

# Leitfaden für die Errichtung von Photovoltaikanlagen in Trinkwasser-Schutzgebieten

Stand: 2024-04-12

Die grundsätzlichen Anforderungen für die Errichtung von Anlagen in Schutzgebieten sind in der ÖVGW Richtlinie W72 angeführt. Da für PV-Anlagen diese Anforderungen in Teilbereichen zu präzisieren bzw. zu erweitern sind, wurden diese in Anlehnung an das Merkblatt 1.2/9 des Bayerischen Landesamtes vom Jänner 2013 wie u.a. zusammengestellt.

Im Einzelfall ist jedoch immer auf die konkreten naturräumlichen Gegebenheiten (Untergrund, Deckschichte, GW-Verhältnisse, Flurabstand, GW-Schwankungsbereich) Bedacht zu nehmen. Auch sind bei der Planung von PV-Anlagen ev. zukünftige Erweiterungen der WVA (zusätzlicher Brunnen, Leitungen, etc.) zu berücksichtigen.

Generell sind bei der Errichtung von PV-Anlagen in Schutzgebieten nachfolgende wesentliche Gefährdungspotentiale zu berücksichtigen:

- Eingriffe in den Untergrund durch die Herstellung von Fundamenten und Leitungen
- Auswirkungen im Störfall (z.B. Brandereignisse, Blitzschlag, Hagelschlag, etc.)
- Versickerung wassergefährdender Stoffe durch Korrosion, Betriebsmittel, Leckagen

Um den aktuellen Anforderungen Rechnung zu tragen, wurde der im September 2022 herausgegebene Leitfaden in einigen Punkten ergänzt.

Um mögliche Gefährdungen zu unterbinden, sind nachfolgende Anforderungen bei der Errichtung und dem Betrieb der Anlagen einzuhalten, wobei unabhängig davon immer das Risiko eines Brandes durch technische Defekte oder Alterung von Anlagenteilen mit einer damit verbundenen möglichen Gefährdung der Trinkwasserversorgung besteht und berücksichtigt werden soll.

## **Schutzzone III (Einzugsgebiet):**

### **Gebote für die Herstellung der Anlage:**

- Zum Erhalt einer geschlossenen Gründecke dürfen maximal 50 % der zur Verfügung stehenden Fläche mit Photovoltaikpaneelen verbaut werden. Zwischen den Modulreihen ist ein mindestens 3 m breiter besonnener Streifen freizuhalten.
- Die Unterkante der Photovoltaikpaneele muss mindestens 1 m über Gelände liegen.

- Die Gründung aller Anlagen ist als flaches Streifenfundament oder im statisch unbedingt notwendigen Ausmaß als Ramm- oder Schraubgründung auszuführen, ein großflächiger Bodenabtrag darf nicht stattfinden.
- Verzinkte Rammprofile oder Erdschraubanker dürfen nur oberhalb des höchsten Grundwasserstandes ( $HGW_{100}$ ) liegen. Farbanstriche oder Farbbeschichtungen sind unzulässig.
- Es dürfen nur Trockentransformatoren oder alternativ esterbefüllte Öltransformatoren mit Auffangwanne verwendet werden.
- Künetten sind mit dem eigenen Aushubmaterial schichtweise wieder zu verfüllen und zu verdichten; alternativ ist die Künettenverfüllung auch mit nachweislich qualitativ unbedenklichem natürlichem Material zulässig. Unterirdisch verlegte Kabel sind vorzugsweise im Einpflügeverfahren zu verlegen.
- Nach Abschluss der Bauarbeiten ist die Baufläche ehestmöglich wieder zu begrünen, die Geländeoberfläche ist als geschlossene Grünfläche zu erhalten.
- Das Betanken von Baufahrzeugen und Maschinen darf nur außerhalb des Wasserschutzgebietes erfolgen.
- Planung, Ausführung und Betrieb der elektrischen Anlagen hat auf Grundlage von ETV 2020 und ESV 2012 und der zutreffenden und anzuwendenden elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften, Normen und OVE-Richtlinien zu erfolgen. Die ordnungsgemäße Ausführung sowie die positive Erstprüfung gem. OVE E 8101 ist von einem konzessionierten Elektronunternehmen zu bestätigen und entsprechend zu dokumentieren.
- Die gesamte PV-Freiflächenanlage ist als elektrische Betriebsstätte anzusehen und daher mit einer Einzäunung mit eingeschränkter Zugangsberechtigung auszustatten. Eine Beeinträchtigung der Hochwasserabfuhr darf dadurch nicht erfolgen.
- Aus Sicht des vorbeugenden Brandschutzes sind nachfolgende Maßnahmen bei der Errichtung der Anlagen umzusetzen:
  - Generatoranschlusskästen, Wechselrichter und Transformatoren sind auf Unterkonstruktionen in A2 (Edelstahl) anzubringen
  - Wechselrichter sind mit Fehlerlichtbogenüberwachung (Lichtbogenerkennung) auszurüsten
  - Die Anlage ist in ein Isolationsüberwachungssystem einzubinden
  - Die Anlage ist mit einem wirksamen Blitzschutzsystem auszustatten
  - Die Anforderungen zum Schutz der Einsatzkräfte gem. OVE-Richtlinie R 11-1 sind einzuhalten
  - Verkabelungen sind in geschlossenen Verrohrungen bzw. unterirdisch zu verlegen (Nagetierverbiss)
  - Die Paneele sind mit einem Brandmeldeüberwachungssystem mittels Wärmesensorkabel inkl. Störungsmeldung an den Betreiber sowie einer Alarmierung der Feuerwehr auszustatten.
- Mit der örtlichen Feuerwehr sind Überlegungen zum Brandschutz anzustellen (Störfall-Analyse) und darauf aufbauend ein Konzept zu erstellen. Insbesondere ist dabei auf Nachfolgendes einzugehen:
  - vorgesehene Maßnahmen zur Minimierung des Brandrisikos

- Einhaltung/Umsetzung dieser Maßnahmen im Brandfall (z.B. Zufahrtmöglichkeit für die Feuerwehr, Bereitstellung von Löschwasser, regelmäßige Feuerwehrrübungen)
- Auswirkung anfallender Löschwässer auf den Wasserspender bei Versickerung des Löschwassers im Zustrombereich des Brunnens
- Möglichkeiten zur Unterbindung negativer Auswirkungen auf den Wasserspender bei Versickerung von Löschwasser

#### Gebote für den Betrieb der Anlage:

- Die Grünfläche im Bereich der PV-Anlage ist 1-2 mal pro Jahr zu mähen (Schnitthöhe ca. 10 cm), das Mähgut ist zu entfernen.
- Die Reinigung der Solarmodule darf ausschließlich mit Wasser ohne Zusätze erfolgen.
- Beschädigte Photovoltaik-Module (z.B. durch Blitzschlag, Hagelschlag, etc.) sind unverzüglich aus dem Schutzgebiet zu entfernen. Eine Kontrolle der PV-Anlage hat aus diesem Grund unmittelbar nach Gewitterereignissen zu erfolgen, in jedem Falle aber zumindest einmal pro Monat.
- Eine wiederkehrende Überprüfung der elektrischen Anlagen ist sinngemäß nach ESV 2012 im Intervall von 5 Jahren durchzuführen. Zusätzlich ist nach extremen Wetterereignissen eine Sichtprüfung vorzunehmen.

#### Verbote:

- Der Einsatz von PFAS-haltigen Photovoltaik-Modulen ist unzulässig.
- Die Verwendung wassergefährdender Substanzen (z.B. Schmiermittel, Schwermetalle) an der Witterung ausgesetzter Oberflächen von Photovoltaik-Modulen und elektrischen Anlagenteilen ist unzulässig.
- Die Verwendung von Recycling-Baustoffen zur Bodenhinterfüllung („Niveaueausgleich“) oder Künettenverfüllung ist unzulässig.
- Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln im Bereich der PV-Anlage ist unzulässig.
- Brennbare Unterkonstruktionen dürfen nicht errichtet werden.
- Der Einsatz von Löschmittel bei der Brandbekämpfung (ausg. Öltrafo) ist nicht zulässig.

#### **Schutzzone II (60-Tage-Grenze):**

**Zusätzlich** zu den Vorkehrungen der Schutzzone III sind nachfolgende Anforderungen einzuhalten:

#### Gebote:

- Aus Gründen des vorbeugenden Trinkwasserschutzes (z.B. im Störfall oder bei erforderlichen Wartungsarbeiten) ist ein Mindestabstand von 100 m zur

Wasserefassung einzuhalten. Zum Zwecke des Eigenbetriebes der Wasserversorgungsanlage (Betriebssicherheit, Blackout-Vorsorge) können Photovoltaikpaneele im unbedingt notwendigen Ausmaß (dies ist nachzuweisen) auch in einem geringeren Abstand errichtet werden. Auf einen ausreichenden Abstand für Betriebs- und Wartungszwecke ist jedoch zu achten.

- Die Gründung der PV-Paneele darf nur oberhalb des höchsten Grundwasserstandes (HGW<sub>100</sub>) liegen.
- Transformatoren und Wechselrichter dürfen nicht im zentralen Anstrombereich der Brunnen liegen und sollen möglichst außerhalb der Schutzzone II errichtet werden.
- Bei der Herstellung der Gründung und Aufstellung der PV-Paneele ist eine übermäßige Belastung und Verwundung des Bodens (z.B. durch Runsen, Spurrinnen) durch schwere Arbeitsgeräte zu vermeiden. Es ist dabei auf günstige Bodenbedingungen (z.B. gefrorener Boden) sowie auf die Maschinenauswahl (Größe, Bereifung, Ketten) zu achten, sodass die Gründedecke der natürlichen Bodenschichte weitgehend erhalten werden kann. Verletzungen der natürlichen Bodenschichte sind nach Beendigung der Arbeiten umgehend zu beseitigen und der ursprüngliche Zustand wieder herzustellen. Gegebenenfalls ist für die Arbeiten eine schwebende bzw. angehobene Bringung (z.B. durch Seilkran) zu bevorzugen.
- Während der Baumaßnahmen in Schutzzone II sind die Wasserspender vom Netz zu nehmen, außer es kann nachgewiesen werden, dass eine ausreichend mächtige, feinkörnige Deckschichte vorliegt, die das Eindringen von Schadstoffen von der Oberfläche unterbindet. Die Wiederinbetriebnahme des Brunnens nach den Baumaßnahmen mit einer Wiedereinspeisung in die Wasserversorgungsanlagen darf erst nach Vorlage eines einwandfreien Trinkwasserbefundes (zumindest Mindestuntersuchung inklusive Trübungsmessung) erfolgen.  
*Anmerkung: der Untersuchungsumfang ist ggf. im Einzelfall anzupassen, ev. ist eine über einen best. Zeitraum weiterführende Beweissicherung erforderlich.*
- Sämtliche Wartungsmaßnahmen, Störfälle, etc. und daraus abgeleitete Maßnahmen sind in das Betriebstagebuch einzutragen. Bestätigungen über Wartungs/Reparaturarbeiten durch Fremdfirmen sind zur behördlichen Einsicht für 10 Jahre aufzubewahren.

#### Verbote:

- Eine Beweidung im Bereich der PV-Anlage ist nicht zulässig.
- Baustelleneinrichtung und Materiallagerungen sind nicht zulässig.

#### **Schutzzone I (Fassungszone):**

In der Schutzzone I ist eine Errichtung von Photovoltaik-Anlagen im Allgemeinen nicht möglich. Ausnahmen sind im Einzelfall bei großzügig dimensionierten Schutzzonen I denkbar, wenn:

- die Gebote und Verbote der Schutzzonen II und III eingehalten werden;

- nachgewiesen wird, dass dies zum Betrieb der WVA (Betriebssicherheit, blackout-Vorsorge) unabdingbar ist und anders nicht zweckmäßig realisiert werden kann;
- die Anzahl der Photovoltaik-Paneele auf das für die Betriebssicherheit unbedingt erforderliche Ausmaß beschränkt ist;
- die Photovoltaikpaneele auf dem Dach des Brunnenhauses installiert werden oder außerhalb der Einzugsparabel (d.h. jenseits des unteren Kulminationspunktes) situiert sind;
- wassergefährdende Substanzen nicht zum Einsatz kommen;
- die Aufstellung von Speicherbatterien, Wechselrichtern und sonstiger elektrischer Anlagen im Betriebsgebäude (Schutz vor Witterung, Beschädigung etc.) so abgesichert ist (z.B. Auffangwannen, bauliche Maßnahmen), dass auch im Störfall eine Beeinträchtigung des Wasserspenders ausgeschlossen ist;

#### Literatur:

Bayerisches Landesamt, Merkblatt 1.2/9 – Planung und Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Trinkwasserschutzgebieten, Jänner 2013

[https://www.lfu.bayern.de/wasser/merkblattsammlung/teil1\\_grundwasserwirtschaft/doc/nr\\_129.pdf](https://www.lfu.bayern.de/wasser/merkblattsammlung/teil1_grundwasserwirtschaft/doc/nr_129.pdf)

Bayrisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr – Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, 10.12.2021

[https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/buw/baurechtundtechnik/25\\_rundschreiben\\_freiflaechen-photovoltaik.pdf](https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/buw/baurechtundtechnik/25_rundschreiben_freiflaechen-photovoltaik.pdf)