Instandsetzung Bestandsgebäude: Lebenszykluskostenanalyse

Jahr	Invest (brutto)		Nutzungskostenparameter p.a. NKG 300: Preissteigerung Heiz- und Elektroenergie: 4% NKG 400: Allg. Preissteigerung: 2%		Wartungs-und Betriebskosten	Erneuerungskosten	Summe
			NKG300 Betriebskosten	NKG400 Instandsetzung			
0	Baukosten	929.145,00 €		60,29 € * 0,33 %		929.145,00 €	929.145,00 €
	BGF	235 m²	38,35 €	19,90 €			
1			9.372,74 €	4.769,00 €	14.141,74 €	- €	14.141,74 €
2			9.747,65 €	4.864,38 €	14.612,03 €	- €	14.612,03 €
3			10.137,56 €	4.961,67 €	15.099,22 €	- €	15.099,22 €
4			10.543,06 €	5.060,90 €	15.603,96 €	- €	15.603,96 €
5			10.964,78 €	5.162,12 €	16.126,90 €	- €	16.126,90 €
6			11.403,37 €	5.265,36 €	16.668,73 €	- €	16.668,73 €
7			11.859,51 €	5.370,67 €	17.230,17 €	- €	17.230,17 €
8			12.333,89 €	5.478,08 €	17.811,97 €	- €	17.811,97 €
9			12.827,24 €	5.587,64 €	18.414,88 €	- €	18.414,88 €
10			13.340,33 €	5.699,40 €	19.039,73 €	- €	19.039,73 €
11			13.873,94 €	5.813,38 €	19.687,33 €	- €	19.687,33 €
12			14.428,90 €	5.929,65 €	20.358,55 €	- €	20.358,55 €
13			15.006,06 €	6.048,24 €	21.054,30 €	- €	21.054,30 €
14			15.606,30 €	6.169,21 €	21.775,51 €	- €	21.775,51 €
15			16.230,55 €	6.292,59 €	22.523,15 €	- €	22.523,15 €
	KG400	148.432,26 €		**15,00%**		22.264,84 €	22.264,84 €
16			16.879,78 €	6.418,45 €	23.298,22 €	- €	23.298,22 €
17			17.554,97 €	6.546,81 €	24.101,78 €	- €	24.101,78 €
18			18.257,16 €	6.677,75 €	24.934,92 €	- €	24.934,92 €
19			18.987,45 €	6.811,31 €	25.798,76 €	- €	25.798,76 €
20			19.746,95 €	6.947,53 €	26.694,48 €	- €	26.694,48 €

Anmerkungen:

Die aufgeführten Baukosten beziehen sich auf die Kostenermittlung der jeweiligen Variante. Diese sind ausschließlich in BRUTTO angegeben, enthalten den Regionalfaktor, jedoch nicht die Baunebenkosten. Zur Ermittlung der Erneuerungskosten werden die Kosten der KG 400 (TGA) + Regionalfaktor herangezogen.

Die Erneuerungskosten nach 15 Jahren (TGA)wurden mit 15 % pauschal angesetzt, da es sich bei der Variante um einen sanierten Altbau mit Teilaustausch der TGA-Anlagen-/ und Leitungen handelt.
Aufgrund der größeren Instandsetzungsmaßnahmen haben wir die über BKI vorgegebenen Instandsetzungskosten auf ca. 1/3 reduziert.

LCC-Gesamtkosten **1.346.386,17 €**

Wertverlust

Nutzungsdauer 40 Jahre

Jahr	Abschreibung	Restwert
	$Jährliche\ Abschreibung = \frac{Baukosten}{n\ (Nutzungsdauer)}$	929.145,00 €
1	23.228,63 €	905.916,38 €
2	22.647,91 €	883.268,47 €
3	22.081,71 €	861.186,75 €
4	21.529,67 €	839.657,09 €
5	20.991,43 €	818.665,66 €
6	20.466,64 €	798.199,02 €
7	19.954,98 €	778.244,04 €
8	19.456,10 €	758.787,94 €
9	18.969,70 €	739.818,24 €
10	18.495,46 €	721.322,79 €
11	18.033,07 €	703.289,72 €
12	17.582,24 €	685.707,47 €
13	17.142,69 €	668.564,79 €
14	16.714,12 €	651.850,67 €
15	16.296,27 €	635.554,40 €
16	15.888,86 €	619.665,54 €
17	15.491,64 €	604.173,90 €
18	15.104,35 €	589.069,55 €
19	14.726,74 €	574.342,82 €
20	14.358,57 €	559.984,24 €

Gesamtsumme Wertverlust 369.160,76 €

Restwert - **559.984,24 €**

Var. 1 : Ersatzneubau: Lebenszykluskostenanalyse

Jahr	Invest (brutto)		Nutzungskostenparameter p.a. NKG 300: Preissteigerung Heiz- und Elektroenergie: 4% NKG 400: Allg. Preissteigerung: 2% NKG300 Betriebskosten	NKG400 Instandsetzung	Wartungs-und Betriebskosten	Erneuerungskosten	Summe mit einberechneter Inflation
0	Baukosten	1.215.538,00 €					
	BGF	208 m²	26,89 €	5,48 €		1.215.538,00 €	1.215.538,00 €
1			5.816,84 €	1.162,64 €	6.979,48 €	- €	6.979,48 €
2			6.049,52 €	1.185,89 €	7.235,41 €	- €	7.235,41 €
3			6.291,50 €	1.209,61 €	7.501,11 €	- €	7.501,11 €
4			6.543,16 €	1.233,80 €	7.776,96 €	- €	7.776,96 €
5			6.804,89 €	1.258,48 €	8.063,36 €	- €	8.063,36 €
6			7.077,08 €	1.283,64 €	8.360,73 €	- €	8.360,73 €
7			7.360,16 €	1.309,32 €	8.669,48 €	- €	8.669,48 €
8			7.654,57 €	1.335,50 €	8.990,08 €	- €	8.990,08 €
9			7.960,75 €	1.362,21 €	9.322,97 €	- €	9.322,97 €
10			8.279,18 €	1.389,46 €	9.668,64 €	- €	9.668,64 €
11			8.610,35 €	1.417,25 €	10.027,60 €	- €	10.027,60 €
12			8.954,77 €	1.445,59 €	10.400,36 €	- €	10.400,36 €
13			9.312,96 €	1.474,50 €	10.787,46 €	- €	10.787,46 €
14			9.685,47 €	1.503,99 €	11.189,47 €	- €	11.189,47 €
15			10.072,89 €	1.534,07 €	11.606,97 €	- €	11.606,97 €
	KG400	131.262,21 €		**10,00%**		13.126,22 €	13.126,22 €
16			10.475,81 €	1.564,76 €	12.040,56 €	- €	12.040,56 €
17			10.894,84 €	1.596,05 €	12.490,89 €	- €	12.490,89 €
18			11.330,63 €	1.627,97 €	12.958,61 €	- €	12.958,61 €
19			11.783,86 €	1.660,53 €	13.444,39 €	- €	13.444,39 €
20			12.255,21 €	1.693,74 €	13.948,96 €	- €	13.948,96 €

Anmerkungen:

Die aufgeführten Baukosten beziehen sich auf die Kostenermittlung der jeweiligen Variante. Diese sind ausschließlich in BRUTTO angegeben, enthalten den Regionalfaktor, jedoch nicht die Baunebenkosten. Zur Ermittlung der Erneuerungskosten werden die Kosten der KG 400 (TGA) + Regionalfaktor herangezogen.

Die Erneuerungskosten nach 15 Jahren (TGA) haben wir mit 10 % pauschal angesetzt, da es sich bei der Variante um einen kompletten Neubau handelt.

LCC-Gesamtkosten **1.430.127,70 €**

Wertverlust

Nutzungsdauer 60 Jahre

Jahr	Abschreibung	Restwert
	$Jährliche\ Abschreibung = \frac{Baukosten}{n\ (Nutzungsdauer)}$	1.215.538,00 €
1	20.258,97 €	1.195.279,03 €
2	19.921,32 €	1.175.357,72 €
3	19.589,30 €	1.155.768,42 €
4	19.262,81 €	1.136.505,61 €
5	18.941,76 €	1.117.563,85 €
6	18.626,06 €	1.098.937,79 €
7	18.315,63 €	1.080.622,16 €
8	18.010,37 €	1.062.611,79 €
9	17.710,20 €	1.044.901,59 €
10	17.415,03 €	1.027.486,57 €
11	17.124,78 €	1.010.361,79 €
12	16.839,36 €	993.522,43 €
13	16.558,71 €	976.963,72 €
14	16.282,73 €	960.680,99 €
15	16.011,35 €	944.669,64 €
16	15.744,49 €	928.925,15 €
17	15.482,09 €	913.443,06 €
18	15.224,05 €	898.219,01 €
19	14.970,32 €	883.248,69 €
20	14.720,81 €	868.527,88 €

Gesamtsumme Wertverlust 347.010,12 €

Restwert - **868.527,88 €**

Var. 2 : Trauerhalle mit Talblick: Lebenszykluskostenanalyse

Jahr	Invest (brutto)		Nutzungskostenparameter p.a. NKG 300: Preissteigerung Heiz- und Elektroenergie: 4% NKG 400: Allg. Preissteigerung: 2% NKG300 Betriebskosten	NKG400 Instandsetzung	Wartungs-und Betriebskosten	Erneuerungskosten	Summe mit einberechneter Inflation
0	Baukosten	1.332.246,00 €					
	BGF	210 m²	26,89 €	5,48 €		1.332.246,00 €	1.332.246,00 €
1			5.872,78 €	1.173,82 €	7.046,59 €	- €	7.046,59 €
2			6.107,69 €	1.197,29 €	7.304,98 €	- €	7.304,98 €
3			6.351,99 €	1.221,24 €	7.573,23 €	- €	7.573,23 €
4			6.606,07 €	1.245,66 €	7.851,74 €	- €	7.851,74 €
5			6.870,32 €	1.270,58 €	8.140,89 €	- €	8.140,89 €
6			7.145,13 €	1.295,99 €	8.441,12 €	- €	8.441,12 €
7			7.430,94 €	1.321,91 €	8.752,84 €	- €	8.752,84 €
8			7.728,17 €	1.348,35 €	9.076,52 €	- €	9.076,52 €
9			8.037,30 €	1.375,31 €	9.412,61 €	- €	9.412,61 €
10			8.358,79 €	1.402,82 €	9.761,61 €	- €	9.761,61 €
11			8.693,14 €	1.430,88 €	10.124,02 €	- €	10.124,02 €
12			9.040,87 €	1.459,49 €	10.500,36 €	- €	10.500,36 €
13			9.402,50 €	1.488,68 €	10.891,19 €	- €	10.891,19 €
14			9.778,60 €	1.518,46 €	11.297,06 €	- €	11.297,06 €
15			10.169,75 €	1.548,83 €	11.718,57 €	- €	11.718,57 €
	KG400	131.920,00 €		**10,00%**		13.192,00 €	13.192,00 €
16			10.576,54 €	1.579,80 €	12.156,34 €	- €	12.156,34 €
17			10.999,60 €	1.611,40 €	12.611,00 €	- €	12.611,00 €
18			11.439,58 €	1.643,63 €	13.083,21 €	- €	13.083,21 €
19			11.897,17 €	1.676,50 €	13.573,66 €	- €	13.573,66 €
20			12.373,05 €	1.710,03 €	14.083,08 €	- €	14.083,08 €

Anmerkungen

Die aufgeführten Baukosten beziehen sich auf die Kostenermittlung der jeweiligen Variante. Diese sind ausschließlich in BRUTTO angegeben, enthalten den Regionalfaktor, jedoch nicht die Baunebenkosten. Zur Ermittlung der Erneuerungskosten werden die Kosten der KG 400 (TGA) + Regionalfaktor herangezogen.

Die Erneuerungskosten nach 15 Jahren (TGA) haben wir mit 10 % pauschal angesetzt, da es sich bei der Variante um einen kompletten Neubau handelt.

LCC-Gesamtkosten **1.548.838,63 €**

Wertverlust

Nutzungsdauer 60 Jahre

Jahr	Abschreibung	Restwert
	$Jährliche\ Abschreibung = \frac{Baukosten}{n\ (Nutzungsdauer)}$	1.332.246,00 €
1	22.204,10 €	1.310.041,90 €
2	21.834,03 €	1.288.207,87 €
3	21.470,13 €	1.266.737,74 €
4	21.112,30 €	1.245.625,44 €
5	20.760,42 €	1.224.865,02 €
6	20.414,42 €	1.204.450,60 €
7	20.074,18 €	1.184.376,42 €
8	19.739,61 €	1.164.636,82 €
9	19.410,61 €	1.145.226,20 €
10	19.087,10 €	1.126.139,10 €
11	18.768,98 €	1.107.370,11 €
12	18.456,17 €	1.088.913,95 €
13	18.148,57 €	1.070.765,38 €
14	17.846,09 €	1.052.919,29 €
15	17.548,65 €	1.035.370,64 €
16	17.256,18 €	1.018.114,46 €
17	16.968,57 €	1.001.145,88 €
18	16.685,76 €	984.460,12 €
19	16.407,67 €	968.052,45 €
20	16.134,21 €	951.918,24 €

Gesamtsumme Wertverlust 380.327,76 €

Restwert - **951.918,24 €**