

## **Antrag**

**des Abg. Hans-Peter Behrens u. a. GRÜNE**

**und**

## **Stellungnahme**

**des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft**

### **Agri-Photovoltaik (APV) in Baden-Württemberg**

#### Antrag

Der Landtag wolle beschließen,  
die Landesregierung zu ersuchen  
zu berichten,

1. welche Pilotprojekte für welche Kulturen die Modellregion Agri-Photovoltaik in Baden-Württemberg umfasst und wie der Umsetzungsstand ist;
2. welche Projekte und Schritte noch ausstehen, wie hierfür der Zeitplan aussieht und ob weitere Pilotprojekte, z. B. im Weinbau oder über wiedervernässten Mooren, angedacht sind;
3. in welcher Höhe seit Projektbeginn 2021 Haushaltsmittel für die Modellregion eingestellt wurden, ob die Projekte ausreichend finanziell ausgestattet sind und ob die wissenschaftliche Begleitung aller Projekte in ausreichender Weise gewährleistet ist;
4. wie hoch die einzelnen Leistungen je Hektar sind, jeweils unterschieden nach Kulturen und Anlagentypen, und ob erste Erkenntnisse über die Erträge je installiertes kWp vorliegen;
5. wie die Ergebnisse der Agri-PV-Anlage, welche 2022 in Kressbronn in Betrieb ging, bezüglich Strom- und Obstertrag zu bewerten sind;
6. wie der aktuelle rechtliche Genehmigungsweg für eine Agri-PV-Anlage in Baden-Württemberg aussieht und welchen Status die Fläche anschließend hat, ob es sich
  - a) weiterhin um eine anerkannte Agrarfläche und förderfähig im Rahmen der EU-Fördermittel handelt oder
  - b) die Fläche einen anderen Rechtsstatus hat;

7. inwiefern die Landesregierung Maßnahmen verfolgt, um die Genehmigungsverfahren für Agri-PV-Anlagen aufgrund ihrer Flächeneffizienz zu vereinfachen;
8. wie hoch die Landesregierung insgesamt das Potenzial für Agri-Photovoltaik in Baden-Württemberg einschätzt;
9. welche Möglichkeiten die Landesregierung sieht, die Agri-Photovoltaik auf Landes- und Bundesebene weiter voranzubringen.

14.3.2023

Behrens, Bogner-Unden, Braun, Hahn, Holmberg,  
Krebs, Mettenleiter, Nentwich, Niemann, Nüssle,  
Pix, Dr. Rösler, Schoch, Sperling, Waldbüßer GRÜNE

#### Begründung

Eine unabhängige, dezentrale Energieversorgung ist neben der lokalen Produktion von Lebensmitteln von hoher Bedeutung. Agri-Photovoltaik mit ihrer hybriden Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen ist eine gute Möglichkeit, den Konflikt zwischen Energiegewinnung und Lebensmittelerzeugung zu entschärfen. Insbesondere bei den Sonderkulturen zeichnen sich vielfältige Synergieeffekte für Frostschutz, Hagelschutz, Insektenschutz und für die Reduzierung von Pestizideinsätzen, Verdunstung und Sonnenbrand bei Früchten ab.

Ein schneller Ausbau der Agri-Photovoltaik ist eine wichtige Maßnahme zur Erreichung der Klimaschutzziele und bietet gleichzeitig der Landwirtschaft einen wichtigen Zusatznutzen. Eine Förderung angepasster und effizienter Anlagentypen führt zu einer erhöhten Autarkie in der Energieversorgung.

Baden-Württemberg hat mit der Modellregion Agri-Photovoltaik innerhalb Deutschlands eine Vorreiterrolle eingenommen. Ziel des Antrags ist es, den aktuellen Stand der Einführung und Umsetzung von Agri-Photovoltaik-Anlagen sowie die beabsichtigten Schritte zur Steigerung der Nutzung im Land zu erfragen.

#### Stellungnahme

Mit Schreiben vom 5. April 2023 Nr. UM64-0141.5-26/13/2 nimmt das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft im Einvernehmen mit dem Ministerium für Finanzen, dem Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz und dem Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*Der Landtag wolle beschließen,  
die Landesregierung zu ersuchen  
zu berichten,*

- 1. welche Pilotprojekte für welche Kulturen die Modellregion Agri-Photovoltaik in Baden-Württemberg umfasst und wie der Umsetzungsstand ist;*

Folgende Agri-PV-Pilotanlagen und begleitende Forschungsarbeiten werden im Rahmen der Modellregion Agri-PV gefördert (Bewilligungen 2021 [MLR/UM] und 2022 [MLR]):

<b>Institut/Standort</b>	<b>Kulturen</b>	<b>Umsetzungsstand</b>
Kompetenzzentrum Obstbau-Bodensee (KOB)	Apfel, biologisch	Nachgeführte und statische Anlage ist errichtet, der Netzanschluss ist für Mai (Lieferdatum Messwandlerschrank) 2023 geplant. Hagelschutzsystem als Vergleichsfläche ist in Umsetzung
Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau Weinsberg (LVWO)	Erdbeere, Heidelbeere, Johannisbeere	Anlage ist fertiggestellt, Netzanschluss und Fertigstellung der Drainage für umweltschonendes geschlossenes Bewässerungssystem mit Wasserzirkulation für 2023 geplant
Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ)	Birne, Apfel	Ausschreibung in Zusammenarbeit mit VB-BW in Arbeit. Anlagenerrichtung für 2023 geplant
Kressbronn, Praxisbetrieb und KOB	Apfel, konventionell	Agri-PV-Anlage errichtet und seit 10. Mai 2022 am Netz
Nussbach, Praxisbetrieb und LTZ	Anlage getrackt: Zwetschgen, Apfel Anlage statisch: Kiwi, Kiwibeere, Birne Folientunnel: Brombeere, Kiwi	Anlagen getrackt und statisch im Bauprozess (Verzögerung durch Probleme mit Modullieferung), Fertigstellung der Anlage mit Netzanschluss dennoch für 2023 geplant  Bauanfrage für PV Folientunnel ist in Bearbeitung
Demoanlage Agri-PV	Landwirtschaftliches Hauptfest 2022 (LWH)	LWH ist abgeschlossen, weiterer Einsatz bei Messe Fruchtwelt (abgeschlossen) und Öko-Feldtagen (6/2023)

Weinbauinstitut Freiburg (WBI) + 2 Praxisbetriebe	3 Anlagen über Reben (Förderung der Begleitforschung des WBI über Modellregion Agri-PV)	Baubeginn erfolgt bzw. geplant, tw. Genehmigungsprozess noch nicht abgeschlossen (die Investitionen in die Anlagen sollen über ein RegioWin Projekt gefördert werden)
LVWO	Kirsche unter Kulturschutz	In Vorbereitung
Standard Monitoring in der Modellregion	Verschiedene Sonderkulturen unter den Pilotanlagen	einheitliche Messung und Erfassung diverser Parameter (Kulturen, Mikroklima, Boden, PV) in den Pilotanlagen; in Umsetzung
Schöntal, Praxisbetrieb, Hochschule für Wirtschaft und Umwelt (HfWU)	PV über Legehennen-Auslauf	Genehmigungsverfahren kurz vor dem Abschluss, Errichtung geplant für Mai, Inbetriebnahme im September

2. welche Projekte und Schritte noch ausstehen, wie hierfür der Zeitplan aussieht und ob weitere Pilotprojekte, z. B. im Weinbau oder über wiedervernässten Mooren, angedacht sind;

Die bisher bewilligten Projekte sind teils noch einzurichten und über die Laufzeit wissenschaftlich zu begleiten (Auswertungen, Erfolgskontrollen, ggf. Anpassungen). Aufgrund des Erfordernisses von mehrjährigen Untersuchungen für belastbare Ergebnisse sowie aufgrund der Produktionszyklen insbesondere im Sonderkulturbereich ist zu gegebener Zeit eine Verlängerung der Pilotprojekte über den derzeitigen Bewilligungszeitraum im Rahmen der bestehenden Haushaltsermächtigungen hinaus zu prüfen.

Im Jahr 2023 sind mehrere Pilotprojekte vorgesehen und in Planung, u. a. im Bereich Acker-/Grünlandnutzung in Verbindung mit senkrechten bifazialen Modulen in Praxisanlagen. Ein weiteres Projekt wird derzeit vorbereitet, bei dem u. a. innovative Module über Versuchsflächen zum Einsatz kommen sollen. Bereits fortgeschritten ist ein Projekt zur Entwicklung einer Pilotanlage, die temporär und versetzbar über einer Wiederaufforstung errichtet wird. Im Weinbau wurde bereits 2022 ein Projekt gestartet (s. o.), ebenso wurde 2022 ein Screening Projekt zur Standortsuche für eine mögliche Anlage über wieder zu vernässenden Moorböden bewilligt, bis Februar 2023 konnte jedoch noch kein mit PV realisierbarer Standort identifiziert werden. Darüber hinaus befinden sich Projekte zum Wissens- und Erfahrungstransfer sowie zur Information und Vernetzung von Akteuren im Handlungsfeld Agri-PV in Vorbereitung (weiterer Einsatz der Demonstrationsanlage auf den Öko-Felddagen am 14./15. Juni 2023 in Ditzingen [s. o.], Informationskonzept für Landwirte, Fachkongress). Insgesamt ist die Bewilligung von sechs bis acht weiteren Teilprojekten in 2023 mit einer Laufzeit bis zu 2025 vorgesehen. Da die Entwicklungen sehr dynamisch verlaufen, kann über weitere Projekte im Jahr 2024 derzeit noch keine Aussage getroffen werden.

Die Ergebnisse und Erkenntnisse aus den Teilprojekten der Modellregion Agri-PV werden in den Wissenstransfer, die Beratung sowie förderpolitische und rechtliche Prozesse und Entwicklungen eingebracht.

*3. in welcher Höhe seit Projektbeginn 2021 Haushaltsmittel für die Modellregion eingestellt wurden, ob die Projekte ausreichend finanziell ausgestattet sind und ob die wissenschaftliche Begleitung aller Projekte in ausreichender Weise gewährleistet ist;*

Im Jahr 2021 wurden vom MLR drei Projekte mit einer Laufzeit bis 2024 und einem Volumen von insgesamt 1,37 Mio. Euro bewilligt. Das UM fördert zwei Projekte sowie die Begleitung des Forschungsvorhabens durch das Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (ISE) mit bis zu 1,1 Mio. Euro.

2022 wurden vom MLR sechs weitere Projekte mit unterschiedlichen Laufzeiten und einem Volumen von insgesamt 2,26 Mio. Euro bewilligt.

Eine durchdachte wissenschaftliche Begleitung und die Einbindung in die Modellregion ist zwingende Voraussetzung für eine Bewilligung von Fördermitteln im Rahmen der Modellregion Agri-PV. Eine Anlagenförderung bei Unternehmen erfolgt nur in dem Umfang, in dem projektbedingt Mehrkosten anfallen. An jedem Pilotprojekt ist mindestens eine wissenschaftliche Institution beteiligt, die für die Durchführung und Auswertung der Begleitforschung verantwortlich ist. In allen Teilprojekten wird sowohl die landwirtschaftliche als auch die PV-technische Erforschung sichergestellt. Bei manchen Teilprojekten wird über die Modellregion Agri-PV ausschließlich die Begleitforschung gefördert, so beispielsweise beim Projekt Viti-PV die begleitende pflanzenbauliche Forschung durch das Weinbauinstitut Freiburg. Die Agri-PV Anlagen über den Reben werden im Rahmen eines RegioWin Projekts gefördert werden. Über das Teilprojekt „Standardmonitoring in der Modellregion Agri-PV“ ist eine einheitliche umfassende und hochwertige Begleitforschung im Bereich der technischen Parameter gewährleistet.

Für belastbare wissenschaftliche Ergebnisse wird bei den bereits laufenden Projekten teilweise eine Verlängerung der Erhebungen über die aktuellen Bewilligungszeiträume im Rahmen der bestehenden Haushaltsermächtigungen hinaus sinnvoll sein.

*4. wie hoch die einzelnen Leistungen je Hektar sind, jeweils unterschieden nach Kulturen und Anlagentypen, und ob erste Erkenntnisse über die Erträge je installiertes kWp vorliegen;*

Die einzelnen Leistungen sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Standort	Installierte Leistung	Leistung/Hektar
Kompetenzzentrum Obstbau-Bodensee	108 kW (Tracker)	630 kW/ha (Tracker)
	119 kW (Statisch)	694 kW/ha (Statisch)
Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau Weinsberg	113 kW	644 kW/ha
Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg	300 kW*	600 kW/ha*
Kressbronn	239 kW	655 kW/ha
Nussbach	820 kW*	547 kW/ha*

\* In Planung

Da selbst die zuerst errichtete Anlage in Kressbronn noch kein ganzes Jahr am Netz ist, kann zu den spezifischen Stromerträgen noch keine Aussage getroffen werden. Grob überschlagen kann mit 1 000 Volllaststunden jährlich gerechnet werden.

*5. wie die Ergebnisse der Agri-PV-Anlage, welche 2022 in Kressbronn in Betrieb ging, bezüglich Strom- und Obstertrag zu bewerten sind;*

Mit Stand 24. März 2023 wurden seit dem Anlagenanschluss am 10. Mai 2022 bereits 231,17 MWh bei einer installierten Leistung von 239 kW erzeugt. Eine abschließende Aussage zum spezifischen Stromertrag kann erst nach Ablauf eines vollen Kalenderjahres erfolgen.

Für eine zuverlässige Aussage zum Obstertrag muss mindestens ein kompletter Produktionszyklus unter der Anlage stattgefunden haben. Die Pilotanlage in Kressbronn wurde nach dem Blütenansatz der Apfelbäume errichtet. Eine Bewertung des Obstertrags kann daher zum momentanen Zeitpunkt noch nicht erfolgen.

*6. wie der aktuelle rechtliche Genehmigungsweg für eine Agri-PV-Anlage in Baden-Württemberg aussieht und welchen Status die Fläche anschließend hat, ob es sich*

- a) weiterhin um eine anerkannte Agrarfläche und förderfähig im Rahmen der EU-Fördermittel handelt oder*
- b) die Fläche einen anderen Rechtsstatus hat;*

Die Agri-PV-Anlage ist als bauliche Anlage im Sinne von § 2 Abs. 1 der Landesbauordnung (LBO) anzusehen und bedarf daher nach § 49 LBO grundsätzlich einer Baugenehmigung. Diese wird auf Antrag erteilt, wenn die bauliche Anlage

genehmigungsfähig ist. Verfahrensfrei sind allein Anlagen bis zu 3 m Höhe und einer Gesamtlänge bis zu 9 m. Für größere und damit verfahrenspflichtige Anlagen ist an Stelle eines normalen Baugenehmigungsverfahrens auch ein schnelleres vereinfachtes Baugenehmigungsverfahren möglich, bei dem der behördliche Prüfungsumfang eingeschränkt ist. Auch das Kenntnisgabeverfahren, bei dem die Anlage nur der Gemeinde angezeigt werden muss, kann gewählt werden, soweit die Anlage im Bereich eines qualifizierten Bebauungsplans liegt und dessen Festsetzungen nicht widerspricht.

In einer Entfernung von bis zu 200 m zu Autobahnen und Schienenwegen des übergeordneten Netzes sind PV-Anlagen seit 2023 gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 8 b) des Baugesetzbuchs (BauGB) bauplanungsrechtlich privilegiert, bedürfen also keiner Bauleitplanung mehr. Außerhalb dieser Kulisse sind gebäudeunabhängige PV-Anlagen im Außenbereich grundsätzlich nicht privilegiert zulässig, sodass für ihre Realisierung regelmäßig die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich ist.

Flächen mit Agri-PV-Anlagen gelten förderrechtlich unter bestimmten Bedingungen weiterhin als hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt. Die Anforderungen (§ 12 Abs. 5 der Verordnung zur Durchführung der im Rahmen der GAP finanzierten Direktzahlungen [GAPDZV]) richten sich dabei im Wesentlichen nach der DIN spec 91434 „Agri-Photovoltaik-Anlagen – Anforderungen an die landwirtschaftliche Hauptnutzung“. Entsprechende Anlagen sind mit 85 % der Fläche weiterhin förderfähig.

Für Agri-PV-Anlagen, die den Anforderungen der DIN spec 91434 entsprechen, wurde im Steuerrecht die Zuordnung zum land- und forstwirtschaftlichen Vermögen festgelegt, was steuerliche Vorteile bei der Erbschafts- und Schenkungssteuer sowie der Grundsteuer eröffnet.

*7. inwiefern die Landesregierung Maßnahmen verfolgt, um die Genehmigungsverfahren für Agri-PV-Anlagen aufgrund ihrer Flächeneffizienz zu vereinfachen;*

Im Rahmen der letzten Änderung der Landesbauordnung zum 11. Februar 2023 wurde ermöglicht, dass für alle Freiflächensolaranlagen das Kenntnisgabeverfahren eröffnet ist, soweit die Anlage im Bereich eines qualifizierten Bebauungsplans liegt und dessen Festsetzungen nicht widerspricht. Das gilt auch dann, wenn es sich um Sonderbauten (z. B. gewerbliche Anlagen über 400 m<sup>2</sup> Fläche) handelt. Damit kann das baurechtliche Verfahren in vielen Fällen deutlich beschleunigt werden.

*8. wie hoch die Landesregierung insgesamt das Potenzial für Agri-Photovoltaik in Baden-Württemberg einschätzt;*

Prinzipiell können auf allen landwirtschaftlichen Flächen, auf denen konventionelle Freiflächenanlagen errichtet werden, auch Agri-PV-Anlagen errichtet werden. Einschränkungen ergeben sich möglicherweise im Hinblick auf die Bewirtschaftung der Kulturen, landwirtschaftlichen Ertragseinbußen und evtl. in der Ausgestaltung der Verankerung. Bei Agri-PV ist von 1,7 ha/MW über Ackerkulturen (Anlage Heggelbach) bzw. für 1,5 ha/MW für Dauerkulturen wie Beerenobst (Anlagen der Modellregion) bis 2 ha/MW (Quelle: Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg) auszugehen. Für konventionelle Freiflächen-PV-Anlagen kann von einer Flächeninanspruchnahme von 1 ha/MW (Quelle: Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg) ausgegangen werden.

Der Sonderkulturanbau hält für die Agri-PV vielfältige Synergien bereit. Die Landesregierung sieht daher auch vor dem Hintergrund der dargestellten Nachteile insbesondere in diesem Bereich die Potenziale für Agri-PV.

Im Obst- und Beerenanbau werden die Kulturen oft zum Schutz vor Umwelt-/Witterungseinflüssen wie Starkregen, Hagel, Sonneneinstrahlung, aber auch zum Schutz vor Vogelfraß mit Folien und Netzen abgedeckt. Eine Agri-PV-Anlage kann diese Schutzvorrichtung zumindest teilweise ersetzen oder die Aufständungen können simultan genutzt werden.

Das durch die PV-Überdachung veränderte, konstantere Mikroklima im Bestand kann zudem zu Vorteilen in der Kulturführung beitragen, wie der Schutz vor Frost, Trockenheit, Nässe und somit zur Einsparung von Pflanzenschutzmitteln oder zur Verringerung von Ernteausfällen beitragen.

Im Sonderkulturbereich sind zudem im Vergleich zum Ackerbau die notwendigen Durchfahrtshöhen für landwirtschaftliche Arbeitsmaschinen geringer, sodass die Aufständung für die PV-Module geringer und somit kostengünstiger gestaltet werden kann.

Baden-Württemberg bietet mit seinem verhältnismäßig großen Anteil an Sonderkulturwirtschaft, insbesondere auch in der Bodenseeregion mit 10 000 ha Obstkulturanbau, für die Agri-PV in diesem Bereich große Potenziale.

Aber auch weitere Anlagentypen der kombinierten Nutzung, die zwar nicht der aktuellen Definition der DIN spec 91434 entsprechen, wie die Kombination von Geflügel-Freilandhaltung mit PV-Modulen auf derselben Fläche, bieten Synergien für flächeneffiziente Lösungen. Das MLR setzt sich daher für eine Anpassung der bisher entgegenstehenden EU-Vermarktungsnormen ein.

*9. welche Möglichkeiten die Landesregierung sieht, die Agri-Photovoltaik auf Landes- und Bundesebene weiter voranzubringen.*

Für eine Etablierung von Agri-PV-Technik in der Praxis sollten weitere Kenntnisse und Erfahrungen gewonnen und den Betroffenen zur Verfügung gestellt werden. Forschungs- und Pilotvorhaben sowie Informationstransfer sind hierzu wichtige Bausteine. Aus diesem Grund fördert die Landesregierung Projekte wie die Modellregion Agri-PV.

Weitere Informations- und Austauschplattformen bieten zum Beispiel Veranstaltungen der Umweltakademie oder der Akademie Ländlicher Raum Baden-Württemberg.

Um die wirtschaftliche Attraktivität von Agri-PV-Anlagen zu verbessern, hat sich die Landesregierung für die Aufnahme von Agri-PV-Anlagen in die EEG-Förderung erfolgreich eingesetzt. Mit Novelle des EEG 2023 wurde die Förderung von Agri-PV von den Innovationsausschreibungen in die reguläre Förderkulisse für Freiflächen-PV überführt. Zum momentanen Zeitpunkt erhalten jedoch lediglich Anlagen ab einer installierten Leistung von 1 MW, welche für eine Förderung an den Ausschreibungen der Bundesnetzagentur teilnehmen müssen, einen Bonus gegenüber herkömmlicher Freiflächen-PV. Das Land unterstützt die in der PV-Strategie des BMWK formulierte Erweiterung der Bonuszahlung auch auf kleinere Agri-PV-Anlagen.

Eine weitere Möglichkeit zur Steigerung der Attraktivität von Agri-PV-Anlagen wären rechtliche Erleichterungen, insbesondere im baurechtlichen Bereich. Daher hat sich das Land auf Bundesebene beispielsweise für die Vereinfachung und Beschleunigung der Projektrealisierung eingesetzt. Um Anreize für Missbrauch oder einer Übersteuerung vorzubeugen, sind sowohl für finanzielle als auch für rechtliche Maßnahmen verlässliche Konditionen zu schaffen und die Maßnahmen zu begleiten und ggf. zeitnah anzupassen.

Walker

Ministerin für Umwelt,  
Klima und Energiewirtschaft