

Antragsteller: Arteus Energy GmbH, Roonstraße 23a, 76137 Karlsruhe

Standort Batteriespeicher: Gemarkung Beetz, Flur 3, Flurstück 384

Bezeichnung: Errichtung und Betrieb eines Batteriespeicherparks in Beetz

Vorhabensbeschreibung zur Errichtung eines Batteriespeicherparks in modularer Bauweise

Die sichere Stromversorgung durch Erneuerbare Energien und Netzstabilität in der Stadt Kremmen und Umgebung sollen durch die Errichtung und den Betrieb eines stationären und modularen Batteriespeicherparks gestärkt werden.

Hintergrund

Im Zuge der Energiewende und des beschleunigten Ausbaus von Erneuerbaren Energien spielen Speichertechnologien eine zentrale Rolle. Batteriespeicher ermöglichen die Zwischenspeicherung von überschüssig erzeugter Energie – insbesondere aus Wind- und Solarstrom – und deren bedarfsgerechte Einspeisung. Sie leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Netzstabilisierung, Frequenzhaltung sowie zur bedarfsgerechten Versorgung durch Erneuerbare Energien und erhöhen die Versorgungssicherheit.

Lage, Größe, Leistung, Anlagenbestandteile

Der geplante Batteriespeicherpark soll auf einer ca. 1.800 m² großen Fläche in der Gemarkung Beetz, Flur 3, Flurstück 384 errichtet werden (s. *Abbildung 1*). Die Planfläche liegt in 600 Meter Entfernung zum Umspannwerk Beetz, was eine sehr geringe Distanz zum Netzverknüpfungspunkt ermöglicht. Dadurch entfällt der Bau langer Kabeltrassen, Netzverluste werden reduziert und die Effizienz des Gesamtprojekts steigt signifikant. Die konkrete Auslegung des Systems wird auf Grundlage technischer und netzseitiger Anforderungen erfolgen. Vorgesehen ist die Errichtung eines modularen Lithium-Ionen-Speichers mit einer vorläufigen Nennleistung von 15 MW und einer Speicherkapazität von 30 MWh, bestehend aus mehreren nichtbegehbaren Containereinheiten sowie den erforderlichen Nebenanlagen: Umspann- bzw. Transformatorstationen, Wechselrichter, Mittelspannungsschaltanlagen, Kommunikations- und Steuerungseinrichtungen, sowie Einfriedung und Zugangskontrolle.

Die gesamte Anlage wird gemäß den Anforderungen der *VDE-AR-N 4110/4120*, *VDE-AR-E 2510-50* sowie den technischen Anschlussbedingungen (TAB) des örtlichen Netzbetreibers errichtet. Darüber hinaus werden sämtliche sicherheits- und brandschutztechnischen Vorgaben eingehalten.

Der Batteriespeicher umfasst folgende technische Komponenten:

- 1. Batteriemodule:** Es werden sechs SUNGROW PowerTitan 2.0 Container-Racks mit prismatischen Lithium-Eisenphosphat-Zellen (LFP) verwendet. Diese zeichnen sich durch eine hohe Zyklenfestigkeit, geringe Degradation und eine lange Lebensdauer aus. Die Batteriemodule sind mit einem wassergekühlten Gehäuse ausgestattet, um eine optimale

Betriebstemperatur und eine gleichmäßige Wärmeverteilung zu gewährleisten. Dies trägt zur Sicherheit und Effizienz der Anlage bei. Wechselrichter des Typs „SC210HX“ sind direkt in den Batteriecontainern verbaut, um so die Schallemissionen zu minimieren, sowie die Kühlung der Batteriezellen und der Wechselrichtermodule zu orchestrieren.

3. Schutz- und Messtechnik: Die Anlage wird mit umfassender Schutz- und Messtechnik ausgestattet, darunter Schutzrelais, Spannungsüberwachung sowie Sensoren zur kontinuierlichen Überwachung von Spannung, Temperatur und Ladezustand. Die Messtechnik erlaubt eine präzise Analyse der Energieflüsse und eine bedarfsgerechte Regelung des Speichers.

4. Transformator und Mittelspannungsschaltanlage: Zur sicheren Anbindung des Speichers an das Netz werden drei Mittelspannungscontainer inklusive Transformator und Mittelspannungsschaltanlage des Typs „MVS5140-LS“ integriert. Diese ist darauf ausgelegt, den bidirektionalen Stromfluss zu steuern und den Speicherbetrieb smart zu regeln. Sie transformiert den Strom auf die gewünschte Spannungsebene und gewährleistet eine geregelte Netzeinspeisung.

5. Energiemanagementsystem (EMS): Die intelligente Steuerung der Lade- und Entladevorgänge erfolgt über ein modernes Energiemanagementsystem. Es berücksichtigt Verbrauchsprofile, Strompreise, Netzauslastung und Prognosedaten, um die Speicherstrategie dynamisch anzupassen. Dadurch kann der Speicher flexibel auf Netzanforderungen reagieren und eine wirtschaftliche Optimierung des Energieeinsatzes gewährleisten.

6. Bauweise und Dimensionen: Die Batteriespeicher-Container haben typische Schiffscontainermaße und damit eine Breite von 2,438 m und Länge von 6,068 m. Die Anlage wird so geplant, dass Wartungsarbeiten sicher und effizient durchgeführt werden können. Zudem wird die Standortgestaltung unter Berücksichtigung von Umwelt- und Sicherheitsaspekten vorgenommen.

7. Brandschutzkonzept: Der Batteriespeicher wird mit einem umfassenden und nach *VDE-AR-E 2510-50* zertifiziertem Brandschutzkonzept ausgestattet. Neben temperaturüberwachten Brandsensoren und automatischen Abschaltssystemen kommt eine spezielle Feuerlöschanlage zum Einsatz, die für Lithium-Ionen-Batterien optimiert ist. Die Containerstationen sind in Brandschutzklassen unterteilt, um eine schnelle und kontrollierte Eindämmung potenzieller Brandherde zu ermöglichen.

8. Umweltgerechte Integration: Die Batteriespeicherkomponenten werden auf einem Streifenfundament platziert. Zudem werden die Wartungszonen und umliegenden Bereiche des Grundstücks mit Schotter und Kies präpariert, um eine minimalinvasive und möglichst naturfreundliche Anlage zu schaffen. Die Anlage wird so in das bestehende Umfeld integriert, dass keine sicherheitsrelevanten oder baulichen Beeinträchtigungen entstehen. Zudem wird sichergestellt, dass keine negativen Auswirkungen auf die lokale Flora und Fauna entstehen.

Der Standort wurde nach sorgfältiger Prüfung und in Abstimmung mit den örtlichen Gegebenheiten ausgewählt. Der Antragsteller hat die Fläche von den folgenden Grundstückseigentümern gepachtet:

- Katrina Mixdorf, Eigentümerin des Flurstücks 384, Flur 3, Gemarkung Beetz



Abbildung 1: Lageplan des geplanten Geltungsbereichs (in hellblau markiert) der Batteriespeicheranlage mit einer Fläche von insgesamt ca. 1.800 m²

Netzanschluss

Die Netzanbindung des Batteriespeicherparks erfolgt voraussichtlich über eine kundeneigene Übergabestation direkt an das angrenzende Umspannwerk der e.dis Netz GmbH. Der Netzverknüpfungspunkt befände sich damit unmittelbar neben dem geplanten Anlagenstandort und wird über eine Anbindung an die Sammelschiene des Umspannwerks Beatz realisiert. Der Zugang zum Netzverknüpfungspunkt ist gemäß § 11a EEG 2023 über öffentliche Wege gesichert. Für die verbindliche Reservierung des Netzverknüpfungspunktes ist ein Nachweis der Planungsreife erforderlich (z. B. Aufstellungsbeschluss, Bebauungsplan oder Eingangsbestätigung des Bauantrags).

Erschließung

Die geplante Batteriespeicheranlage soll über die private und befestigte Zuwegung auf dem Grundstück selbst erfolgen, die unmittelbar im Osten an den Geltungsbereich angrenzt. Der Geltungsbereich der Batteriespeicher-Anlage liegt derzeit brach und ist als landwirtschaftliche Fläche deklariert. Eine weitere Erschließung (z.B. Wasser/Abwasser) ist nicht notwendig.

Umwelt- und Naturschutz

Aufgrund der flächenmäßig kompakten Bauweise eines Batteriespeicherparks ist der Eingriff in Natur und Landschaft verhältnismäßig gering. Eventuelle Auswirkungen auf Flora und Fauna werden im Rahmen der Bauleitplanung geprüft. Die Errichtung erfolgt unter Berücksichtigung aller geltenden

Vorschriften zum Boden-, Arten- und Immissionsschutz. Grünordnerische Maßnahmen zur Eingrünung der Anlage sind vorgesehen.

Weitere Eckpunkte

Die Gesamtkosten des Batteriespeicher-Projektvorhabens werden im Zuge der Planung und Beschaffung im weiteren Verlauf detailliert ermittelt. Die Betriebsdauer der Batteriespeicher-Anlage wird auf mindestens 15 Jahre ausgelegt. Für den Rückbau werden entsprechende Rückstellungen getroffen.

Antragsteller

Als Projektentwickler für erneuerbare Energien teilen wir die Vision einer umweltverträglichen und zukunftsfähigen Entwicklung der Region unter der Nutzung regionaler erneuerbarer Energieträger. Die Inbetriebnahme des Batteriespeichers stellt einen wichtigen Schritt zur Gewährleistung der Stromversorgung und zur Netzstabilisierung dar. Die Arteus Energy GmbH trägt mit dieser Investition zur Erreichung der deutschen Klimaziele bei und leistet einen nachhaltigen Beitrag zur Energiewende.