

## **Anhang B**

# **Kostenberechnung – Anlagentechnik, Tiefbau und Gasregelstationen (COPLAN AG)**

<b>Deponie Baumgartner Bogen Erneuerung Schwachgasanlage und Sanierung Gaserfassungssystem Kostenberechnung</b>					
K1	Leistungen (Anlagentechnik - Schwachgasbehandlungsanlage)	Menge	ME	EP	Kostenberechnung Netto
1.1	Baustelleneinrichtung (pauschal 5 %)	1	psch	13.482,50 €	13.482,50 €
1.2	Rückbau und Entsorgung Hochtemperaturfackel	1	psch	4.000,00 €	4.000,00 €
1.3	Gasanalyse, Rohrinstallationen, Container, Schaltschränke	1	psch	5.000,00 €	5.000,00 €
1.4	Inbetriebnahme	1	psch		
1.4.1	Lieferung, Krangestellung, Montage, Netzanschluss, Inbetriebnahme	1	psch	12.000,00 €	12.000,00 €
1.4.2	14-tägiger Probebetrieb	1	psch	1.000,00 €	1.000,00 €
1.4.3	Emissionsmessung zur Inbetriebnahme	1	psch	3.000,00 €	3.000,00 €
1.5	Dokumentation und Bestandsunterlagen	1	psch		
1.5.1	Anlagendokumentation	1	psch	1.000,00 €	1.000,00 €
1.5.2	Bestandsunterlagen	1	psch	2.000,00 €	2.000,00 €
1.5.3	Explosionsschutzdokument	1	psch	2.500,00 €	2.500,00 €
1.5.4	Brandschutzdokument	1	psch	2.000,00 €	2.000,00 €
1.6	Standsicherheitsnachweis	1	psch	4.000,00 €	4.000,00 €
1.7	Sicherheitstechnische Abnahme	1	psch	3.000,00 €	3.000,00 €
1.8	Schwachgasbehandlungsanlage in Containerbauweise				
1.8.1	Zweiraumcontainer 20 ft. inkl. techn. Ausrüstung	1	St	50.000,00 €	50.000,00 €
1.8.2	Gasleitungsanschluss isoliert mit Begleitheizung und Rohrstütze	4	St	2.500,00 €	10.000,00 €
1.8.3	Gassammelbalken PEHD-el dA 160 mit 4 Abgängen dA 90	1	St	3.000,00 €	3.000,00 €
1.8.4	Zwischenflanschklappe DN 150	1	St	500,00 €	500,00 €
1.8.5	Gasleitung PEHD-el dA 90	4	m	100,00 €	400,00 €
1.8.6	Probenahmeventil mit 1" Außengewinde und Absperrhahn	5	St	350,00 €	1.750,00 €
1.8.7	Membranventil DN 80	4	St	1.000,00 €	4.000,00 €
1.8.8	Deponiegasgebläse	1	St	4.000,00 €	4.000,00 €
1.8.9	Verbrennungsluftgebläse	1	St	1.000,00 €	1.000,00 €
1.8.10	Frequenzumformer	1	St	1.000,00 €	1.000,00 €
1.8.11	Verbindungsrohrleitungen anlagenintern	1	psch	5.000,00 €	5.000,00 €
1.8.12	Gasfilter	1	St	300,00 €	300,00 €
1.8.13	Gasanalyse	1	psch	13.000,00 €	13.000,00 €
1.8.14	Einbaumessgeräte	1	psch	3.500,00 €	3.500,00 €
1.8.15	Deflagrationssicherungen	1	psch	1.500,00 €	1.500,00 €
1.8.16	Gasmengenzähler	1	psch	2.000,00 €	2.000,00 €
1.8.17	Schwachgasentsorgungseinheit 100 kW	1	psch	35.000,00 €	35.000,00 €
1.8.18	Steuerung	1	psch	30.000,00 €	30.000,00 €
1.8.19	Sonstige Maschinentechnik	1	psch	3.000,00 €	3.000,00 €
1.8.21	Kondensatabscheider	1	St	4.000,00 €	4.000,00 €
1.8.22	Kondensatsammelbehälter	1	St	1.000,00 €	1.000,00 €
1.9	Wärmeauskopplung				
1.9.1	Wärmeauskopplungsmodul	1	St	8.500,00 €	8.500,00 €
1.9.2	Verbindungsrohrleitungen im Container	1	St	9.000,00 €	9.000,00 €
1.9.2	Verbindungsrohrleitungen im Gebäude	1	St	5.000,00 €	5.000,00 €
1.9.3	Abgaswärmetauscher	1	St	5.000,00 €	5.000,00 €
1.9.4	Abgasgebläse	1	St	3.500,00 €	3.500,00 €
1.9.5	Frequenzumformer	1	St	1.000,00 €	1.000,00 €
1.9.6	Plattenwärmetauscher	1	St	1.000,00 €	1.000,00 €
1.9.7	Dreiwegeventil	1	St	1.000,00 €	1.000,00 €
1.9.8	Pumpe	1	St	1.500,00 €	1.500,00 €
1.9.9	Membranausdehnungsgefäß	1	St	250,00 €	250,00 €
1.10	Wartung				
1.10.1	Wartung 1. Jahr	1	St	3.000,00 €	3.000,00 €
1.10.2	Wartung 2. Jahr	1	St	3.150,00 €	3.150,00 €
1.10.3	Wartung 3. Jahr	1	St	3.300,00 €	3.300,00 €
1.10.4	Wartung 4. Jahr	1	St	3.500,00 €	3.500,00 €
1.10.5	Emissionsmessung 3. Jahr	1	St	3.500,00 €	3.500,00 €
1.10.6	Prüfung gem. Betriebssicherheitsverordnung 3. Jahr	1	St	2.000,00 €	2.000,00 €
1.10.7	Wiederholungsprüfung ortsfeste Elektrotechnik 3. Jahr	1	St	2.000,00 €	2.000,00 €
<b>K1</b>	<b>Baukosten (Netto) - Anlagentechnik - Schwachgasbehandlungsanlage</b>				<b>283.132,50 €</b>

K2	Leistungen (Umbau Gasregelstationen)	Menge	ME	EP	Kostenberechnung Netto
2.1	<b>Baustelleneinrichtung (pauschal 5 %)</b>	1	psch	3.933,50 €	3.933,50 €
2.2	<b>Umbau der Gassammelbalken GRS 1, GRS2, GRS3 und GRS 4</b>				
2.2.1	Lieferung und Einbau Membranventil DN 40	30	St.	500,00 €	15.000,00 €
2.2.2	Lieferung und Einbau Zwischenflanschklappe DN 150	4	St.	500,00 €	2.000,00 €
2.2.3	Lieferung und Einbau Gassammelbalken HDPE-el dA 160 mit 8 Anschlüssen dA 50 (Festflansch), Anschluss Gashauptleitung dA 160 horizontal (Festflansch)	1	St.	5.500,00 €	5.500,00 €
2.2.4	Lieferung und Einbau Gassammelbalken HDPE-el dA 160 mit 7 Anschlüssen dA 50 (Festflansch), Anschluss Gashauptleitung dA 160 horizontal (Festflansch)	1	St.	5.000,00 €	5.000,00 €
2.2.5	Lieferung und Einbau Gassammelbalken HDPE-el dA 160 mit 6 Anschlüssen dA 50 (Festflansch), Anschluss Gashauptleitung dA 160 horizontal (Festflansch)	1	St.	4.500,00 €	4.500,00 €
2.2.6	Lieferung und Einbau Gassammelbalken HDPE-el dA 160 mit 9 Anschlüssen dA 50 (Festflansch), Anschluss Gashauptleitung dA 160 vertikal (Festflansch)	1	St.	7.000,00 €	7.000,00 €
2.2.7	Rohrstütze PE	9	St.	300,00 €	2.700,00 €
2.2.8	Lieferung und Montage Erdung	4	St.	750,00 €	3.000,00 €
2.2.9	Lieferung und Einbau Probenahmeventil mit 1" Außengewinde und Absperrhahn	34	St.	350,00 €	11.900,00 €
2.2.10	Lieferung und Einbau Kugelhahn zum Kondensatablass 3/4"	4	St.	300,00 €	1.200,00 €
2.2.11	Lieferung und Einbau Reduziermuffe HDPE DA 90 auf DA 50	30	St.	75,00 €	2.250,00 €
2.2.12	Lieferung und Einbau Bogen 90° HDPE el DA 160	2	St.	300,00 €	600,00 €
2.2.13	Lieferung und Einbau Ringraumdichtung 150/50	30	St.	250,00 €	7.500,00 €
2.2.14	Lieferung und Einbau Ringraumdichtung 250/150	4	St.	350,00 €	1.400,00 €
2.2.15	Lieferung und Einbau Gastransportleitung HDPE el DA 50	30	m	50,00 €	1.500,00 €
2.2.16	Lieferung und Einbau Gastransportleitung HDPE el DA 160	4	m	180,00 €	720,00 €
2.2.17	Kernbohrung DN 150 nachbohren	30	St.	50,00 €	1.500,00 €
2.2.18	Kernbohrung DN 250 nachbohren	4	St.	100,00 €	400,00 €
2.2.19	Demontage und Verwertung/Entsorgung Gassammelbalken, Ringraumdichtungen, Gastransportleitungen und Blechverkleidungen	4	psch	1.000,00 €	4.000,00 €
2.2.20	Ausbesserungsarbeiten: Mauerwerk Stemmen, Öffnungen mit Reparaturmörtel verschließen	1	psch	1.000,00 €	1.000,00 €
<b>K2</b>	<b>Baukosten (Netto) - Umbau Gasregelstationen</b>				<b>82.603,50 €</b>
K3	Leistungen (Tiefbaumaßnahmen)	Menge	ME	EP	Kostenberechnung Netto
3.1	<b>Baustelleneinrichtung</b>	1	psch	9.142,25 €	9.142,25 €
3.2	<b>Rückbau und Entsorgung Fundament</b>	1	psch	4.000,00 €	4.000,00 €
3.3	<b>Baum fällen inkl. Wurzelstock roden</b>	10	St	250,00 €	2.500,00 €
3.4	<b>Anbindungsbereich Gasregelstationen</b>				
3.4.1	Freilegung Gastransportleitung im Anbindungsbereich der Gasregelstation, Handaushub	50	m³	110,00 €	5.500,00 €
3.4.2	Oberboden abtragen, in Mieten aufsetzen, wieder andecken	20	m³	15,00 €	300,00 €
3.4.3	Profilierung, Planum herstellen	50	m²	4,00 €	200,00 €
3.4.4	Sandbettung und Sandüberdeckung	15	m³	40,00 €	600,00 €
3.4.5	Wiederherstellung Rekultivierungsschicht	40	m³	20,00 €	800,00 €
3.4.6	Aushub Laden und Fördern	10	m³	15,00 €	150,00 €
3.4.7	Gastransportleitung (PE) Schneiden	30	St.	100,00 €	3.000,00 €
3.4.8	Ansaat Rekultivierungsschicht	100	m²	2,50 €	250,00 €
3.5	<b>Erdarbeiten für Baugrube Fundament, Anfahrtschutz, Stellfläche und Kondensatschächte</b>				
3.5.1	Aushub Baugrube, mit Verbau	125	m³	40,00 €	5.000,00 €
3.5.2	Planum herstellen	150	m²	4,00 €	600,00 €
3.5.3	Frostschuttschicht herstellen	70	m³	40,00 €	2.800,00 €
3.5.4	Feinplanum herstellen	150	m²	7,00 €	1.050,00 €
3.5.5	Deckschicht ohne Bindemittel herstellen	70	m²	40,00 €	2.800,00 €
3.5.6	Hochbord liefern und mit Fundament versetzen	35	m	120,00 €	4.200,00 €
3.5.7	Tiefbord liefern und mit Fundament versetzen	5	m	120,00 €	600,00 €

<b>3.6</b>	<b>Fundamentierung Container Gasanlage</b>			
3.6.1	Schwerlastplatten liefern und einbauen	32 m <sup>2</sup>	350,00 €	11.200,00 €
3.6.2	Potenzialausgleich liefern und einbauen	1 St	1.000,00 €	1.000,00 €
<b>3.7</b>	<b>Anfahrerschutz</b>			
3.7.1	Betonfundament C 20/25	1,5 m <sup>3</sup>	300,00 €	450,00 €
3.7.2	Bewehrung 50 kg / m <sup>3</sup>	75 kg	2,60 €	195,00 €
3.7.3	Rammschutzpoller 160 cm zum einbetonieren	2 St	750,00 €	1.500,00 €
3.7.4	Rammschutzpoller 120 cm zum aufdübeln	2 St	600,00 €	1.200,00 €
<b>3.8</b>	<b>Leitungsgräben</b>			
3.8.1	Leitungsgraben (mit Verbau) Herstellen, wieder verfüllen	750 m <sup>3</sup>	40,00 €	30.000,00 €
3.8.2	Graben (mit Verbau) für Leitungsrückbau herstellen, wieder verfüllen	300 m <sup>3</sup>	40,00 €	12.000,00 €
3.8.3	Sandbettung und Sandüberdeckung	175 m <sup>3</sup>	40,00 €	7.000,00 €
3.8.4	Suchschlitze (kleinteilig, Handaushub)	50 m <sup>3</sup>	100,00 €	5.000,00 €
<b>3.9</b>	<b>Rohrleitungen und Kabel</b>			
3.9.1	Schutzrohr DN 110	140 m	10,00 €	1.400,00 €
3.9.2	Stromkabel	180 m	5,00 €	900,00 €
3.9.3	Datenkabel	180 m	2,00 €	360,00 €
3.9.4	Deponiegasleitung HDPE DA 90	465 m	40,00 €	18.600,00 €
3.9.5	Lieferung und Einbau Reduziermuffe HDPE DA 160 auf DA 90	4 St	250,00 €	1.000,00 €
3.9.6	Deponiegasleitung HDPE DA 90 Bogen 90°	7 St	120,00 €	840,00 €
3.9.7	Deponiegasleitung HDPE DA 90 Bogen 45°	8 St	120,00 €	960,00 €
3.9.8	Nahwärmeleitung (DN 32 + 32 / 111)	170 m	120,00 €	20.400,00 €
3.9.9	Nahwärmeleitung (DN 32 + 32 / 111) Bogen 90°	6 St	400,00 €	2.400,00 €
3.9.10	Nahwärmeleitung (DN 32 + 32 / 111) Bogen 45°	4 St	400,00 €	1.600,00 €
3.9.11	Kernbohrung DN 200	1 St	180,00 €	180,00 €
3.9.12	Lieferung und Einbau Ringraumdichtung 200 / 111	1 St	300,00 €	300,00 €
3.9.13	Anschluss Nahwärmeleitung am Container herstellen	2 St	1.000,00 €	2.000,00 €
3.9.14	Kondensatschacht Beton DN 1500, ca. 4 m	1 St	6.500,00 €	6.500,00 €
3.9.15	Kondensatschacht Beton DN 1500, ca. 3 m	1 St	5.000,00 €	5.000,00 €
3.9.16	Sicherheitssteigleiter 4 m	1 St	2.000,00 €	2.000,00 €
3.9.17	Sicherheitssteigleiter 3 m	1 St	1.500,00 €	1.500,00 €
3.9.18	Schachtabdeckung DN 1500, nicht überfahrbar, mit Dunsthut	2 St	1.500,00 €	3.000,00 €
3.9.19	Deponiegasleitung HDPE-el T-Stück 90/90/90	4 St	90,00 €	360,00 €
3.9.20	Kugelhahn PE DA 90	4 St	400,00 €	1.600,00 €
3.9.21	Deponiegasleitung HDPE-el DA 90	6 m	100,00 €	600,00 €
3.9.22	Kernbohrung DN 150	8 St	200,00 €	1.600,00 €
3.9.23	Lieferung und Einbau Ringraumdichtung 150 / 90	8 St	300,00 €	2.400,00 €
3.9.24	Rückbau Gastransportleitungen PE DA 160 / DA 225	230 m	15,00 €	3.450,00 €
<b>K3</b>	<b>Baukosten (Netto) - Tiefbaumaßnahmen</b>			<b>191.987,25 €</b>
<b>K1</b>	<b>Baukosten (Netto) - Anlagentechnik - Schwachgasbehandlungsanlage</b>			<b>283.132,50 €</b>
<b>K2</b>	<b>Baukosten (Netto) - Umbau Gasregelstationen</b>			<b>82.603,50 €</b>
<b>K3</b>	<b>Baukosten (Netto) - Tiefbaumaßnahmen</b>			<b>191.987,25 €</b>
	<b>Gesamtsumme - Baukosten - (Netto)</b>			<b>557.723,25 €</b>
	Mehrwertsteuer (derzeit 19 %)			105.967,42 €
	<b>Gesamtsumme - Baukosten - (Brutto inkl. 19 % MwSt)</b>			<b>663.690,67 €</b>

### Kostenaufteilung für die NKI-Förderung

S1	Summe - Baukosten - Anlagentechnik und Tiefbau - NKI förderfähig - (netto)	495.093,25 €
S2	Summe - Baukosten - Wärmeauskopplung - nicht förderfähig (netto)	62.630,00 €
<hr/>		
<b>K4</b>	<b>Leistung (Ingenieurtechnische Betreuung)</b>	<b>Kostenberechnung Netto</b>
4.1	Bauüberwachung (LP 8) gemäß Merkblatt (max. 5% der NKI-förderfähigen Baukosten)	24.754,66 €
<b>K4</b>	<b>Summe (Netto)</b>	<b>24.754,66 €</b>
<hr/>		
<b>Gesamtsumme NKI-Förderung (Baukosten + Ingenieurtechnische Leistungen) - Netto</b>		<b>519.847,91 €</b>
	Mehrwertsteuer (derzeit 19 %)	98.771,10 €
<b>Gesamtsumme NKI-Förderung (Baukosten + Ingenieurtechnische Leistungen) - Brutto</b>		<b>618.619,02 €</b>