

KVR	Variante I San BB San NKB			Variante II Neu BB San NKB			Variante III Kombibecken			Variante IV SBR			Variante V Biocos		
	nominale Kosten in € (brutto)	Umrechnungsfaktor nach LAWA	Barwert in € bei rLK=0%	nominale Kosten in € (brutto)	Umrechnungsfaktor nach LAWA	Barwert in € bei rLK=0%	nominale Kosten in € (brutto)	Umrechnungsfaktor nach LAWA	Barwert in € bei rLK=0%	nominale Kosten in € (brutto)	Umrechnungsfaktor nach LAWA	Barwert in € bei rLK=0%	nominale Kosten in € (brutto)	Umrechnungsfaktor nach LAWA	Barwert in € bei rLK=0%
<b>Investitionskosten:</b>															
Bau (Titel 1, 2 und 6)	1.813.905,10 €			2.483.821,55 €			2.212.269,50 €			2.219.409,50 €			2.189.046,65 €		
M+E-Technik (Titel 3, 4 und 5)	2.008.720,00 €			1.811.180,00 €			1.658.860,00 €			1.771.910,00 €			1.680.994,00 €		
<b>Summe</b>	<b>3.822.625,10 €</b>		<b>3.822.625,10 €</b>	<b>4.295.001,55 €</b>		<b>4.295.001,55 €</b>	<b>3.871.129,50 €</b>		<b>3.871.129,50 €</b>	<b>3.991.319,50 €</b>		<b>3.991.319,50 €</b>	<b>3.870.040,65 €</b>		<b>3.870.040,65 €</b>
Relation Investkosten		100,00%			112,36%			101,27%			104,41%			101,24%	
Untersuchungszeitraum in Jahren	30														
Zinssatz	3%														
Diskontierungsfaktor für einmalige Kosten		DFAKE			DFAKE			DFAKE			DFAKE			DFAKE	
<b>Re-Investitionskosten nach 15 Jahren</b>															
M+E-Technik	2.008.720,00 €	0,64186	1.289.320,93 €	1.811.180,00 €	0,64186	1.162.527,52 €	1.658.860,00 €	0,64186	1.064.759,11 €	1.771.910,00 €	0,64186	1.137.321,60 €	1.680.994,00 €	0,64186	1.078.966,08 €
Bautechnik (BB + NKB)	800.000,00 €	0,64186	513.489,56 €	300.000,00 €	0,64186	192.558,58 €									
Diskontierungsfaktor für gleichförmige Kostenreihen		DFAKR			DFAKR			DFAKR			DFAKR			DFAKR	
<b>Laufende Kosten</b>															
Wartung und Instandhaltung															
Bau 0,5 % der Investitionskosten	9.069,53 €			12.419,11 €			11.061,35 €			11.097,05 €			10.945,23 €		
M+E-Technik 2 % der Investitionskosten	40.174,40 €			36.223,60 €			33.177,20 €			35.438,20 €			33.619,88 €		
Energiekosten:	36.776,66 €			36.776,66 €			36.746,35 €			42.925,63 €			29.216,31 €		
Schlammensorgung:	54.589,02 €			54.589,02 €			54.589,02 €			54.589,02 €			54.589,02 €		
Fällmittelkosten:	3.109,80 €			3.109,80 €			3.109,80 €			3.109,80 €			3.109,80 €		
Personalkosten:	26.500,00 €	DFAKRP; r = 0 % p.a.		26.500,00 €	DFAKRP; r = 0 % p.a.		26.500,00 €	DFAKRP; r = 0 % p.a.		26.500,00 €	DFAKRP; r = 0 % p.a.		26.500,00 €	DFAKRP; r = 0 % p.a.	
<b>Gesamtkosten:</b>	<b>170.219,41 €</b>	<b>19,60044</b>	<b>3.336.375,60 €</b>	<b>169.618,19 €</b>	<b>19,60044</b>	<b>3.324.591,47 €</b>	<b>165.183,72 €</b>	<b>19,60044</b>	<b>3.237.673,77 €</b>	<b>173.659,70 €</b>	<b>19,60044</b>	<b>3.403.806,82 €</b>	<b>157.980,25 €</b>	<b>19,60044</b>	<b>3.096.482,62 €</b>
Diskontierungsfaktor für progressiv steigende Kostenreihen		DFAKRP; r = 0,5% p.a.			DFAKRP; r = 0,5% p.a.			DFAKRP; r = 0,5% p.a.			DFAKRP; r = 0,5% p.a.			DFAKRP; r = 0,5% p.a.	
Steigerungssatz 0,50%	170.219,41 €	20,96505	3.568.657,71 €	169.618,19 €	20,96505	3.556.053,15 €	165.183,72 €	20,96505	3.463.084,15 €	173.659,70 €	20,96505	3.640.783,56 €	157.980,25 €	20,96505	3.312.063,11 €
Steigerungssatz 1,00%	170.219,41 €	22,45756	3.822.712,10 €	169.618,19 €	22,45756	3.809.210,21 €	165.183,72 €	22,45756	3.709.622,71 €	173.659,70 €	22,45756	3.899.972,62 €	157.980,25 €	22,45756	3.547.850,41 €
Steigerungssatz 2,00%	170.219,41 €	25,88179	4.405.582,58 €	169.618,19 €	25,88179	4.390.021,99 €	165.183,72 €	25,88179	4.275.249,81 €	173.659,70 €	25,88179	4.494.623,45 €	157.980,25 €	25,88179	4.088.811,18 €
Diskontierungsfaktor für progressiv steigende Kostenreihen		DFAKRP; r = 1,5% p.a. bzw. 5% p.a.			DFAKRP; r = 1,5% p.a. bzw. 5% p.a.			DFAKRP; r = 1,5% p.a. bzw. 5% p.a.			DFAKRP; r = 1,5% p.a. bzw. 5% p.a.			DFAKRP; r = 1,5% p.a. bzw. 5% p.a.	
Steigerungssatz Personalkosten 1,50%	26.500,00 €	24,09147	638.424,08 €	26.500,00 €	24,09147	638.424,08 €	26.500,00 €	24,09147	638.424,08 €	26.500,00 €	24,09147	638.424,08 €	26.500,00 €	24,09147	638.424,08 €
Steigerungssatz Energiekosten 5,00%	36.776,66 €	40,98061	1.507.130,08 €	36.776,66 €	40,98061	1.507.130,08 €	36.746,35 €	40,98061	1.505.887,70 €	42.925,63 €	40,98061	1.759.118,56 €	29.216,31 €	40,98061	1.197.302,32 €
<b>Summe Projektkostenbarwert</b>	(Realzins 3%), keine Kostensteigerung		<b>8.961.811,19 €</b>	(Realzins 3%), keine Kostensteigerung		<b>8.974.679,12 €</b>	(Realzins 3%), keine Kostensteigerung		<b>8.173.562,38 €</b>	(Realzins 3%), keine Kostensteigerung		<b>8.532.447,92 €</b>	(Realzins 3%), keine Kostensteigerung		<b>8.045.489,35 €</b>
<b>Summe Projektkostenbarwert</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 0,5%		<b>9.194.093,30 €</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 0,5%		<b>9.206.140,81 €</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 0,5%		<b>8.398.972,76 €</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 0,5%		<b>8.769.424,66 €</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 0,5%		<b>8.261.069,84 €</b>
<b>Summe Projektkostenbarwert</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 1%		<b>9.448.147,68 €</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 1%		<b>9.459.297,87 €</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 1%		<b>8.645.511,32 €</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 1%		<b>9.028.613,72 €</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 1%		<b>8.496.857,14 €</b>
<b>Summe Projektkostenbarwert</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 2%		<b>10.031.018,17 €</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 2%		<b>10.040.109,64 €</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 2%		<b>9.211.138,42 €</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 2%		<b>9.623.264,56 €</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 2%		<b>9.037.817,92 €</b>
<b>Summe Projektkostenbarwert</b>	(Realzins 3%), Personalkostensteigerung 1,5% Energiekostensteigerung 5%		<b>8.797.145,87 €</b>	(Realzins 3%), Personalkostensteigerung 1,5% Energiekostensteigerung 5%		<b>8.810.013,80 €</b>	(Realzins 3%), Personalkostensteigerung 1,5% Energiekostensteigerung 5%		<b>8.008.248,90 €</b>	(Realzins 3%), Personalkostensteigerung 1,5% Energiekostensteigerung 5%		<b>8.499.248,59 €</b>	(Realzins 3%), Personalkostensteigerung 1,5% Energiekostensteigerung 5%		<b>7.719.182,47 €</b>
<b>Abweichung</b>	(Realzins 3%), keine Kostensteigerung		<b>111,39%</b>	(Realzins 3%), keine Kostensteigerung		<b>111,55%</b>	(Realzins 3%), keine Kostensteigerung		<b>101,59%</b>	(Realzins 3%), keine Kostensteigerung		<b>106,05%</b>	(Realzins 3%), keine Kostensteigerung		<b>100,00%</b>
<b>Abweichung</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 0,5%		<b>111,29%</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 0,5%		<b>111,44%</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 0,5%		<b>101,67%</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 0,5%		<b>106,15%</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 0,5%		<b>100,00%</b>
<b>Abweichung</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 1%		<b>111,20%</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 1%		<b>111,33%</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 1%		<b>101,75%</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 1%		<b>106,26%</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 1%		<b>100,00%</b>
<b>Abweichung</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 2%		<b>110,99%</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 2%		<b>111,09%</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 2%		<b>101,92%</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 2%		<b>106,48%</b>	(Realzins 3%), Betriebskostensteigerung 2%		<b>100,00%</b>
<b>Abweichung</b>	(Realzins 3%), Personalkostensteigerung 1,5% Energiekostensteigerung 5%		<b>113,96%</b>	(Realzins 3%), Personalkostensteigerung 1,5% Energiekostensteigerung 5%		<b>114,13%</b>	(Realzins 3%), Personalkostensteigerung 1,5% Energiekostensteigerung 5%		<b>103,74%</b>	(Realzins 3%), Personalkostensteigerung 1,5% Energiekostensteigerung 5%		<b>110,11%</b>	(Realzins 3%), Personalkostensteigerung 1,5% Energiekostensteigerung 5%		<b>100,00%</b>