

Balingen, 12.01.2017

Vorlage zur Behandlung in folgenden Gremien:

Stadtwerkeausschuss	öffentlich	am 24.01.2017	Vorberatung
Gemeinderat	öffentlich	am 31.01.2017	Entscheidung

Tagesordnungspunkt

Erneuerung der 20-kV Schaltanlage der Netzgruppe 1 im Umspannwerk Balingen

Anlagen

1

Beschlussantrag:

1. Die Netze BW GmbH, Schelmenwasenstr. 15, 70567 Stuttgart, erhält den Auftrag zur Lieferung, Montage und Inbetriebnahme einer 20-kV-Schaltanlage für die Netzgruppe 1 im Umspannwerk Balingen incl. Projektsteuerung und Engineering.
2. Die im Jahr 2017 benötigten Geldmittel in Höhe von 345.000,- € netto, zuzüglich 19 % Mehrwertsteuer werden genehmigt.

Finanzielle Auswirkungen:

1. Ausgaben in 2017 mit 345.000,- € planmäßig laut Vermögensplan 2017 Nr. 91-3-01-0003
2. Ausgabeverpflichtung für 2018 mit ca. 800.000,- € planmäßig laut Vermögensplan 2017 Nr. SWB 91-3-01-003 Verpflichtungsermächtigung

Sachverhalt:

Das Stadtgebiet Balingen mit sämtlichen Stadtteilen wird über das Umspannwerk Balingen in der Talstraße mit elektrischer Energie versorgt. Dieses Umspannwerk wurde im Jahr 1971 in Betrieb genommen und im Jahr 1993 um weitere 4 Felder bzw. Leitungsabgänge erweitert. Im Lauf der Jahre stieg die Netzhöchstlast auf über 30 MW an, bedingt durch die Netzübernahmen in den Jahren 1994, 1995 und 1997, aber auch durch den kontinuierlich wachsenden Bedarf an elektrischer Energie von Seiten der Stromkunden. Der Leistungsbezug im Umspannwerk aus dem vorgelagerten 110-kV-Netz konnte durch entsprechendes Lastmanagement, d.h. mit dem Einsatz von Blockheizkraftwerken und weiteren Maßnahmen, in den letzten Jahren bei ca. 30 MW konstant gehalten werden.

In den Jahren 2009 und 2010 wurden im Umspannwerk Balingen umfangreiche Baumaßnahmen durchgeführt, um die Stromversorgung für die Gesamtstadt für die Zukunft sicher zu stellen. In diesem Zeitraum wurden eine zweite 20-kV-Schaltanlage in einem separaten Gebäude und ein zweiter 40-MVA-Transformator, die zusammen die zweite Netzgruppe bilden, installiert. Weiterhin wurden in der 110-kV-Freiluftanlage und im vorgelagerten 110-kV-Netz umfangreiche Baumaßnahmen durchgeführt, um die beiden Netzgruppen unabhängig voneinander von der Hochspannungsseite her einspeisen zu können. Seit Abschluss dieser Baumaßnahme steht im Umspannwerk Balingen ein ausreichendes Leistungspotential für die Gesamtstadt zur Verfügung.

Schaltanlage Netzgruppe 1 / Ausgangssituation

Die Stadtwerke Balingen betreiben im UW Balingen zwei 20 kV-Schaltanlagen. Die Schaltanlage der Netzgruppe 1 wurde im Jahr 1971 in Betrieb genommen und ist somit über 45 Jahre alt. Notwendige Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten wurden kontinuierlich durchgeführt, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten. In den Jahren 1993, 2002 und 2014 wurden die ölarmen Leistungsschalter dieser Doppel-Sammelschienenanlage einer umfangreichen Revision unterzogen; zusätzlich wurde eine Teilentladungsmessung durchgeführt.

In den letzten Jahren wurden bei Kontrollgängen immer wieder Teilentladungserscheinungen festgestellt, die durch entsprechende Maßnahmen weitgehend beseitigt werden konnten. Teilentladungen entstehen durch Alterung der Isoliermaterialien, die die Sammelschienen und alle spannungsführenden Teile umhüllen. Sofern über einen längeren Zeitraum Entladungserscheinungen auftreten, muss davon ausgegangen werden, dass die gesamte Anlage aufgrund der dauerhaft einwirkenden Hochspannung betroffen ist. Da zwischenzeitlich keine Ersatzteile mehr lieferbar sind und die Anzahl der notwendigen Wartungseingriffe zunimmt, ist die Erneuerung der Anlage notwendig. Hinsichtlich der Betriebsdauer der Anlage und des Anlagenzustandes ist eine Erneuerung insgesamt unumgänglich.

Vorstudie und Angebot

Im Januar 2016 wurde die Netze BW GmbH mit einer Vorstudie zur Erneuerung der 20-kV-Schaltanlage beauftragt. Ziel dieser Studie war, die Aufgabenstellung zu konkretisieren und belastbare Zahlen für die weitere Investitionsentscheidung zu erhalten.

Das Ergebnis wurde im März 2016 vorgestellt. Auf Basis dieser Vorstudie wurde anschließend ein konkretes Angebot erstellt. Aufgrund der positiven Erfahrungen beim Aufbau der Netzgruppe 2 in den Jahren 2009 und 2010 wurde dieses Angebot als „Generalunternehmerangebot“ angefordert. Durch die Projektabwicklung mit Hilfe eines GU entstehen maßgebende Synergieeffekte, die sich auf die Qualität der Ausführung und die Kosten des Gesamtprojekts positiv auswirken. Weitere positive Auswirkungen sind nachfolgend aufgeführt:

- Leistungen werden pauschaliert, d.h. Kostensicherheit
- Die Bauleistungen werden durch Netze BW ausgeschrieben, d.h. ein vorgelagertes Präqualifizierungsverfahren ist gewährleistet
- Ein kompetenter Bieterkreis mit ausreichend Wettbewerb ist gewährleistet, weiterhin entsprechende Einkaufsbedingungen und ein effizientes Nachtragsmanagement

- Die Ausschreibung erfolgt EU-konform
- Die Hoheit über die Vergabeentscheidung verbleibt bei den Stadtwerken
- Netze BW übernimmt alle maßgebenden Funktionen während des gesamten Bauablaufs, d.h. Bauleitung, Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination und weitere organisatorische Tätigkeiten während des Bauablaufs, somit Reduzierung der Schnittstellen
- Vorteile im Hinblick auf Gewährleistungsansprüche und Mängelbeseitigung

Anlagenkonzeption / Technisches Erneuerungskonzept

Die bestehende Innenraum-20 kV-Schaltanlage wird komplett erneuert und erfolgt als gasisolierte Anlage mit Einfachsammschiene mit Längskupplung mit folgenden Kennwerten:

Nennspannung des Netzes	20kV
Höchste Spannung für Betriebsmittel	24kV
Bemessungs-Kurzzeitwechselfeldspannung	50kV
Bemessungs-Blitzstoßspannung	125kV
Bemessungs-Anfangs-Kurzschlusswechselstrom	20kA/1sec.
Bemessungs-Stoßkurzschlussstrom	50kA
Bemessungs-Betriebsstrom Abgangsfeld	630A
Bemessungs-Betriebsstrom NEB / ESP - Feld	630 A
Bemessungs-Betriebsstrom Trafo-Einspeisefeld	1600 A
Bemessungs-Betriebsstrom Kupplung	1250A
Bemessungs-Betriebsstrom Sammelschiene	1250A

Leistungen des Generalunternehmers

Die angebotenen Leistungen werden unter Einhaltung der geltenden Vorschriften und Richtlinien erbracht, z.B. VDN-Richtlinie S1000 (TSM Technisches Sicherheitsmanagement), DIN EN ISO 14001 (UMS – Umweltmanagement), Arbeitsschutzmanagement und weitere.

Folgend aufgeführte Leistungen werden durch Netze BW erbracht:

- Projektsteuerung
- Engineering als Generalunternehmerprojekt
- Baustelleneinrichtung und -organisation
- Lieferung und Montage der gasisolierten Schaltanlage (Primärtechnik)
- Sekundärtechnik
- Eigenbedarfseinrichtungen
- Anschluss der Trafo- und E-Kompensationskabel sowie Netzkabel
- Anpassungen Betriebsgebäude und Infrastruktur
- Demontage und Rückbau der bestehenden Anlagenteile und fachgerechte Entsorgung über von Netze BW zugelassenen/zertifizierten Entsorgungsunternehmen
- Funktionsprüfungen und Inbetriebnahme der 20 kV-Anlage

Ausführungszeitraum

Nach Beauftragung beginnen die Arbeiten im März 2017 mit der Vorbereitung des offiziellen Ausschreibungsverfahrens. Nach Vergabe der Arbeiten (ca. Mai bis Juni 2017) an den Anlagenbauer werden die koordinierenden Maßnahmen (Abstimmung der Genehmigungsplanung, Festlegung von Details etc.) unmittelbar aufgenommen. Mit dem Jahreswechsel 2017/2018 werden die Arbeiten voraussichtlich vor Ort begonnen.

Die Baustelle soll bis zum 3. Quartal 2018 abgeschlossen sein.

Kosten

Reine Baukosten für die 20-kV-Schaltanlage: ca. 1.000.000 € netto

Die Abrechnung der Projektsteuerung/Engineering erfolgt über eine Pauschale, Honorarermittlung gemäß HOAI. Durch Kenntnisse aus dem Vorprojekt in den Jahren 2009/2010 und dem gemeinsamen Betrieb der Gesamtanlage ergeben sich Synergien.

Im Jahr 2017 fallen folgende Kosten an (Beträge netto):

Projektsteuerung	18.000,- €
Anzahlung für die Schaltanlage bei Vertragsabschluss	327.000,- €
Gesamtsumme 2017	<u>345.000,- €</u>

Nach Vorlage der Ausschreibungsergebnisse werden die Gesamtkosten konkretisiert.

Harald Eppler
Techn. Werkleiter

Harald Schäfer
Kfm. Werkleiter