Allgemeine Beschreibung für die Anwendung Windenergieanlagen

Geogitterbewehrte Zuwegungen & Kranstellflächen im Windparkbau

Verbessern Sie den Baugrund mit Geotextilien für den Ausbau der Windenergie

Windenergie hat sich zu einer bedeutenden erneuerbaren Energiequelle entwickelt, um die Klimaschutzziele und die Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern zu erreichen. Mit dem „Wind-an-Land-Gesetz", das am 1. Februar 2023 in Kraft trat, wurde verabschiedet bis 2032 allein in Deutschland 2 % der Landesfläche für Windkraftenergie auszuweisen.

Eine große Herausforderung beim Bau von Windenergieanlagen und Windparks stellen die gering tragfähigen Untergründe dar, die für Stellflächen, Zuwegungen und Logistikflächen der schweren Bauteile und Baufahrzeuge verwendet werden. Die planenden Ingenieure unserer Mitglieder haben es sich daher zur Aufgabe gemacht, für jedes Projekt die passende Lösung unter Berücksichtigung der Ressourcenschonung und Standsicherheit zu finden. Geotextilien und Geogitter können dabei maßgebend unterstützen, den Bau von Zuwegungen sowie Montage- und Kranstellflächen sicherer und nachhaltiger zu gestalten. Zusätzlich können durch ihren Einsatz Flächen für die Zwischenlagerung von schweren Bauteilen wie z. B. Monopiles, bewehrt werden.

Zuwegungen für Windparkanlagen

Tragschichtbewehrung mit Geokunststoffen

Beim Bau von Windparkanlagen ist nicht nur die Standsicherheit der Krane und Anlagen von hoher Bedeutung, sondern auch die Sicherung der Zuwegung. Um die verschiedenen Bauteile der Windkraftanlage an die finalen Standorte zu befördern, werden häufig bereits vorhandene Land- und Forstwege genutzt. Diese weisen oft nur eine geringe Tragfähigkeit auf und eignen sich nicht für die Befahrung schwerer Bau- und Transportfahrzeuge. Geogitter und Geotextilien können überall dort eingesetzt werden, wo eine temporäre oder permanente Bewehrung der Tragschicht notwendig ist. Durch den Einsatz von Geobaustoffen kann die Tragfähigkeit erhöht und Befahrbarkeit sichergestellt werden. Verglichen mit konventionellen Bauweisen wie Kalk- oder Zementstabilisierungen, ist diese Bauweise höchst wirtschaftlich, nachhaltig und äußert dauerhaft. Bei einer temporären Lösung können sie dank ihrer Robustheit zudem einfach zurückgebaut werden.

Montage- und Kranstellflächen

Bewehrung hochbelasteter Ingenieurbauwerke

Montage- und Kranstellflächen stellen eine große Herausforderung beim Bau von Windkraftanlagen dar. Die vorgesehenen Standorte für den Bau der Arbeitsplattformen weisen oft nur eine sehr geringe Tragfähigkeit auf, sodass die Standsicherheit der Krane und schweren Baugeräte aufgrund der hohen Lasten und zentrierten Einwirkung nicht gewährleistet ist. Um die hohen Sicherheitsstandards im Windparkbau einzuhalten, ist eine komplexe geotechnische Bemessung erforderlich. Die geringe zulässige Gesamtsetzung und Winkelverdrehung für Mobil- und Raupenkrane von weniger als 2 % stellen dabei ebenfalls hohe Anforderungen an die Planung und Ausführung der Gründungsfläche. Durch den Einsatz von Geobaustoffen als horizontale Bewehrung wird die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit hochbelasteter Flächen erheblich verbessert. Die Kombination mit vertikalen Traggliedern kann dies noch weiter erhöhen.

Lagerflächen und Auflager für Schwerbauteile

Geotextile Stabilisierung gering tragfähiger Untergründe

Neben Flächen für die Errichtung der Windkrafträder und Zuwegungen werden beim Bau von Onshore- und Offshore-Windparks immer wieder Zwischenlager für schwere Bauteile benötigt. Mit geotextilen Lösungen werden gering tragfähige Untergründe so verbessert, dass auch extrem schwere Bauteile wie Monopiles für Offshore-Windkraftanlagen gelagert werden können. Die textile Bodenbewehrung ersetzt dabei einen aufwändigen Bodenaustausch oder andere konventionelle Bauweisen zur Bodenstabilisierung.