

## Eigene Stromversorgung: PV-Anlagen, Balkonanlagen und Akkusysteme – Funktionsweisen, EMF-Abstrahlung und -Reduzierung

Termin: **9. Mai 2024**, Dauer 1 Tag, Beginn 9 Uhr, Ende 17 Uhr  
Ort: Iphofen\* Teilnahmegebühr: 235 Euro zzgl. 19 % MwSt. abzgl. Rabatt\*\*  
Referenten: Dr.-Ing. Martin H. Virnich, Dr.-Ing. Dietrich Moldan

Photovoltaik-Anlagen (PV-Anlagen) haben seit geraumer Zeit Hochkonjunktur, und die Lieferzeiten sind lang. Dabei hat sich gegenüber dem Stand vor noch ein paar Jahren am Markt technisch enorm viel getan.

Die klassische Einspeisung der Solarenergie in's Netz, mit der die Photovoltaik begonnen hat, ist für Privatbesitzer von Einfamilienhäusern aufgrund der stark gesunkenen Netzentgelte längst nicht mehr lukrativ.

Vielmehr ist Energieautarkie gefragt: Es soll ein möglichst großer Anteil des Netzbezugs durch Energie aus der eigenen Photovoltaik-Anlage ersetzt und nur zeitweise überschüssige Energie in's Netz eingespeist werden. Wenn zusätzlich die Eigenversorgung bestehen bleiben soll, falls netzseitig einmal „der Strom ausfällt“, so sind völlig andere Schaltungskonzepte und Wechselrichter erforderlich; außerdem natürlich ein – recht teuer – Pufferspeicher. Damit werden die Anlagen komplexer, aufwändiger und teurer.



Um mit einfachen Mitteln und möglichst unkompliziert die Solarenergie nutzen zu können, wurden kleine PV-Anlagen mit Leistungen um 400 W bis 600 W entwickelt, so genannte „Balkonanlagen“ oder „Balkonkraftwerke“, die preiswert sowie einfach zu montieren und in Betrieb zu nehmen sind. Auch der „Behördenkram“ ist hierfür extrem vereinfacht worden. Und sogar der große elektrotechnische Verband VDE hat mittlerweile nachgegeben und einem vereinfachten Anschluss dieser Anlagen zugestimmt.

Und schließlich gibt es noch eine weitere technische Möglichkeit, sich gegen einen eventuellen „Black-out“ (Netzausfall durch eine Störung) oder „Brownout“ (vom Energieversorger gezielt herbeigeführte Abschaltung, um das Netz zu stabilisieren) zu wappnen: Ohne PV-Anlage, mit einem Akkusystem, das zu normalen Zeiten aus dem Netz geladen wird, aber bei „Stromausfall“ quasi unterbrechungsfrei innerhalb von 20 Millisekunden das Hausnetz abtrennt und die interne Hausversorgung aus der Pufferbatterie über einen Sinus-Wechselrichter aufrecht erhält, bis das externe Netz des Energieversorgers wieder funktioniert.

Bei allen diesen Systemen stellt sich natürlich auch die Frage des nebenher erzeugten „Elektromogs“: Welche Komponenten sind für die Abstrahlung von EMF besonders anfällig? Wo werden elektrische, wo magnetische Felder erzeugt? Wieso handelt es sich an einem solchen „Gleichspannungssystem“ auch auf der Erzeugerseite nicht nur um Gleichfelder, sondern auch um Wechselfelder? Welche Rolle spielt die Abstrahlung von Hochfrequenz? Wie sieht es mit der „Dirty Power“ (Netz-Oberschwingungen) aus und wie kann diese gemessen werden? Wie lassen sich die Felder wirkungsvoll reduzieren? Diese Frage betrifft sowohl die Planung vor der Montage als auch Möglichkeiten nach der Montage und bei bereits bestehenden Anlagen.

Die Ergebnisse einer vom Veranstalter durchgeführten Pilotuntersuchung werden vorgestellt, bei der die Feldsituationen nebst „Dirty Power“ auf der Netzleitung an sechzehn PV-Anlagen unterschiedlichen Typs und Alters im Vergleich tagsüber (PV produktiv) und nachts (PV nicht produktiv) gemessen wurden.

All' die hier aufgeführten Punkte werden in dem Seminar ausführlich behandelt.

Im Rahmen des Seminars werden detaillierte Aspekte der Montage und Anschlüsse bzw. Elektrotechnik, steuerlichen Bedingungen, Fragen der Abschreibung und Rentabilität sowie Fördermöglichkeiten *nicht* behandelt. Sie sind zu individuell, ggf. länderspezifisch, und dazu gibt es entsprechende fachliche Berater.

Die Seminarinhalte können sich aus aktuellem Anlass ändern.

\* Veranstaltungsort: Katholisches Pfarrzentrum, Am Stadtgraben West 32, 97346 Iphofen

\*\* **Rabatt, Seminarübersicht und Anmeldungen** im Internet unter <https://www.drmoldan.de/seminare/iphöfer-messtechnik-seminare-ims/>

Des Weiteren gibt es *IMS-Seminare und Workshops* zur Nieder- und Hochfrequenzmesstechnik von EMF sowie zu Akustik und Licht, die ständig den aktuellen Entwicklungen der Technik angepasst werden.