngebiet auf dem Alsberg:

Der vierte Fotostandort befindet sich in einem Wohngebiet auf dem Alsberg in Betzdorf in einer Entfernung von rund 4,9 km. Der Sendemast auf dem Scheuerberg ist auf dem Foto zu erkennen und dient zur Orientierung und Verortung des Plangebietes. Auf dem Foto wird deutlich, dass in der Ferne kaum mehr Gebäude oder ähnliches Erkennbar sind. Insofern wird auch die PVA in Katzwinkel nicht wahrnehmbar sein.



F4: Entfernung ca. 5 km, Brennweite 48 mm, rot umrandet: Blick Richtung Eingriffsort (PVA)



Im Ergebnis lässt sich festhalten, dass die PVA in einer Entfernung von mehr als 3 km nicht mehr wahrnehmbar ist. Die modellierten Sichtbeziehungen der Flächen 1 und 7 zur PVA sind demnach wie auch die Flächen 6 (Fotopunkt 3) und 8 (Fotopunkt 4) zu vernachlässigen.

Das bewegte Gelände und die zahlreichen Waldflächen verhindern oftmals auch eine Einsehbarkeit aus näherer Entfernung. So hat beispielsweise die Ortsbegehung der Fläche am Fotostandort 1 (Fläche 4) gezeigt, dass sich das Gelände in der Realität anders darstellt als in der modellierten Betrachtung und ergeben, dass die PVA hinter der Kuppe verschwindet und somit auch in einer Entfernung von nur 800 m nicht erkennbar ist bzw. durch ihre Eingrünung keine negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild aufweist. Die Wahrnehmung kann damit wirksam auf nahe Null reduziert werden.

Am Fotostandort 2 (Fläche 4) war eine etwas bessere Einsehbarkeit festzustellen, sodass eine Fotomontage erarbeitet wurde, um die Auswirkungen besser einschätzen zu können. Da der Blick des Betrachters von Norden auf die Rückseite der PV-Module fällt, eine Einsehbarkeit der Fläche durch eine Eingrünung wirksam reduziert werden kann und die Landschaft durch einen Wechsel von Wald und Offenlandflächen ohnehin sehr abwechslungsreich ist, fällt die PVA kaum ins Auge des Betrachters.

Die weiteren Bereiche mit Sichtkontakt (Flächen 2, 3 und 5) befinden sich im unbesiedelten Raum. Es handelt sich überwiegend um Ackerflächen ohne nennenswerte Bedeutung für den Tourismus oder die Naherholung. Aufgrund der geringen Auswirkungen wurde auf eine Ortsbegehung verzichtet.

Die nachfolgende Tabelle fasst die Ergebnisse nochmals übersichtlich zusammen:



Fläche	Fotopunkt	Entfernung	Auswirkungen
1		3,5 km	PVA nicht mehr wahrnehmbar wegen zu großer Entfernung
2		2,5 km	eventuelle Sichtbarkeit zu vernachlässigen, da Fläche ohne Erholungsfunktion (Acker), Sichtbarkeit vom Ortsrand vermutlich nicht gegeben, da Gebäude das Blickfeld einschränken
3		1,5 km	eventuelle Sichtbarkeit zu vernachlässigen, da Fläche ohne Erholungsfunktion (Acker)
4	F1	0,8 km	Keine negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild, PVA verschwindet größtenteils hinter der Kuppe, maximal Eingrünung der Anlage erkennbar
4	F2	1,5 km	Geringfügige Auswirkungen auf das Landschaftsbild, durch Wechsel von Wald und Offenland und Eingrünung des Standortes gute Einbindung in die Landschaft
5		0,1-0,5 km	Unmittelbare Umgebung zur PVA, maximale Sichtbarkeit, Auswirkungen zu vernachlässigen, da Fläche ohne Erholungsfunktion (Acker)
6	F3	2,5-3 km	PVA nicht mehr wahrnehmbar wegen zu großer Entfernung bzw. Einschränkung des Blickes durch umliegende Gebäude
7		3 km	PVA nicht mehr wahrnehmbar wegen zu großer Entfernung
8	F4	5 km	PVA nicht mehr wahrnehmbar wegen zu großer Entfernung



### **3. Zusammenfassende Betrachtung**

Zur Bewertung der Auswirkungen einer geplanten PVA im Süden der Ortsgemeinde Katzwinkel wurde zunächst ein digitales Geländemodell erstellt und die Sichtbeziehungen im Umkreis von 5 Kilometern modelliert. Dabei wurde unterschieden, ob eine Sichtbeziehung zu einer oder zu mehreren Anlagen besteht (1-3 Betrachtungspunkte). Für die anhand der Modellierung identifizierten Standorte, für die die stärksten Auswirkungen zu erwarten waren, wurden Ortsbegehungen durchgeführt und Fotos gemacht, um die Plausibilität der Modellierung in der Realität zu überprüfen. Dabei hat sich lediglich eine Sichtbeziehung bestätigt, sodass für eine finale Einschätzung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild eine Fotomontage erarbeitet wurde.

Im Ergebnis lässt sich festhalten, dass die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die PVA als sehr gering zu bewerten sind und mit zunehmender Entfernung deutlich abnehmen. Da das Gelände rund um den Eingriffsort sehr lebhaft und durch einen Wechsel von Wald- und Offenlandflächen geprägt ist, wird die PVA kaum wahrnehmbar sein. Auch die Fotomontage hat gezeigt, dass sich die Anlage durch eine gute Eingrünung und den ohnehin vorhandenen Wechsel von Wald und Offenland an dem ausgewählten Standort gut in das Landschaftsbild einfügt.

Im Gegensatz zu hohen, das natürliche Gelände deutlich überragenden und prägenden, Windenergieanlagen passen sich die geplanten PV-Module dem Gelände an und stellen so eine landschaftsbildverträglichere Form der Erzeugung erneuerbarer Energie dar. Hinzu kommt, dass hier keine Drehbewegung eines Rotors den Blick auf die geplante Anlage lenkt.

In einer Abwägung zwischen Klimaschutz und der Erzeugung erneuerbarer Energie dürfte demnach die minimal verbleibende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die geplante PVA in Katzwinkel als vertretbar eingestuft werden, zumal der Eingriff durch eine Eingrünung weiter verringert werden kann.

Erarbeitet: Stadt-Land-plus GmbH  
Büro für Städtebau und Umweltplanung  
Boppard-Buchholz, Oktober 2021