

Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Bauvorhaben: Batteriespeicher „Westlich Umspannwerk Nahrstedt“
Bauort: Gemarkung Nahrstedt, Flur 5, Flurstück 150

Antragsteller: Neoen Renewables Deutschland GmbH
Victor-Gollancz-Str. 3
76137 Karlsruhe

1.1 Lage und Erschließung des Batteriespeichers

Die Neoen Renewables Deutschland GmbH plant die Errichtung und den Betrieb eines Batteriespeichers in Containerbauweise mit einer installierten Leistung von ca. 100 MW samt umgebender Infrastruktur, die u.a. aus einer Umspanneinrichtung besteht.

Der Batteriespeicher wird südöstlich von Nahrstedt errichtet. Das Vorhaben befindet sich in unmittelbarer Nähe westlich des Umspannwerks Stendal West, das dem Vorhaben vom zuständigen Netzbetreiber als Netzanschlusspunkt zugewiesen wurde.

Der Vorhabenstandort wird verkehrstechnisch erschlossen. Das Grundstück grenzt an einer Erschließungsstraße (Flurstück 154), die direkt auf die B 188 führt. Diese Zuwegung ist in der Anlage I dargestellt und als Route a) gekennzeichnet. Der Batteriespeicher wird mit einem ca. 2,00 m hohen Zaun umgeben und es erhält ein Tor. Die lichte Durchfahrtsbreite beträgt 5 m.

Alternativ zu der vorstehend beschriebenen Zufahrt besteht die Möglichkeit, über einen weiter westlich gelegenen vorhandenen Abzweig von der B 188 zum Geltungsbereich zu gelangen. Von diesem Abzweig ist der neue Erschließungsweg ostwärts über das Flurstück 17/2 bis zum Flurstück 15/2 zu führen. An dieser Stelle verläuft der Erschließungsweg Richtung Süden über das Flurstück 15/3 und über das Grabenflurstück 16 in das Plangebiet. Diese Zuwegung ist in der Anlage I als Route b) dargestellt.

1.2 Einfriedung

Die gesamte Anlage wird mit einem Stabmattenzaun, Höhe ca. 2,00 m exklusiv eines möglichen Übersteigschutzes eingezäunt. An der Zufahrt wird ein Schlüsseldepot für die Feuerwehr angeordnet. Die Torpfosten sind mit Betoneinzelfundamenten zu gründen. Die Zaunpfähle werden gerammt. Nach dem Rammen der Zaunpfähle wird die Montage der Zaunfelder und des Übersteigschutzes vorgenommen. Entlang der Einfriedung ist es geplant, eine Hecke anzupflanzen.

1.3 Gewählte Trafoanlagen

Es werden Einzeltrafostationen errichtet. Die Trafos werden auf LKW mit Tieflader am BVH angeliefert. Abgeladen und versetzt auf das zuvor angefertigte Fundamente werden die Trafostationen mittels Autokran. Aushub für die Trafostationen erfolgt mittels Bagger. Fundamenttiefe, unter Berücksichtigung der Normen. Fundamentierung erfolgt durch Streifenfundamente.

1.4 Batteriespeicher

Die Gesamtleistung des Energiespeichersystems beträgt etwa 100 Megawatt Import/Export. Sie besteht aus vormontierten speziell angefertigten Gehäusen. Das Batteriespeichersystem wird in gleiche Subsysteme aufgeteilt, die neben der Übergabestation installiert werden. Die Subsysteme werden miteinander verbunden und gemeinsam betrieben. Die Komponenten des Batteriespeichers sind Batteriegehäuse, DC/AC-Wechselrichter, MS-Transformator und Schaltanlage. Das Speichersystem wird von einem Steuerungssystem kontrolliert, das sicherstellt, dass alle Betriebsparameter innerhalb der Sicherheitsgrenzen liegen.

Der Batteriespeicher besteht aus mehreren Speicher-Einheiten, den sogenannten Blocks, die in Reihe nebeneinanderstehen. Ein Block wiederum umfasst mehrere Container, in denen unter anderem die Kühlung und Löschanlage untergebracht sind. Außerdem werden Wechselrichter benötigt, um den Gleichstrom aus der Batterie in Wechselstrom umzuwandeln. Diese können sich je nach Layout inner- oder außerhalb der Container befinden. Kernelement der Container bilden aber die Batteriezellen, die in sogenannten „Racks“ zusammengefasst werden. Die Racks sind lediglich von außen zugänglich, ein Betreten oder Aufenthalt zwischen den Racks und innerhalb der Container ist nicht möglich.

Zur Anlage gehören außerdem die begehbaren „Übergabestationen“. Dabei handelt es sich um Container, bei der die Kabel der einzelnen Blocks zusammengeführt und gebündelt werden. Bis zu drei Ersatzteilcontainer, Zuwegung und Kabel vervollständigen die Anlage, die durch einen Zaun von der Umgebung abgegrenzt wird.

1.5 Fundamente Batteriespeicher

Als Fundamente für die Batteriegehäuse werden einzelne Streifenfundamente aus Stahlbeton mit Abmessungen B x H: ca. 30 x 40cm erstellt. Die Details werden in der Ausführungsplanung auf Basis genauer Bodenuntersuchungen festgelegt.

1.6 Betriebsbeschreibung

Der Batteriespeicher besteht aus mit Gleichstrom arbeitenden Batteriezellen innerhalb spezieller klimatisierter Gehäuse, sowie Wechselrichtern, die den elektrischen Strom von Gleich- zu Wechselstrom und vice versa umwandeln, sowie Transformatoren, die den Strom auf die (und von der) Hochspannung der Oberleitung umwandeln. Die Batterie leistet einerseits Netzdienstleistungen, das heißt, auf Vorgaben des Netzbetreibers hin nimmt sie Strom auf oder gibt Strom ab, um die Netzfrequenz zu stabilisieren, Blindleistung bereitzustellen, regionale Engpässe auszugleichen und im Notfall das kollabierte Stromnetz wieder anzufahren (Schwarzstart). Daneben nimmt der Batteriespeicher am regulären Stromhandel teil. Beides ist eng korreliert damit, wieviel erneuerbare Energie erzeugt wird und führt daher dazu, Strompreisschwankungen auszugleichen und dafür zu sorgen, dass Strom aus regenerativen Quellen genutzt werden kann, wenn der Bedarf da ist. Der Batteriespeicher arbeitet autonom bzw. ferngesteuert, so dass abgesehen von Wartungsphasen kein Personal vor Ort ist. Die Gehäuse für die elektrische Ausrichtung sind grundsätzlich nicht begehbar und werden von außen gewartet.