

Tabelle 8.1

Teil 2

**Übersicht der Barwerte der untersuchten
Klärschlammbehandlungsstrategien**

HKA Münster + Loddenbach					
Investkosten	V3	V4.1	V4.2	V5	V6
	thermische Trocknung	Verbrennung		Vergasung	Fremdentsorgung
	ext. Vertrennung	Wirbelschicht	Rostfeuerung		z.B. Verbrennung, MBA
Maschinentechnik	1.912.600 €	7.530.000 €	7.340.000 €	13.049.500 €	100.000 €
Elektrotechnik	226.760 €	277.500 €	277.500 €	1.210.000 €	- €
Bau	940.000 €	1.071.000 €	1.050.000 €	1.947.125 €	- €
Beton + Straßen	60.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	- €
Zwischensumme der Investitionskosten	3.139.360 €	8.953.500 €	8.742.500 €	16.281.625 €	100.000 €
MwSt	502.298 €	1.432.560 €	1.398.800 €	2.605.060 €	16.000 €
Endsumme der Investitionskosten	3.641.658 €	10.386.060 €	10.141.300 €	18.886.685 €	116.000 €

Grunderwerb					
Grundkosten	2.000 €	3.000 €	3.000 €	3.200 €	NICHT VORHANDEN
MwSt	320 €	480 €	480 €	512 €	- €
Endsumme des Grunderwerbs	2.320 €	3.480 €	3.480 €	3.712 €	- €

Lohnkosten	1.621.408 €	3.242.816 €	3.242.816 €	3.242.816 €	- €
MwSt	- €	- €	- €	- €	- €
Endsumme der Lohnkosten	1.621.408 €	3.242.816 €	3.242.816 €	3.242.816 €	- €

Betriebskosten					
Stromkosten	2.561.937 €	3.949.705 €	3.949.705 €	677.993 €	- €
Heizölkosten	7.327.671 €	2.441.036 €	2.441.036 €	- €	- €
Betriebswasser	949.292 €	5.425 €	5.425 €	3.906 €	- €
Bicarbonat	- €	813.679 €	813.679 €	- €	- €
Aktivkohle	- €	169.516 €	169.516 €	- €	- €
Sand	- €	27.123 €	- €	- €	- €
Rückbelastung der KA	64.418 €	64.418 €	64.418 €	64.418 €	- €
Instandhaltungskosten Maschinentechnik	123.060 €	2.906.953 €	2.833.604 €	6.717.005 €	6.434 €
Instandhaltungskosten Elektrotechnik	14.590 €	107.129 €	107.129 €	622.827 €	- €
Instandhaltungskosten Bau	58.246 €	66.363 €	65.062 €	120.651 €	- €
Instandhaltungskosten Beton + Straße	3.649 €	4.561 €	4.561 €	4.561 €	- €
Verbrauchsmaterial/sonstige Kosten	- €	- €	- €	- €	- €
Betriebskosten Radlader	- €	- €	- €	- €	- €
Entleeren der Erdbecken (Lohnunternehmer)	- €	- €	- €	- €	- €
Zwischensumme der laufenden Kosten	11.102.862 €	10.555.907 €	10.454.134 €	8.211.361 €	6.434 €
MwSt	1.776.458 €	1.688.945 €	1.672.661 €	1.313.818 €	1.029 €
Endsumme der laufenden Kosten	12.879.320 €	12.244.852 €	12.126.795 €	9.525.178 €	7.464 €

Entwässerung					
Lohnkosten der Entwässerung	- €	- €	- €	- €	- €
MwSt	- €	- €	- €	- €	- €
Endsumme der Lohnkosten	- €	- €	- €	- €	- €

Betriebskosten der Entwässerung	3.897.235 €	3.897.235 €	3.897.235 €	3.897.235 €	3.897.235 €
MwSt	623.558 €	623.558 €	623.558 €	623.558 €	623.558 €
Endsumme der Betriebskosten	4.520.793 €	4.520.793 €	4.520.793 €	4.520.793 €	4.520.793 €

Entsorgungskosten des behandelten Schlammes					
Fraktion 1	Trockengut 90% TS	Asche	Asche		Entwässerung
	€/t Transport	€/t Transport	€/t Transport	€/t Transport	€/t Transport
	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Transport	879.978 €	329.831 €	358.458 €	358.458 €	2.849.414 €
	Entsorgung	Entsorgung	Entsorgung	Entsorgung	Entsorgung
	€/t	€/t	€/t	€/t	€/t
	55,00	10,00	10,00	10,00	80,00
Kompostierung + Weiternutzung	- €	- €	- €	- €	22.795.309 €
landwirtschaftliche Nutzung	- €	- €	- €	- €	- €
landbauliche Nutzung	- €	- €	- €	- €	- €
externe Verbrennung + Deponierung	4.839.881 €	- €	- €	- €	- €
Deponierung	- €	329.831 €	358.458 €	358.458 €	- €

Fraktion 2	Filterstaub	Filterstaub		
	€/t Transport	€/t Transport	€/t Transport	€/t Transport
	0,00	10,00	10,00	0,00
Transport	- €	74.962 €	14.520 €	- €
	Entsorgung	Entsorgung	Entsorgung	Entsorgung
	€/t	€/t	€/t	€/t
	0,00	150,00	150,00	0,00
Kompostierung + Weiternutzung	- €	- €	- €	- €
landwirtschaftliche Nutzung	- €	- €	- €	- €
landbauliche Nutzung	- €	- €	- €	- €
externe Verbrennung + Deponierung	- €	- €	- €	- €
Deponierung	- €	1.124.424 €	217.795 €	- €
Zwischensumme der Entsorgungskosten	5.719.860 €	1.859.047 €	949.230 €	716.916 €
MwSt	915.178 €	297.448 €	151.877 €	114.707 €
Endsumme der Entsorgungskosten	6.635.037 €	2.156.495 €	1.101.107 €	831.623 €

Erlös durch Verstromung	- €	- €	- €	1.996.868 €	- €
-------------------------	-----	-----	-----	-------------	-----

Einsparungen	85 €/t CaO	85 €/t CaO	85 €/t CaO	85 €/t CaO	85 €/t CaO
	20 €/t Steinmehl	20 €/t Steinmehl	20 €/t Steinmehl	20 €/t Steinmehl	20 €/t Steinmehl
	95 €/t Ca(OH) ₂	95 €/t Ca(OH) ₂	95 €/t Ca(OH) ₂	95 €/t Ca(OH) ₂	95 €/t Ca(OH) ₂
	100 €/t FeCl ₂	100 €/t FeCl ₂	100 €/t FeCl ₂	100 €/t FeCl ₂	100 €/t FeCl ₂
CaO Brandkalk	382.833 €	382.833 €	382.833 €	382.833 €	382.833 €
Ca(OH) ₂ Kalziumhydroxid	5.012.210 €	5.012.210 €	5.012.210 €	5.012.210 €	5.012.210 €
Steinmehl	128.683 €	128.683 €	128.683 €	128.683 €	128.683 €
FeCl ₂	257.366 €	257.366 €	257.366 €	257.366 €	257.366 €
Endsumme der Einsparungen	5.398.260 €	5.398.260 €	5.398.260 €	5.398.260 €	5.398.260 €

Endsumme mit MwSt	23.902.276 €	27.156.236 €	25.738.032 €	29.615.679 €	28.993.874 €
-------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------