

Leistungsbeschreibung (Light-Version)

Lieferung, Montage und Inbetriebsetzung von zwei Container-Netzersatzanlagen sowie zusätzlich einem Container für die Zentralsteuerung inklusive einem Vorratstank - Vergabenummer: WTV 26 L 0002

1 Präambel

Der Wahnbachtalsperrenverband (WTV) liefert Trinkwasser für ca. 800.000 Menschen in der Region Stadt Bonn, Rhein-Sieg-Kreis (bis auf Niederkassel, Much, Swisttal, Troisdorf und Bad Honnef und Teile von Königswinter und Bornheim), Kreisstadt Siegburg.

Als Körperschaft des öffentlichen Rechts im Bereich Trinkwasserversorgung, ist der WTV-Sektorenauftraggeber im Sinne des § 100 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB). Aufträge werden durch den WTV demzufolge unter Beachtung der Sektorenverordnung (SektVO) vergeben. Mit diesem Vergabeverfahren soll die künftige Lieferung der benötigten Rohwasserpumpen sichergestellt werden.

2 Bearbeitungshinweis

Diese Leistungsbeschreibung definiert die Leistung und beschreibt die Merkmale des Auftragsgegenstandes. In diesem Dokument sind keine Eintragungen zu machen. Sämtliche Angaben sind im Dokument **06 - Wertungstabelle** vorzunehmen.

In den nachfolgenden Tabellen werden alle Anforderungen an die Leistung zusammengefasst. Die einzelnen Positionen sind nach Kriterien wie folgt gekennzeichnet:

Kriterium – Legende

A	Ausschlusskriterium
I	Informationskriterium

Die aufgelisteten Mindestanforderungen (Ausschlusskriterien) sind vom Auftragnehmer zwingend zu erfüllen. Sollten nicht alle Mindestanforderungen erfüllt werden, führt dies zum Ausschluss des Angebotes.

Im Dokument 06 - Wertungstabelle (Tabellenblatt Ausschlusskriterien) ist die Erfüllung der Mindestanforderungen jeweils zu bestätigen.

Zur besseren Vergleichbarkeit und Prüfung der Angebote sind zusätzlich Informationskriterien anzugeben; Angaben hierzu sind ebenfalls im Dokument Wertungstabelle (Tabellenblatt Informationskriterien) einzutragen.

3 Vorbemerkungen

Wichtig:

Bei dieser Leistungsbeschreibung handelt es sich aufgrund von sicherheitsrelevanten Informationen, um eine Light-Version.

Die vollumfängliche Leistungsbeschreibung wird in der Angebotsphase veröffentlicht.

Mit dem Teilnahmeantrag ist die unterschriebene Vertraulichkeitsvereinbarung (Dokument 17) einzureichen.

3.1 Aufgabenstellung

Für eine zuverlässige Notstromversorgung werden 2 Container-Netzersatzanlagen mit je 400V/1000 kVA bei $\cos \phi=0,8$ benötigt sowie einem separaten unterteilten Container mit dem Vorratstank und dem zentralen Steuerfeld.

Die Netzersatzanlagen sollen den Standort Siegelsknippen vollständig versorgen. Bei Stromausfall laufen die Netzersatzanlagen automatisch an. Bei Stromwiederkehr schalten sich die Netzersatzanlagen automatisch unterbrechungsfrei wieder auf das Netz zurück.

Die Einspeisung der Netzersatzanlagen kann über zwei (2) vorhandene Einspeiseschalter (1600 A) in der NSHV-SN3 realisiert werden (aktuell mit der Netzersatzanlage SN3 verkabelt). Die alte Netzersatzanlage in der SN3 wird dann nicht mehr benötigt.

Die drei (3) Container sollen aus Platzgründen direkt nebeneinander auf dem vom Auftraggeber noch zu errichtenden Betonfundamenten aufgestellt werden, NEA 1 – Tank + zentrales Steuerfeld-Container – NEA 2; der Zugang zu den NEAs 1+2 entsprechend spiegelverkehrt. Die Maße der Betonfundamente werden nach Fertigstellung an den Auftragnehmer übermittelt.

Mit Blick auf die bekannten Probleme mit der Langzeitlagerung von Dieselmotorkraftstoff sollen die neuen Netzersatzanlagen ausschließlich mit schwefelarmem Heizöl (nach DIN 51603-1) betankt und betrieben werden.

3.2 Allgemeines

Als Bestandsunterlagen sind vom Auftragnehmer zu fertigen und vor Abnahme der Leistungen dem Auftraggeber zu übergeben:

- Inhaltsverzeichnis
- Anlagenbeschreibung
- Bedienungsanleitung
- Wartungsplan
- Ersatzteilliste
- Stromlaufpläne
- Anlagenschema (Einbauzeichnung)
- Schaltschrank- und Regelpläne, Regelstücklisten
- Bestandspläne (Grundrisse, Schnitte, Ansichten)

Die vorhandenen Pläne und Unterlagen sind bei der Abnahme in folgenden Ausfertigungen dem Auftraggeber zu überreichen:

2-fach als Lichtpausen, im DIN-A-4 Ordner, mit Planverzeichnis, Gerätelisten, Beschreibungen, etc. 2-fach im Ordner, mit Inhaltsverzeichnis 1-fach auf CD

3.3 Baustellenbezogene Vorbemerkungen

In die Einzelpreise sind folgende Leistungen einzurechnen und damit abgegolten, auch wenn diese keine Nebenleistungen sind:

- Verdrahtung der Überwachungs- und Steuereinrichtungen auf Abgangsklemmen
- Sämtliche Transport-, einschl. Hilfsmittel, frei Verwendungsstelle, Lagerung innerhalb des Baugeländes in Abstimmung mit dem Auftraggeber
- Abtransport, Vorhalten und Rücktransport von Werkzeugen, Geräten und Maschinen
- Abtransport von Restmaterial und Abfall sowie die Reinigung
- Erfüllung sämtlicher in den Vertragsunterlagen nicht gesondert aufgeführter Nebenleistungen, die zur Komplettierung der Leistung notwendig sind
- Schutz der ausgeführten Leistungen vor Beschädigung und Diebstahl bis zur Abnahme

Die Versorgung der Baustelle mit Strom und Wasser erfolgt im Rahmen der vor Ort verfügbaren Möglichkeiten durch den Auftraggeber. Ein möglicher Bedarf ist rechtzeitig vom Auftragnehmer anzumelden. Für die gesamte Projektzeit ist die Trinkwasseraufbereitungsanlage in Betrieb und stellt die Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser sicher. Kurzzeitige Betriebsunterbrechungen sind nur nach Absprache möglich.

Das Parken von Fahrzeugen (auch Fahrzeuge von Mitarbeitern des Auftragnehmers) ist unbedingt mit dem Auftraggeber abzustimmen. Der Auftraggeber weist mögliche Parkzonen zu.

Alle Preise sind in Euro (netto) in der Wertungstabelle anzugeben.

Ein vorläufiger, möglicher Terminplan für die Ausführung ist mit dem Angebot vorzulegen. Beginn und Fertigstellungstermin werden mit der Auftragsvergabe verbindlich festgelegt.

Vor dem Betreten der Anlage muss eine telefonische An- und Abmeldung in der Schaltwarte des Wahnachtalsperrenverbandes erfolgen.

3.4 Leistungsbeschreibung

Die vorliegende Leistungsbeschreibung umfasst folgende Leistungen:

Kapitel Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Liefern und Montieren

Lieferung, Aufstellung, Montage, betriebsfertige Installation und Inbetriebnahme von 2 Stück Netzersatzanlagen-Container mit Steuerung/Schaltanlage sowie einem separaten Container mit dem Vorratstank und dem zentralen Steuerfeld.

Kapitel 0 Inspektion und Wartung

Regelmäßige Inspektion und Wartung der neuen Netzersatzanlagen (Wartungsvertrag)

4 Liefern und Montieren

4.1 Allgemeines

Die Netzersatzanlagen-Container (2 Stück) sind als Eigenstromversorgungsanlagen nach DIN 6280 und VDE 0100 mit folgenden Merkmalen auszuführen:

Die anzubietenden Netzersatzanlagen (Motor, Generator) entsprechen den Normen DIN 6271, DIN 6280, DIN 3046, VDE 0530, IC 34, ISO 8528, VDE 0558-508, und DIN EN 50171: 2001-11, VDE-AR-N 4100, VDE-AR-N 4110.

Weiterhin sind die Vorschriften der Berufsgenossenschaft, die Vorschriften auf Bezug des Brandschutzes (örtl. Brandschutzbehörde) und des Haftpflichtversicherers bei der Planung der Netzersatzanlagen zu berücksichtigen.

Es gilt die Ausführungsklasse G2, das Spannungs- und Frequenzverhalten soll dem öffentlichen Netz entsprechen.

Die Nennleistung (Dauerleistung PRP) beträgt 2 X 1000 kVA bei $\cos \phi$ 0,8 bei 10 % Überlast für Regelzwecke für 1 Stunde innerhalb von 12 Stunden.

Nennspannung: 3 X 400 / 230 V

Nennfrequenz: 50 Hz

Kurzschlussstrom: 3 X In

Nennndrehzahl: 1.500 /min

Betriebsarten

- Inselbetrieb
- Überlappungssynchronisation
- Lastprobe
- Testbetrieb
- Netzausfallbetrieb

Die Leistungsangaben gelten nach Abzug aller Nebenantriebe gemäß DIN 6271 / ISO 3046 / 1 bei einer Ansaugtemperatur von 300 K (27 °C), einem Luftdruck von 1000 hPa und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 60 %.

Das Lastübernahmeverhalten ist wie folgt gefordert:

Stufe 1: 50 %

Stufe 2: 30 %

Stufe 3: 20 %

Die Lastübernahme muss nach 15 Sekunden vollständig erfolgt sein.

Anforderungsliste		
Pos.	Kriterium	Beschreibung
4.1.1	I	Hersteller / Fabrikat der Netzersatzanlagen

4.2 Netzersatzaggregate

Die nachfolgenden Positionen gelten pro Aggregat.

4.2.1 Dieselmotor

Dieselmotor in stehender, wassergekühlter Viertakt-Bauweise mit mechanisch angetriebenem Vorbaukühler, montiert auf dem Aggregategrundrahmen einschließlich allem erforderlichem Zubehör, insbesondere:

- elektrische Anlasseinrichtung
- elektronischer Drehzahlregler
- Motorüberwachungseinheit 24 V
- Kühlwassertemperaturmesser
- Kühlwassertemperaturwächter
- Öldruckmesser und Öldruckwächter
- Automatische Kühlwasser – Vorwärmeeinrichtung
- Verbrennungsluftfilter
- Kraftstofffilter
- Öl – Filter
- Schmierölabsaugpumpe
- Abgassammelrohr mit Kompensator
- Verbrennungsschutz mit Lochblech
- Verdrahtung der elektrischen Hilfs – und Überwachungseinrichtungen des Dieselmotors bis zu einem zentralen Klemmkasten am Grundrahmen
- Normalsatz Wartungswerkzeug und Ersatzteile
- Abgaswerte nach TA-Luft für Dieselmotoren im Notstrombetrieb oder zur Spitzenlastabdeckung < 300 Betriebsstunden/ Jahr

Fabrikat: MTU
Typ: 16V2000G26 F

Diese Hersteller- und Produktvorgabe ist zwingend zu beachten. Dabei ist maßgebend, dass bereits vier Dieselmotoren der 2000er-Baureihe in Netzersatzanlagen des WTV eingesetzt sind. Ein weiterer Dieselmotor dieser Baureihe wird im April 2026 eingebaut. Die Mitarbeiter des WTV sind auch entsprechend geschult und es werden Ersatzteile zur Störungsbeseitigung vorgehalten. Da es sich bei der Aufrechterhaltung der Trinkwasserversorgung um eine sicherheitsrelevante Aufgabe der Daseinsvorsorge handelt, ist es gerechtfertigt, mit dem Einsatz einheitlicher Dieselmotoren den sichersten Weg einzuschlagen und so jedwedes Risikopotential auszuschließen.

4.2.2 Zusatzschmiereinrichtung

Die Zusatzschmieröleinrichtung ist für einen unterbrechungsfreien Notstrombetrieb der Netzersatzanlagen für 72 h anzubieten, bestehend aus:

- Zusatzschmierölbehälter
- Ölstandüberwachung
- Automatische Nachfülleinrichtung
- Verbindungsleitungen zum Aggregat

4.2.3 Generator

Es kommen Drehstrom – Synchron – Generatoren in selbsterregender, bürstenloser Ausführung mit eingebauter Erregermaschine und zu 2/3 gesehneter Wicklung zum Einsatz.

Dazu zählen im Besonderen:

- Sternschaltung mit herausgeführtem, vollbelastbarem Nullpunkt
- Überlastbarkeit nach VDE 0530
- Ausführungsklasse des Generators nach VDE 0530
- Entstörungsgrad N nach VDE 0875
- Bauform: Zweilagerausführung mit elastischer Kupplung
- Generator mit Dämpferwicklung für unsymmetrische Belastung, für besseres Spannungsverhalten bei stoßartiger Belastung im Parallelbetrieb
- Generatorklemmenkasten
- Elektronischer Spannungsregler
- Cos phi-Regler (bei Netzparallelbetrieb)
- Wicklungstemperaturüberwachung

Nennleistung: 1300 kVA (Mindestanforderung) (Hersteller bspw. Marelli)

Anforderungsliste		
Pos.	Kriterium	Beschreibung
4.2.3	I	Angebotenes Fabrikat / Typ des Generators

4.2.4 Grundrahmen

Der Grundrahmen ist wie folgt auszuführen:

- geteilte Ausführung
- verwindungssteifer Grundrahmen für Motor und Generator mit Schwingungsdämpfern zur elastischen Lagerung des Aggregates
- Grundrahmen mit integrierter Ölauffangwanne
- Die Gehäuse der Motoren und Generatoren sind fest miteinander verschraubt
- Die Antriebswellen sind über elastische Kupplungen verbunden

Anforderungsliste		
Pos.	Kriterium	Beschreibung
4.2.4.1	I	Angebotenes Fabrikat / Typ der Grundrahmen

4.2.5 Blei-Starterbatterie

Wartungsfreie Starterbatterie mit positiven Stabplatten und negativen Gitterplatten als Blockbatterie, Zellen eingebaut in durchscheinende Behälter aus Kunststoff

Nennspannung: 24 V

Typ: 24 V / 300 Ah (beispielsweise - OGI)

Anforderungsliste		
Pos.	Kriterium	Beschreibung
4.2.5.1	I	Angebotenes Fabrikat / Typ der Starterbatterien

4.3 Notstromschaltanlage

Die nachfolgenden Positionen gelten pro Aggregat.

4.3.1 Notstromsteuerung

Vorschriften: Alle angebotenen Teile stimmen mit den derzeitigen Vorschriften nach VDE 0100, VDS, DIN 6280, IEC überein

Der Schaltplan muss mit CAD – System E Plan P8 erstellt werden. Die Zeichnungserstellung erfolgt nach DIN 40719

Datenträger PDF Format.

Schaltschrankausführung

Schaltanlage: freistehend, stahlblechgekapselt, mit vorderseitiger Tür, allseitig geschlossen. 20 % Platzreserve für Geräteeinbau und Leitungskanalbelegung.

Lackierung: RAL 7035

Netzform: TN- Netz

Anforderungsliste		
Pos.	Kriterium	Beschreibung
4.3.1	I	Angebotenes Fabrikat / Typ des Schaltschranks

Aggregatesteuerfeld

Steuerteil für Aggregat 1000 kVA, 400V / 230, 50 Hz, Cos phi 0,8, Steuerspannung 24 V

- Kabeleinführung: unten
- Schutzart: IP41
- Grundiert und lackiert: RAL 7035
- Vorschrift: VDE 0100-718

Generatorschutz

- Überstromschutz
- Kurzschlusschutz
- Über- und Unterspannung
- Über- und Unterfrequenz

Messspiegel

- 1 Vorsicherung für Messung
- 1 Voltmeterschalter L1-N, L2-N, L3-N, L1-L2, L1-L3, L2-L3
- 1 Messstellenumschalter Netz / Generator
- 1 Voltmeter 0 – 500 V
- 1 Frequenzmesser 47- 53 Hz
- 3 Amperemeter Dreheisen mit zusätzlichem Bimetallmesswerk
- 1 Leistungsmesser für ungleich belastete Phasen
- 1 Betriebsstundenzähler
- 1 Batterievoltmeter

- 1 Batterieamperemeter

Steuerteil

Funktions-Automatik mit folgenden Grundfunktionen

- Startverzögerung (bei Netzausfall 1 sec.)
- 3 Startfolgen
- Lastprobe
- Netzurücksynchronisation
- Nachlaufverzögerung (3 Min.),
- Steuerung für Generator-Netz Um- bzw. Zuschaltung
- 1 Kurzzeitsynchronisierung für 1 Synchronisierstelle
 - Synchronisierfreigabe
 - Drehzahlverstellung

Störmeldungen:

- Fehlstart
- Generatorunter-Überspannung
- Generatorunter-Überfrequenz
- Batterieunter-Überspannung
- Unter-Überdrehzahl (Pickup)
- Drehzahlgeber gestört
- Notstop
- Synchronisierzeit überschritten
- 8 weitere, frei konfigurierbar

Überwachungsfunktion:

- Dreiphasige Netzspannungsüberwachung
- Dreiphasige Generatorspannungsüberwachung
- Generatorfrequenzüberwachung
- Batteriespannungsüberwachung

Anzeige- u. Bedienpanel:

- LCD-Klartextanzeige in deutsch für Fronttüreinbau mit Integralbeleuchtung

Anzeigen von:

- Generatorspannung, L1, L2, L3,
- Generatorfrequenz
- Generatorstrom, L1, L2, L3
- Generatorleistung
- Netzspannung, L1, L2, L3, N
- Netzfrequenz
- Steuerspannung
- Störmeldungen Klartext
- Betriebsmeldungen Klartext

Fronttableau OP bestückt mit:

Anzeigen:

- Überwachung Ein
- Aggregat Betrieb
- Generatorschalter Ein / Aus
- Netzschalter Ein / Aus

Tasten:

- Aus-Handstart-Probe-Automatik
- Stop
- Signalgeber Aus
- Entsperren
- Generatorschalter Ein / Aus
- Netzschalter Ein / Aus

Notstoptaster

Schlüsselschalter für Netzausfallprobe

Signalgeber Akustisch für Alarme

Steuerung für 1 Netzschalter ein / aus

Steuerung für 1 Generatorschalter ein / aus

Potentialfreie Meldungen:

- Sammelstörmeldung
- Batterieunterspannungsmeldung
- Betriebsart Automatik

Steuerung für Motor und Anlagenbezogene Hilfsantriebe:

- Vorsicherung Einspeisung 3-polig 32 A / 12 kW
- Batterieladegerät 24 V, 20 A, I-U Kennlinie für Starterbatterie
- Motorvorwärmung 2 kW, 230V
- Jalousien 230 V AC (2x)
- Kraftstoffpumpensteuerung
- Leckageüberwachung, incl. Alarmmeldung (2x)

4.3.2 Leistungsteil

Generatorleitungsschalter 1600 A / 4-polig

mit Sekundärauslösung, 4- polig.

Festeinbau, Motorantrieb, Nennstrom (siehe 4.3.2.1),

Unterspannungs-Auslöser 24 V DC, Meldekontakte 2 Wechsler

3 Stromwandler (siehe 4.3.2.2)

1 Sammelschiene, CU L1-L3, N, PE

Anforderungsliste		
Pos.	Kriterium	Beschreibung
4.3.2.1	I	Nennstrom Motorantrieb des Generatorleistungsschalters
4.3.2.2	I	Typ und Stromstärke der Stromwandler

4.4 NEA-Verkabelung

Wichtiger Hinweis: Die Verkabelung (Energie- und Steuerkabel) der NEAs und des zentralen Steuerfeldes zur NSHV, bzw. MSHV wird durch den Auftraggeber durchgeführt.

Die nachfolgenden Positionen gelten pro Aggregat.

4.4.1 Steuerkabelsatz

Steuerkabelsatz für die komplette steuerungsseitige Verkabelung der NEA (Motor, Generator) zum Steuerfeld, sowie zu den peripheren Komponenten einschließlich Meldeleitungen, Anschlussarbeiten, flexible Kabel, Verlegearbeiten.

4.4.2 Leistungsverkabelung

Leistungsverkabelung für die Verbindung des Aggregates (Generator) zum Leistungsfeld, innerhalb des Containers, einschließlich Meldeleitungen, Anschlussarbeiten, flexible Kabel, Verlegearbeiten.

4.4.3 Montagezubehör NEA-Verkabelung

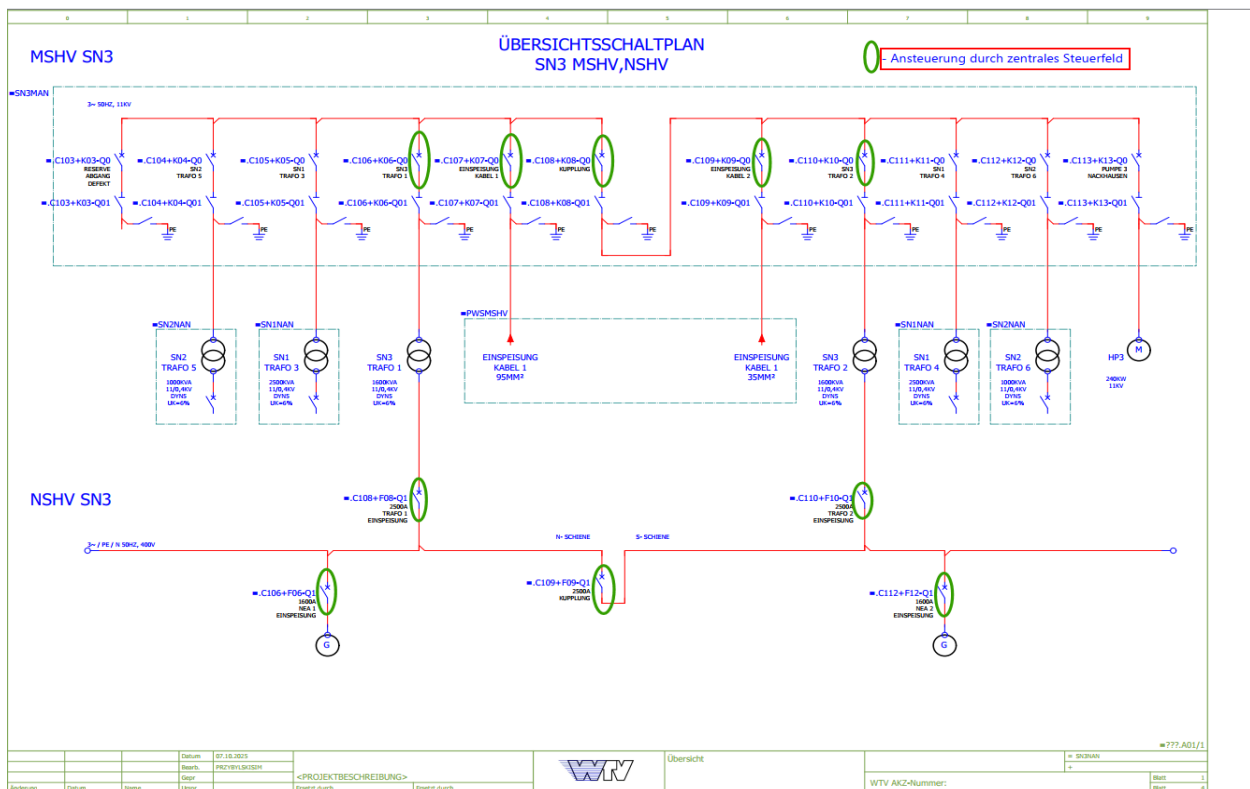
Montagezubehör inklusive Klein- und Befestigungsmaterial für die Montage wie Halterungen, Schellen, Kabelpripschen.

4.5 Zentrales Steuerfeld

4.5.1 Anforderungen an die Steuerung

Das zentrale Steuerfeld der Netzersatzanlagen muss beim NEA-Betrieb Trafo 1 und Trafo 2 nach dem Anlauf der Aggregate zuschalten, um die 11 kV auf der Mittelspannungsschaltanlage bereitzustellen. Von der Mittelspannungsschaltanlage aus werden weitere Anlagenteile versorgt. **Daher findet die Rücksynchronisierung auf das EVU-Netz nach einem Stromausfall auf der 11 kV-Seite statt.** (11 kV/ 100 V Wandler sind vor und hinter den beiden 11 kV-Einspeisungen vorhanden). Die Schaltzustände der Leistungsschalter sowie eine Gesamtübersicht der NEAs sollen auf einem Panel übersichtlich abgebildet werden. Falls eine der beiden Netzersatzanlagen gestört ist muss die Funktion der anderen Anlage mit halber Last sichergestellt sein.

4.5.2 Einpolige Übersicht der MSHV und NSHV



Zusätzlicher Hinweis: Die Schaltzustände von den Trafoabgängen 3-6 sehen bei Netzbetrieb sowie bei Netzersatzbetrieb wie folgt aus:

- Trafo 5 = .C104+K04-Q0 und Trafo 4 = .C111+K11-Q0 **eingeschaltet**
oder
- Trafo 3 = .C105+K05-Q0 und Trafo 6 = .C112+K12-Q0 **eingeschaltet**

Dies ist nur informativ, keine Ansteuerung vom zentralen Steuerfeld der NEA.

Das zentrale Steuerfeld soll über eine Profinetschnittstelle, für die Übermittlung der Betriebszustände der Netzersatzanlagen an das Prozessleitsystem des Auftraggebers, verfügen. Die Zustands- bzw. Störmeldungen der Aggregate und der Steuerung sollen zusätzlich über Relaisausgänge (potentialfreie Kontakte) auf eine Klemmleiste verdrahtet werden. Benötigt werden zusätzlich zwei (2) Relaisausgänge auf Klemmleiste, die die Photovoltaikanlagen sowie die Kompensationsanlagen während des Netzersatzbetriebes ausschalten.

4.5.3 Betriebsarten

- Automatischer Notstrombetrieb (Netzausfall)
- Überlappungssynchronisierung
- Lastprobenbetrieb
- Inselbetrieb

4.6 Kraftstoffanlage

Die nachfolgenden Positionen gelten pro Aggregat mit Ausnahme der Position 4.6.3.

4.6.1 Kraftstofftagestank

- Bauartzugelassener Tagestank - einwandig, mit Auffangwanne
- von ca. 1000 l Inhalt
- Stand- oder Wandkonsole
- elektronischer Inhaltsanzeige
- Inhalt an Steuerung 4-20 mA
- Kraftstoffpumpe als Elektro – Doppelpumpe mit zusätzlicher Handflügelpumpe als Kombination mit Wandkonsole und Auffangwanne zur Befüllung der Tagestanks aus dem Container-Vorrats-tank.
- Steuerung zur automatischen Nachfüllung
- Schwimmersonde mit 3 Kontakten (Min/Max/Minmin) zur Pumpensteuerung
- mechanische Überfüllsicherung
- Verbindungsleitungen zwischen Tagestank und Aggregat

Anforderungsliste		
Pos.	Kriterium	Beschreibung
4.6.1.1	I	Angebotenes Fabrikat / Typ der Tagestanks

4.6.2 Überfüllsicherung

Bauartzugelassene Überfüllsicherung zur sicheren Abschaltung der Kraftstoffnachfüllung mit zusätzlichem Magnetventil

Anforderungsliste		
Pos.	Kriterium	Beschreibung
4.6.2.1	I	Angebotenes Fabrikat / Typ der Überfüllsicherungen

4.6.3 Kraftstoff-Vorratstank (eingebaut in Container)

doppelwandig mit Leckwarngerät, Inhalt von ca. 20.000l einschließlich

- Füllleitung
- Entlüftungsleitung
- alle für die Tankwagenbefüllung erforderlichen Armaturen und Schieber und Ventile
- wasserdichte Wanddurchführungen
- Grenzwergeber für die Pumpenabstellung
- elektronische Inhaltsanzeige mit 4-20 mA-Signal
- Öl-Wasser-Warngerät für eine Leckagemeldung im Tankraum

Anforderungsliste		
Pos.	Kriterium	Beschreibung
4.6.3.1	I	Angebotenes Fabrikat / Typ des Kraftstoff-Vorratstanks
4.6.3.2	I	Inhalt des Kraftstoff-Vorratstanks

4.6.4 Verbindungsleitung zwischen Tagestank und Aggregat

Kraftstoffleitung als Vor- und Rücklaufleitung zwischen Motor und Tagestank inklusive einer gesicherten, nicht von außen beeinflussbaren Mengenmessung, die den Kraftstoffverbrauch fehlersicher dokumentiert, mit Form- und Verbindungsstücken, Dichtungen und Befestigungsmaterial.

4.6.5 Verbindungsleitung zwischen Tagestank und Vorratstank

Kraftstoffseitige Verrohrung zwischen Tagestank, Kraftstoffpumpe und Vorratstank
Material Kupfer, einschließlich aller Formstücke

4.6.6 Öl-Wasser-Warngerät

für Leckagemeldung für den Tagestank- sowie den Aggregaterraum (2 Stück)

Anforderungsliste		
Pos.	Kriterium	Beschreibung
4.6.6.1	I	Angebotenes Fabrikat / Typ der Öl-Wasser-Warngeräte

4.7 Abgasanlage

Die nachfolgenden Positionen gelten pro Aggregat.

4.7.1 Abgasrohr

Fachmännische Ausführung der Abgasleitung, geeignet für die Montage im Innen- und Außenbereich zur Verbindung von Aggregat, Kompensatoren, Schalldämpfer, Deflektorhaube.

Werkstoff Edelstahl mit ausreichender Wandstärke, bestehend aus den folgenden Bauelementen in DN 350

- Rohrelemente gerade
- Rohrbögen 90°
- Wand/Dachdurchführung 1 St
- Schwingungsisolierende Aufhängung
- Fest- und Lospunktbefestigungen
- Isolierung der Abgasanlage inklusive Ummantelung der Leitung mit verzinktem Blechmantel, Isolierstärke: 80mm

4.7.2 Abgasschalldämpfer

Material St 37, zum Einsatz im Abgasrohrsystem der NEA, innenliegend isoliert, beidseitig eingebunden in das Abgasrohr, angepasst an die konstruktiven Möglichkeiten des Einbauortes mit einer Einfügungsdämpfung auf 65 db(A) in 10m Entfernung von der Abgasöffnung.

Dämpfung um: 40 dB(A)

Bietereintrag falls abweichend (siehe 4.7.2.1 bis 4.7.2.3):

Anforderungsliste		
Pos.	Kriterium	Beschreibung
4.7.2.1	I	Angebotenes Fabrikat / Typ der Abgasschalldämpfer
4.7.2.2	I	Dämpfung des Abgasschalldämpfer
4.7.2.3	I	Nennweite der Abgasschalldämpfer

4.8 Lüftungsanlage

Die nachfolgenden Positionen gelten pro Aggregat.

4.8.1 Zuluftsystem

ausgelegt auf das Netzersatzaggregat und die räumliche Situation, montiert an der vorgesehenen Containeröffnung, mit einer Einfügungsdämpfung auf 65 db(A) in 10m Entfernung von der Luftöffnung.
bestehend aus:

- Wetterschutzgitter mit Kleintierschutz in Stahl
- als verzinkte Ausführung mit einem Querschnittsfaktor > 0,7 bezogen auf die lichte Rohbauöffnung
- Schalldämmkulissen aus kombinierten Absorptions- und Resonanz-Kulissen, in U-Rahmen aus verzinktem Stahl, Kulissen aus Spezialfasermatten mit abriebfester Oberfläche für hohe Strömungsgeschwindigkeiten
- Blechkanäle mit Form- und Übergangsstücken
- Jalousieklappen mit Motorstellantrieb 230V
- Befestigungsmaterial

4.8.2 Abluftsystem

ausgelegt auf das Netzersatzaggregat und die räumliche Situation, montiert an der vorgesehenen Containeröffnung, mit einer Einfügungsdämpfung auf 65 db(A) in 10m Entfernung von der Luftöffnung,
bestehend aus:

- Wetterschutzgitter mit Kleintierschutz in Stahl als verzinkte Ausführung mit einem Querschnittsfaktor > 0,7 bezogen auf die lichte Containeröffnung
- Schalldämmkulissen aus kombinierten Absorptions- und Resonanz-Kulissen, in U-Rahmen aus verzinktem Stahl, Kulissen aus Spezialfasermatten mit abriebfester Oberfläche für hohe Strömungsgeschwindigkeiten
- Blechkanäle mit Form- und Übergangsstücken
- Jalousieklappen mit Motorstellantrieb 230V
- Segeltuchverbindung zur Schwingungsentkopplung
- Befestigungsmaterial

4.9 Abnahmen

Die nachfolgenden Positionen gelten pauschal für beide Aggregate.

4.9.1 Werksabnahme

Vor Lieferung durch den Auftragnehmer zur Baustelle des Auftraggebers erfolgt eine Werksabnahme des betriebsbereit montierten Netzersatzaggregates.

Ziel dieser Werksabnahme ist der Leistungsnachweis des Aggregates und die Sicherstellung einer fehlerfreien Lieferung. Dadurch sollen Nacharbeiten auf der Baustelle vermieden werden. Im Rahmen der Werksabnahme sind die wesentlichen Betriebszustände nachzuweisen, die das Aggregat später zu erfüllen hat.

Anlauf bei Startsignal und Übergang in den Inselbetrieb mit folgenden Belastungstests:

- Aggregatelaufschaltung nach DIN 6280
- 3 Starts mit Lastübernahme 50 / 30 / 20 % innerhalb von 15 s
- 60 min. 100% Last
- 15 min. 75 % Last
- 15 min 25 % Last
- 15 min. 110% Last
- Der Lastlauf erfolgt bei $\cos \phi = 1$

Zusätzliche Belastungstests müssen in Abstimmung mit dem Aggregatehersteller erfolgen.

Folgende Werte werden gemessen bzw. an Anzeigeinstrumenten abgelesen und in 15 Minuten Intervallen protokolliert:

- Leistung, Spannung, Frequenz und Strom (mit Aufzeichnung der Messwerte)
- Öldruck
- Öltemperatur
- Kühlwassertemperatur
- Umgebungstemperatur

Die Ergebnisse werden umfassend dokumentiert. Der erforderliche Kraftstoffverbrauch und Schmierstoffverbrauch geht zu Lasten des Auftragnehmers.

Der Lastlauf findet im Herstellerwerk des Auftragnehmers statt und findet im Beisein des Auftraggebers statt.

4.9.2 Inbetriebnahme, Einweisung und Abnahme

Inbetriebnahme:

- Die Inbetriebnahme der Anlage beinhaltet die komplette Funktionsprüfung im Zusammenspiel mit der Niederspannungshauptverteilung und der Mittelspannungshauptverteilung des Auftraggebers.
- Die notwendigen Kühl – und Schmierstoffe gehen zur Last des Auftraggebers. Die erforderliche Last wird vom Auftraggeber über die vor Ort Last des Auftraggebers zur Verfügung gestellt.
- Die Kosten für die Bereitstellung von Fachpersonal und Werkzeugen des Auftragnehmers gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Einweisung:

- Die Einweisung beinhaltet die vollständige Einweisung des Betriebspersonals des Auftraggebers durch den Auftragnehmer.
- Die erfolgte Einweisung ist durch ein Protokoll des Auftragnehmers nachzuweisen.

Abnahme:

- Die Abnahmeprüfung beinhaltet neben der elektrischen Funktion gemäß DIN VDE auch die Abnahme der Kraftstoffversorgungseinrichtung, der Abgasanlage und der Schalldämmung.
- Die Abnahme erfolgt durch den Auftraggeber bzw. dessen bevollmächtigten Vertreter mit der Prüfung auf die Einhaltung der einschlägigen Vorschriften und Richtlinien.-
- Für die Abnahme ist ein Abnahmeprotokoll durch den Auftragnehmer anzufertigen, welches von allen anwesenden Personen gegengezeichnet wird.
- Die Inbetriebnahme, Einweisung und Abnahme der Anlage erfolgen an einem gemeinsamen Termin.

4.10 Anlagenzubehör

4.10.1 Werkzeugschrank

Aus Stahlblech als Wandschrank ca. 500 X 500 mm einschließlich Montagewerkzeug und Ohrschützer mit Kopfbügel.

4.10.2 Beschilderung

Entsprechend der VDE- und UVV-Vorschriften in den Aggregaträumen sowie dem Tank-Container montieren:

- Gehörschutz tragen
- Unfallverhütungshinweise
- Betreten mit Herzschrittmacher verboten
- Sicherheitsregeln NEA
- Brandschutz NEA
- Elektrischer Betriebsraum
- Türe geschlossen halten
- Anlage läuft selbstständig an
- Monatlicher Probetrieb
- etc.

4.10.3 Batteriehandlampe

nach VDE 0108 mit NiCd - Batterien, als Notleuchte mit Wandkonsole Schutzart IP 52, Ladegerät in die Schaltanlage integriert, Netzanschluss 230V, 50Hz, 10VA (pro Aggregat).

4.10.4 Handfeuerlöscher

Füllmenge 6 kg einschl. Halterung (pro Aggregat).

4.11 Container

4.11.1 NEA-Stahlcontainer

Transportabler Stahlcontainer mit guter Zugänglichkeit über eine Türe an der Längsseite. Gut ausreichendes Raumangebot für die Bedienung und Wartung der Anlage. Der Innenraum des Containers ist mit hochwirksamen Schalldämm-Elementen in Kassettenbauweise ausgekleidet (Mineralwolle und 1mm verzinktes Lochblech). Der Boden ist als Ölauffangwanne nach WHG ausgebildet und wird aus strukturiertem Stahlblech gefertigt. Die Lackierung erfolgt in 2 Schichten, Grundierung und Standard RAL Decklack. Farbtöne nach Wahl des Auftraggebers.

Weitere Containerdaten:

- Außengeräuschpegel 65 dB(A) in 10 m Freifeldmessung als Mittelwert
- Alle Einbauten fest verschraubt, fixiert und nach Bedarf schwingungsentkoppelt
- Öffnung im Containerboden zur Leistungskabeleinführung
- Abgasleitung wird regendicht durch das Containerdach oder die Containerwand nach außen geführt.
- Schalldämpfermontage im Container
- Außentüren mit Panikschloss
- Konvektionsheizkörper thermostatisch geregelt

- 6 Leuchten mit LED-Röhren
- Lichtschalter und 230V Schukosteckdose
- Montage, Verrohrung und Verkabelung im und am
- Container aller angebotenen Komponenten

Anforderungsliste		
Pos.	Kriterium	Beschreibung
4.11.1.1	I	Angebotenes Fabrikat / Typ der NEA-Container
4.11.1.2	I	Abmessungen der NEA-Container

4.11.2 Tank-Stahlcontainer mit separatem Raum für das zentrale Steuerfeld

Transportabler Stahlcontainer mit guter Zugänglichkeit über eine Türe. Gut ausreichendes Raumangebot für die Bedienung und Wartung der Anlage. Der Innenraum des Containers ist mit hochwirksamen Schall-dämm-Elementen in Kassettenbauweise ausgekleidet. (Mineralwolle und 1mm verzinktes Lochblech). Der Boden ist als Ölauffangwanne nach WHG ausgebildet und wird aus strukturiertem Stahlblech gefertigt. Die Lackierung erfolgt in 2 Schichten, Grundierung und Standard RAL- Decklack. Farbtöne nach Wahl des Auftraggebers.

Weitere Containerdaten:

- Alle Einbauten fest verschraubt
- Öffnung im Containerboden zur Kabeleinführung
- separater Tankraum mit Ausrüstung gemäß Vorschrift
- Außentüren mit Panikschloss
- Konvektionsheizkörper thermostatisch geregelt
- Lichtschalter und 230V Schukosteckdose
- 4 Leuchten mit LED-Röhren

Anforderungsliste		
Pos.	Kriterium	Beschreibung
4.11.2.1	I	Angebotenes Fabrikat / Typ des Tank-Containers
4.11.2.2	I	Abmessungen des Tank-Containers

5 Inspektion und Wartung

Inspektion und Wartung der im vorliegenden Leistungsverzeichnis (Kapitel 1) angebotenen Komponenten des Netzersatzaggregates inkl. Nebenanlagen. Der notwendige Wartungsumfang und Wartungszyklus sind durch den Auftragnehmer in einer gesonderten Anlage (Wartungsplan) zu beschreiben. Die Laufzeit des Wartungsvertrages beginnt mit der förmlichen Abnahme der Gesamtanlage.

Mit Blick auf den anzubietenden Wartungsvertrag wird darauf hingewiesen, dass die Netzersatzanlage seitens des Auftraggebers anhand von monatlichen Probeläufen regelmäßig auf ihre Leistungsfähigkeit überprüft werden wird.

5.1 Jährliche Inspektion und Wartung (5 Jahre)

Jährliche Inspektion und Wartung im Rahmen eines Wartungsvertrages mit einer Laufzeit von 5 Jahren; die **Gewährleistung beträgt 5 Jahre**.

Anforderungsliste		
Pos.	Kriterium	Beschreibung
5.1.1	A	Durch den Auftragnehmer ist eine jährliche Wartung für fünf (5) Jahren ab dem Tag der Abnahme zu gewährleisten.
5.1.2	A	Durch den Auftragnehmer ist eine Gewährleistung in Höhe von fünf (5) Jahren ab dem Tag der Abnahme zu gewährleisten.

6 Weitere Auftragsbedingungen

6.1 Lieferbedingungen

Alle Preisangaben verstehen sich einschließlich Verpackung, Transportversicherung und Transport zur folgenden Adresse des Auftraggebers:

**Wahnachtalsperrenverband
Siegelknippen 1
53721 Siegburg**

6.2 Lieferzeit

Anforderungsliste		
Pos.	Kriterium	Beschreibung
6.2.1	A	Die Lieferung hat spätestens 12 Monate nach Auftragserteilung zu erfolgen.
6.2.2	I	Lieferzeit in Monaten

Wichtig: Der Bieter ist an die unter 6.2.2 angegebene Lieferzeit gebunden (verbindliche Vertragsfrist im Auftragsfall)!

6.3 Rechnungslegung

Die Rechnungsstellung erfolgt zur Fälligkeit und mit dem Zahlungsziel von 30 Tagen ohne Abzug. Die Rechnungen werden jeweils leistungsspezifisch wie folgt gestellt:

- 50% nach Anlieferung bzw. Versandbereitschaftsmeldung zum vereinbarten Termin
- 40% bei Montageende
- 10% nach Abnahme vor Ort

Hinweise: Für die jeweiligen Vorauszahlungen werden entsprechende Vorauszahlungsbürgschaften benötigt. Einhundert Prozent beziehen sich auf den Auftragswert minus der Kosten für Wartung und Inspektion.