

Position des BUND zu naturverträglichen Freiflächen-Solaranlagen für Strom und Wärme

Dr. Werner Neumann

Sprecher des Bundesarbeitskreis Energie im
wissenschaftlichen Beirat des BUND e.V.

Mitglied im Landesvorstand BUND Hessen e.V.

Kreisvorsitzender BUND Wetterau

Veranstaltung: BUND Hessen Akademie
23. Februar 2023



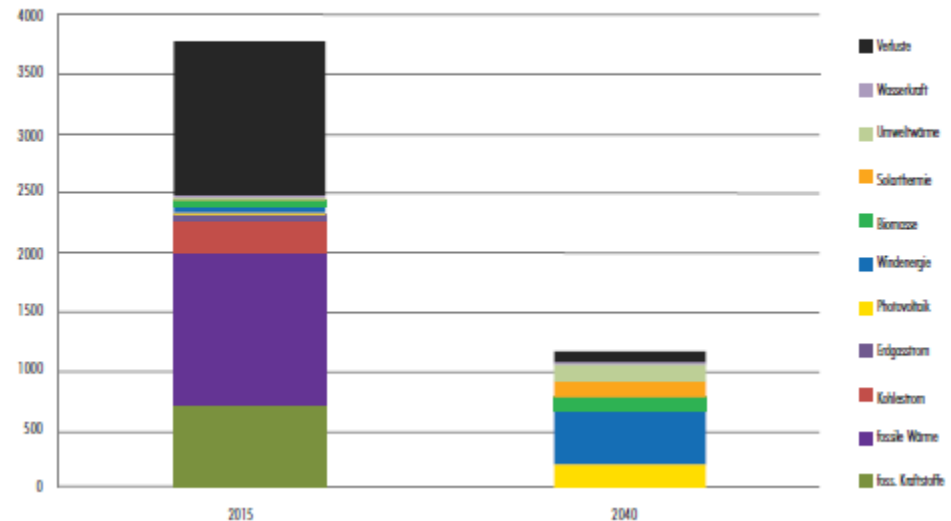
1. BUND Ziele

Photovoltaik und Freiland-Solaranlagen

- Fokus auf Energieeffizienz – **Windenergie 440 TWh** v.a. an Land
- **250 GW / 250 TWh PV auf Gebäuden = ca. 16 GW/Jahr**
- Priorität Direkt/Eigenverbrauch + Speicherung
Versorgungssicherheit / zellularer Ansatz
- **Solarpflicht auf Gebäuden und versiegelten Flächen !**
- **100 GW/100 TWh PV Freiland = ca. 8 GW /Jahr**
- **0,5% der Landesfläche**
- **180.000 ha**
- Priorität Deponien/Strassen-
Bahn-Ränder, Lärmschutz
Überdachungen.
- Beitrag zu Naturschutz,
Landwirtschaft, Biodiversität

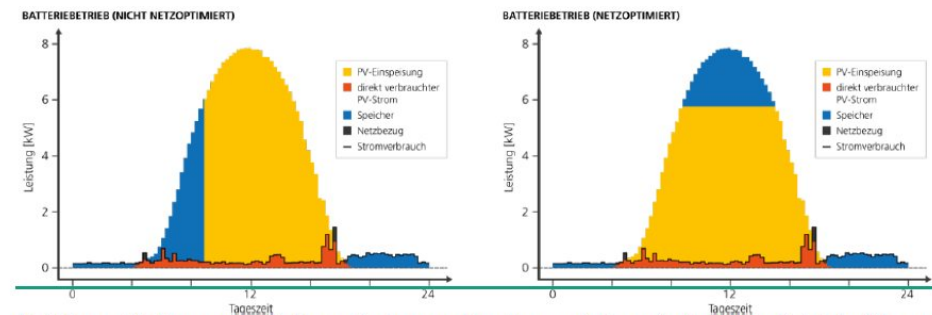
**BUND Position 72, 2022,
Zukunftsfähige
Energieversorgung**

Primärenergieverbrauch und -quellen 2040 in TWh



2. Vergleich PV-Gebäude mit PV-Freiflächen

- Priorität PV auf Gebäuden – Ziel Eigenverbrauch – Deckung Eigenbedarf – Gewerbe/Mieterstrom/Eigenheim
- Speicherung des PV Stroms – Auch zur Kappung von Spitzen und Vergleichmäßigung
- Vergleich der Erzeugungskosten :
PV Gebäudeanlage ca. 10-14 ct/kWh, kann Netzausbau mindern, kein Flächenverbrauch
PV Freilandanlage ca. 6 - 7 ct/kWh plus Netzausbau, Flächenumwandlung
- Ziel: **PV Anlagen plus Speicher** in lokalen Zellen für Versorgungssicherheit (vgl. Stadtwerke Haßfurt)
- Wesentlich(er) ist – so oder so – die System-Integration in lokale Konzepte, Speicher, Elektromobilität, Netzdienlichkeit
- PV Freilandanlagen nur mit Stromspeicher zur Netzentlastung ! Ost-West-Vorteil!

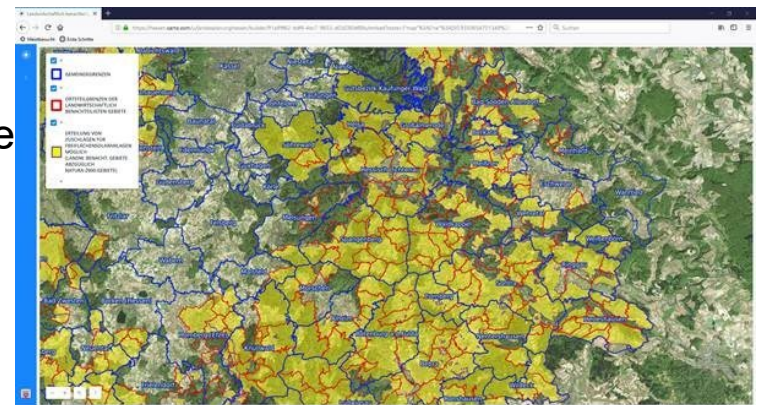


Gesetzliche Regelungen - Solaranlagen „erstes Segment“ = Freiflächenanlagen

- EEG – §§ 28 bis 35a und 37 bis 38b EEG 2023 -
 - 5,8 – 8,1 – 9,9 GW pro Jahr max. 7,37 ct/kWh Vergütung in Ausschreibung
- Flächen entlang von Autobahnen und Schienenwegen im Abstand von 500m, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn (vorher 200 m),
künstliche oder erheblich veränderte Gewässer (Floating-PV),
Ackerflächen, die kein Moorboden, Naturschutzgebiet oder Nationalpark sind, sofern auf der gleichen Fläche weiterhin ein- oder mehrjährige Nutzpflanzen bzw. Dauerkulturen angebaut werden (Agri-PV),
Dauergrünland, wenn die Fläche kein Moorboden, Naturschutzgebiet oder Nationalpark ist,
Parkplatzflächen,
entwässerte und landwirtschaftlich genutzte Moorboden, wenn diese im Zusammenhang mit der Solaranlage dauerhaft wieder vernässt werden

Hessische Freilandflächensolarverordnung (FSV)
Öffnet die Gebietskulisse auf benachteiligte Gebiete

- 320.000 ha benachteiligte Fläche
- (15 % der Fläche Hessen)
- Max. 35 MW / 50 ha pro Jahr.
(0,05% der Fläche in 20 Jahren)



3. Ziel Flächenschutz - > Natur- PV oder AGRI-PV

- PV-Freiflächenanlage (ebenso Solarthermie) sollte mit lokalem Energiekonzept integriert sein
- Bodenschutz, sparsamer Umgang mit Boden ist erste Prüfung – **keine Solaranlagen auf bestem Ackerland !** – Ziel Flächenverbrauch zu mindern gilt auch für Solarenergie (vgl. immenses Potential auf/an Gebäuden)
- Generell: Erfordernis der Flächennutzungsplanung in Regionalplänen
- **ZWEI Möglichkeiten**
- **A) BIODIV-PV Anlagen, die auch dem Naturschutz dienen.**
Schräg aufgestellte Module, größerer Abstand, Naturschutzmaßnahmen unter den Modulen.
- **B) AGRI-PV PV - Anlagen bei denen Landwirtschaft weiter betrieben wird.**
- **B1) mit teilweiser Verschattung (Obst, Gemüse, Wein, Beeren,...)**
B2) senkrechte Module nur 5 -10 % Flächenwegnahme der landw. Fläche

Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation! (Naturschutz und Landschaftsplanung“ 2/2023 S.14-18)

Biodiversität nicht ausreichend nur in Naturschutzgebieten
Solarparks ohne Düngemittel und ohne Pestizide, extensiv

- a) Solarpark in SI.H. mit Zitzen-Sumpfsimse, Kl. Pechlibelle,,,,
- b) Solarpark mit Magerrasen, Rauem Löwenzahn
- c) andere Solarparks mit hoher Dichte von Feldlerche, Grauammer;



Bild: im pscnet

Abb. 2: Blütenreicher Magerrasen auf höher gelegenen Abschnitten mit Blühaspekt von Rauem Löwenzahn (*Leontodon hispidus*)

4. AGRI-PV – es kommt auf die Ausführung an

- a) **Hoch aufgeständerte Konstruktion.** Schutzfunktion für Obst, Beeren, Wein. Vorteile bei Hitzesommern, aber hoher Aufwand der Unterkonstruktion
- Bisher bei schräg aufgeständerten Anlagen: 700 kW/ha oder 1,5 ha/MW
- b) **Senkrecht aufgestellte Module** (www.next2sun.de)
- **Vorteil – kaum Flächenverbrauch, sondern gemeinsame Flächennutzung zwischen Modulen kann Landwirtschaft betrieben werden oder Naturschutzfläche**
- Integration mit Lärmschutzwänden – Gleichmäßigere Einspeisung über den Tag
– gleiche Investkosten /kW



Foto: Fraunhofer ISE - PV über Wein Uni Geisenheim



Quelle: www.next2sun.de



5. Anforderungen Natur- und Artenschutz Schutz und Förderung

- Insbesondere bei schräg aufgestellten Anlagen:
 - Naturschutz zu beachten – technische Anlage im Naturraum
 - kein Bau in Natura2000 Gebieten
 - Prüfung auf geschützte Arten (Vögel, Greifvögel, Feldlerche, Rebhuhn, Feldhamster, Fledermäuse) erforderlich wie sonst auch
- FFH-Verträglichkeitsprüfung - Artenschutzbeitrag
- Kompensation sollte innerhalb der Anlage erfolgen – Blühpflanzen, Sicherstellung Durchgängigkeit für Kleinlebewesen, Artenhilfsmaßnahmen für Frösche, Eidechsen, Insekten (Heuschrecken..) , Vögel,
- Tierhaltung – zeitweilig / dauerhaft
- Zahlreiche **Leitfäden**:
damit Solaranlage auch Beiträge zum Artenschutz leistet (siehe Anhang und Leitfaden des BUND/NABU Baden-Württemberg)

Hinweis : **Übersicht über Leitfäden** – siehe auch BUND Position 72

Handlungsleitfaden – Freiflächensolaranlagen – Umweltministerium Baden-Württemberg, 2019
https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Service/Publicationen/Energie/Handlungsleitfaden_Freiflaechensolaranlagen.pdf

Hinweispapier BUND, NABU, Bodensee-Stiftung, Naturfreunde in Baden-Württemberg, Juli 2021

https://www.bund-bawue.de/fileadmin/bawue/Dokumente/Themen/Klima_und_Energie/Dialogforum/2021-07_26_Hinweispapier_Solarenergieausbau_final.pdf

Leitfaden für naturverträgliche und biodiversitätfreundliche Solarparks – Hietel et al. - TH Bingen – Rheinland-Pfalz, August 2021

https://mkuem.rlp.de/fileadmin/mulewf/Themen/Energie_und_Strahlenschutz/Energie/Leitfaden_Massnahmensteckbriefe.pdf

NABU und BSW – Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen, April 2021

https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/solarenergie/210505-nabu-bsw-kriterien_fuer_naturvertraegliche_solarparks.pdf

Kriterienkatalog des KNE zur Standortwahl und Gestaltung von Solar-Freiflächenanlagen, sowie KNE Auswahlbibliografie, Oktober 2021

<https://www.naturschutz-energiewende.de/aktuelles/kne-veroeffentlicht-kriterienkataloge-fuer-eine-naturvertraegliche-standortwahl-und-gestaltung-von-solar-freiflaechenanlagen/>

Wie die den Artenschutz in Solarparks optimieren können – Hinweise zum Vorgehen für kommunale Akteure – KNE Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende, Januar 2022

https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/KNE_Wie_Sie_den-Artenschutz_in_Solarparks_optimieren.pdf

Blick auf Flächenbelegung

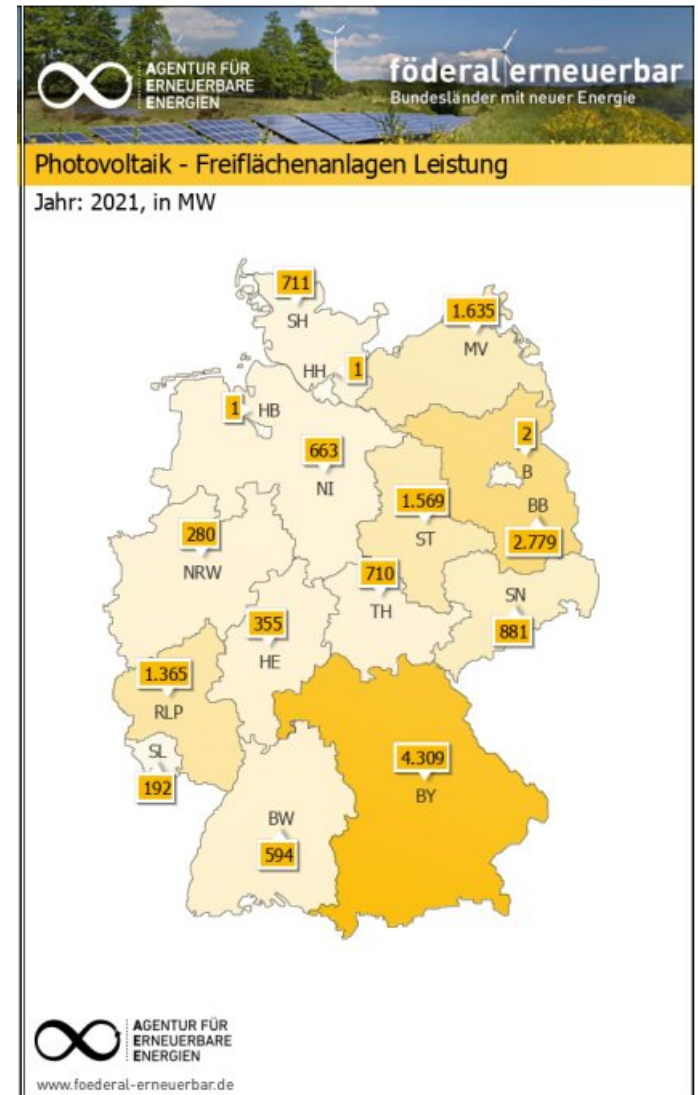
Aktuelle Flächenbelegung Freiland PV
Hessen - 350 MW – 0,03 % der Fläche
(13% der gesamten PV)

Deutschland – 16 GW – 0,08% der Fläche
(25% der gesamten PV)

Ausbau auf 0,5% der Fläche um etwa das
10-fache bedeutet

Gestaltungsspielraum -
Gestaltungs- und Planungspflicht !

Hier setzt der BUND an mit seinen
Kriterien – auf Bundesebene und auf Ebene
der Bauleitplanung in den Kommunen.



Konkurrenz mit Landwirtschaft ? Flächenertrag für erneuerbare Energie

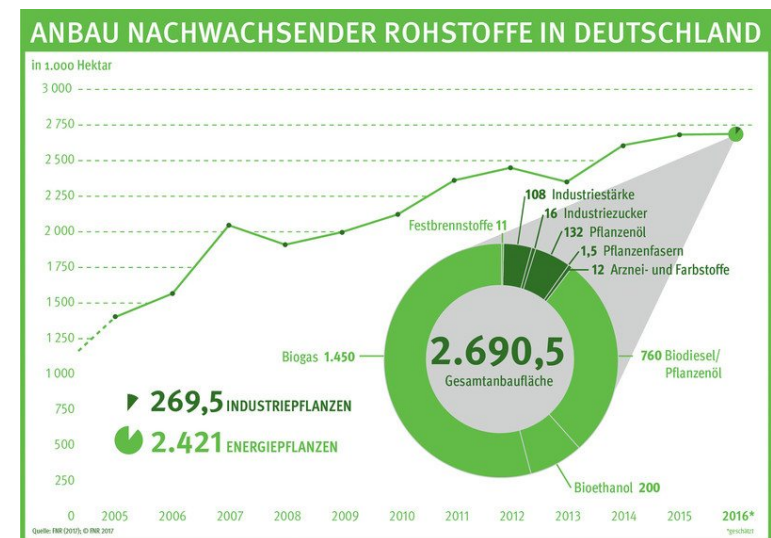
Ertrag aus PV auf Freifläche $1000 \text{ kWh} / 18 \text{ m}^2 = 55 \text{ kWh} / \text{m}^2$

Ertrag Biomasse (Mais) $= \text{ca. } 3 \text{ kWh} / \text{m}^2$

Aktuell 2.690.000 ha für „nachwachsende Rohstoffe“
davon 1.000.000 ha
(7% der Landw. Fläche) für „Biosprit“-
Beimischung (Bioethanol, Biodiesel).
Dies sind wiederum 3,4 Mrd. l
und 7% des Kraftstoffverbrauchs.

**Tempolimit könnte 7% des
Kraftstoffverbrauchs sparen (UBA)
und damit 1.000.000 ha Ackerland
„freigeben“.**

**Weniger als 1/5 tel dieser Fläche mit 180.000 ha
kann für PV Freiland genutzt werden
mit spezifisch ca. 30 fachem Energieertrag.**





[Www.gemeinsameinfachmachen.de](http://www.gemeinsameinfachmachen.de)

Sog. BIODIV-PV

**so oder so ?????
BUND muss sich
einmischen !**

[https://de.wikipedia.org/
wiki/Solarpark_Weesow-
Willmersdorf](https://de.wikipedia.org/wiki/Solarpark_Weesow-Willmersdorf)



7. Einbindung in die Bürgerenergie

Freiland-Photovoltaikanlagen sollten nicht nur Strom aus erneuerbaren Energien liefern, Landwirtschaft sichern, dem Naturschutz dienen, sondern auch energetisch und sozial integriert sein in die **Energiewende in Bürgerhand vor Ort**. Beteiligung und Strombezug durch die Bürger*innen. Künftig mittels **„Erneuerbare Energie Gemeinschaften“** nach EU-Recht: Gemeinsam EE erzeugen, handeln, speichern, verbrauchen

BEISPIEL

Solarpark Mooshof Baden Württemberg Bodmann Ludwigshafen.
Investoren, Stadtwerke, 10 % Bürger*innenenergie 4,5 MW

Arten- und Klimaschutz schließen sich nicht aus, wie ein Projekt des BUND-Naturschutzzentrums Gottmadingen zeigt. Der Aktive Eberhard Koch präsentiert in dem Video den Solarpark Mooshof und erklärt, wie er und andere Umweltschützer*innen einen Lebensraum für zahlreiche Tiere und Pflanzen geschaffen haben. Aus einer artenarmen Fläche ist unterhalb der Solarmodule eine artenreiche Wiese entstanden. Insekten, Vögel und viele andere Tiere fühlen sich hier wohl

<https://www.youtube.com/watch?v=4BtbkscGNpE>

werner.neumann@bund.net



FRIENDS OF THE EARTH GERMANY
LANDESVERBAND HESSEN e.V.

8. Zusammenfassung

- BUND Position 72 (WB, BAKs, Bundesvorstand), BUND Hessen:
- Priorität Solaranlagen auf versiegelten Flächen – Solarpflicht
- Solaranlagen auf Freifläche erforderlich zur Erreichung des Klimaziels bis 2035 - begrenzt auf 0,5% der Landesfläche
- Kann zugleich Beitrag für Naturschutz leisten oder in Kombination mit Landwirtschaft betrieben werden.
- Höherer Flächenertrag der Energie als Mais & Co. - Faktor 30
- Geringere Stromerzeugungskosten – Faktor 2

Nun Gestaltung der Umsetzung (90 % des Ausbaus steht noch aus) sowohl was Naturschutzregeln betrifft als auch AGRI-PV

Aktuell: Konsultation der Bundesnetzagentur zur Umsetzung der neuen Regelungen im EEG

Musterstellungnahme für BUND Gruppen des BUND Hessen in Vorbereitung

werner.neumann@bund.net



FRIENDS OF THE EARTH GERMANY
LANDESVERBAND HESSEN e.V.