

## Angebotsaufforderung NK13

---

### Projekt-Daten:

Projektschlüssel: **DIVERS-23-018-NT34**  
Projekt-Bezeichnung: Grunderneuerung Austausch 50 Speisepunkte  
Projektart: Erneuerung  
Projektadresse:

### LV-Daten:

LV-Name: **4.2.1**  
LV-Bezeichnung: Elektrischer Speisepunktschrank

**Ort der Abgabe:** 60311 Frankfurt am Main  
Kurt-Schumacher-Straße 8  
Poststelle

Kaufmännischer  
Ansprechpartner: über die Bieterkommunikation der eVergabe

**Submission:** siehe Begleitschreiben

### Auftraggeber-Daten

Auftraggeber: Stadtwerke Verkehrsgesellschaft  
Frankfurt am Main mbH

LV-Betrag: ..... EUR

**Angebotssumme:** ..... EUR

**Angebotsaufforderung NK13**  
**Inhaltsverzeichnis**

**Projekt:** DIVERS-23-018-... **Grunderneuerung Austausch 50 Speisepunkte**  
**LV:** 4.2.1 **Elektrischer Speisepunktschrank**

<b>Titel</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
1.	Elektrischer Speisepunktschrank.....	3
1.1.	Speisepunkte.....	4
1.2.	Dokumentation.....	10
	Zusammenstellung.....	11

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-23-018-... Grunderneuerung Austausch 50 Speisepunkte  
LV: 4.2.1 Elektrischer Speisepunktschrank

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

1. **Elektrischer Speisepunktschrank**

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 1

**Ausführungsbeschreibung Speisepunktschrank und Anlage 1**

**Anlage 1**

Die Anlage 1 "Technische Beschreibung" ist ein wichtiger Bestandteil der Ausschreibung und muss bei der Planung und Bau des Speisepunktschranks berücksichtigt werden.

**Bestellmenge pro Jahr**

Die genaue Stückzahl der bestellten Speisepunktschränke pro Jahr (ca.10-15 St.) wird per Absprache mit AG abgestimmt.

**Technische Beschreibung Speisepunktschrank**

**Energie-Schaltgerätkombination:**

Der Schrank ist mit zwei Lüftungsöffnungen mit Kiemenblech außen und Verschlusschieber innen sowie mit allen vorhandenen Metallteilen in rostfreier und korrosionsfester Ausführung ausgestattet.

Das Trägergerüst und die Montageplatte muss aus korrosionsbeständigem Material sein. Die Speisepunkthaube muss aus GFK mit Polyurethan-Hartschaumkern und als Sandwich-Konstruktion mit Eckpfosten aus hochfesten, pulltrudierten Profilen sein. Um das Setzen vollständig ausgestatteten Speisepunktschranks mit einem Kran zu ermöglichen, muss die Haube mit 4 abschraubbaren Anschlagpunkten bestückt sein. Ein umlaufender Dachüberstand von mindestens 25mm ist vorzusehen. Der Schrank muss an der Vorderseite mit zweiflügliger Tür und seitlich mit jeweils einer Tür bestückt sein. Türen sind mit Dreiriegelstangenverschluss und Schwenkgriff für Aufnahme von Profihalbzylindern 35/10mm nach DIN 18252 incl. Türfeststeller auszustatten. Türen rechts, links und an der Vorderseite sind mit Arretierung in geöffnetem Zustand 100°. Der Innenraum muss in zwei Kammern aufgeteilt sein.

- Alle Türen mit Einfachschließung
- Plantasche in der Fronttür
- Schließzylinderlänge: 35mm (vor der Kante bis zur Lochmitte)

Abmaße ca. (B 1400 x H 1600 x T 500)mm zu liefern.

Andere Ausführungsvarianten, besonders hinsichtlich der Schrankabmaße, müssen mit dem Stadtplanungsamt und dem AG abgestimmt werden. Die Aufwände für etwaige Abstimmungen sind in Position 1.1.10 (Werksplanung) einzukalkulieren.

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-23-018-.. Grunderneuerung Austausch 50 Speisepunkte  
LV: 4.2.1 Elektrischer Speisepunktschrank

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

### Übersicht Spannungen:

Steuerspannung, Ortschaftspannung 60V DC  
Relaisspannung für Steuerbefehle vom Fernwirkssystem 24V DC  
Versorgungs- und Steuerspannung für Beleuchtung 24V DC oder  
60V DC, Heizung 60V DC

Aufbau der Steuerung ist auf Montageplatte inkl. aller notwendigen  
Innenausbaumaterialien, Kanäle, Verdrahtung,  
Schutzabdeckungen und Kleinteile, mit Klemmen und  
Klemmenzubehör zu realisieren.  
Bedienelemente müssen ohne Ausbau der Schutzabdeckung  
zugänglich sein.  
Makrolonabdeckung für alle unter Spannung stehenden Teile.

Verdrahtung muss nach der VGF-Kabelrichtlinie erfolgen.

### 1.1. Speisepunkte

#### 1.1.10. gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Werksplanung

Erstellen einer Ausführungsplanung /  
Werkstattplanung mit Werkstattpläne, Zeichnungen,  
Stück- und Montagelisten. Diese sind vor Ausführung  
beim AG zur Genehmigung vorzulegen.

Lieferung von endrevidierter Pläne (DIN A4), je 1 Satz  
Pläne werden vor Ort im Schrank deponiert und 2  
Sätze Pläne soll mit der Enddokumentation geliefert  
werden.

Die kompletten Revisionsunterlagen sind auf digitalem  
Datenträger im DWG bzw DXF- sowie PLT Format zu  
liefern. Zusätzlich muss eine ZW1-Datei zur  
Bearbeitung der Pläne im EPLAN übergeben werden.

Die Enddokumentation ist 4 Wochen nach  
erfolgreicher Werksabnahme dem Auftraggeber zu  
übergeben.

1,000 pau .....

#### 1.1.20. gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Elektrischer Speisepunktschrank

Gleichstrom-Schalteneinrichtung DIN EN 50123-2,  
Gehäuse aus Kunststoff.  
RAL-Farbton '7035'. Optional nach Absprache  
Resedagrün RAL-Farbton '6011'.  
Schutzklasse II (Isolierung) gemäß EN 50122-1.

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-23-018-.. Grunderneuerung Austausch 50 Speisepunkte  
LV: 4.2.1 Elektrischer Speisepunktschrank

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Bemessungsstrom In mindesten 2000A.  Basisschutz gegen elektrischen Schlag, Fehlerschutz  gegen elektrischen Schlag durch Schutzisolierung,  Freiluftaufstellung ungeschützt, Schutzart IP 54 DIN  EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK10 DIN EN  62262 (VDE 0470-100).  min. Umgebungstemperatur '-15°C  max. Umgebungstemperatur '40°C  max. Umgebungstemperatur täglicher Mittelwert '25'  °C  max. relative Luftfeuchte bei einer Temperatur von  40°C '77' %, Verschmutzungsgrad 4 - sehr schwer.  Höhe über NN - kleiner 2000 m normkonform '120' m,  EMV-Umgebung B Wohnbereiche, Schrankbauform,  Standmontage, Aufstellung erfolgt nicht in einem  separaten Betriebsraum, Anlage ortsfest, Bedienung  durch elektrotechnisch unterwiesene Person.  Mehrfachschrankbauform, Standmontage, Anlage  ortsfest, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.</p>	50,000 St	.....	.....
1.1.30.	<p>gemäß Ausführungsbeschreibung 1  <b>Sockel für den elektrischen Speisepunktschrank</b></p> <p>Sockel für Einspeisefreiluftschrank ist aus nicht leitfähigem  Kunststoff mit Rück- und Seitenwänden ausgestattet. Vorbereitet  zum Verschrauben mit dem Einspeisefreiluftschrank ist mit  kompletten Kleinmaterial zur Verschraubung mit der  Energieschaltkombination Pos. 1.1.20 zu liefern.</p>	50,000 St	.....	.....
1.1.40.	<p>gemäß Ausführungsbeschreibung 1  <b>Einpoliger Lasttrennschalter</b></p> <p>1 St einpoliger Lasttrennschalter:  - In = min. 2000A DC, Un = 750V DC  - Ausschaltvermögen: mindestens 12kA  - mit elektrischem Antrieb  - mit Antriebsspannung 60V DC  - mit direkt gekoppelter mechanischer  Schaltstellungsanzeige  - mit Hilfsschalterblock mit 2 Öffnern und  2 Schließern (die Schalterstellungsmeldung erfolgt in  jeder Endlage als High Signal  - Mechanische Schaltmöglichkeit (unter Spannung und  Last)  - Lichtbogenkammermeldeschalter  - Ein Anlaufen des Motors muss beim mechanischen  Schalten ausgeschlossen sein</p>			

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-23-018-... Grunderneuerung Austausch 50 Speisepunkte  
LV: 4.2.1 Elektrischer Speisepunktschrank

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Daten sind vom Bieter einzutragen

Fabrikat:'.....'

Typ:'.....'

50,000 St ..... ..

### 1.1.50. Einpoliger Trennschalter

1 St einpoliger Trennschalter:  
In = min. 2000A DC, Un = 750V DC  
Hilfsschalter: 2Ö+2S (die  
Schalterstellungsmeldung  
erfolgt in jeder Endlage als High Signal.)  
Schutzabdeckung einklappbar (einschiebar)  
in geöffneter Stellung

Daten sind vom Bieter einzutragen

Fabrikat:'.....'

Typ:'.....'

50,000 St ..... ..

### 1.1.60. gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Ausstattung Teil 1

1 St Cu-Verschienenung In = min. 2000A DC (Einspeisung) mit  
Anschlusslaschen mit Bohrungen 22mm für bis zu 4  
Kabel Cu 1x500mm<sup>2</sup> je Anschluß (Beidseitiger Anschluss ist  
zulässig)

1 St Cu-Verschienenung (Abgang) mit Anschlusslaschen mit  
Bohrungen 22mm für bis zu 2 Kabel Cu 1x500mm<sup>2</sup> je  
Anschluß (Beidseitiger Anschluss ist zulässig)

1 St Hutschiene min. 200mm

6 St Schutzleiterklemmen für 50mm<sup>2</sup>

1 St Geeignete Abdeckung des geöffneten Trennschalter  
gegen Berühren des unter Spannung stehenden  
Abgangs

3 St Transparente Schutzabdeckung mit seitlicher

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-23-018-... Grunderneuerung Austausch 50 Speisepunkte  
LV: 4.2.1 Elektrischer Speisepunktschrank

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Befestigung durch die Scharnieren				
	5 St Kugelfestpunkte D=25mm				
	2 St Trennbare mehrpolige Industriesteckverbindung (Lasttrennschalter und der Steuerung sowie Trennschalter und der Steuerung)				
		50,000	pau	.....	.....
1.1.70.	gemäß Ausführungsbeschreibung 1 <b>Ausstattung Teil 2</b>				
	2 St DC/DC-Wandler Eingangsspannung 420-1000V DC (1270V-1s / 1800V-100 ms / 3000V-1ms), Ausgangsspannung 60V DC mit galvanischer Trennung und SELV Zulassung				
	1 St DC/DC-Wandler Eingangsspannung 60V DC, Ausgangsspannung 24V DC mit SELV Zulassung				
	1 St Batterieanlage mit einer Nennspannung von 60V DC für mindestens 8 Stunden Laufzeit (Versorgung der Steuerung und Fernwirkanbindung)				
	2 St LS-Automat für Spannungsabgriff des 750V DC/DC Wandlers				
	1 St Isolationswächter mit Display für den 60V DC Bereich z.B. IR425-D4-1 der Firma Bender oder gleichwertig				
	1 St Isolationswächter mit Display für den 24V DC Bereich z.B. IR425-D4-1 der Firma Bender oder gleichwertig				
	4 St Überspannungsschutz ähnlich Typ 2 und 3 im 750V Bereich zum Schutz von 750V DC/DC Wandler und Trennverstärker				
		50,000	pau	.....	.....
1.1.80.	gemäß Ausführungsbeschreibung 1 <b>Ausstattung Teil 3</b>				
	1 St SPS-Steuerung für alle Komponente z.B. SIMATIC ET200SP der Firma Siemens oder gleichwertig				
	1 St HMI Touch Display (4")				
		50,000	pau	.....	.....

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-23-018-... Grunderneuerung Austausch 50 Speisepunkte  
LV: 4.2.1 Elektrischer Speisepunktschrank

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.90.	gemäß Ausführungsbeschreibung 1 <b>Ausstattung Teil 4</b>				
	2 St Dreheschalter mit zwei Schaltstellungen				
	3 St Trennverstärker (1x Strommessung, 2x Spannungsmessung)				
	4 St Trennschalter mit Sicherungspatroneneinsatz				
	2 St Analoges Voltmeter zum Anzeigen der Spannung DC 4-20mA (Eingang, Ausgang)			750V	
	1 St Hydrometer für die Überwachung der relativen Luftfeuchte im Schrank				
	1 St Mess-Shunt für Stromanzeige vor Ort und von der Ferne, ausgelegt für einen Messbereich -1000A bis +8000A, 4-20mA				
	1 St Rote Leuchtmelde (LED) für Anzeige der Störmeldung				
		50,000	pau	.....	.....
1.1.100.	gemäß Ausführungsbeschreibung 1 <b>Ausstattung Teil 5</b>				
	1 St LTE Router: Teltonika RUT241				
	1 St Teltonika Compact - DIN-Schienenmontagekit				
	1 St Teltonika 058R-00229 - 4-Pin Stromkabel				
		50,000	pau	.....	.....
1.1.110.	gemäß Ausführungsbeschreibung 1 <b>Ausstattung Teil 6</b>				
	1 psch Sicherungsautomaten 2-polig für 60V DC mit Hilfsschaltern Öffner/Schließer im erforderlichen Umfang				
	1 psch Sicherungsautomaten 2-polig für 24V DC mit Hilfsschaltern Öffner/Schließer im erforderlichen Umfang				
	1 psch Schwitzwasserheizung mit Thermostat für Versorgungsspannung 60V DC				
	3 St Innenbeleuchtung mit Türkontakt für Versorgungsspannung 24V DC oder 60V DC				



### Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-23-018-.. Grunderneuerung Austausch 50 Speisepunkte  
 LV: 4.2.1 Elektrischer Speisepunktschrank

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	(Beleuchtngsbereich mindestens 2/3 der gesamten Breite)				
<b>Funktionsgruppe für Steuerung und Bedienung mit:</b>					
1 psch	Betriebsmittel zur Bedienung vor Ort inkl. aller Schalt- und Steuergeräte; z.B. Taster Ein/Aus, Umschalter Ort/Fern, Quittieren				
<b>Hauptschütze, Hilfsschütze, Hilfsrelais, Zeitrelais etc.</b>					
2 St	Stellungsmelder ROT/GRÜN beleuchtet (Schaltstellungsanzeige für Lasttrenn- und Trennschalter)				
		50,000	pau	.....	.....
<b>Summe 1.1.</b>	<b>Speisepunkte</b>				.....

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-23-018-.. Grunderneuerung Austausch 50 Speisepunkte  
 LV: 4.2.1 Elektrischer Speisepunktschrank

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.	<b>Dokumentation</b>			
1.2.10.	<b>Werksabnahme</b> Die Speisepunktschränke sind betriebsfertig zu liefern. Der Nachweis der Betriebsfähigkeit ist bei der Werksabnahme zu erbringen. Dabei muss die komplette Funktion der Schränke über einen Prüfaufbau prüfbar sein. Einweisung des Betreiberpersonals während der Werksabnahme ist ebenfalls zu berücksichtigen.	1,000 pau	.....	.....
1.2.20.	<b>Dokumentation</b> Die endrevidierte Dokumentation ist 4 Wochen nach Werksabnahme zu übergeben.  Die kompletten Unterlagen sind auf digitalem Datenträger im DWG bzw DXF- sowie PLT Format zu liefern. Zusätzlich muss eine ZW1-Datei zur Bearbeitung der Pläne im EPLAN übergeben werden.  Die Dokumentation muss in deutscher Sprache sein und mindestens aus folgenden Unterlagen bestehen: - Errichterbestätigung nach DIN VDE 0100-600 - EG-Konformitätserklärung - Prüfprotokoll des Lasttrennschalters - Protokolle Isolationsmessungen für gesamten Speisepunktschrank - Konstruktionspläne in dreifacher Ausführung - Bedienungsanleitungen - Protokolle der Inbetriebnahmeprüfung - Stromlaufpläne  Zusätzliche Lieferung von 52 Sätze Stromlaufpläne in Papierform (DIN A4): je 1. Satz Pläne werden vor Ort in dem Schrank deponiert und 2 Sätze Pläne sollen mit der Enddokumentation geliefert werden.	1,000 pau	.....	.....
<b>Summe 1.2.</b>	<b>Dokumentation</b>			.....
<b>Summe 1.</b>	<b>Elektrischer Speisepunktschrank</b>			.....

**Angebotsaufforderung NK13**  
**Zusammenstellung**

Projekt: DIVERS-23-018-.. Grunderneuerung Austausch 50 Speisepunkte  
LV: 4.2.1 Elektrischer Speisepunktschrank

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
LV 1.	4.2.1 Elektrischer Speisepunktschrank	.....
	<b>Summe LV</b>	<b>4.2.1 Elektrischer Speisepunkts..</b>
		.....

\_\_\_\_\_  
(Ort)

\_\_\_\_\_  
(Datum)

\_\_\_\_\_  
(rechtsgültige Unterschrift)