

Leistung	Massen	EP (EUR)	Kosten (EUR)
Los 7 - Prozessleittechnik			6.338.844,27 €
<u>01.01 Netzüberwachung</u>			<u>287.400,00 €</u>
Überwachungsgerät	12 St.	5.000,00 €	60.000,00 €
LTE Router	12 St.	1.500,00 €	18.000,00 €
Kabelausführungen KAF	12 St.	480,00 €	5.760,00 €
Anschlussdosen	700 St.	50,00 €	35.000,00 €
Installation	724 h	110,00 €	79.640,00 €
Anfahrt	12 St.	750,00 €	9.000,00 €
Visualisierung Installation, Einrichtung	1 Psch.	4.000,00 €	4.000,00 €
Schleifenplan / Dokumentatation ie Messschleife	40 St.	350,00 €	14.000,00 €
Messprotokoll ie Messschleife	40 St.	350,00 €	14.000,00 €
Inbetriebnahme & Einweisung	12 Psch.	2.500,00 €	30.000,00 €
Dokumentation, Bestandsunterlagen, etc.	12 Psch.	1.500,00 €	18.000,00 €
Monatliche Gebühren (Nicht in Investkosten enthalten)	12 St.	280,00 €	3.360,00 €
<u>01.02 Anbindung Übergabestationen (Wärmeabnehmer)</u>			<u>530.627,00 €</u>
Lizenz je Regelgerät (bei Anschlussnehmeranzahl 600 Stk)	693 St.	39,00 €	27.027,00 €
Heizkreismodul		115,50 €	- € Bei Bedarf
Erdungsmaßnahme (5 Meter Rundleiter + Hauseinführung)		175,00 €	- € Bei Bedarf
LWL-Umsetzer auf Ethernet	693 St.	150,00 €	103.950,00 €
Kleinverteiler mit Hutschiene	693 St.	40,00 €	27.720,00 €
Hutschiennetzteil 230 / 24 V	693 St.	100,00 €	69.300,00 €
LWL-Patchkabel Duplex (Singelmode) mit E2000 Stecker	693 St.	45,00 €	31.185,00 €
Patch- / Netzwerkkabel	693 St.	15,00 €	10.395,00 €
Verkabelungs- und Ankleamarbeiten	693 St.	350,00 €	242.550,00 €
Anbindung bestehende Übergabestationen	37 St.	500,00 €	18.500,00 €
<u>01.03 Begleitkabelsystem LWL</u>			<u>3.633.143,95 €</u>
Hauptverteiler (POP) in Heizzentrale	1 Psch.	125.000,00 €	125.000,00 €
- Passive Komponenten: Schränke mit Spannungsversorgung und Kühlung			
- Aktive Komponenten: CORE-Switches, LWL-Switches, CU-Switches, Patchkabel LWL und CU, Netzwerkmanagment			
Rohrverband 7x16	22.200 m	8,00 €	177.600,00 €
Pipe 16mm	2.500 m	2,00 €	5.000,00 €
Rohrverband 12x10	31.250 m	7,95 €	248.437,50 €
Pipe 10mm	13.485 m	2,00 €	26.970,00 €
Verlegeschale Rohrverbund	89 St.	81,00 €	7.215,75 €
Steckverbinder 10mm	2319 St.	2,30 €	5.333,70 €
Endkappen 10mm	1250 St.	1,75 €	2.187,50 €
Fixierringe 10mm	693 St.	2,95 €	2.044,35 €
Abzweighilfe (Rohrführung im Graben)	1250 St.	7,50 €	9.375,00 €
Hauseinführunghilfe	693 St.	39,00 €	27.027,00 €
Kennzeichnungsschild inkl. Deckel für Mikrorohr 10mm (Verteiler)	2500 St.	1,70 €	4.250,00 €
Abdichtung Mikrorohr 10mm gegen Leerrohr 50mm	100 St.	19,00 €	1.900,00 €
Trassenwarnband	69.435 m	0,25 €	17.358,75 €
Kabelzugschächte	50 St.	1.500,00 €	75.000,00 €
Dichtungseinsätze Abdichtung Rohrverbände in Kabelzugschächte	200 St.	175,00 €	35.000,00 €
Einzelzugabdichtung (Abdichtung Glasfaserkabel / Leerrohr in Gebäude und Verteiler)	100 St.	4,00 €	400,00 €
Netzverteiler (Nvt)	25 St.	2.500,00 €	62.500,00 €
Kernbohrung 25mm	693 St.	30,00 €	20.790,00 €
Abdichtung Hauseinführung 10mm	693 St.	111,50 €	77.269,50 €
Glasfaser-Abschlusspunkt Gebäude (Gf-AP) - Einfamilienhaus	485 St.	55,00 €	26.675,00 €
Glasfaser-Abschlusspunkt Gebäude (Gf-AP) - Mehrfamilienhaus	208 St.	110,00 €	22.880,00 €
LWL-Stecker Typ E2000	5544 St.	7,50 €	41.580,00 €
Glasfaserkabel - 2 Fasern (Singlemode)	388.485 m	2,00 €	776.970,00 €
Glasfaserkabel - 144 Fasern (Singlemode)	157.900 m	5,00 €	789.500,00 €
Verlegen durch Einblasen	546.385 m	1,50 €	819.577,50 €
Spleißen	20702 St.	6,00 €	124.214,40 €
Messen	2772 St.	4,00 €	11.088,00 €
Inbetriebnahme	1 Psch.	15.000,00 €	15.000,00 €
Dokumentation, Bestandsunterlagen	1 Psch.	75.000,00 €	75.000,00 €
<u>01.04 Tiefbauarbeiten LWL (Vorstreckungen, Nvt, Kabelzugschächte)</u>			<u>501.546,50 €</u>
Trenching (inkl. Verfüllen, Oberflächenherstellung)	5.285 m	85,00 €	449.225,00 €
Abfuhr / Entsorgung anfallender Aushub aus Trenching-Verfahren	529 m3	99,00 €	52.321,50 €
<u>01.05 Leittechnik</u>			<u>248.225,00 €</u>
Basissoftware + Hardware	1 St.	27.500,00 €	27.500,00 €
- Engineering			
- Dokumentation			
- Visualisierungsprogramm inkl Zubehör			
- Netzwerkkomponenten			
- Wartungsvertrag			
- Verkabelung, Verdrahtung			
ESMR Heizzentrale Neu (Erzeugerregelung, Puffermanagment, Netzpumpensteuerung)	1 St.	40.000,00 €	40.000,00 €
- Schaltschrank inkl. Komponenten			
- Engineering			
- Dokumentation			
- Sensorik und Zubehör			
- Verkabelung, Verdrahtung			
- Inbetriebnahme und Wartung			
ESMR Heizzentrale Sonnenhoftherme (Erzeugerregelung, Puffermanagment, Netzpumpensteuerung)	1 St.	51.000,00 €	51.000,00 €
- Schaltschrank inkl. Komponenten			
- Engineering			
- Dokumentation			
- Verkabelung, Verdrahtung			
- Sensorik und Zubehör			
- Inbetriebnahme und Wartung			

Leistung	Massen	EP (EUR)	Kosten (EUR)
ESMR Heizzentrale Hallenbad / Brechenmacherschule (Erzeugerregelung, Puffermanagement, Netzpumpensteuerung)	1 St.	77.750,00 €	77.750,00 €
- Schaltschrank inkl. Komponenten			
- Engineering			
- Dokumentation			
- Sensorik und Zubehör			
- Verkabelung, Verdrahtung			
- Inbetriebnahme und Wartung			
Erweiterung Visualisierung Übergabestation	693 St.	75,00 €	51.975,00 €
Jährliche Gebühren (Nicht in Investkosten enthalten) - Wartungsvertrag	1 St.	3.470,00 €	3.470,00 €
<u>01.06 "Übergeordnete Visualisierung" inkl. Serverschränke, Backup-System, Datenmanagement, etc.</u>			<u>107.702,50 €</u>
Client	2 St.	3.140,00 €	6.280,00 €
Server	2 St.	7.890,00 €	15.780,00 €
Engineering Server / Client	1 Psch.	4.150,00 €	4.150,00 €
Server Hardware	2 St.	8.746,25 €	17.492,50 €
Client Hardware	2 St.	1.200,00 €	2.400,00 €
Dienstleistungen	4 St.	1.160,00 €	4.640,00 €
Backup	1 Psch.	3.960,00 €	3.960,00 €
Serverschrank, inkl. Lüfterblech, Patchfeld,	2 St.	2.750,00 €	5.500,00 €
Software, Lizenzen	1 Psch.	15.000,00 €	15.000,00 €
Schwich, Verkabelung	1 Psch.	5.000,00 €	5.000,00 €
USV	2 St.	7.500,00 €	15.000,00 €
VM-Server, Firewall, Lizenzen, Software,	1 Psch.	75.000,00 €	- Bei Bedarf
Inbetriebnahme & Einweisung	1 Psch.	4.500,00 €	4.500,00 €
Dokumentation, Bestandsunterlagen	1 Psch.	3.000,00 €	3.000,00 €
Sachverständigenprüfung	1 Psch.	5.000,00 €	5.000,00 €
<u>01.07 Kesselregelung Hackgut</u>			<u>897.210,00 €</u>
Feuerraumkamera inkl. Einbindung in Visualisierung	2 St.	8.210,00 €	16.420,00 €
Kesselhaus-Management der Hackgutkessel (Kessel, Pufferbeladung, Freigabe Redundanz)	2 St.	103.650,00 €	207.300,00 €
Prozessvisualisierung	2 St.	17.210,00 €	34.420,00 €
Auswerterechner	2 St.	17.500,00 €	35.000,00 €
Verkabelung	1 Psch.	548.160,00 €	548.160,00 €
Ansteuerung RL-Anhebung + Pufferlademanagement	1 Psch.	50.910,00 €	50.910,00 €
Integration Regelung in übergeordnete Visualisierung / Leittechnik	1 Psch.	5.000,00 €	5.000,00 €
<u>01.08 Kesselregelung Gas</u>			<u>18.239,32 €</u>
Steuerschrank Gaskessel inkl. Verkabelung	1 St.	12.216,90 €	12.216,90 €
MEC Remote	1 Psch.	1.022,42 €	1.022,42 €
Integration Regelung in übergeordnete Visualisierung / Leittechnik	1 Psch.	5.000,00 €	5.000,00 €
<u>01.09 Regelung Wärmepumpe Heizzentrale Sonnenhoftherme</u>			<u>90.250,00 €</u>
Steuerschrank Wärmepumpe inkl. Verkabelung	1 St.	85.250,00 €	85.250,00 €
Integration Regelung in übergeordnete Visualisierung / Leittechnik	1 Psch.	5.000,00 €	5.000,00 €
<u>01.10 Brennstoffanlieferung (Torsteuerung, Kamera, Ampel)</u>			<u>10.500,00 €</u>
Kameranlage mit Kennzeichenerkennung	1 St.	3.000,00 €	3.000,00 €
Ampelanlage inkl. Steuerung	1 Psch.	7.500,00 €	7.500,00 €
Integration Regelung in übergeordnete Visualisierung / Leittechnik	1 Psch.	2.500,00 €	2.500,00 €
<u>01.11 Brennstoffmanagement (LKW-Waage)</u>			<u>7.500,00 €</u>
Bedientouchpanel für Anlieferungsmanagement Brennstoff	1 Psch.	5.000,00 €	5.000,00 €
Integration Regelung in übergeordnete Visualisierung / Leittechnik	1 Psch.	2.500,00 €	2.500,00 €
<u>01.12 Überwachungssystem Gebäude / Gelände</u>			<u>6.500,00 €</u>
Kamerasystem für Heizzentrale / Betriebsgelände	1 Psch.	5.000,00 €	5.000,00 €
Integration Regelung in übergeordnete Visualisierung / Leittechnik	1 Psch.	1.500,00 €	1.500,00 €