



WWA München - Heßstraße 128 - 80797 München

Arnold Consult AG

<J.Grahammer@arnold-consult.de>

**Ihre Nachricht**  
04.05.2023

**Unser Zeichen**  
4-4622-DAH 16-  
21526/2023

**Bearbeitung** +49 (89) 21233 2630  
Christiane Frank

**Datum**  
15.06.2023

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Solarpark Jedenhofen",  
Gemeinde Vierkirchen, Frühzeitige Beteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu genanntem Bebauungsplan nimmt das Wasserwirtschaftsamt München als Träger öffentlicher Belange wie folgt Stellung:

Grundwasser:

Laut Punkt 2.7.2.2 der Satzung erfolgt die Gründung der Photovoltaikmodule durch Rammen in den Untergrund. Über die Tiefe der Verankerung sind keine Angaben vorhanden. Es wird keine Aussage getroffen, ob diese bis in das Grundwasser reichen, da laut den Unterlagen noch keine genauen Angaben zu den Grundwasser-  
verhältnissen vorliegen. Nach der Hinweiskarte „Hohe Grundwasserstände“ liegt die nordwestlichen Hälfte des Grundstückes Fl.-Nr. 1691 in Richtung Glonn in einem wassersensiblen Bereich, in welchem speziell hohe Grundwasserständen auftreten können.

Mit den vorgelegten Unterlagen können wir nicht abschätzen, ob die Befestigung in



den Grundwasserkörper eintauchen. In diesem Fall läge ein wasserrechtlicher Benutzungstatbestand vor, für welchen eine wasserrechtliche Erlaubnis beim Landratsamt Dachau einzuholen ist. Die entsprechenden Informationen sind vor der Umsetzung einer geplanten Maßnahme zu ermitteln und zu prüfen.

#### Bodenschutz:

In der Begründung wird erläutert, dass für die Stützen Stahlträger verwendet werden. Es wird jedoch keine Aussage getroffen, ob diese, wie es die Regel ist, feuerverzinkt sind. Wir empfehlen dies im weiteren Verfahren zu spezifizieren und folgende Hinweise zu berücksichtigen:

Durch feuerverzinkte Ramppfosten kommt es grundsätzlich zu einem Eintrag von Zink im Boden und zu einer Anreicherung von Zink. Die Bundesbodenschutzverordnung gibt für den Eintrag von Zink jährliche Grenzwerte vor, welche nicht überschritten werden dürfen. Diese Grenzwerte können unter Umständen durch einen durch geplante Maßnahme verursachten Eintrag überschritten werden.

Die erdberührten Flächen der verzinkten Stahlprofile einer Photovoltaikanlage variieren je nach Modulgröße, Bodenmächtigkeit, Topografie, projizierter Wind- und Schneelast und Art der Verankerung. Von diesen Berührflächen der Stahlprofile kann Zink in erhöhten Mengen über Korrosionsprozesse in den Boden gelangen. Der Zinkeintrag von verzinkten Stahlprofilen in den Boden wird von den Bodeneigenschaften, vor allem durch dessen Feuchte und Säurestatus (pH-Wert) gesteuert. Die Zinklöslichkeit nimmt unterhalb eines Boden pH-Werts von 6 deutlich zu. Bei Grund- und Stauwassereinfluss ist grundsätzlich von höheren Abtragsraten auszugehen. Neben Bodenfeuchte und pH-Wert begünstigt außerdem ein hoher Gehalt gelöster Salze den Abbau verzinkter Oberflächen. Darüber hinaus wird mit hoher Wahrscheinlichkeit auch durch das Einrammen und Ziehen der verzinkten Stahlprofile Zink in partikulärer Form in den unmittelbar angrenzenden Bodenbereich eingetragen.

Es wird daher dringend empfohlen, auch im Hinblick auf die unbekanntes Grundwasserverhältnisse, eine Bodenuntersuchung durchzuführen und die Bodenfeuchteverhältnisse und den pH-Wert des Bodens zu prüfen.

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Hintergrundwerte können mit den ermittelten Daten der Zinkeintrag in den Boden berechnet werden. Überschreitet der berechnete Zinkeintrag die in BBodSchV, Anhang 2, Nr. 5 festgesetzte jährliche Zusatzbelastung von 1.2 kg Zn pro Hektar und Jahr ist bei Vorliegen der in §11 BBodSchV genannten Voraussetzungen eine Einzelfallprüfung der Standortbedingungen durchzuführen.

Um eine Anreicherung von Zink in der Fläche zu verhindern, können im Bebauungsplan Vermeidungsmaßnahmen festgesetzt werden, wie das Vorrammen der Fundamente (Verhinderung der Abrasion der Zinklegierung) und/oder die Verwendung einer korrosionsarmen Legierung. Alternativen sind hierfür vorhanden. Eine alternative Wahl der Verankerung ohne Einrammen der Stahlträger kann ebenfalls geprüft werden.

Im Weiteren sollte der Eigentümer der Flächen über die mögliche zusätzliche Zinkbelastung informiert werden, da sich durch den verursachten Abtrag in Zukunft eine Altlastenfläche entwickeln kann.

Mit dem genannten Bebauungsplan besteht aus wasserwirtschaftlicher Sicht grundsätzlich Einverständnis, sofern die genannten Punkte berücksichtigt werden.

Mit freundlichen Grüßen

gez.

Andreas Ehstand

Bauberrat