

Euskirchener Str. 50 in Köln-Sülz (Erweiterungsbau)

- Zusammenfassung der Ergebnisse -

<i>niedrigste Kosten bzw. Kapitalwerte sind vorteilhafter</i>	Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Passivhaus)
Investitionsbetrag ¹⁾ (Nominalwerte)	3.710.536,61 € <i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	4.168.879,61 € 458.343,00 € 12,35%
Folgekosten ^{2), 3)} i. Zeitraum von 30 Jahren (Nominalwerte)	3.163.548,60 € <i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	3.498.277,27 € 334.728,66 € 10,58%
Summe Investitionsbetrag u. Folgekosten (Nominalwerte)	6.874.085,22 € <i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	7.667.156,88 € 793.071,66 € 11,54%
Kapitalwert der Investition ⁴⁾	4.312.194,16 € <i>Abweichung zum Neubau (ENEV 2009)</i>	4.882.609,30 € 570.415,13 € 13,23%

¹⁾ Gebäudeherstellungskosten (Baukosten plus Bauzeitinsen) ohne Kosten für die Küchen- und Schuleinrichtung

²⁾ Bauunterhaltungs- und Heizenergiekosten, Strom- und Wartungskosten für die Lüftungsanlage;

³⁾ Betriebskosten, die für die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung nicht relevant sind, weil sie bei jeder Bauvariante in gleicher Höhe und zum gleichen Zeitpunkt anfallen, sind nicht berücksichtigt.

⁴⁾ Summe der Kapitalwerte der Kosten abzüglich des Kapitalwertes des Gebäuderestwertes

Grundannahmen:

Diskontierungszinssatz	3,25%
Preissteigerungsrate für Heizenergie und Strom	3,00%
Preissteigerungsrate für Bauunterhaltungskosten	2,00%
Preissteigerung für sonstige Kosten	2,00%
Zinssatz für die Berechnung von Bauzeitinsen	3,25%
Erneuerung der Lüftungsanlage nach 17 Jahren	
Erneuerung der übrigen technischen Anlagen nach 27 Jahren	
Erneuerung der Außenanlagen nach 20 Jahren	
Erneuerung der Ausstattung nach 15 Jahren	

Die Variante mit den niedrigsten Kosten bzw. dem niedrigsten Kapitalwert ist die vorteilhafteste!

Euskirchener Str. 50 in Köln-Sülz (Erweiterungsbau)

- Zusammenfassung der Ergebnisse -

	Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Passivhaus)
Investitionsbetrag ¹⁾ (Nominalwerte)	3.710.536,61 €	4.168.879,61 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	<i>458.343,00 € 12,35%</i>
Folgekosten ^{2), 3)} i. Zeitraum von 30 Jahren (Nominalwerte)	3.234.932,29 €	3.538.850,79 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	<i>303.918,50 € 9,39%</i>
Summe Investitionsbetrag u. Folgekosten (Nominalwerte)	6.945.468,90 €	7.707.730,40 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	<i>762.261,50 € 10,97%</i>
Kapitalwert der Investition ⁴⁾	4.349.114,64 €	4.903.529,15 €
	<i>Abweichung zum Neubau (ENEV 2009)</i>	<i>554.414,50 € 12,75%</i>

¹⁾ Gebäudeherstellungskosten ohne Kosten für die Küchen- und Schuleinrichtung

²⁾ Bauunterhaltungs- und Heizenergiekosten, Strom- und Wartungskosten für die Lüftungsanlage;

³⁾ Betriebskosten, die für die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung nicht relevant sind, weil sie bei jeder Bauvariante in gleicher Höhe und zum gleichen Zeitpunkt anfallen, sind nicht berücksichtigt.

⁴⁾ Summe der Kapitalwerte der Kosten abzüglich des Kapitalwertes des Gebäuderestwertes

Grundannahmen:

Diskontierungszinssatz	3,25%
Preissteigerungsrate für Heizenergie und Strom	4,00%
Preissteigerungsrate für Bauunterhaltungskosten	2,00%
Preissteigerung für sonstige Kosten	2,00%
Zinssatz für die Berechnung von Bauzeitinsen	3,25%
Erneuerung der Lüftungsanlage nach 17 Jahren	
Erneuerung der übrigen technischen Anlagen nach 27 Jahren	
Erneuerung der Außenanlagen nach 20 Jahren	
Erneuerung der Ausstattung nach 15 Jahren	

Die Variante mit den niedrigsten Kosten bzw. dem niedrigsten Kapitalwert ist die vorteilhafteste!

Euskirchener Str. 50 in Köln-Sülz (Erweiterungsbau)

- Zusammenfassung der Ergebnisse -

	Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Passivhaus)
Investitionsbetrag ¹⁾ (Nominalwerte)	3.710.536,61 €	4.168.879,61 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	<i>458.343,00 € 12,35%</i>
Folgekosten ^{2), 3)} i. Zeitraum von 30 Jahren (Nominalwerte)	3.106.467,37 €	3.465.702,91 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	<i>359.235,54 € 11,56%</i>
Summe Investitionsbetrag u. Folgekosten (Nominalwerte)	6.817.003,98 €	7.634.582,52 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	<i>817.578,54 € 11,99%</i>
Kapitalwert der Investition ⁴⁾	4.282.164,77 €	4.865.530,64 €
	<i>Abweichung zum Neubau (ENEV 2009)</i>	<i>583.365,87 € 13,62%</i>

¹⁾ Gebäudeherstellungskosten ohne Kosten für die Küchen- und Schuleinrichtung

²⁾ Bauunterhaltungs- und Heizenergiekosten, Strom- und Wartungskosten für die Lüftungsanlage;

³⁾ Betriebskosten, die für die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung nicht relevant sind, weil sie bei jeder Bauvariante in gleicher Höhe und zum gleichen Zeitpunkt anfallen, sind nicht berücksichtigt.

⁴⁾ Summe der Kapitalwerte der Kosten abzüglich des Kapitalwertes des Gebäuderestwertes

Grundannahmen:

Diskontierungszinssatz	3,25%
Preissteigerungsrate für Heizenergie und Strom	2,00%
Preissteigerungsrate für Bauunterhaltungskosten	2,00%
Preissteigerung für sonstige Kosten	2,00%
Zinssatz für die Berechnung von Bauzeitinsen	3,25%
Erneuerung der Lüftungsanlage nach 17 Jahren	
Erneuerung der übrigen technischen Anlagen nach 27 Jahren	
Erneuerung der Außenanlagen nach 20 Jahren	
Erneuerung der Ausstattung nach 15 Jahren	

Die Variante mit den niedrigsten Kosten bzw. dem niedrigsten Kapitalwert ist die vorteilhafteste!

Berechnungstabellen

Euskirchener Str. 50 in Köln-Sülz (Erweiterungsbau)						
- Wirtschaftlichkeitsberechnung (Berechnungsgrundlagen) -						
Berechnungskriterium	Berechnungsgrundlagen				Stand	Angaben von
Betrachtungszeitraum in Jahren		30				
voraussichtlicher Zeitpunkt d.Fertigstellung bzw. Inbetriebnahme (Passivhaus)	Dez 15	Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme in Jahren:	2,33	Jul 13	262/13	
voraussichtlicher Zeitpunkt d.Fertigstellung bzw. Inbetriebnahme (Gebäude nach EnEV 2009)	Mai 16	Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme in Jahren:	2,83	Jul 13	262/13	
Planungskosten			In Baukosten enthalten			
Kosten GW Projektleitung, -steuerung, -entwicklung			In Baukosten enthalten			
Instandsetzung/-haltung	Passivhaus		1,20%			
Instandsetzung/-haltung	Haus nach EnEV 2009		1,20%			
Preissteigerungsrate für Kosten d. Instandsetzung/-haltung			2,00% p.a.			
jährliche Heizenergiekosten (Ausgangswert)	Passivhaus		2.200,00 €	2013	261/43	
jährliche Heizenergiekosten (Ausgangswert)	Haus nach EnEV 2009		6.000,00 €	2013	261/43	
Preissteigerungsrate für Heizenergiekosten			3,00% p.a.		261/43	
Stromkosten d. Lüftungsanlage (Ausgangswert)	Passivhaus		1.354,95 €	2013	261/43	
Stromkosten d. Lüftungsanlage (Ausgangswert)	Haus nach EnEV 2009		- €	2013	261/43	
Preissteigerungsrate für Stromkosten			3,00% p.a.		261/43	
Wartungskosten d. Lüftungsanlage (Ausgangswert)	Passivhaus		1.900,00 €	2013	262/13	
Wartungskosten d. Lüftungsanlage	Haus nach EnEV 2009		- €	2013	262/13	
Preissteigerungsrate für Wartungskosten Lüftungsanlage			2,00% p.a.			
Preissteigerung für Baukosten			2,00% p.a.			
Zinssatz für die Berechnung der Bauzeitinsen			3,25% p.a.			20
Diskontierungszinssatz			3,25% p.a.			20

Euskirchener Str. 50 in Köln-Sülz (Erweiterungsbau)			
- Gesamtkosten und Barwertberechnung -			
		Jahr ab Fertigstellung/Inbetriebnahme	0
1.1 Neubau (EnEV 2009)	Berechnung	Summen	
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	3.710.536,61 €	3.710.536,61 €
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2% p.a.	2.843.879,68 €	
Heizkosten	Preissteigerung 3% p.a.	319.668,92 €	
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 3% p.a.	0,00 €	
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	0,00 €	
Summe der Kosten (Nennwerte)		6.874.085,22 €	3.710.536,61 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.743.668,50 €	
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%		
Diskontierungsfaktor			1,0000
Kapitalwert der Kosten		5.363.259,77 €	3.710.536,61 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		1.051.065,61 €	
Kapitalwert der Investition		4.312.194,16 €	
1.2 Neubau (Passivhaus)	Berechnung	Summen	
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	4.168.879,61 €	4.168.879,61 €
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2% p.a.	3.229.321,24 €	
Heizkosten	Preissteigerung 3% p.a.	115.492,35 €	
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 3% p.a.	71.130,17 €	
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	82.333,51 €	
Summe der Kosten (Nennwerte)		7.667.156,88 €	4.168.879,61 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.976.334,79 €	
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%		
Diskontierungsfaktor			1,0000
Kapitalwert der Kosten		6.022.806,50 €	4.168.879,61 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		1.140.197,20 €	
Kapitalwert der Investition		4.882.609,30 €	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
30.438,82 €	31.047,60 €	31.668,55 €	32.301,92 €	32.947,96 €	33.606,92 €	34.279,06 €	34.964,64 €	35.663,93 €	36.377,21 €	37.104,76 €
6.719,20 €	6.920,78 €	7.128,40 €	7.342,26 €	7.562,52 €	7.789,40 €	8.023,08 €	8.263,77 €	8.511,69 €	8.767,04 €	9.030,05 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
37.158,03 €	37.968,38 €	38.796,96 €	39.644,18 €	40.510,48 €	41.396,32 €	42.302,14 €	43.228,41 €	44.175,62 €	45.144,25 €	46.134,80 €
0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254	0,7994	0,7742	0,7499	0,7263	0,7034
35.988,40 €	35.615,74 €	35.247,43 €	34.883,43 €	34.523,68 €	34.168,14 €	33.816,75 €	33.469,47 €	33.126,24 €	32.787,01 €	32.451,74 €
35.348,88 €	36.055,85 €	36.776,97 €	37.512,51 €	38.262,76 €	39.028,01 €	39.808,57 €	40.604,75 €	41.416,84 €	42.245,18 €	43.090,08 €
2.427,56 €	2.500,39 €	2.575,40 €	2.652,66 €	2.732,24 €	2.814,21 €	2.898,64 €	2.985,60 €	3.075,17 €	3.167,42 €	3.262,44 €
1.495,10 €	1.539,96 €	1.586,16 €	1.633,74 €	1.682,75 €	1.733,23 €	1.785,23 €	1.838,79 €	1.893,95 €	1.950,77 €	2.009,29 €
2.029,51 €	2.070,10 €	2.111,51 €	2.153,74 €	2.196,81 €	2.240,75 €	2.285,56 €	2.331,27 €	2.377,90 €	2.425,46 €	2.473,97 €
41.301,06 €	42.166,30 €	43.050,03 €	43.952,65 €	44.874,57 €	45.816,21 €	46.778,01 €	47.760,41 €	48.763,86 €	49.788,83 €	50.835,79 €
0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254	0,7994	0,7742	0,7499	0,7263	0,7034
40.001,02 €	39.553,55 €	39.111,40 €	38.674,51 €	38.242,83 €	37.816,28 €	37.394,81 €	36.978,35 €	36.566,85 €	36.160,24 €	35.758,47 €

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
37.846,85 €	38.603,79 €	39.375,86 €	40.163,38 €	40.966,65 €	41.785,98 €	182.645,84 €	43.474,14 €	44.343,62 €	437.149,12 €	46.135,10 €	47.057,80 €
9.300,95 €	9.579,98 €	9.867,38 €	10.163,40 €	10.468,30 €	10.782,35 €	11.105,82 €	11.438,99 €	11.782,16 €	12.135,63 €	12.499,70 €	12.874,69 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
47.147,80 €	48.183,77 €	49.243,24 €	50.326,78 €	51.434,95 €	52.568,33 €	193.751,66 €	54.913,13 €	56.125,78 €	449.284,75 €	58.634,80 €	59.932,49 €
0,6813	0,6598	0,6391	0,6189	0,5995	0,5806	0,5623	0,5446	0,5275	0,5109	0,4948	0,4792
32.120,38 €	31.792,89 €	31.469,21 €	31.149,30 €	30.833,11 €	30.520,61 €	108.949,28 €	29.906,46 €	29.604,74 €	229.525,22 €	29.011,76 €	28.720,43 €
43.951,88 €	44.830,92 €	45.727,54 €	46.642,09 €	47.574,93 €	48.526,43 €	408.308,82 €	50.486,90 €	51.496,64 €	444.445,19 €	53.577,10 €	54.648,64 €
3.360,32 €	3.461,13 €	3.564,96 €	3.671,91 €	3.782,07 €	3.895,53 €	4.012,39 €	4.132,76 €	4.256,75 €	4.384,45 €	4.515,98 €	4.651,46 €
2.069,57 €	2.131,66 €	2.195,61 €	2.261,48 €	2.329,32 €	2.399,20 €	2.471,18 €	2.545,31 €	2.621,67 €	2.700,32 €	2.781,33 €	2.864,77 €
2.523,45 €	2.573,92 €	2.625,39 €	2.677,90 €	2.731,46 €	2.786,09 €	2.841,81 €	2.898,65 €	2.956,62 €	3.015,75 €	3.076,07 €	3.137,59 €
51.905,22 €	52.997,62 €	54.113,50 €	55.253,38 €	56.417,78 €	57.607,25 €	417.634,20 €	60.063,62 €	61.331,68 €	454.545,72 €	63.950,48 €	65.302,47 €
0,6813	0,6598	0,6391	0,6189	0,5995	0,5806	0,5623	0,5446	0,5275	0,5109	0,4948	0,4792
35.361,47 €	34.969,19 €	34.581,58 €	34.198,57 €	33.820,11 €	33.446,15 €	234.841,57 €	32.711,49 €	32.350,70 €	232.212,88 €	31.641,90 €	31.293,79 €

24	25	26	27	28	29	30
47.998,96 €	48.958,94 €	49.938,12 €	50.936,88 €	1.129.047,92 €	52.994,73 €	54.054,62 €
13.260,93 €	13.658,76 €	14.068,52 €	14.490,58 €	14.925,29 €	15.373,05 €	15.834,24 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
61.259,89 €	62.617,70 €	64.006,64 €	65.427,46 €	1.143.973,22 €	68.367,78 €	69.888,87 €
						2.743.668,50 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
28.432,48 €	28.147,87 €	27.866,57 €	27.588,52 €	467.190,68 €	27.042,06 €	26.773,56 €
						1.051.065,61 €
55.741,62 €	56.856,45 €	57.993,58 €	59.153,45 €	1.104.891,30 €	61.543,25 €	62.774,11 €
4.791,01 €	4.934,74 €	5.082,78 €	5.235,26 €	5.392,32 €	5.554,09 €	5.720,71 €
2.950,72 €	3.039,24 €	3.130,41 €	3.224,33 €	3.321,06 €	3.420,69 €	3.523,31 €
3.200,34 €	3.264,35 €	3.329,63 €	3.396,23 €	3.464,15 €	3.533,43 €	3.604,10 €
66.683,68 €	68.094,77 €	69.536,40 €	71.009,26 €	1.117.068,83 €	74.051,46 €	75.622,24 €
						2.976.334,79 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
30.949,82 €	30.609,92 €	30.274,06 €	29.942,18 €	456.203,11 €	29.290,17 €	28.969,95 €
						1.140.197,20 €



Euskirchener Str. 50 in Köln-Sülz (Erweiterungsbau)			
- Gesamtkosten und Barwertberechnung -			
		Jahr ab Fertigstellung/Inbetriebnahme	0
2.1 Neubau (EnEV 2009)	Berechnung	Summen	
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	3.710.536,61 €	3.710.536,61 €
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2% p.a.	2.843.879,68 €	
Heizkosten	Preissteigerung 4% p.a.	391.052,60 €	
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 4% p.a.	0,00 €	
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	0,00 €	
Summe der Kosten (Nennwerte)		6.945.468,90 €	3.710.536,61 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.743.668,50 €	
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%		
Diskontierungsfaktor			1,0000
Kapitalwert der Kosten		5.400.180,26 €	3710536,613
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		1.051.065,61 €	
Kapitalwert der Investition		4.349.114,64 €	
2.2 Neubau (Passivhaus)	Berechnung	Summen	
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	4.168.879,61 €	4.168.879,61 €
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2% p.a.	3.229.321,24 €	
Heizkosten	Preissteigerung 4% p.a.	140.601,50 €	
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 4% p.a.	86.594,54 €	
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	82.333,51 €	
Summe der Kosten (Nennwerte)		7.707.730,40 €	4.168.879,61 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.976.334,79 €	
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%		
Diskontierungsfaktor			1,0000
Kapitalwert der Kosten		6.043.726,35 €	4.168.879,61 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		1.140.197,20 €	
Kapitalwert der Investition		4.903.529,15 €	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
30.438,82 €	31.047,60 €	31.668,55 €	32.301,92 €	32.947,96 €	33.606,92 €	34.279,06 €	34.964,64 €	35.663,93 €	36.377,21 €	37.104,76 €
6.972,51 €	7.251,41 €	7.541,46 €	7.843,12 €	8.156,85 €	8.483,12 €	8.822,45 €	9.175,34 €	9.542,36 €	9.924,05 €	10.321,01 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
37.411,33 €	38.299,01 €	39.210,02 €	40.145,04 €	41.104,81 €	42.090,04 €	43.101,50 €	44.139,98 €	45.206,29 €	46.301,26 €	47.425,77 €
0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254	0,7994	0,7742	0,7499	0,7263	0,7034
36.233,73 €	35.925,88 €	35.622,70 €	35.324,15 €	35.030,18 €	34.740,73 €	34.455,77 €	34.175,25 €	33.899,11 €	33.627,32 €	33.359,82 €
35.348,88 €	36.055,85 €	36.776,97 €	37.512,51 €	38.262,76 €	39.028,01 €	39.808,57 €	40.604,75 €	41.416,84 €	42.245,18 €	43.090,08 €
2.506,94 €	2.607,22 €	2.711,50 €	2.819,97 €	2.932,76 €	3.050,07 €	3.172,08 €	3.298,96 €	3.430,92 €	3.568,16 €	3.710,88 €
1.543,99 €	1.605,75 €	1.669,98 €	1.736,78 €	1.806,25 €	1.878,50 €	1.953,64 €	2.031,78 €	2.113,06 €	2.197,58 €	2.285,48 €
2.029,51 €	2.070,10 €	2.111,51 €	2.153,74 €	2.196,81 €	2.240,75 €	2.285,56 €	2.331,27 €	2.377,90 €	2.425,46 €	2.473,97 €
41.429,32 €	42.338,92 €	43.269,96 €	44.222,99 €	45.198,58 €	46.197,34 €	47.219,85 €	48.266,77 €	49.338,72 €	50.436,37 €	51.560,41 €
0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254	0,7994	0,7742	0,7499	0,7263	0,7034
40.125,25 €	39.715,47 €	39.311,20 €	38.912,39 €	38.518,96 €	38.130,86 €	37.748,02 €	37.370,40 €	36.997,92 €	36.630,53 €	36.268,18 €

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
37.846,85 €	38.603,79 €	39.375,86 €	40.163,38 €	40.966,65 €	41.785,98 €	182.645,84 €	43.474,14 €	44.343,62 €	437.149,12 €	46.135,10 €	47.057,80 €
10.733,85 €	11.163,21 €	11.609,74 €	12.074,13 €	12.557,09 €	13.059,37 €	13.581,75 €	14.125,02 €	14.690,02 €	15.277,62 €	15.888,73 €	16.524,27 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
48.580,71 €	49.767,00 €	50.985,60 €	52.237,51 €	53.523,74 €	54.845,36 €	196.227,59 €	57.599,15 €	59.033,64 €	452.426,74 €	62.023,83 €	63.582,08 €
0,6813	0,6598	0,6391	0,6189	0,5995	0,5806	0,5623	0,5446	0,5275	0,5109	0,4948	0,4792
33.096,58 €	32.837,54 €	32.582,67 €	32.331,92 €	32.085,25 €	31.842,62 €	110.341,53 €	31.369,31 €	31.138,55 €	231.130,36 €	30.688,61 €	30.469,36 €
43.951,88 €	44.830,92 €	45.727,54 €	46.642,09 €	47.574,93 €	48.526,43 €	408.308,82 €	50.486,90 €	51.496,64 €	444.445,19 €	53.577,10 €	54.648,64 €
3.859,32 €	4.013,69 €	4.174,24 €	4.341,21 €	4.514,85 €	4.695,45 €	4.883,27 €	5.078,60 €	5.281,74 €	5.493,01 €	5.712,73 €	5.941,24 €
2.376,90 €	2.471,98 €	2.570,86 €	2.673,69 €	2.780,64 €	2.891,86 €	3.007,54 €	3.127,84 €	3.252,95 €	3.383,07 €	3.518,39 €	3.659,13 €
2.523,45 €	2.573,92 €	2.625,39 €	2.677,90 €	2.731,46 €	2.786,09 €	2.841,81 €	2.898,65 €	2.956,62 €	3.015,75 €	3.076,07 €	3.137,59 €
52.711,55 €	53.890,50 €	55.098,03 €	56.334,89 €	57.601,88 €	58.899,83 €	419.041,44 €	61.591,98 €	62.987,95 €	456.337,03 €	65.884,29 €	67.386,60 €
0,6813	0,6598	0,6391	0,6189	0,5995	0,5806	0,5623	0,5446	0,5275	0,5109	0,4948	0,4792
35.910,80 €	35.558,34 €	35.210,74 €	34.867,96 €	34.529,93 €	34.196,61 €	235.632,88 €	33.543,86 €	33.224,33 €	233.128,00 €	32.598,72 €	32.292,54 €

Euskirchener Str. 50 in Köln-Sülz (Erweiterungsbau)			
- Gesamtkosten und Barwertberechnung -			
		Jahr ab Fertigstellung/Inbetriebnahme	0
3.1 Neubau (EnEV 2009)	Berechnung	Summen	
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	3.710.536,61 €	3.710.536,61 €
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2% p.a.	2.843.879,68 €	
Heizkosten	Preissteigerung 2% p.a.	262.587,68 €	
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	0,00 €	
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	0,00 €	
Summe der Kosten (Nennwerte)		6.817.003,98 €	3.710.536,61 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.743.668,50 €	
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%		
Diskontierungsfaktor			1,0000
Kapitalwert der Kosten		5.333.230,38 €	3.710.536,61 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		1.051.065,61 €	
Kapitalwert der Investition		4.282.164,77 €	
3.2 Neubau (Passivhaus)	Berechnung	Summen	
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	4.168.879,61 €	4.168.879,61 €
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2% p.a.	3.229.321,24 €	
Heizkosten	Preissteigerung 2% p.a.	95.333,54 €	
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	58.714,62 €	
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	82.333,51 €	
Summe der Kosten (Nennwerte)		7.634.582,52 €	4.168.879,61 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.976.334,79 €	
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%		
Diskontierungsfaktor			1,0000
Kapitalwert der Kosten		6.005.727,84 €	4.168.879,61 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		1.140.197,20 €	
Kapitalwert der Investition		4.865.530,64 €	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
30.438,82 €	31.047,60 €	31.668,55 €	32.301,92 €	32.947,96 €	33.606,92 €	34.279,06 €	34.964,64 €	35.663,93 €	36.377,21 €	37.104,76 €
6.472,77 €	6.602,22 €	6.734,27 €	6.868,95 €	7.006,33 €	7.146,46 €	7.289,39 €	7.435,17 €	7.583,88 €	7.735,55 €	7.890,27 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
36.911,59 €	37.649,82 €	38.402,82 €	39.170,87 €	39.954,29 €	40.753,38 €	41.568,45 €	42.399,81 €	43.247,81 €	44.112,77 €	44.995,02 €
0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254	0,7994	0,7742	0,7499	0,7263	0,7034
35.749,72 €	35.316,92 €	34.889,35 €	34.466,96 €	34.049,69 €	33.637,46 €	33.230,23 €	32.827,93 €	32.430,50 €	32.037,87 €	31.650,01 €
35.348,88 €	36.055,85 €	36.776,97 €	37.512,51 €	38.262,76 €	39.028,01 €	39.808,57 €	40.604,75 €	41.416,84 €	42.245,18 €	43.090,08 €
2.349,96 €	2.396,96 €	2.444,90 €	2.493,80 €	2.543,68 €	2.594,55 €	2.646,44 €	2.699,37 €	2.753,36 €	2.808,42 €	2.864,59 €
1.447,31 €	1.476,26 €	1.505,78 €	1.535,90 €	1.566,62 €	1.597,95 €	1.629,91 €	1.662,51 €	1.695,76 €	1.729,67 €	1.764,26 €
2.029,51 €	2.070,10 €	2.111,51 €	2.153,74 €	2.196,81 €	2.240,75 €	2.285,56 €	2.331,27 €	2.377,90 €	2.425,46 €	2.473,97 €
41.175,66 €	41.999,18 €	42.839,16 €	43.695,95 €	44.569,86 €	45.461,26 €	46.370,49 €	47.297,90 €	48.243,85 €	49.208,73 €	50.192,91 €
0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254	0,7994	0,7742	0,7499	0,7263	0,7034
39.879,58 €	39.396,78 €	38.919,82 €	38.448,63 €	37.983,15 €	37.523,31 €	37.069,03 €	36.620,25 €	36.176,91 €	35.738,93 €	35.306,26 €

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
37.846,85 €	38.603,79 €	39.375,86 €	40.163,38 €	40.966,65 €	41.785,98 €	182.645,84 €	43.474,14 €	44.343,62 €	437.149,12 €	46.135,10 €	47.057,80 €
8.048,07 €	8.209,03 €	8.373,21 €	8.540,68 €	8.711,49 €	8.885,72 €	9.063,44 €	9.244,70 €	9.429,60 €	9.618,19 €	9.810,55 €	10.006,76 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
45.894,92 €	46.812,82 €	47.749,08 €	48.704,06 €	49.678,14 €	50.671,70 €	191.709,28 €	52.718,84 €	53.773,22 €	446.767,31 €	55.945,65 €	57.064,57 €
0,6813	0,6598	0,6391	0,6189	0,5995	0,5806	0,5623	0,5446	0,5275	0,5109	0,4948	0,4792
31.266,83 €	30.888,30 €	30.514,35 €	30.144,93 €	29.779,98 €	29.419,44 €	107.800,82 €	28.711,42 €	28.363,83 €	228.239,14 €	27.681,21 €	27.346,08 €
43.951,88 €	44.830,92 €	45.727,54 €	46.642,09 €	47.574,93 €	48.526,43 €	408.308,82 €	50.486,90 €	51.496,64 €	444.445,19 €	53.577,10 €	54.648,64 €
2.921,89 €	2.980,32 €	3.039,93 €	3.100,73 €	3.162,74 €	3.226,00 €	3.290,52 €	3.356,33 €	3.423,45 €	3.491,92 €	3.561,76 €	3.633,00 €
1.799,55 €	1.835,54 €	1.872,25 €	1.909,70 €	1.947,89 €	1.986,85 €	2.026,58 €	2.067,12 €	2.108,46 €	2.150,63 €	2.193,64 €	2.237,51 €
2.523,45 €	2.573,92 €	2.625,39 €	2.677,90 €	2.731,46 €	2.786,09 €	2.841,81 €	2.898,65 €	2.956,62 €	3.015,75 €	3.076,07 €	3.137,59 €
51.196,76 €	52.220,70 €	53.265,11 €	54.330,42 €	55.417,02 €	56.525,36 €	416.467,74 €	58.808,99 €	59.985,17 €	453.103,50 €	62.408,57 €	63.656,74 €
0,6813	0,6598	0,6391	0,6189	0,5995	0,5806	0,5623	0,5446	0,5275	0,5109	0,4948	0,4792
34.878,82 €	34.456,56 €	34.039,41 €	33.627,31 €	33.220,20 €	32.818,02 €	234.185,65 €	32.028,20 €	31.640,45 €	231.476,10 €	30.878,98 €	30.505,14 €

24	25	26	27	28	29	30
47.998,96 €	48.958,94 €	49.938,12 €	50.936,88 €	1.129.047,92 €	52.994,73 €	54.054,62 €
10.206,90 €	10.411,04 €	10.619,26 €	10.831,64 €	11.048,28 €	11.269,24 €	11.494,63 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
58.205,86 €	59.369,98 €	60.557,38 €	61.768,52 €	1.140.096,20 €	64.263,97 €	65.549,25 €
						2.743.668,50 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
27.015,02 €	26.687,96 €	26.364,86 €	26.045,67 €	465.607,33 €	25.418,84 €	25.111,11 €
						1.051.065,61 €
55.741,62 €	56.856,45 €	57.993,58 €	59.153,45 €	1.104.891,30 €	61.543,25 €	62.774,11 €
3.705,66 €	3.779,77 €	3.855,37 €	3.932,47 €	4.011,12 €	4.091,34 €	4.173,17 €
2.282,26 €	2.327,91 €	2.374,47 €	2.421,96 €	2.470,40 €	2.519,80 €	2.570,20 €
3.200,34 €	3.264,35 €	3.329,63 €	3.396,23 €	3.464,15 €	3.533,43 €	3.604,10 €
64.929,88 €	66.228,47 €	67.553,04 €	68.904,10 €	1.114.836,97 €	71.687,83 €	73.121,59 €
						2.976.334,79 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
30.135,83 €	29.770,99 €	29.410,56 €	29.054,50 €	455.291,64 €	28.355,26 €	28.011,98 €
						1.140.197,20 €



Euskirchener Str. 50 in Köln-Sülz (Erweiterungsbau)			
- Instandsetzungskosten -			
Baupreissteigerungsrate		2,00% p.a.	
Instandsetzungskosten		1,20% von den Kosten der Kostengruppen 300 und 400 (ohne Kücheneinrichtung)	
Kosten		EnEV 2009	Passivhaus
K-Gr.	300	1.902.010,00 €	2.193.408,00 €
K-Gr.	400 ohne Kücheneinrichtung	584.822,00 €	694.572,00 €
Summe		2.486.832,00 €	2.887.980,00 €
t (Jahr nach Fertigstellung/Inbetriebnahme)			
1		30.438,82 €	35.348,88 €
2		31.047,60 €	36.055,85 €
3		31.668,55 €	36.776,97 €
4		32.301,92 €	37.512,51 €
5		32.947,96 €	38.262,76 €
6		33.606,92 €	39.028,01 €
7		34.279,06 €	39.808,57 €
8		34.964,64 €	40.604,75 €
9		35.663,93 €	41.416,84 €
10		36.377,21 €	42.245,18 €
11		37.104,76 €	43.090,08 €
12		37.846,85 €	43.951,88 €
13		38.603,79 €	44.830,92 €
14		39.375,86 €	45.727,54 €
15		40.163,38 €	46.642,09 €
16		40.966,65 €	47.574,93 €
17		41.785,98 €	48.526,43 €
18		42.621,70 €	49.496,96 €
19		43.474,14 €	50.486,90 €
20		44.343,62 €	51.496,64 €
21		45.230,49 €	52.526,57 €
22		46.135,10 €	53.577,10 €
23		47.057,80 €	54.648,64 €
24		47.998,96 €	55.741,62 €
25		48.958,94 €	56.856,45 €
26		49.938,12 €	57.993,58 €
27		50.936,88 €	59.153,45 €
28		51.955,62 €	60.336,52 €
29		52.994,73 €	61.543,25 €
30		54.054,62 €	62.774,11 €
		1.234.844,61 €	1.434.035,97 €

Euskirchener Str. 50 in Köln-Sülz (Erweiterungsbau)										
- Heizkosten -										
Preissteigerungsrate		3,00%			4,00%			2,00%		
			Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Passivhaus)		Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Passivhaus)		Neubau (EnEV 2009)	
									Neubau (Passivhaus)	
Ausgangswert Heizkosten	f. d. Jahr	2013	6.000,00 €	2.200,00 €		6.000,00 €	2.200,00 €		6.000,00 €	2.200,00 €
Fertigstellung/Inbetriebnahme des Gebäudes	im Jahr		01.05.2016	01.12.2015		01.05.2016	01.12.2015		01.05.2016	01.12.2015
Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme	in Jahren		2,83	2,33		2,83	2,33		2,83	2,33
indizierter Ausgangswert Heizkosten zum Fertigstellungszeitpunkt			6.523,50 €	2.356,86 €		6.704,33 €	2.410,52 €		6.345,85 €	2.303,89 €
t (Jahr nach Fertigstellung/Inbetriebnahme)										
1			6.719,20 €	2.427,56 €		6.972,51 €	2.506,94 €		6.472,77 €	2.349,96 €
2			6.920,78 €	2.500,39 €		7.251,41 €	2.607,22 €		6.602,22 €	2.396,96 €
3			7.128,40 €	2.575,40 €		7.541,46 €	2.711,50 €		6.734,27 €	2.444,90 €
4			7.342,26 €	2.652,66 €		7.843,12 €	2.819,97 €		6.868,95 €	2.493,80 €
5			7.562,52 €	2.732,24 €		8.156,85 €	2.932,76 €		7.006,33 €	2.543,68 €
6			7.789,40 €	2.814,21 €		8.483,12 €	3.050,07 €		7.146,46 €	2.594,55 €
7			8.023,08 €	2.898,64 €		8.822,45 €	3.172,08 €		7.289,39 €	2.646,44 €
8			8.263,77 €	2.985,60 €		9.175,34 €	3.298,96 €		7.435,17 €	2.699,37 €
9			8.511,69 €	3.075,17 €		9.542,36 €	3.430,92 €		7.583,88 €	2.753,36 €
10			8.767,04 €	3.167,42 €		9.924,05 €	3.568,16 €		7.735,55 €	2.808,42 €
11			9.030,05 €	3.262,44 €		10.321,01 €	3.710,88 €		7.890,27 €	2.864,59 €
12			9.300,95 €	3.360,32 €		10.733,85 €	3.859,32 €		8.048,07 €	2.921,89 €
13			9.579,98 €	3.461,13 €		11.163,21 €	4.013,69 €		8.209,03 €	2.980,32 €
14			9.867,38 €	3.564,96 €		11.609,74 €	4.174,24 €		8.373,21 €	3.039,93 €
15			10.163,40 €	3.671,91 €		12.074,13 €	4.341,21 €		8.540,68 €	3.100,73 €
16			10.468,30 €	3.782,07 €		12.557,09 €	4.514,85 €		8.711,49 €	3.162,74 €
17			10.782,35 €	3.895,53 €		13.059,37 €	4.695,45 €		8.885,72 €	3.226,00 €
18			11.105,82 €	4.012,39 €		13.581,75 €	4.883,27 €		9.063,44 €	3.290,52 €
19			11.438,99 €	4.132,76 €		14.125,02 €	5.078,60 €		9.244,70 €	3.356,33 €
20			11.782,16 €	4.256,75 €		14.690,02 €	5.281,74 €		9.429,60 €	3.423,45 €
21			12.135,63 €	4.384,45 €		15.277,62 €	5.493,01 €		9.618,19 €	3.491,92 €
22			12.499,70 €	4.515,98 €		15.888,73 €	5.712,73 €		9.810,55 €	3.561,76 €
23			12.874,69 €	4.651,46 €		16.524,27 €	5.941,24 €		10.006,76 €	3.633,00 €
24			13.260,93 €	4.791,01 €		17.185,25 €	6.178,89 €		10.206,90 €	3.705,66 €
25			13.658,76 €	4.934,74 €		17.872,66 €	6.426,05 €		10.411,04 €	3.779,77 €
26			14.068,52 €	5.082,78 €		18.587,56 €	6.683,09 €		10.619,26 €	3.855,37 €
27			14.490,58 €	5.235,26 €		19.331,06 €	6.950,41 €		10.831,64 €	3.932,47 €
28			14.925,29 €	5.392,32 €		20.104,31 €	7.228,43 €		11.048,28 €	4.011,12 €
29			15.373,05 €	5.554,09 €		20.908,48 €	7.517,57 €		11.269,24 €	4.091,34 €
30			15.834,24 €	5.720,71 €		21.744,82 €	7.818,27 €		11.494,63 €	4.173,17 €
Summe			319.668,92 €	115.492,35 €		391.052,60 €	140.601,50 €		262.587,68 €	95.333,54 €

Euskirchener Str. 50 in Köln-Sülz (Erweiterungsbau)										
Stromkosten der Lüftungsanlagen										
Preissteigerungsrate p.a.			3,00%		4,00%		2,00%			
			Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Passivhaus)	Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Passivhaus)	Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Passivhaus)	Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Passivhaus)
Ausgangswert Stromkosten	f. d. Jahr	2013	- €	1.354,95 €	- €	1.354,95 €	- €	1.354,95 €	- €	1.354,95 €
Fertigstellung/Inbetriebnahme des Gebäudes	im Jahr		01.05.2016	01.12.2015	01.05.2016	01.12.2015	01.05.2016	01.12.2015	01.05.2016	01.12.2015
Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme	in Jahren		2,83	2,33	2,83	2,33	2,83	2,33	2,83	2,33
indizierter Ausgangswert Stromkosten zum Fertigstellungszeitpunkt			- €	1.451,56 €	- €	1.484,61 €	- €	1.484,61 €	- €	1.418,93 €
t (Jahr nach Fertigstellung/Inbetriebnahme)										
1			0,00 €	1.495,10 €	0,00 €	1.543,99 €	0,00 €	1.447,31 €	0,00 €	1.447,31 €
2			0,00 €	1.539,96 €	0,00 €	1.605,75 €	0,00 €	1.476,26 €	0,00 €	1.476,26 €
3			0,00 €	1.586,16 €	0,00 €	1.669,98 €	0,00 €	1.505,78 €	0,00 €	1.505,78 €
4			0,00 €	1.633,74 €	0,00 €	1.736,78 €	0,00 €	1.535,90 €	0,00 €	1.535,90 €
5			0,00 €	1.682,75 €	0,00 €	1.806,25 €	0,00 €	1.566,62 €	0,00 €	1.566,62 €
6			0,00 €	1.733,23 €	0,00 €	1.878,50 €	0,00 €	1.597,95 €	0,00 €	1.597,95 €
7			0,00 €	1.785,23 €	0,00 €	1.953,64 €	0,00 €	1.629,91 €	0,00 €	1.629,91 €
8			0,00 €	1.838,79 €	0,00 €	2.031,78 €	0,00 €	1.662,51 €	0,00 €	1.662,51 €
9			0,00 €	1.893,95 €	0,00 €	2.113,06 €	0,00 €	1.695,76 €	0,00 €	1.695,76 €
10			0,00 €	1.950,77 €	0,00 €	2.197,58 €	0,00 €	1.729,67 €	0,00 €	1.729,67 €
11			0,00 €	2.009,29 €	0,00 €	2.285,48 €	0,00 €	1.764,26 €	0,00 €	1.764,26 €
12			0,00 €	2.069,57 €	0,00 €	2.376,90 €	0,00 €	1.799,55 €	0,00 €	1.799,55 €
13			0,00 €	2.131,66 €	0,00 €	2.471,98 €	0,00 €	1.835,54 €	0,00 €	1.835,54 €
14			0,00 €	2.195,61 €	0,00 €	2.570,86 €	0,00 €	1.872,25 €	0,00 €	1.872,25 €
15			0,00 €	2.261,48 €	0,00 €	2.673,69 €	0,00 €	1.909,70 €	0,00 €	1.909,70 €
16			0,00 €	2.329,32 €	0,00 €	2.780,64 €	0,00 €	1.947,89 €	0,00 €	1.947,89 €
17			0,00 €	2.399,20 €	0,00 €	2.891,86 €	0,00 €	1.986,85 €	0,00 €	1.986,85 €
18			0,00 €	2.471,18 €	0,00 €	3.007,54 €	0,00 €	2.026,58 €	0,00 €	2.026,58 €
19			0,00 €	2.545,31 €	0,00 €	3.127,84 €	0,00 €	2.067,12 €	0,00 €	2.067,12 €
20			0,00 €	2.621,67 €	0,00 €	3.252,95 €	0,00 €	2.108,46 €	0,00 €	2.108,46 €
21			0,00 €	2.700,32 €	0,00 €	3.383,07 €	0,00 €	2.150,63 €	0,00 €	2.150,63 €
22			0,00 €	2.781,33 €	0,00 €	3.518,39 €	0,00 €	2.193,64 €	0,00 €	2.193,64 €
23			0,00 €	2.864,77 €	0,00 €	3.659,13 €	0,00 €	2.237,51 €	0,00 €	2.237,51 €
24			0,00 €	2.950,72 €	0,00 €	3.805,49 €	0,00 €	2.282,26 €	0,00 €	2.282,26 €
25			0,00 €	3.039,24 €	0,00 €	3.957,71 €	0,00 €	2.327,91 €	0,00 €	2.327,91 €
26			0,00 €	3.130,41 €	0,00 €	4.116,02 €	0,00 €	2.374,47 €	0,00 €	2.374,47 €
27			0,00 €	3.224,33 €	0,00 €	4.280,66 €	0,00 €	2.421,96 €	0,00 €	2.421,96 €
28			0,00 €	3.321,06 €	0,00 €	4.451,89 €	0,00 €	2.470,40 €	0,00 €	2.470,40 €
29			0,00 €	3.420,69 €	0,00 €	4.629,97 €	0,00 €	2.519,80 €	0,00 €	2.519,80 €
30			0,00 €	3.523,31 €	0,00 €	4.815,16 €	0,00 €	2.570,20 €	0,00 €	2.570,20 €
Summe			0,00 €	71.130,17 €	0,00 €	86.594,54 €	0,00 €	58.714,62 €	0,00 €	58.714,62 €

Euskirchener Str. 50 in Köln-Sülz (Erweiterungsbau)					
Wartungskosten der Lüftungsanlagen					
Preissteigerungsrate p.a.			2,00%		
				Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Passivhaus)
Ausgangswert Wartungskosten Stand	f. d. Jahr	2013		- €	1.900,00 €
Fertigstellung/Inbetriebnahme des Gebäudes	im Jahr		01.05.2016		01.12.2015
Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme	in Jahren		2,83		2,33
indizierter Ausgangswert Wartungskosten zum Fertigstellungszeitpunkt				- €	1.989,72 €
t (Jahr nach Fertigstellung/Inbetriebnahme)					
1				0,00 €	2.029,51 €
2				0,00 €	2.070,10 €
3				0,00 €	2.111,51 €
4				0,00 €	2.153,74 €
5				0,00 €	2.196,81 €
6				0,00 €	2.240,75 €
7				0,00 €	2.285,56 €
8				0,00 €	2.331,27 €
9				0,00 €	2.377,90 €
10				0,00 €	2.425,46 €
11				0,00 €	2.473,97 €
12				0,00 €	2.523,45 €
13				0,00 €	2.573,92 €
14				0,00 €	2.625,39 €
15				0,00 €	2.677,90 €
16				0,00 €	2.731,46 €
17				0,00 €	2.786,09 €
18				0,00 €	2.841,81 €
19				0,00 €	2.898,65 €
20				0,00 €	2.956,62 €
21				0,00 €	3.015,75 €
22				0,00 €	3.076,07 €
23				0,00 €	3.137,59 €
24				0,00 €	3.200,34 €
25				0,00 €	3.264,35 €
26				0,00 €	3.329,63 €
27				0,00 €	3.396,23 €
28				0,00 €	3.464,15 €
29				0,00 €	3.533,43 €
30				0,00 €	3.604,10 €
Summe				0,00 €	82.333,51 €



Euskirchener Str. 50 in Köln-Sülz (Erweiterungsbau)
Bauzeitzinsen

Mittelabfluß xxxxxxstraße	Stand xx.2013							
	2010	2011	2012	2013	2014 Aug. Baubeginn	2015 Dez. Fertigstellung	2016	Summe
Passivhaus		50.000,00	100.000,00	300.000,00	1.480.000,00	2.261.838,00	0,00	4.191.838,00
	2010	2011	2012	2013	2014 Nov. Baubeginn	2015	2016 Mai Fertigstellung	Summe
Gebäude nach EnEV 2009		50.000,00	100.000,00	300.000,00	1.300.000,00	1.500.000,00	460.440,00	3.710.440,00

Zinssatz 3,25%

Neubau (EnEV 2009)

Passivhaus

Jahr	gebundenes Kapital	Bauzeitzinsen	gebundenes Kapital	Bauzeitzinsen
2011	25.000,00 €	812,50 €	25.000,00 €	812,50 €
2012	100.000,00 €	3.250,00 €	100.000,00 €	3.250,00 €
2013	300.000,00 €	9.750,00 €	300.000,00 €	9.750,00 €
2014	1.100.000,00 €	35.750,00 €	1.190.000,00 €	38.675,00 €
2015	2.500.000,00 €	81.250,00 €	3.060.919,00 €	91.189,88 €
2016	3.480.220,00 €	37.702,38 €		
		167.702,38 €		142.864,88 €



Euskirchener Str. 50 in Köln-Sülz (Erweiterungsbau)

- Kosten, Gebäuderestwert -

Neubau (EnEV 2009)

Kosten gemäß Kostenberechnung

Kostengruppe	Kosten (netto)	19%	Kosten (brutto)	Kosten (brutto) inkl. Baunebenkostenanteil	Kosten inkl. Baunebenkostenanteil und Anteil an Umplanungskosten	Kosten inkl. Baunebenkostenanteil, Anteile an den Umplanungskosten und Bauzeitzinsen
		(Umsatzsteuer)				
200	- €	- €	134.500,00 €	168.584,06 €	168.584,06 €	176.203,63 €
300	- €	- €	1.902.010,00 €	2.384.004,23 €	2.384.004,23 €	2.491.755,11 €
410	- €	- €	51.700,00 €	64.801,46 €	64.801,46 €	67.730,32 €
420	- €	- €	110.000,00 €	137.875,44 €	137.875,44 €	144.107,06 €
430	- €	- €	80.000,00 €	100.273,05 €	100.273,05 €	104.805,13 €
440	- €	- €	172.000,00 €	215.587,05 €	215.587,05 €	225.331,03 €
450	- €	- €	69.972,00 €	87.703,82 €	87.703,82 €	91.667,81 €
460	- €	- €	101.150,00 €	126.782,73 €	126.782,73 €	132.512,99 €
470 (Kücheneinrichtung)	- €	- €	160.358,00 €	160.358,00 €	160.358,00 €	167.605,77 €
480	- €	- €	- €	- €	- €	- €
500	- €	- €	211.000,00 €	264.470,16 €	264.470,16 €	276.423,54 €
600	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 200 - 600	- €	- €	2.992.690,00 €	3.710.440,00 €	3.710.440,00 €	3.878.142,38 €
700	- €	- €	717.750,00 €	- €	- €	- €
700 (Baunebenkosten Kücheneinrichtung)	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 200 - 700	- €	- €	3.710.440,00 €	- €	- €	- €
Umplanungskosten	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 200 - 700 inkl. Umplanungskosten	- €	- €	3.710.440,00 €	- €	- €	- €
Bauzeitzinsen	- €	- €	167.702,38 €	- €	- €	- €
Summe	- €	- €	- €	- €	- €	3.878.142,38 €
Summe ohne 470er Kosten (Kücheneinrichtung)	- €	- €	- €	- €	- €	3.710.536,61 €
Summe Kosten der K.-Gr. 300, 420, 430 480	- €	- €	2.092.010,00 €	- €	- €	- €

Kostengruppe	Anteil der Baunebenkosten an den Kosten der Kostengruppen 200 - 600	Anteil von den Umplanungskosten an den Kosten der K.-Gr. 300, 420, 430, 480	Anteil an den Bauzeitzinsen
200	34.084,06 €	- €	7.619,57 €
300	481.994,23 €	- €	107.750,88 €
410	13.101,46 €	- €	2.928,86 €
420	27.875,44 €	- €	6.231,62 €
430	20.273,05 €	- €	4.532,08 €
440	43.587,05 €	- €	9.743,98 €
450	17.731,82 €	- €	3.963,99 €
460	25.632,73 €	- €	5.730,25 €
470	- €	- €	7.247,77 €
480	- €	- €	- €
500	53.470,16 €	- €	11.953,37 €
600	- €	- €	- €
Summe	717.750,00 €	- €	167.702,38 €

Gem. Angabe von 262 fallen die Umplanungskosten bei den Kostengruppen 300, 420, 430 und 480 an.

Bei der Gebäuderestwertermittlung nicht zu berücksichtigende Kosten:

Kosten der Kostengruppe 200 (Abrisskosten etc.) keine investiven Kosten, sondern Aufwand gem. Angabe von 260/2
Kosten der Kostengruppe 470 (Kücheneinrichtung) Kücheneinrichtung wird von 40 finanziert und dort bilanziert

Kosten mit Anteilen	Ausgangswerte für
---------------------	-------------------

Gewerke der KG	an allen Baunebenkosten	abzgl. Kosten für Küchenanlagen	die Gebäude-restwertermittlung	Nutzungsdauer in Jahren	AfA im Betrachtungs-zeitraum	Restwert zum Ende von t ₃₀
300	2.491.755,11 €		2.491.755,11 €	80	934.408,17 €	1.557.346,95 €
410	67.730,32 €		67.730,32 €	27	67.730,32 €	- €
420	144.107,06 €		144.107,06 €	27	144.107,06 €	- €
430	104.805,13 €		104.805,13 €	17	104.805,13 €	- €
440	225.331,03 €		225.331,03 €	27	225.331,03 €	- €
450	91.667,81 €		91.667,81 €	27	91.667,81 €	- €
460	132.512,99 €		132.512,99 €	27	132.512,99 €	- €
480	- €		- €	27	- €	- €
500	276.423,54 €		276.423,54 €	20	276.423,54 €	- €
600	- €		- €	15	- €	- €
Summe	3.534.332,98 €		3.534.332,98 €		1.976.986,04 €	1.557.346,95 €

Ersatzinvestition für Gewerk der KG	in t _{n+1}	Ausgangswert (Bruttokosten)	Preissteigerung	Wert in t _{n+1}	Baunebenkosten	Wert in t _{n+1} inkl. Baunebenkosten	Nutzungsdauer in Jahren	Nutzungsdauer bis Ende t ₃₀	AfA bis Ende t ₃₀	Restwert zum Ende von t ₃₀
	n		2,00%		25%					
410	27	51.700,00 €	36.546,03 €	88.246,03 €	22.061,51 €	110.307,54 €	27	3	12.256,39 €	98.051,15 €
420	27	110.000,00 €	77.757,51 €	187.757,51 €	46.939,38 €	234.696,89 €	27	3	26.077,43 €	208.619,46 €
430	17	80.000,00 €	32.019,31 €	112.019,31 €	28.004,83 €	140.024,14 €	17	13	107.077,28 €	32.946,86 €
440	27	172.000,00 €	121.584,47 €	293.584,47 €	73.396,12 €	366.980,59 €	27	3	40.775,62 €	326.204,97 €
450	27	69.972,00 €	49.462,26 €	119.434,26 €	29.858,57 €	149.292,83 €	27	3	16.588,09 €	132.704,73 €
460	27	101.150,00 €	71.501,57 €	172.651,57 €	43.162,89 €	215.814,46 €	27	3	23.979,38 €	191.835,07 €
480	27	- €	- €	- €	- €	- €	27	3	- €	- €
500	20	211.000,00 €	102.534,90 €	313.534,90 €	78.383,73 €	391.918,63 €	20	10	195.959,31 €	195.959,31 €
600	15	- €	- €	- €	- €	- €	15	15	- €	- €
Summe						1.609.035,07 €			422.713,52 €	1.186.321,55 €

Ersatzinvestition im 16. Jahr	- €
Ersatzinvestition im 18. Jahr	140.024,14 €
Ersatzinvestition im 21. Jahr	391.918,63 €
Ersatzinvestition im 28. Jahr	1.077.092,31 €
Summe	1.609.035,07 €



Euskirchener Str. 50 in Köln-Sülz (Erweiterungsbau)

- Kosten, Gebäuderestwert -

Neubau (Passivhaus)

Kosten gemäß Kostenberechnung

Kostengruppe	Kosten	19%	Kosten	Kosten (brutto) inkl. Baunebenkostenanteil	Kosten inkl. Baunebenkostenanteil und Anteil an den Umplanungskosten	Kosten inkl. Baunebenkostenanteil und Anteil an den Bauzeitzinsen
	(netto)	(Umsatzsteuer)	(brutto)			
200	- €	- €	134.500,00 €	167.693,65 €	167.693,65 €	173.408,93 €
300	- €	- €	2.193.408,00 €	2.734.725,58 €	2.734.725,58 €	2.827.929,63 €
410	- €	- €	51.450,00 €	64.147,50 €	64.147,50 €	66.333,75 €
420	- €	- €	75.000,00 €	93.509,47 €	93.509,47 €	96.696,43 €
430	- €	- €	205.000,00 €	255.592,55 €	255.592,55 €	264.303,57 €
440	- €	- €	192.000,00 €	239.384,24 €	239.384,24 €	247.542,86 €
450	- €	- €	69.972,00 €	87.240,59 €	87.240,59 €	90.213,90 €
460	- €	- €	101.150,00 €	126.113,10 €	126.113,10 €	130.411,25 €
470 (Kücheneinrichtung)	- €	- €	160.358,00 €	160.358,00 €	160.358,00 €	165.823,27 €
480	- €	- €	- €	- €	- €	- €
500	- €	- €	211.000,00 €	263.073,31 €	263.073,31 €	272.039,29 €
600	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 200 - 600	- €	- €	3.393.838,00 €	4.191.838,00 €	4.191.838,00 €	4.334.702,88 €
700	- €	- €	798.000,00 €	- €	- €	- €
700 (Baunebenkosten Kücheneinrichtung)	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 200 - 700	- €	- €	4.191.838,00 €	4.191.838,00 €	4.191.838,00 €	4.334.702,88 €
Umplanungskosten	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 200 - 700 inkl. Umplanungskosten	- €	- €	4.191.838,00 €	4.191.838,00 €	4.191.838,00 €	4.334.702,88 €
Bauzeitzinsen	- €	- €	142.864,88 €	- €	- €	- €
Summe	- €	- €	4.334.702,88 €	4.191.838,00 €	4.191.838,00 €	4.334.702,88 €
Summe ohne 470er Kosten (Kücheneinrichtung)	- €	- €	4.168.879,61 €	4.191.838,00 €	4.191.838,00 €	4.334.702,88 €
Summe Kosten der K.Gr. 300, 420, 430, 480	- €	- €	2.473.408,00 €	- €	- €	- €

Kostengruppe	Anteil der Baunebenkosten an den Kosten der Kostengruppen 200 - 600	Anteil von den Umplanungskosten an den Kosten der K.-Gr. 300, 420, 430, 480	Anteil an den Bauzeitzinsen
200	33.193,65 €	- €	5.715,28 €
300	541.317,58 €	- €	93.204,04 €
410	12.697,50 €	- €	2.186,25 €
420	18.509,47 €	- €	3.186,96 €
430	50.592,55 €	- €	8.711,02 €
440	47.384,24 €	- €	8.158,62 €
450	17.268,59 €	- €	2.973,31 €
460	24.963,10 €	- €	4.298,15 €
470	- €	- €	5.465,27 €
480	- €	- €	- €
500	52.073,31 €	- €	8.965,98 €
600	- €	- €	- €
Summe	798.000,00 €	- €	142.864,88 €

Bei der Gebäuderestwertermittlung nicht zu berücksichtigende Kosten:

Kosten der Kostengruppe 200 (Abrißkosten etc.) keine investiven Kosten, sondern Aufwand gem. Angabe von 260/2
 Kosten der Kostengruppe 470 (Kücheneinrichtung) Kücheneinrichtung wird von 40 finanziert und dort bilanziert

Gewerke der KG	Kosten mit Anteilen an allen Baunebenkosten	abzgl. Kosten für Küchenanlagen	Ausgangswerte für die Gebäude-restwertermittlung	Nutzungsdauer in Jahren	AfA im Betrachtungszeitraum	Restwert zum Ende von t ₃₀
300	2.827.929,63 €		2.827.929,63 €	80	1.060.473,61 €	1.767.456,02 €
410	66.333,75 €		66.333,75 €	27	66.333,75 €	- €
420	96.696,43 €		96.696,43 €	27	96.696,43 €	- €
430	264.303,57 €		264.303,57 €	17	264.303,57 €	- €
440	247.542,86 €		247.542,86 €	27	247.542,86 €	- €
450	90.213,90 €		90.213,90 €	27	90.213,90 €	- €
460	130.411,25 €		130.411,25 €	27	130.411,25 €	- €
480	- €		- €	27	- €	- €
500	272.039,29 €		272.039,29 €	20	272.039,29 €	- €
600	- €		- €	15	- €	- €
Summe	3.995.470,68 €		3.995.470,68 €		2.228.014,66 €	1.767.456,02 €

Ersatzinvestition für Gewerk der KG	in t _{n+1}	Ausgangswert (Bruttokosten)	Preissteigerung	Wert in t _{n+1}	Baunebenkosten	Wert in t _{n+1} inkl. Baunebenkosten	Nutzungsdauer in Jahren	Nutzungsdauer bis Ende t ₃₀	AfA bis Ende t ₃₀	Restwert zum Ende von t ₃₀
	n		2,00%		25%					
410	27	51.450,00 €	36.369,31 €	87.819,31 €	21.954,83 €	109.774,14 €	27	3	12.197,13 €	97.577,01 €
420	27	75.000,00 €	53.016,49 €	128.016,49 €	32.004,12 €	160.020,61 €	27	3	17.780,07 €	142.240,54 €
430	17	205.000,00 €	82.049,49 €	287.049,49 €	71.762,37 €	358.811,86 €	17	13	274.385,54 €	84.426,32 €
440	27	192.000,00 €	135.722,20 €	327.722,20 €	81.930,55 €	409.652,75 €	27	3	45.516,97 €	364.135,78 €
450	27	69.972,00 €	49.462,26 €	119.434,26 €	29.858,57 €	149.292,83 €	27	3	16.588,09 €	132.704,73 €
460	27	101.150,00 €	71.501,57 €	172.651,57 €	43.162,89 €	215.814,46 €	27	3	23.979,38 €	191.835,07 €
480	27	- €	- €	- €	- €	- €	27	3	- €	- €
500	20	211.000,00 €	102.534,90 €	313.534,90 €	78.383,73 €	391.918,63 €	20	10	195.959,31 €	195.959,31 €
600	15	- €	- €	- €	- €	- €	15	15	- €	- €
Summe						1.795.285,27 €			586.406,50 €	1.208.878,77 €

Ersatzinvestition im 16. Jahr	- €
Ersatzinvestition im 18. Jahr	358.811,86 €
Ersatzinvestition im 21. Jahr	391.918,63 €
Ersatzinvestition im 28. Jahr	1.044.554,78 €
Summe	1.795.285,27 €