1. Umspannstation der Agri-PV Anlage

Auf dem Gelände der Agri-PV Anlage in Roost soll eine neue Umspannstation 20/65(110) kV zur Einspeisung in das Versorgungsnetz der CREOS entstehen.

Die Umspannstation besteht im Wesentlichen aus:

- Transformator 20/65(110) kV mit
  - Öl- und wasserdichte Trafowanne
  - Koaleszenz-Ölabscheider
- Freiluftanlage zur Einspeisung in das CREOS Versorgungsnetz mit
  - Trafofeld
  - Sammelschiene
- Betriebsgebäude mit
  - Schaltschränken
  - Steuer- und Überwachungsanlage
  - Kommunikationsanlage
  - Notstromsystem
  - Klimagerät
- Haustransformator 20/0,4 kV

2. Transformator 20/65(110) kV

Es soll ein Leistungstransformator zum Einsatz kommen, der die ankommende Spannung der Agri-PV Anlage von 20 kV auf das Spannungsniveau des CREOS Versorgungsnetz von zurzeit 65 kV sowie auf die künftige Netzspannung von 110 kV hochtransformieren kann.

Die üblicherweise eingesetzten Transformatoren sind ölgekühlt ONAN/ONAF und erfüllen die geltenden großherzoglichen Vorschriften und Normen.

Die Ölmenge liegt je nach Trafohersteller zwischen 17 und 22 to.

Der Leistungstransformator soll im Freien aufgestellt werden.

Zum Schutz des Untergrundes sowie des Grundwassers wird der Transformator auf einer öl und wasserdichten Auffangwanne installiert. Die flächige Ausdehnung der Trafowanne wird entsprechend der Größe des Transformators ausgelegt (Länge, Breite sowie maximale Höhe von ölführenden Leitungen/Behältern).

Das anfallende Regenwasser, welches über dem Transformator und der Trafowanne abregnet, wird einem Koaleszenz-Abscheider zugeführt. Hier wird eventuell anfallendes Öl zurückgehalten.

Im Havariefall schließt der Koaleszenz-Abscheider und das anfallende Öl des Transformators wird im Abscheider und der Auffangwanne zurückgehalten.

Sowohl die Transformatoren als auch die Koaleszenz-Abscheider sind mit Überwachungseinrichtungen für austretendes Öl ausgestattet.

3. Einspeisung in das CREOS Versorgungsnetz

Zur Einspeisung in das CREOS Versorgungsnetz wird im Anschluss an den Leistungstransformator ein Freiluft-Trafofeld mit Messeinrichtungen in Form von Strom- und Spannungswandlern, einem Leistungsschalter sowie Trennschaltern vor der Sammelschiene installiert.

Die Sammelschiene bildet den Anschluss an das CREOS Versorgungsnetz. Hier werden die unterirdischen Hochspannungskabel der Trasse Bissen – Freckeisen aufgetrennt und zur Einspeisung der Umspannstation des Agri-PV Anlage Roost zugänglich gemacht.

4. Betriebsgebäude

Die Wechselrichter der Agri-PV Anlage, welche auf dem gesamten Areal verteilt sind, speisen mittels erdverlegter Leitungen die 20 kV Zellen im Mittelspannungsraum des Betriebsgebäude.

Für die elektrische Steuerung der gesamten Umspannanlage, die Ausrüstung mit Schutzeinrichtung, für die Übertragungstechnik und die Notstromversorgung mittels Batterietechnik, ist jeweils ein separater Raum vorgesehen.

Die Räume für die Schutzeinrichtung, die Übertragungstechnik und der Notstromversorgung werden durch ein Klimagerät temperiert.

5. Haustransformator 20/0,4 kV

Zur ständigen Stromversorgung soll ein ölgekühlter ONAN-Haustransformator in Kompaktbauweise eingesetzt werden.

Die Ölmenge liegt je nach Trafohersteller bei ca. 300 bis 500 l.

Der Transformator ist eingehaust und besitzt eine integrierte Ölauffangwanne.

Auch diese Transformatoren sind mit Überwachungseinrichtungen für austretendes Öl ausgestattet.

6. Außenanlagen

Der gesamte Bereich der Umspannanlage wird zum Schutz vor unbefugtem Betreten eingezäunt. Insbesondere die spannungsführenden Teile der Freiluftanlage werden gesichert.

Es wird darauf geachtet die Oberfläche der Freiluftanlage möglichst wenig zu befestigen. Die Fahrwege zum An-/Abtransport der Installation werden für Schwerlastverkehr ausgebaut.