|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 11. Juni 2024 |  |
|  |  |  |
|  | **Wärmeoptimiert gebettet** |  |
|  | Solarpark Gundelsheim setzt auf wärmeleitfähigen Bettungssand |  |
|  | * **Neuer Solarpark wird mehr als 20.000 Haushalte mit Strom versorgen** * **Effektiver Stromtransport durch hohe Wärmeleitfähigkeit des Bettungssandes** * **Einhaltung aller chemischen und bodenmechanischen Parameter** |  |

**Derzeit wird nördlich von Heilbronn ein Solarpark errichtet, der im Endausbau Strom für mehr als 20.000 Haushalte produzieren wird. Die Stromleitungen verlaufen im Erdreich, eingebettet in PowerCrete FlexHBS, einem thermisch optimierten Bettungssand.**

Deutschland soll gemäß den Klimaschutzzielen bis 2045 treibhausgasneutral sein. Dazu müssen fossile Energieträger konsequent durch erneuerbare Energien ersetzt werden. Dies wiederum erfordert den Bau neuer Wind- und Photovoltaikanlagen. Die EnBW Energie Baden-Württemberg AG errichtet in Gundelsheim, nahe Heilbronn, einen Solarpark, der später noch durch zwei Windkraftanlagen ergänzt werden soll. Im Endausbau wird der Energiepark dann eine Gesamtleistung von 72 MW erzeugen, was dem Strombedarf von mehr als 30.000 Haushalten entspricht. „Mit dem Projekt setzen wir einen Meilenstein. Zum einen entsteht hier einer der größten Solarparks in Baden-Württemberg. Zum anderen ist die Anlage als Kombiprojekt mit Windkraftanlagen und einem innovativen Speicher etwas ganz Besonderes. Die verschiedenen Technologien ergänzen sich optimal, und der Standort in Gundelsheim ist hierfür ideal“, erklärt Stefan Lederer, Projektleiter, EnBW Energie Baden-Württemberg AG.

**Die Wärme muss weg**

Zur Übertragung der elektrischen Energie – von den Wechselrichtern hin zu den Transformator-Stationen und später dem Netzanschlusspunkt im eigens errichteten Einspeise-Umspannwerk – werden im gesamten Energiepark Erdkabel verlegt. Anders als der Name vermuten lässt, werden die Kabel jedoch nicht direkt in die Erde, sondern zum mechanischen Schutz in ein Sandbett verlegt.

Herkömmlicher Kabelsand hat jedoch gegenüber dem Erdboden einen vergleichsweisen hohen Wärmewiderstand. Dies führt dazu, dass die durch den Stromfluss in den Kabeln entstehende Wärme nicht optimal in das umgebende Erdreich abgeleitet werden kann. Problematisch wäre dies kurz vor den Transformator-Stationen, weil dort bis zu zehn Kabel parallel in einem Sandbett verlaufen.

Durch jedes dieser Kabel kann ein Strom von bis zu 250 Ampère fließen, wodurch sich die Kabel erwärmen. Da die Isolation der Kabel jedoch nur bis zu einer Temperatur von 90 °C beständig ist, muss jederzeit gewährleistet sein, dass diese Temperatur nicht überschritten wird. Mit herkömmlichem Kabelsand wäre dies nicht zu erreichen gewesen.

**Dicht und sicher gepackt**

PowerCrete FlexHBS, ein Bettungssand der Heidelberg Materials Mineralik DE GmbH, erfüllt alle geforderten bodenmechanischen sowie chemischen Parameter und sorgt für eine sichere Stromleitung. Möglich macht dies ein Mix aus verschiedenen Körnungen, denen eine definierte Menge an Feinanteilen in Form spezieller Gesteinsmehle zugesetzt ist. Diese Zusammensetzung bringt die nötige Packungsdichte der Körnungen – als Voraussetzung für die hervorragende Wärmeleitfähigkeit. „Beim Entwickeln der Rezeptur gehen wir so vor, dass die in Frage kommenden Gesteinskörnungen in Bezug auf die Korngrößenverteilungen analysiert, und, wenn erforderlich, miteinander kombiniert werden“, erklärt Ingo Harings, Leiter Qualität Heidelberg Materials Mineralik DE GmbH.

Für den Solarpark strebte die EnBW von Anfang an nach der effektivsten Lösung. „Gefordert war, dass wir ab fünf AC-Hauptkabel im Kabelgraben thermisch und korngrößenoptimierten Sand einsetzen sollten. Im trockenen Zustand sollte dieser eine Wärmeleitfähigkeit größer ein Watt/Meter x Kelvin haben“, erläutert Jarek Hirschberg, Projektleiter des Bauunternehmens Conecon GmbH. Dieses Anforderungsprofil erfüllt PowerCrete Flex HBS, „Aufgrund der idealen Materialeigenschaften haben wir in einem Kabelgraben zehn AC-Hauptkabel untergebracht“, erklärt Hirschberg.

**Der Aufbau der Schichten**

Die Kabel sind in zwei Lagen zu je fünf Kabeln in eine knapp 50 Zentimeter mächtige PowerCrete Flex HBS -Schicht am Boden des Grabens eingebettet. Hierauf folgen eine 35 Zentimeter Schicht aus Erdreich und eine 15 Zentimeter starke Schicht aus herkömmlichem Kabelsand, in der Datenkabel verlaufen. Die Deckschicht ist aus Muttererde. „Diese haben wir aus Stabilitätsgründen mithilfe einer Baggerschaufel leicht angedichtet“, ergänzt Hirschberg. Auf die sonst übliche maschinelle Verdichtung der Sandschichten wurde verzichtet, um Kabelmantelschäden zu vermeiden.

Beim Solarprojekt Gundelsheim sind im Zuge der Kabelverlegearbeiten insgesamt rund 700 Kubikmeter PowerCrete FlexHBS verarbeitet worden. Der Großteil der Kabel ist bereits verlegt. Derzeit erfolgt der Aufbau der Anlagenmodule. Bis zum Ende des Jahres wird der gesamte Park betriebsbereit sein und der erste Strom soll ab Januar 2025 fließen.

Link: [Spezialsand für Kabeltrassen (heidelbergmaterials.de)](https://www.heidelbergmaterials.de/de/mineralik/produkte/spezialsand-fuer-kabeltrassen)

**Bildunterschriften**

Bild 1: In Gundelsheim entsteht ein Solarpark mit einer Photovoltaikfläche von 55 ha. © Heidelberg Materials AG I Christian Buck

Bild 2: Die Kabel sind in eine knapp 50 Zentimeter mächtige PowerCrete Flex HBS-Schicht eingebettet. © Heidelberg Materials AG I Christian Buck

Bild 3: Bereits seit März 2024 laufen die Bauarbeiten am Solarpark Gundelsheim. © EnBW

**Objektsteckbrief**

**Projekt:** Solarpark Gundelsheim

**Auftraggeber:** EnBW Energie Baden-Württemberg AG

**Bauunternehmen:** Conecon GmbH

**Sandlieferant: Heidelberg Materials Mineralik DE GmbH, Werke Liedolsheim und Otterstadt**

**Compoundlieferant: Heidelberg Materials AG, Werk Ennigerloh**

**PowerCrete FlexHBS-Menge:** ca. 700 m³

**Infokasten**

**Das Solarparkprojekt in Zahlen**

Installierte Photovoltaikfläche: 55 ha, was der Größe von 78 Fußballfeldern entspricht

Leistung im Endausbau: 60,5 MW/Jahr

Arbeit: 69 Mio. KWh/Jahr, was dem Strombedarf von 23.900 Haushalten entspricht

CO2-Einsparung: 47.900 t/Jahr

**PowerCrete FlexHBS kann mehr**

Überall, wo Stromautobahnen gebaut werden, sorgt PowerCrete FlexHBS für einen wärmeoptimierten und sicheren Stromtransport. Meist führen diese Trassen von Nord nach Süd, da im Norden und auf See der Wind besonders kräftig bläst und der erzeugte Strom in die bundesweiten Industrieregionen im Westen und Süden geleitet werden muss. „Da viele dieser Großprojekte erst am Anfang stehen, gilt es zunächst, Testfelder aufzubauen. Hier stehen wir mit fast allen großen Übertragungsnetzbetreibern in Kontakt“, sagt PowerCrete FlexHBS-Experte Harings.

**Über Heidelberg Materials in Deutschland**

Heidelberg Materials ist eines der größten Baustoffunternehmen der Welt. In Deutschland sind wir mit ca. 4000 Mitarbeitenden an 177 Standorten Marktführer bei Zement und Transportbeton und nehmen eine führende Position im Bereich mineralischer Baustoffe ein. Seit über 150 Jahren tragen wir zum Fortschritt bei. Unsere Produkte werden für den Bau von Häusern, Verkehrswegen, Gewerbe- und Industrieanlagen verwendet. Als Vorreiter auf dem Weg zur CO₂-Neutralität und Kreislaufwirtschaft in der Baustoffindustrie arbeiten wir an nachhaltigen Baustoffen und Lösungen für die Zukunft. Unseren Kunden erschließen wir neue Möglichkeiten durch Digitalisierung.

**Kontakt**

Conny Eck

Leiterin

Marketing & Kommunikation Deutschland

[conny.eck@heidelbergmaterials.com](mailto:vorname.name@heidelbergmaterials.com)