

# LAG ökologische Plattform Baden-Württemberg

## Positionspapier zur flächenschonenden, effizienten regenerativen Energieerzeugung

25.10.2022

Natürliche Ressourcen dürfen bei der Deckung unseres Energiebedarfs mit Erneuerbaren Energien nicht hintenangestellt werden.

Oberste Priorität hat die Reduktion des Bedarfs. Der alte Satz „Nicht nachgefragter Strom muss nicht produziert werden“ unterstreichen wir.

Technische Raumwirkung, Kosten und schnellstmöglicher Ausbau sind Parameter der Abwägung. In der energetischen Flächeneffizienz spiegelt sich die gesamte benötigte Fläche für die Leistungsgewinnung wieder.

- Photovoltaikanlagen (PVAs) auf Dächern und Parkplätzen sind natürlich am effizientesten bzgl der Raumwirkung und bei allem Ausbau der Erneuerbaren Energien (EN) vorzuziehen. Ausbeute 10.000 MWh/ha/a. Höhere Kosten gegenüber Freiflächen-PV und Umsetzungsmotivation der Dacheigentümer sind jedoch Bremsklötze.

- Biogasanlagen erfordern hingegen den Anbau energiereicher Pflanzen (Mais). Dies geschieht intensiv auf großen Ackerflächen mit hohem Pestizideinsatz. Ausbeute 12-18 MWh/ha/a. (zur Flächeneffizienz siehe [1])

Dazwischen stehen Windenergieanlagen (WEAs) und Freiflächen PVAs in der Diskussion:

Windenergieanlagen (WEAs) haben bezogen auf die technische Anlage nach den Dach-PVAs den geringsten Flächenbedarf und damit die höchste Flächeneffizienz.

Freiflächen PVAs in Ost-West Ausrichtung liefern zur Mittagszeit den größten Ertrag, Freiflächen PVAs mit senkrechten Modulen in Nord-Süd Aufstellung liefern am Morgen und am Abend den höchsten Ertrag, während über Mittag der Ertrag sinkt. Beides ergänzt sich bezüglich der Leistungspeaks im Tagesgang.

Unter allen Anlagentypen sind Freiflächen-PVAs konkurrenzlos günstig. Als zusätzliche „Bewirtschaftungsart“ sind sie geeignet, den akut notwendigen Ausbau der EN zu beschleunigen. Solarparks mit einer maximalen Überbauung von 70 Prozent bis hin zu Agri-PV Anlagen eröffnen sogar Vorteile als geschützte Bereiche für Arten, Entwicklung von extensiven Weideflächen, Beschattung von Sonderkulturen.

Besonders die für Biogas intensiv genutzten Maisäcker kommen mit Priorität in Frage, da bei Umstellung auf FF-PVA die Stromausbeute pro Hektar um ein vielfaches steigt.

Wie eingangs aufgezählt sollte die technische Raumwirkung beachtet werden. Die Praxis bei anderen Vorhaben zeigt, dass eine Nutzung von Agrarflächen für der Landwirtschaft untergeordnete Anlagen, z. B. Kelter, landwirtschaftliche Gebäude, dies als Argument missbraucht wird, weiteres Gewerbe passe gut dazu. Eine massive Belegung von Agrarflächen mit PV-Anlagen kann also Karten für eine gewerbliche Nutzung legen. Im Flächennutzungsplan mag dann zwar noch Sondergebiet (SO) stehen, die Fläche damit scheinbar vor Beschlagnahme für Gewerbe geschützt. Doch für Zieländerungen werden FNPs regelmäßig angefasst.

Die Ausdehnung muss mit Maß in der Landschaft im Sinne einer anzustrebenden kleinteilig strukturierten Landschaft sein.[2]

Auf dieser Grundlage schlagen wir folgende Ausbaustrategie vor. Die darin genannten Zahlen sind vernünftige grobe „Hausnummern“, die noch mit wissenschaftliche Studien untermauert werden müssen.

1) Für eine Region, z. B. Stuttgart den gesamten (Strom-)Energiebedarf feststellen.

2) **80 % dieses Bedarfs per PVA und 80 % per WEA bereit stellen. Zugleich wird eine Stromspeicherkapazität für 2 Tage Dunkelflaute aufgebaut. Scheinen Sonne und weht der Wind zugleich, so werden 160 % des Bedarfs erzeugt. Die überschüssigen 60 %**

51 **können/sollten für Sonne- und Windflauten gespeichert werden (Bspl Redox-Flow-Batterie**  
52 **[3]).** Überschüssiger Strom wird auch für Regionen bereit gestellt, die gerade eine Wind- und  
53 Sonnenflaute haben.

54 Die Anzahl der WEAs mit deren Flächenbedarf sowie der eventuelle Flächenbedarf für Freiflächen  
55 PVAs lassen sich daraus abschätzen. Die entsprechenden Flächen werden sofort für diese  
56 Anlagen reserviert.

57 3) PVAs auf Dächern werden bevorzugt gegenüber PVAs auf Flächen behandelt. Das Potential für  
58 PVAs auf Dächern in der Region feststellen. Den Zeitraum für die Realisierung dieser Anlagen auf  
59 den Dächern abschätzen. Sollten die 80 % des gesamten Energiebedarfs daraus vor 2030 (?)  
60 nicht befriedigt werden können, so kann der restliche Bedarf über Freiflächen PVAs bereit gestellt  
61 werden. Diese Freiflächen PVAs können sofort realisiert werden. Bevorzugt mit senkrechten  
62 Wänden in Nord – Süd Richtung. Darüber hinaus gibt es keine weitere Genehmigungen für  
63 Freiflächen PVAs.

64 4) Unabhängig davon sollte intensiv nach Einsparpotentialen gesucht und diese auch so schnell  
65 wie möglich realisiert werden, um den Strombedarf so gering wie nur möglich zu halten!

66  
67 Also **soviel PVAs auf Dächern wie möglich und sowenig PVAs auf Freiflächen wie nötig**, um 2030  
68 das Ziel Klimaneutral für die Region (= 1,5 ° Ziel nach Paris) erreichen zu können.

69 -----  
70 Schon anhand dieses groben Konzepts kann abgeschätzt werden, in welcher Zeit wieviel Fläche  
71 für die regenerative Energieerzeugung benötigt wird. **Die Flächen werden nur an Bürgerenergie**  
72 **Genossenschaften vergeben**, um die Akzeptanz bei den Bürgern zu steigern und die  
73 Demokratisierung der Energieversorgung zu fördern.

74  
75 Im Hinblick auf die Wasserstoffstrategie der Landesregierung möchten wir betonen, dass  
76 Wasserstoff wegen des geringen Wirkungsgrades sehr viel Primärenergie benötigt. Diese kann  
77 aber während des Ausbaus der EN überschüssig im erforderlichen Maße gar nicht erbracht  
78 werden. Dies gilt auch für den in anderen Ländern erzeugten Strom aus EN, der dort und nicht für  
79 H2 zum Vorteil von Deutschland benötigt wird. Wir müssen raus aus dem Wachstumszwang. Zum  
80 Beispiel darf statt immer mehr Stahl nur noch so wenig Stahl wie unbedingt nötig produziert  
81 werden, um die Klimaerwärmung zu bremsen. Nur Wasserstoff aus überschüssig erzeugte EN ist  
82 gerechtfertigt. Einen massiven Ausbau von Freiflächen PVAs rein zum Zwecke der H2-Erzeugung  
83 lehnen wir ab.

84  
85

86  
87 Quellen

88 [1] Flächeneffizienz im Vergleich, MdL Martin Stümpfing:

89 <https://www.martin-stuempfig.de/>

90 [2][https://www.pv-magazine.de/2017/09/22/pv-magazine-award-fuer-senkrechte-montage-](https://www.pv-magazine.de/2017/09/22/pv-magazine-award-fuer-senkrechte-montage-bifazialer-solarmodule/)  
91 [bifazialer-solarmodule/](https://www.pv-magazine.de/2017/09/22/pv-magazine-award-fuer-senkrechte-montage-bifazialer-solarmodule/)

92 [3] Redox-Flow-Batterie , Fraunhofer Institut

93 <https://www.ict.fraunhofer.de/de/projekte/EPRox4.html>

94 <https://www.ict.fraunhofer.de/de/komp/ae/RFBWind.html>

95  
96  
97  
98