

Projektbeschreibung – Freiflächen PV – Mitteldeutsche Hartstein-Industrie AG

Standort Unter-Widdersheim

Energiewende und gesetzliche Situation

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz 2023 legt die gesetzliche Grundlage dafür, dass sich Deutschland hin zu einer Klimaneutralität entwickelt. Fossile Energieträger sollen im Zuge der Energiewende durch zum Beispiel Wasser- oder Solarkraft ersetzt werden (EEG 2023). Um das Ziel den Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch bis 2030 auf mindestens 80% zu steigern, soll der Ausbau solcher Anlagen konsequent und schnell vorangetrieben werden. Die Nutzung von erneuerbaren Energien wurde als überragendes öffentliches Interesse und Teil der öffentlichen Sicherheit festgesetzt*.

Vorhabensbeschreibung

Am Standort Unter-Widdersheim nahe der Stadt Hungen in Hessen soll zur Eigenstromerzeugung für den Basaltabbau und die Asphaltproduktion eine Freiflächen Photovoltaik-Anlage für die MHI-Gruppe errichtet werden. Der Basaltlavatagebau in Unter-Widdersheim wird von der MHI Naturstein GmbH betrieben, die Grundstücke gehören der Johannes Nickel GmbH & Co. KG, beides Tochtergesellschaft der Mitteldeutschen Hartstein-Industrie AG. Die geplante Freiflächenanlage wurde auf Basis der kurzfristig erwartbaren Strombezugsmenge dimensioniert. Die Nutzung der Anlage soll mindestens 20 Jahre betragen. Die voraussichtliche technische Nutzung der Anlage wird auf Basis der bekannten Materialeigenschaften von Freiflächen-Anlagen mit 35 Jahren angesetzt.

Standort und Erschließung

Die zu bebauenden Flächen befinden sich im Eigentum der Johannes Nickel GmbH & Co. KG und liegen nördlich des Steinbruchs der MHI Naturstein GmbH, (Friedrich-Karl-Nickel-Straße, 63667 Nidda). Die zu errichtende Photovoltaikanlage verteilt sich auf zwei separate Flächen mit einem Gesamtflächeninhalt von 1,25 ha. Diese liegen innerhalb der Flurstücke 19 und 23 der Gemeinde Hungen, Gemarkung Steinheim, Flur 9. Sie sind vollständig erschlossen und über das öffentliche Straßen- und Feldwegenetz zu erreichen.

Anlagenaufbau

Eine Freiflächen Photovoltaikanlage unterscheidet sich von einer auf dem Dach installierten Anlage im Wesentlichen durch die Unterkonstruktion und ihre Dimension. Die einzelnen Solarmodule werden bei Freiflächen PV-Anlagen auf Metallrahmen montiert. Vorteil dabei ist, dass Ausrichtung und Neigung optimal eingestellt werden können. In der Praxis kommen in erster Linie niedrige Gestelle zum Einsatz, deren Unterkante sich 1,5 Meter über dem Boden befindet. Um eine Verschattung zu vermeiden, werden die einzelnen Modulreihen mit mehreren Metern Abstand aufgestellt. Mit der Photovoltaikanlage wird Gleichstrom produziert, welcher direkt vor Ort in Wechselstrom umgewandelt wird. Die Photovoltaikmodule werden gleichspannungsseitig in Reihenschaltung verbunden und dort an eine oder mehrere Wechselrichter-Stationen angebunden. Von dort wird ein Niederspannungskabel (400 V AC) an die Trafostation geführt. Dort erfolgt der erforderliche Anschluss an die Stromverbraucher in den Produktionsanlagen und die Einspeisung der Überschussmengen in das öffentliche Stromnetz gemäß den technischen Richtlinien. Hierzu wurde bereits eine Netzanfrage beim zuständigen Netzbetreiber gestellt. Diese Verträglichkeitsprüfung fiel positiv aus und der für die Anlage günstigste Verknüpfungspunkt an das vorhandene Versorgungsnetz wurde der MHI AG mitgeteilt. Trafostation und Einspeisepunkt liegen auf dem Betriebsgelände der MHI Naturstein GmbH. Zwischen diesem und den Flurstücken 19 und 23 verläuft die Bahntrasse der Lahn-Kinzig-Bahn (DB). Am östlichen Ende des Steinbruchs befindet sich eine Brücke im Eigentum der

Johannes Nickel GmbH & Co. KG zur Verbindung beider Abbaugelände. Diese Brücke kann zum Zwecke der Querung der Bahngleise genutzt werden, wodurch die Strecke für Kabelverbindungen zwischen Trafostation und Freiflächenanlage gewährleistet ist. Je nach Umsetzung der Kabelführungspläne müssen evtl. für Wegeparzellen der Stadt Hungen (Gemeinde Hungen, Gemarkung Steinheim, Flur 9, Flurstück 22 und 20) Grunddienstbarkeiten angefragt und eingetragen werden.

Anlagendimension

Unter Berücksichtigung der aktuellen Verbräuche am Standort ergibt sich ein prognostizierter Strombedarf von ca. 4 Mio. kWh pro Jahr. Eine Anlagensimulation auf Basis der regionalen Klimadaten sowie des strukturellen Lastverlaufs der Produktionsanlagen ergibt eine Anlagendimension von 2.013,17 kWp. Die durch die Anlage erzeugte Strommenge wird voraussichtlich 1.737.856 kWh betragen. Dies führt zu einer Reduktion von 755 Tonnen CO₂-Äquivalent (0,435 kg/kWh BAFA 2023) im Vergleich zum deutschen Strom mix. Voraussichtlich werden 1.026.733,00 kWh selbst genutzt.

Auf Basis der Anlagendimension ergibt sich bei einer Modulleistung von 415 Watt eine Anzahl von 4.851 Modulen. Von den betrachteten Flächen ist durch die Anlegung von Wartungswegen zwischen den einzelnen Modulreihen ein Teil abzuziehen, wodurch nicht die gesamte Fläche mit Aufständern der Module belegt ist und die tatsächliche PV-Generatorfläche geringer ausfällt. Die Anlage wird nach derzeitigem Planungsstand in Süd-Richtung aufgeständert.

Umweltauswirkungen

Die Umweltauswirkungen solcher Landanlagen sind sehr gering. Eine Blendwirkung der Module wird aufgrund der matten Glasfläche möglichst reduziert. Es sind keine direkten Anwohner vorhanden. In wissenschaftlichen Gutachten konnten positive Effekte durch Photovoltaik-Freilandanlagen auf die biologische Vielfalt festgestellt werden. So konnte laut einer umfangreichen Studie des Bundesverbands Neue Energiewirtschaft e.V. bei Anlagen mit engem Bezug zur vor Ort ermittelten Fauna und Flora überall Gewinne hinsichtlich der Artenvielfalt und der Ausbreitung einzelner Tierarten erzielt werden (bne: *Solarparks – Gewinne für die Biodiversität*). Für die Projektfläche liegt bereits ein abgeschlossenes floristisches und faunistisches Gutachten vor. Unter starker Berücksichtigung dieser Ergebnisse werden bereits, durch die Vorauswahl und Aufteilung der Anlage auf zwei Flächen, die Eingriffe in das bestehende Ökosystem möglichst geringgehalten.

Durch diese Einbindung eines Gutachterbüros für ökologische Fachplanung, wird das Vorhaben fachkundlich begleitet. Alle natur- und artenschutzrechtlichen Genehmigungen werden gemäß den gesetzlichen Vorgaben eingeholt und umgesetzt.

Die Flächen werden derzeit durch Beweidung extensiv landwirtschaftlich genutzt und sind auch im Flächennutzungsplan als landwirtschaftliche Flächen ausgewiesen. Durch eine Aufständern der PV-Module ist eine Beweidung nach Errichtung der Anlage weiterhin möglich und so auch fest eingeplant.

Für die Unterkonstruktion von Freiflächenanlagen wird auf bewährte Konstruktionsmaterialien wie Edelstahl und Aluminium zurückgegriffen. Um die Flächenversiegelung der Solarparks durch Streifenfundamente zu minimieren, werden Stahlträger in den Boden gerammt, so dass keine relevante Versiegelung des Bodens erfolgt.

* Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor (Gesetz vom 20.07.2022 – BGBl. 2022, Nr.28 vom 28.07.2022, S.1237)