



VBEW-Positionen zur Photovoltaik

1. Photovoltaik ist eine heimische Energiequelle

Die Photovoltaik (PV) ist heute ein unverzichtbarer Teil des bayerischen Stromerzeugungsmix mit großem Wachstumspotential für das klimaneutrale Bayern bis 2040. Sie ist in allen Regionen Bayerns verfügbar und deckt rein rechnerisch bereits etwa ein Viertel des bayerischen Stromverbrauchs und ist damit bezogen auf die Strommenge der wichtigste Stromerzeuger in unserem Land.

Die PV genießt in Bayern eine hohe Akzeptanz in der Bevölkerung. PV-Anlagen sind in der Größe modular - von einigen wenigen Watt bis zu vielen Megawatt - gestaltbar. Es sind mit der Errichtung und dem Betrieb kaum Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. PV-Anlagen lassen sich aufgrund ihrer geringen Bauhöhe regelmäßig sehr gut in das Landschaftsbild integrieren.

Ein weiterer grundsätzlicher Vorteil der PV liegt in der relativ hohen Stromerzeugung pro Flächeneinheit bei Sonnenschein über die Mittagszeit, wenn regelmäßig eine Lastspitze zu decken ist. Sie ist gut geeignet für die Sektorenkopplung von Strom mit der Mobilität (Elektroautos laden) und Wärmepumpenlösungen (z. B. Deckung des Warmwasserbedarfs mit Umweltwärme) sowie bedingt auch für Strom zum direkten Aufheizen von Wärmespeichern (Power-to-Heat-Anwendungen).

Durch die erfreuliche Kostenentwicklung in den letzten Jahren gehört die PV inzwischen zu den günstigen Möglichkeiten, Strom aus erneuerbaren Energien zu erzeugen. Eine gesonderte finanzielle Förderung von neu errichteten PV-Anlagen auf Freiflächen ist unter heutigen Rahmenbedingungen zunehmend nicht mehr notwendig. Auch Photovoltaik auf Dächern, gekoppelt mit Stromspeichern, wird künftig ohne Förderung auszukommen haben.

Es gibt noch viele ungenutzte Flächen für PV-Anlagen, z. B. auf Dachflächen oder an Gebäudefassaden. Der Flächenbedarf für PV-Freiflächenanlagen liegt im Vergleich zu den jährlich in Bayern derzeit neu erschlossenen Siedlungs- und Verkehrsflächen in einem vertretbaren Rahmen.

Bayern verfügt im Vergleich zum Bundesdurchschnitt über relativ viele Sonnenstunden. Die PV ist daher für unser Bundesland eine sehr wichtige Säule beim Ausbau der heimischen Energiegewinnung aus erneuerbaren Energien.

Gemäß der FfE-Studie „Bayernplan Energie 2040“ sind bis 2040 jede Woche 54 Fußballfelder mit PV-Freiflächenanlagen zu belegen und 2.800 Gebäude mit 10 kW PV-Aufdachanlagen zu versehen. Die gesamte installierte Leistung soll 80 GW betragen. Dies ist jedoch nur sinnvoll, wenn die PV-Anlagen systemdienlich in das Energieversorgungssystem integriert werden.

2. Photovoltaik ist ein volatiler erneuerbarer Energieträger

Photovoltaik liefert dann Strom in größerem Umfang, wenn die Sonne direkt auf die Module scheint. In einem Sommermonat liefern PV-Anlagen um den Faktor 5 - 10 mehr Strom als in einem Wintermonat.



Im Jahres- und Tagesmittel ist die PV ein natürlicher Partner der Windenergie. Bei bewölktem Wetter weht oftmals viel Wind, bei sonnigem Wetter herrscht eher Windstille. Im Winterhalbjahr spielt die Windenergie ihre Vorteile aus, wenn PV-Anlagen naturgemäß weniger zur Stromerzeugung beitragen.

Der Stromversorgungsbeitrag der Photovoltaik ist einige Tage im Voraus relativ gut prognostizierbar. Durch einfaches Steuern und Abschalten von PV-Anlagen sowie durch die Einbindung von Speichersystemen und Power-to-X-Anlagen ist die Energiegewinnung aus Photovoltaik und damit auch die Netzbelastung sehr gut regelbar. Die kostengünstiger werdenden Speichersysteme reduzieren die Volatilität der Einspeisung im Tagesverlauf, ersetzen aber eine möglichst bedarfsgerechte Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, wie z. B. aus der Wasserkraft, nicht.

3. Photovoltaik bedeutet Umweltschutz

Der Betrieb von PV-Anlagen verursacht keine CO₂-Emissionen, keine Schadstoffe und gefährdet in keiner Weise das Leben von Tieren. Die Photovoltaik gehört damit zu den umweltfreundlichsten Energieformen in Bayern.

Bei Gebäudeanlagen erfolgt kein Flächenverbrauch, es ist noch ein großes Potenzial an Dachflächen vorhanden. Dachflächen stehen insbesondere in den Städten, in den Dörfern und den Gewerbe- und Industriegebieten zur Verfügung, die mit Photovoltaik auf einfache Weise zum Bestandteil der Energiewende vor Ort werden können. Die Photovoltaik hat im Vergleich zur Biomasse einen sehr hohen Energieertrag pro Flächeneinheit, so dass Freiflächenanlagen ihre Berechtigung finden. In Kombination mit einer extensiven Flächenbewirtschaftung kann durch diese Anlagen auch ein aktiver Beitrag zum Artenschutz geleistet werden.

Bei der energieintensiven Herstellung der PV-Zellen wird regelmäßig CO₂ verursacht, das genaue Ausmaß hängt von der Art der Zellen, vom Hersteller und vom vor Ort verwendeten Energiemix ab. Insgesamt haben sich die Produktionsmethoden und somit die Energierücklaufzeiten, bis zu denen sich eine PV-Anlage energetisch amortisiert hat, in den letzten Jahren deutlich verbessert. Umfangreiche Studien und sinkende PV-Zellenpreise belegen das. Wünschenswert ist eine verstärkte heimische Produktion von PV-Zellen.

Da PV-Anlagen über keine beweglichen Teile verfügen, liegt kein Verschleiß vor und es sind keine Schmierstoffe zu deren Betrieb notwendig. Ebenso finden keine umweltproblematischen Betriebsstoffe Verwendung.

In der Regel ist ein nahezu vollständiges Recycling der PV-Module möglich. PV-Module sind zudem sehr langlebig, ihre Lebensdauer liegt meist deutlich über der 20-jährigen Förderdauer nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz und können danach sehr nachhaltig weiter zur Stromerzeugung genutzt werden.

4. Photovoltaik erfordert Investitionssicherheit

Die Investitionskosten einer PV-Anlage sind erheblich und fallen im Wesentlichen vor deren Inbetriebnahme an. Der Anlagenbetreibende ist daher darauf angewiesen, dass sich seine Investition über viele Jahre mit stabilen Rahmenbedingungen refinanzieren lässt.



Bayern verfügt über eine Vielzahl von Installationsbetrieben für PV-Dach- und Freiflächenanlagen. Diese sind hochspezialisiert. Die Konsolidierung beim PV-Zubau der vergangenen Jahre hat aber auch zu einem Rückgang von Installateuren geführt, die heute für die Errichtung neuer Anlagen fehlen. Der Fachkräftemangel verschärft die Situation.

Freiflächenanlagen binden in der Regel besonders hohe Investitionssummen und werden meist von größeren Unternehmen (Investoren) realisiert. Schon im Vorfeld ist eine umfangreiche und viel Zeit in Anspruch nehmende Projektplanung erforderlich und bedarf zahlreicher Spezialisten, von Ingenieuren bis hin zu Juristen. Eine verlässliche Politik ist gefragt, um Rechtssicherheit für die Investitionen in der Energiewende zu schaffen.

5. Zusammenarbeit bei der Errichtung von PV-Freiflächenanlagen

Solarwirtschaft und Netzbetreiber unterstützen das Ziel der Bayerischen Staatsregierung, die Stromproduktion insbesondere aus PV-Freiflächenanlagen in erheblichem Umfang auszubauen. Dafür ist die partnerschaftliche Zusammenarbeit bestmöglich administrativ zu organisieren. Der Bundesverband Solarwirtschaft e.V. (BSW) und der VBEW e.V. haben dazu ein gemeinsames Memorandum abgeschlossen und befinden sich in einem kontinuierlichen Dialog.

6. Photovoltaik braucht ein faires Förder-, Steuer-, Abgaben- und Netzentgeltsystem

Deutschland hat mit die höchsten Strompreise in Europa. Um die Akzeptanz der Bevölkerung für die Energiewende nicht zu gefährden, müssen die Steuern, Abgaben und Umlagen auf Strom für alle Kundengruppen deutlich gesenkt und neu geordnet werden. Besonders Haushaltsstromkunden ohne Eigenstromerzeugung zahlen für ihren Strombezug aus dem Netz einen übermäßig hohen Anteil der Kosten der Energiewende, ohne von deren Förderung unmittelbar zu profitieren. Dies führt zur Entsolidarisierung unter den Stromkunden und zu sozialen Problemen. Die in 2022 erfolgte Streichung der EEG-Umlage ist ein erster Schritt in die richtige Richtung.

Die Förderung der Stromerzeugung aus Photovoltaik von neu in Betrieb genommenen Anlagen ist im Grunde nicht mehr erforderlich. Die Kosten für die Förderung von Kleinanlagen stehen im zunehmenden Widerspruch mit den entstehenden Kosten für die Abregelung von PV-Freiflächenanlagen.

Die Eigenversorgung mittels PV ist weitgehend von Steuern, Abgaben, Umlagen und Netzentgelten befreit, profitiert aber von der zuverlässigen allgemeinen Versorgung aus dem Netz, wenn die Eigenversorgung ausfällt oder wie im Winter nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung steht. **Die Eigenversorger müssen daher in angemessener Weise und möglichst unbürokratisch an den Kosten der öffentlichen Energieversorgung und der Energiewende beteiligt werden.**



7. Flächenkulisse für Photovoltaikanlagen erweitern

PV-Freiflächenanlagen unterliegen im Unterschied zur flächenintensiveren Energiegewinnung aus Biomasse (insbesondere Biogas) erheblichen Flächenrestriktionen.

Die Erweiterung der Flächenkulisse durch die Bayerische Staatsregierung auf landwirtschaftlich benachteiligten Flächen auf 200 Anlagen pro Jahr ist ein wichtiger Schritt in die richtige Richtung für mehr Flächeneffizienz bei der Energiegewinnung aus erneuerbaren Energien. Die Nutzung der sog. Agri-PV leistet ebenfalls einen Beitrag zur Steigerung der Flächeneffizienz. Gemäß StMWi-Umsetzungskonzept „Koordination Erneuerbaren- und Verteilnetzausbau Bayern“ vom Juli 2023 forcieren die Gemeinden die Ausweisung geeigneter Flächen durch Bebauungspläne, die ihre Grundlage möglichst in PV-Freiflächengebietskulissen haben. Hierfür hat die Abstimmung mit den Netzbetreibern zu erfolgen.

Bayern sollte seine Spitzenstellung bei der Freiflächen-PV mit weiteren Maßnahmen zur besseren Markt- und Systemintegration ausbauen.

Der zu leistende Netzausbau zur Integration der PV-Anlagen in die Energieversorgung kann durch systemdienliche Speicherung der mittäglichen Einspeisespitzen vor Ort und intelligente Anlagenkonzepte signifikant reduziert werden. Der VBEW hat Hinweise für Photovoltaikanlagenbetreiber herausgegeben, wie der Eigenversorgungsgrad von Gebäudephotovoltaikanlagen erhöht und die Kapazität der Stromnetze bestmöglich ausgenutzt werden kann.

8. Photovoltaikanlagen werden durch Speicher zum System

PV-Anlagen können regelmäßig nur dann zu einer zuverlässigen Stromversorgung beitragen, wenn der Strom zwischengespeichert wird. Hierfür eignen sich auch „Second-Life-Batterien“ aus dem Elektromobilitätssektor, die in den nächsten Jahren zunehmend zur Verfügung stehen werden.

Die Elektromobilität wird zukünftig einen bedeutenden Stromverbraucher darstellen. Es bietet sich daher an, insbesondere Elektroautos unmittelbar als Speicher für PV-Strom zu nutzen. Das bidirektionale Laden ist zur Marktreife zu führen.

Gesteuerte Speicher für PV-Anlagen tragen zur Netzentlastung bei mittäglichen Einspeisespitzen bei.

9. Akzeptanz für Photovoltaik erhalten

PV-Anlagen stoßen durchweg auf eine sehr positive Resonanz in der Bevölkerung. Gerade Dachanlagen können sich harmonisch in die Bebauung integrieren.

Große Freiflächenanlagen werden von Teilen der Bevölkerung kritischer gesehen. Daher muss noch mehr Aufklärung darüber stattfinden, dass die Energiewende ohne eine signifikante Flächeninanspruchnahme in Bayern nicht zu haben sein wird.

Insbesondere bei Kommunen mit hohem technischen Flächenpotential ist für die weitere PV-Flächenausweisung zu werben. Dabei sind die positiven umweltfachlichen Aspekte von PV-Anlagen noch stärker in den Vordergrund zu stellen.



Unternehmen, Organisationen und Bürger können diskriminierungsfrei an der Stromerzeugung aus Photovoltaik teilhaben. Dies wirkt akzeptanzsteigernd für die Energiewende.

Problematisch für die Akzeptanz der PV ist das derzeit bestehende soziale Ungleichgewicht im Vergleich mit dem Strombezug aus dem Netz. Stromkunden ohne PV-Anlage bezahlen die Förderung der PV-Anlagenbetreiber. Hauseigentümer haben generell bessere Möglichkeiten mit Photovoltaik Strom zu erzeugen als Mieter. Durch die massive Steuer-, Abgaben- und Netzentgeltprivilegierung für PV-Eigenversorger verstärkt sich die Entsolidarisierung unter den Stromverbrauchern.

Daher müssen auch PV-Anlagenbetreiber die Kosten der Energiewende angemessen und möglichst unbürokratisch mittragen.

Verband der Bayerischen Energie- und Wasserwirtschaft e.V. - VBEW

Stand: 11.10.2023, Az 182