

12.01.2023

# Freiflächen Photovoltaikanlagen in Landschaftsschutzgebieten



# Thomas Jansen • Ortsplanung

## Tätigkeitsfelder:

- Umsiedlungen
- Umfeldentwicklung am Hauptstadtairport BER
- Stadtentwicklung
- Konversion
- Städtebauliche Rahmenplanung
- Vorbereitende Bauleitplanung
- Verbindliche Bauleitplanung
- Städtebauliche Satzungen
- Gestaltung öffentlicher Räume
- Ländliche Entwicklung  
Dorferneuerung und Regionalmanagement LEADER



## Themen

- landschaftsverträgliche Gestaltung FFPV-Anlagen
- beispielhafte Kriterien für die Ausweisung von FFPV-Flächen
- ein paar Worte zu Agri-PV
- Fazit



## landschaftsverträgliche Gestaltung von FFPV-Anlagen







Das will keiner mehr sehen, schon gar nicht im LSG ...





## Lösungsansatz:

was ich nicht seh, tut mir nicht weh ...



- ➔ Landschaftshecke auf Wall
- + und vorgelagerter Blühstreifen





ungegliederte Großflächen durch Blüh- und Wildstreifen auflockern ...



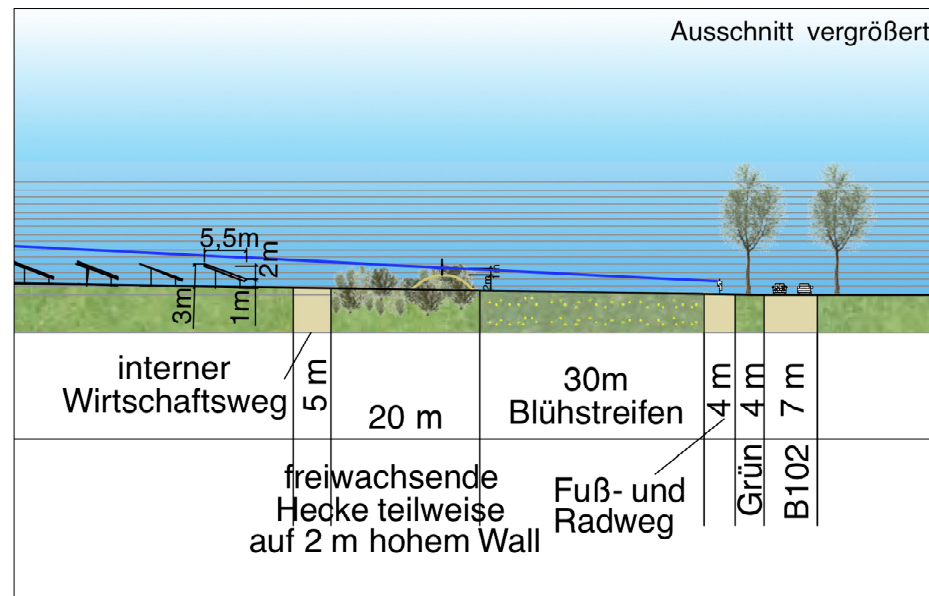
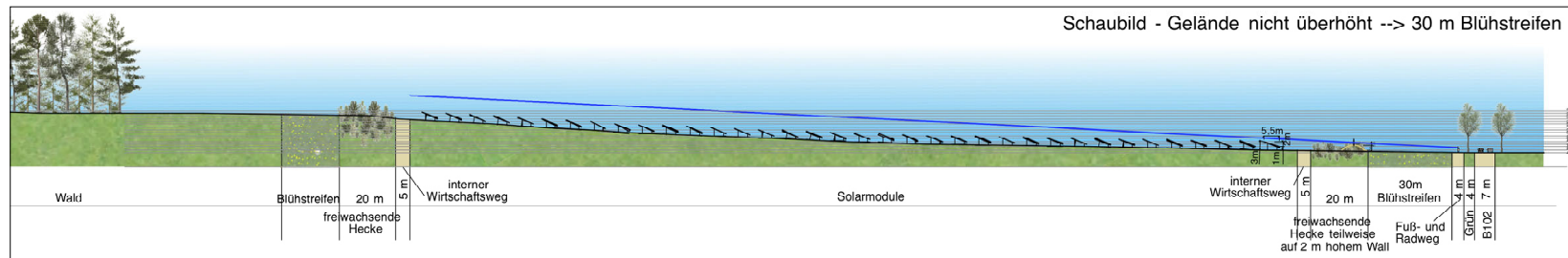


ungegliederte Großflächen durch Blüh- und Wildstreifen auflockern ...



# Optische Wirkung von PV-Flächen reduzieren

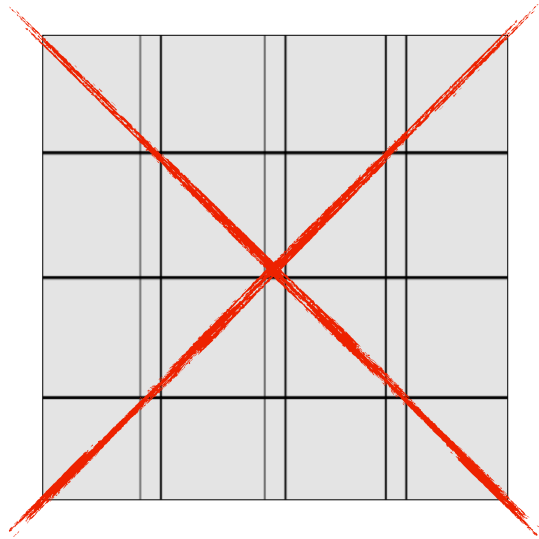
## Beispiel Schaubild Schnitt





# Darstellung im Flächennutzungsplan und Festsetzung im Bebauungsplan

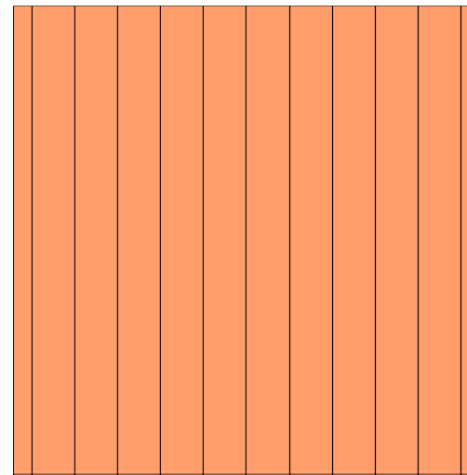
Festsetzung zur Art der baulichen Nutzung



§ 8 BauNVO - Gewerbegebiete

andere Nutzungen  
wären ebenfalls zulässig  
Gewerbebetriebe aller Art können  
nicht ausgeschlossen werden

= nicht sinnvoll



§ 11 BauNVO - Sondergebiete

SO-PV  
Maßgeschneiderte Festsetzung  
von FF-PV-Anlagen



# Bebauungsplan „Solarkraftwerk ....“ Gemeinde .... im Amt .... - Vorentwurf 11/2022

## befristete Festsetzung

- 7 Die Freiflächen-Photovoltaikanlagen und ihre Nebenanlagen sind in den Sondergebieten Photovoltaik gemäß textlicher Festsetzung Nr. 1 für 30 Jahre nach deren Genehmigung und der erfolgten Bauabnahme (Fristbeginn) zulässig. Es besteht eine Option zur Verlängerung der Nutzungsdauer um zwei mal 5 Jahre, wenn der Nutzer ein Jahr vor Ablauf der Frist einen entsprechenden Antrag stellt und er vor Ablauf der Frist von der Gemeindevertretung per Beschluss bestätigt wird. Nach Ablauf der Frist inkl. der ggf. beschlossenen Verlängerung sind die baulichen Anlagen binnen eines Jahres vollständig zurück zu bauen, zu recyceln oder sachgerecht zu entsorgen. Spätestens ein Jahr nach Fristablauf verlieren die landwirtschaftlichen Nutzflächen mit den Kennbuchstaben A, B und C ihre festgesetzte Wirkung und gelten, wie auch die festgesetzten Sondergebiete Photovoltaik dann wieder als allgemeine landwirtschaftliche Nutzflächen. (§ 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB)



# Bebauungsplan „Solarkraftwerk ....“

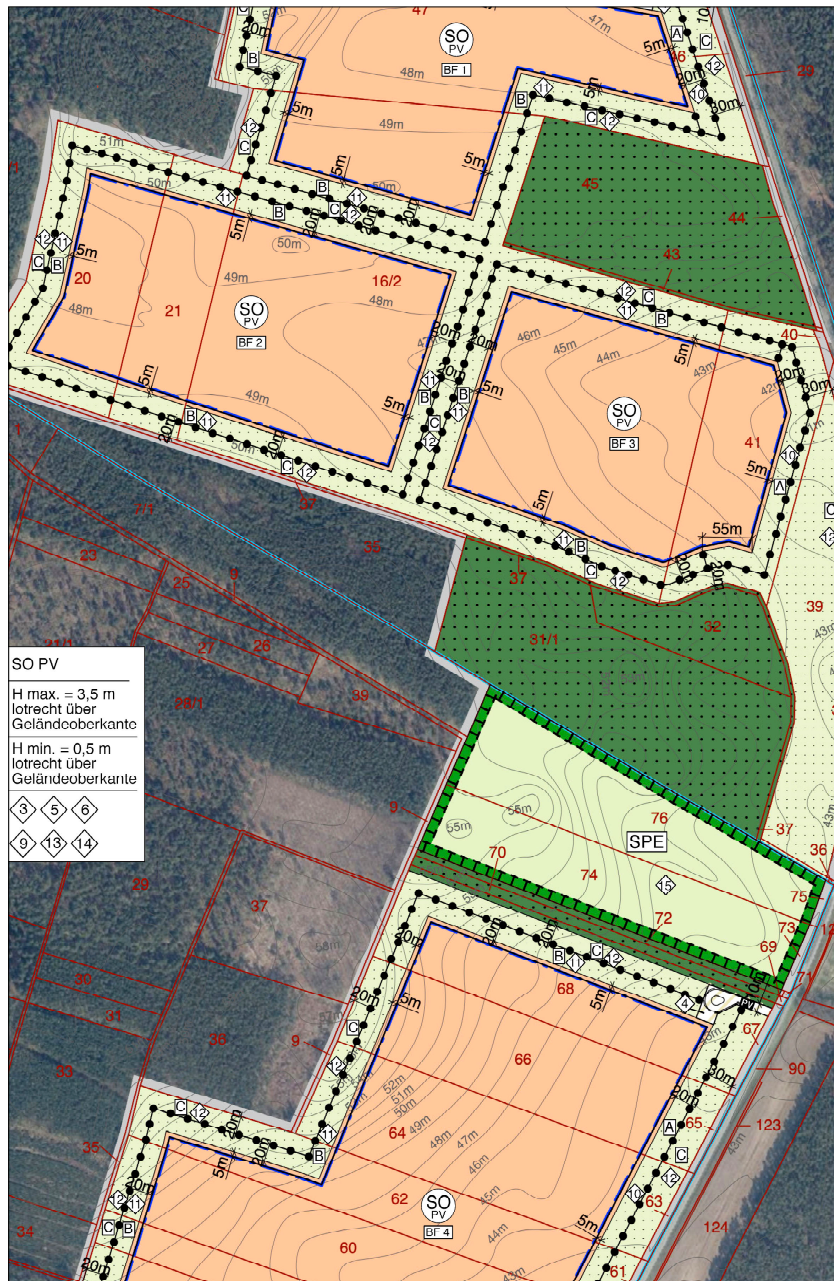
## Gemeinde .... im Amt ....

### - Vorentwurf 11/2022

- 10 In den mit den Kennbuchstaben A gekennzeichneten landwirtschaftlichen Nutzflächen ist auf voller Länge auf einem bis zu 2 m hohen Erdwall eine Landschaftshecke in direktem Anschluss an das SO-PV zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Pflanzflächen mit dem Kennbuchstaben A sind jeweils zu mindestens einem Drittel der Tiefe mit einer Landschaftshecke zu bepflanzen und dauerhaft zu erhalten. Zu verwenden sind Pflanzen der Pflanzenliste A. Dabei müssen mindestens 80 % der Pflanzflächen mit Sträuchern bestanden sein. Je Quadratmeter zu bepflanzender Fläche ist mindestens 1 Strauch zu pflanzen. Der verbleibende Flächenanteil der landwirtschaftlichen Fläche mit dem Kennbuchstaben A ist als Blühstreifen anzulegen. Zu verwenden sind Saatgutmischungen der Liste C. (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)
- 11 In den mit den Kennbuchstaben B gekennzeichneten landwirtschaftlichen Nutzflächen ist auf voller Länge eine Landschaftshecke in direktem Anschluss an das SO-PV zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Pflanzflächen mit dem Kennbuchstaben B sind jeweils zu mindestens einem Drittel der Tiefe mit einer Landschaftshecke zu bepflanzen. Zu verwenden sind Pflanzen der Pflanzenlisten A. Dabei müssen mindestens 80 % der Pflanzflächen mit Sträuchern bestanden sein. Je Quadratmeter zu bepflanzender Fläche ist mindestens 1 Strauch zu pflanzen. Der verbleibende Flächenanteil der landwirtschaftlichen Fläche mit dem Kennbuchstaben B ist als Blühstreifen anzulegen. Zu verwenden sind Saatgutmischungen der Liste C. (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)
- 12 Die mit dem Kennbuchstaben C gekennzeichneten landwirtschaftlichen Nutzflächen sind vollständig als Blühstreifen anzulegen. Zu verwenden sind Saatgutmischungen der Liste C. (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)







# **Bebauungsplan „Solarkraftwerk ....“ Gemeinde .... im Amt .... - Vorentwurf 11/2022**



beispielhafte Kriterien für die Ausweisung  
von FFPV-Flächen



## Positive Kriterien

- (Gewerbe- und Industriegebiete)
- Bahntrassen mit Abstand nach dem EEG 2023
- Bundesautobahn mit Abstand nach dem EEG 2023
- Windenergiegebiete der Regionalplanung



## Tabuzonen

- Tabuzone Naturschutzgebiet (NSG)
- Tabuzone Schutzgebiet Flora-Fauna-Habitat (FFH)
- Tabuzone Trinkwasserschutzzone (TWSZ) 1 und 2
- Tabuzone BAB mit beidseitigem Abstand von 40 m (Bauverbot FStrG)
- Tabuzone Freiraumverbund im Landesentwicklungsplan  
Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) ???
- Tabuzone Teil-Regionalplan - Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe





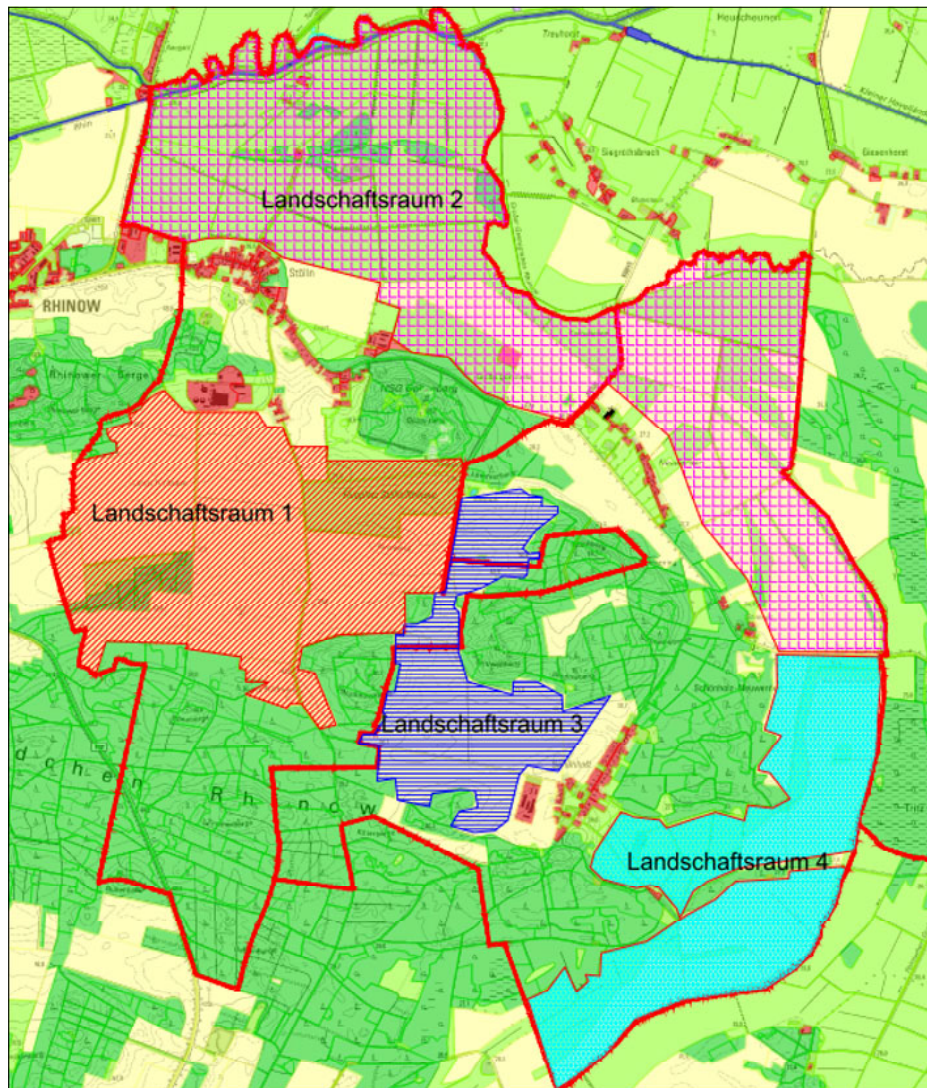
## Restriktionsbereiche

- Restriktionsbereich Teil-Regionalplan  
- historisch bedeutsame Kulturlandschaft
  - Restriktionsbereich Siedlungsflächen und Wohngebäude  
im Außenbereich mit Abstand von X m
  - Restriktionsbereich Wasserflächen mit Abstand von X m
  - Restriktionsbereich Verbindungsstraßen mit beidseitigem Abstand von X m
  - Restriktionsbereich touristische Radwege mit beidseitigem Abstand von X m
  - Restriktionsbereich Wald mit Abstand von X m
  - Bodenwert vorherrschend > 30 Punkte
  - Abstände zwischen den Solarparks
- ➡ planerische Erwägungen:  
in diesem Bereich keine Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen

**! Ausprägung der Kriterien modifizierbar**



## vorgelagerte Bewertung des Landschaftsbildes nach Landschaftsräumen



Bewertete Landschaftsräume 1-4

(Quelle: Ingenieurbüro Ellmann/Schulze GbR, Sieversdorf)



# vorgelagerte Bewertung des Landschaftsbildes nach Landschaftsräumen

Tabelle 2 Punktebewertung für vier Landschaftsräume im Betrachtungsraum

<b>PUNKTE</b>	Boden- und Anbau- struktur	Schutz- gebiete	Biotop- struktur	Relief	Fernsicht	Vor- belastung < Zone II	Vor- belastung > Zone II	Summe Punkte
Landschaftsraum 1 ca. 450 ha	4	4	4	3	4	5	5	29
Landschaftsraum 2 ca. 815 ha	3	3	4	1	2	2	5	20
Landschaftsraum 3 ca. 180 ha	3	4	5	3	4	3	2	24
Landschaftsraum 4 ca. 320 ha	2	2	1	1	2	2	3	13

Achtung: je weniger Punkte in der Summe, desto weniger geeignet für große PV-Freiflächenanlagen ist der Landschaftsraum





# Einzelflächenbezogene Landschaftsbildanalyse

Bewertung zur naturschutzfachlichen Eignung abgelesen werden kann.

Die Einschätzung erfolgte nach folgender Stufenbewertung für einzelne Schutzgüter:

wertvolle Böden	+ zu beachten, ++ eingeschränkte Nutzbarkeit, +++ potentielle Tabufläche
Wasserschutzgebiet	+ zu beachten, ++ eingeschränkte Nutzbarkeit, +++ potentielle Tabufläche
Oberflächengewässer	+ zu beachten, ++ eingeschränkte Nutzbarkeit, +++ potentielle Tabufläche
FFH-Gebiet	+ FFH-Gebiet in zu beachtender Entfernung, FFH-VP notwendig, ++ FFH-Verträgl.-P. notwendig, +++ Ausschluß der Fläche aufgrund des Anteiles des FFH-Gebietes an der Gesamtfläche
wertvolle Biotope	+ Biototyp in relevanter Nähe zu beachten, ++ geringe Anzahl oder Fläche der Biotope innerhalb des EG, +++ Ausschluß der Fläche aufgrund des Anteiles der Biotope an der Gesamtfläche
Grünlandbetroffenheit	+ zu beachten, ++ eingeschränkte Nutzbarkeit, +++ potentielle Tabufläche
Landschaftsbild	+ zu beachten, ++ eingeschränkte Nutzbarkeit (LAPRO), +++ potentielle



ELLMANN / SCHULZE GbR  
INGENIEURBÜRO FÜR  
LANDSCHAFTSPLANUNG  
UND WASSERWIRTSCHAFT



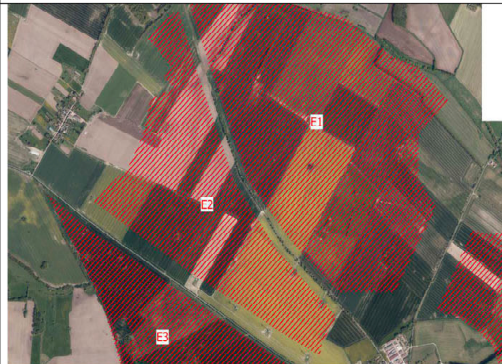


**Naturschutzfachliche Bewertung von Photovoltaikpotentialflächen zur Vorbereitung des  
„Teilflächennutzungsplanes Photovoltaik der Stadt“**

Nr. der Teilfläche	E2	Kommentar: Durch die 2-km-Regel zur Antragsfläche E 3 entfällt die Eignungsfläche..
Größe in ha	171	

Lage im Stadtgebiet

Luftbild



Kriterien	Wertung	Bemerkungen
Boden	++	lehmiger Sand, relativ ertragreich
Wasser		-
FFH		-
wertvolle Biotope		Hecke
Grünland		-
Landschaftsbild		Windpark, Allee (Spitzahorn d = 25-30 cm), schwaches Relief
Kartierbedarf	+	Rastvögel, Brutvögel

**Gesamtbewertung**

**LEGENDE**

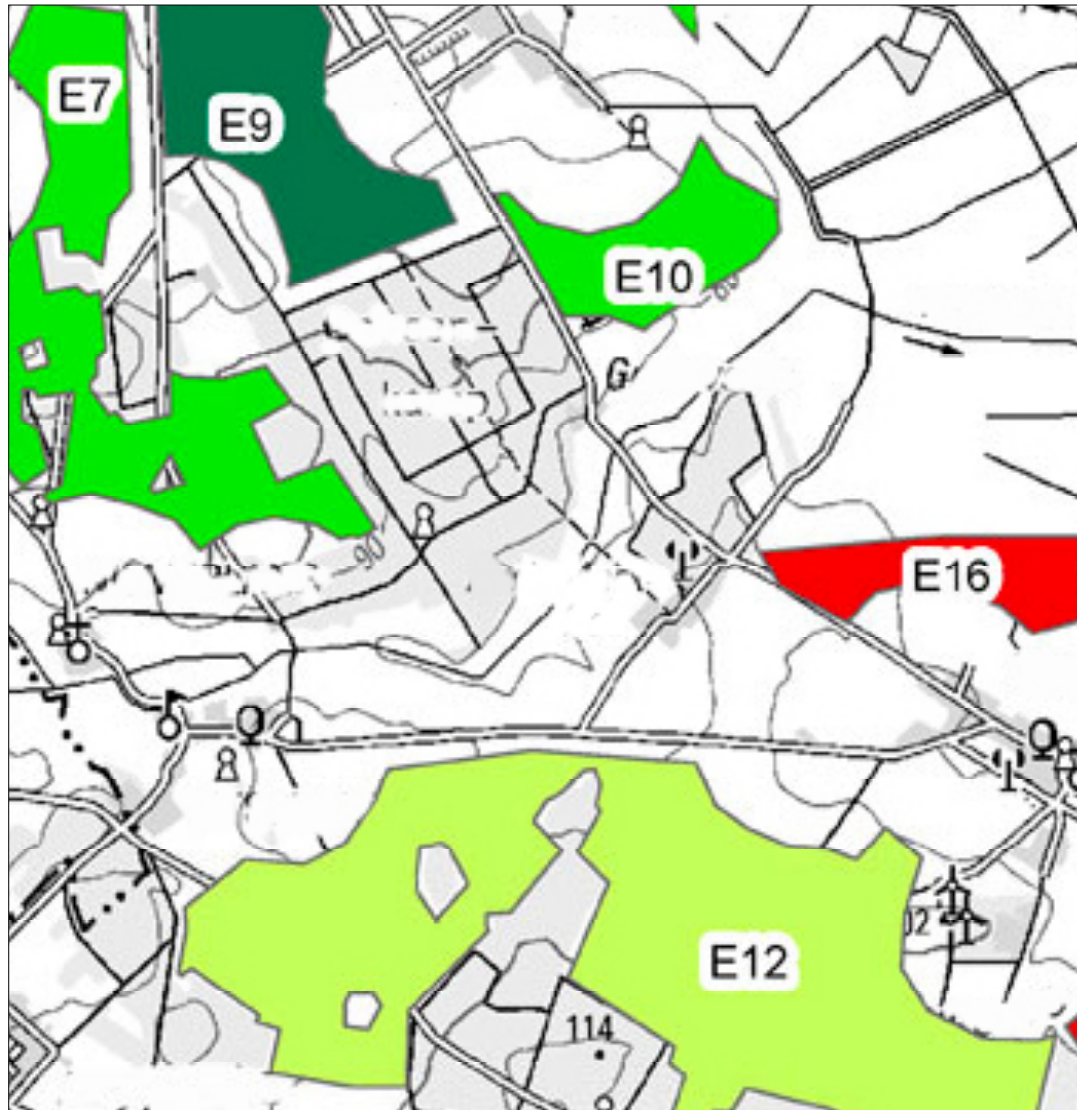
wertvolle Böden	+ zu beachten, ++ eingeschränkte Nutzbarkeit, +++ potentielle Tabufläche
Wasserschutzgebiet	+ zu beachten, ++ eingeschränkte Nutzbarkeit, +++ potentielle Tabufläche
Oberflächengewässer	+ zu beachten, ++ eingeschränkte Nutzbarkeit, +++ potentielle Tabufläche
FFH Gebiet	+ FFH Gebiet in zu beachtender Entfernung, FFH VP notwendig, ++ FFH Verträgl. P. notwendig, +++ Ausschuß der Fläche aufgrund des Anteiles des FFH-Gebietes an der Gesamtfläche
wertvolle Biotope	+ Biotoptyp in relevanter Nähe zu beachten, ++ geringe Anzahl oder Fläche der Biotope innerhalb des EG, +++ Ausschuß der Fläche aufgrund des Anteiles der Biotope an der Gesamtfläche
Grünlandbetroffenheit	+ zu beachten, ++ eingeschränkte Nutzbarkeit, +++ potentielle Tabufläche
Landschaftsbild	+ zu beachten, ++ eingeschränkte Nutzbarkeit (LAPRO), +++ potentielle Tabufläche



**ELLMANN / SCHULZE GbR**  
**INGENIEURBÜRO FÜR**  
**LANDSCHAFTSPLANUNG**  
**UND WASSERWIRTSCHAFT**



## Einzelflächenbezogene Landschaftsbildanalyse



Auch für FF-PV-Anlagen im Außenbereich gilt

➡ Konzentration anstatt Splitterflächen

Lieber 1 Bebauungsplan mit netto 50 ha SO-PV  
als 10 Bebauungspläne mit jeweils 5 ha SO-PV

Aber mit einem Abstand von z.B. 2 km untereinander.





ein paar Worte zu Agri-PV



## **... ein paar Worte zu Agri-PV:**

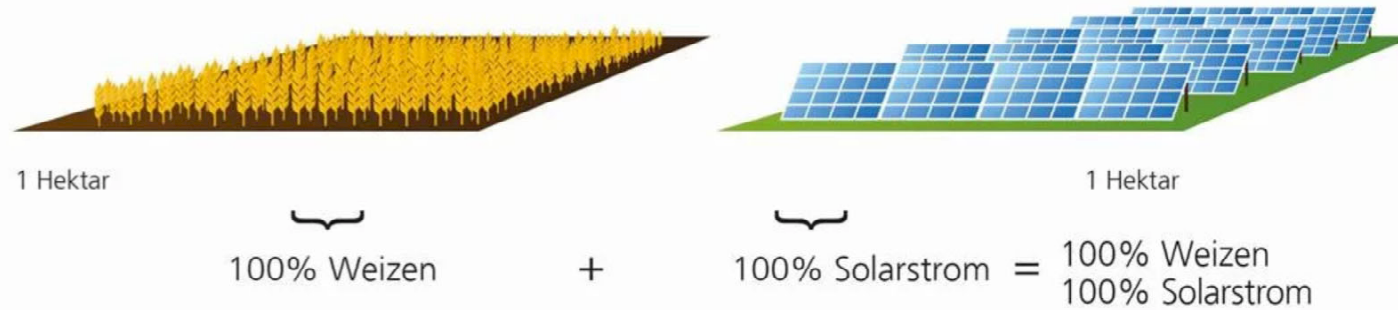
DIN SPEC 91434: 2021-05

### **Kategorie I: Aufständering**

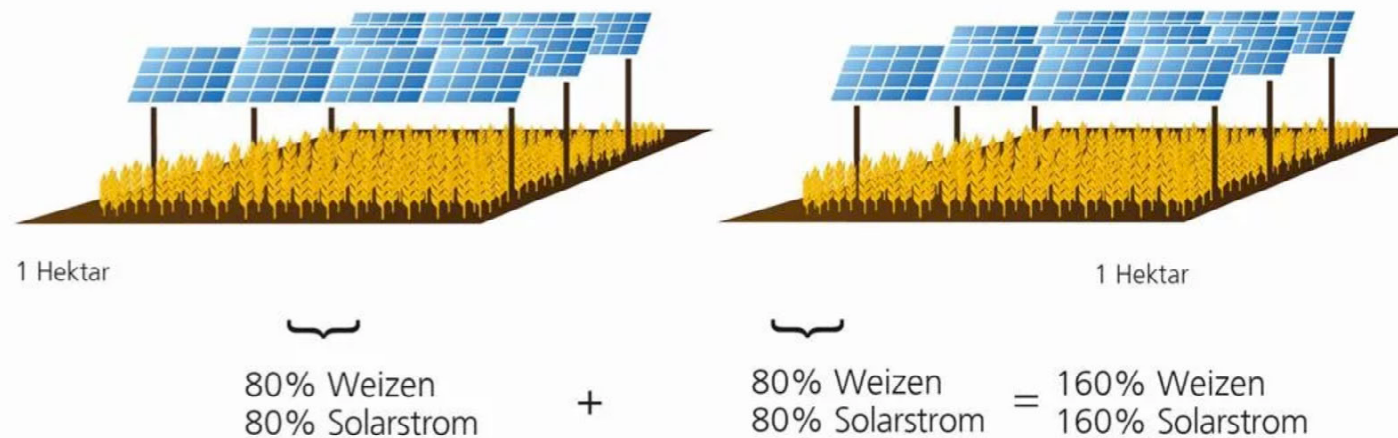
- ➔ dual use für hochwertige Böden sinnvoll
- ➔ bei geringer wertigen Böden  $< 30$  Bodenpunkten eher kontraproduktiv
- höhere Anlagen führen zur verstärkten Technisierung der Landschaft
- Diebstahlsicherung für PV-Anlagen führt zur Einzäunung



### Getrennte Flächennutzung auf 2 Hektar Ackerland



### Gemischte Flächennutzung auf 2 Hektar Ackerland: Effizienz > 60% gesteigert







© Hofgemeinschaft Heggelbach



**... ein paar Worte zu Agri-PV ...**

DIN SPEC 91434: 2021-05

### **Kategorie II: Bodennahe PV**

- Flächen mit PV und lichter Höhe 2,10 m  
als landwirtschaftlich ungeeignet definiert  
(Imkerei / Weidehaltung?)
- Flächenverlust LN max 15 % = Faktor 6,66  
führen zu einem extremen Flächenbedarf!  
Arbeitsbreite Pflanzenschutz 30 - 50 m
- Diebstahlschutz erfordert Einzäunung des gesamten Schlages.





Quelle: maxx-solar.de



Agri PV - Solar und Landwirtschaft ein starkes Team?

- ➔ höhere Anlagen = stärkere Sichtbarkeit
- ➔ Einzäunung erforderlich
- ➔ größerer Abstand = stärkere Technisierung der Landschaft



Fazit



## Fazit

- FFPV können landschaftsbildgerecht integriert werden  
z.B. durch (Wall-) Hecken- und Blühstreifen
- FFPV sollten auf größeren zusammenhängenden Flächen konzentriert werden
  - Abstand z.B. 2 km zwischen den Solarparks
- FFPV sollten in Bebauungsplänen als Sondergebiete befristet festgesetzt werden (§ 9 Abs. 2 BauGB)
  - Folgenutzung landwirtschaftliche Flächen
- festgesetzte Heckenpflanzungen in den Plangebieten gliedern die bisherigen großen Feldschläge langfristig

