

Florentine-Eichler-Str. in Köln-Holweide (Neubau)

- Zusammenfassung der Ergebnisse -

<i>niedrigste Kosten bzw. Kapitalwerte sind vorteilhafter</i>	Neubau (Energieleitlinie)	Neubau (Passivhaus)
Investitionsbetrag ¹⁾ (Nominalwerte)	4.684.829,19 €	5.514.032,65 €
	<i>Abweichung zum Neubau (Energieleitlinie)</i>	829.203,46 € 17,70%
Folgekosten ^{2), 3)} i. Zeitraum von 30 Jahren (Nominalwerte)	4.240.160,69 €	4.962.364,54 €
	<i>Abweichung zum Neubau (Energieleitlinie)</i>	722.203,85 € 17,03%
Summe Investitionsbetrag u. Folgekosten (Nominalwerte)	8.924.989,88 €	10.476.397,19 €
	<i>Abweichung zum Neubau (Energieleitlinie)</i>	1.551.407,31 € 17,38%
Kapitalwert der Investition ⁴⁾	5.372.632,07 €	6.436.476,90 €
	<i>Abweichung zum Neubau (Energieleitlinie)</i>	1.063.844,84 € 19,80%

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!

Florentine-Eichler-Str. in Köln-Holweide (Neubau)
- Zusammenfassung der Ergebnisse -

	Neubau (Energieleitlinie)	Neubau (Passivhaus)
Investitionsbetrag ¹⁾ (Nominalwerte)	4.684.829,19 €	5.514.032,65 €
	<i>Abweichung zum Neubau (Energieleitlinie)</i>	<i>829.203,46 € 17,70%</i>
Folgekosten ^{2), 3)} i. Zeitraum von 30 Jahren (Nominalwerte)	4.288.034,15 €	5.016.913,43 €
	<i>Abweichung zum Neubau (Energieleitlinie)</i>	<i>728.879,27 € 17,00%</i>
Summe Investitionsbetrag u. Folgekosten (Nominalwerte)	8.972.863,34 €	10.530.946,08 €
	<i>Abweichung zum Neubau (Energieleitlinie)</i>	<i>1.558.082,73 € 17,36%</i>
Kapitalwert der Investition ⁴⁾	5.397.179,25 €	6.464.773,84 €
	<i>Abweichung zum Neubau (Energieleitlinie)</i>	<i>1.067.594,58 € 19,78%</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!

Florentine-Eichler-Str. in Köln-Holweide (Neubau)

- Zusammenfassung der Ergebnisse -

	Neubau (Energieleitlinie)	Neubau (Passivhaus)
Investitionsbetrag ¹⁾ (Nominalwerte)	4.684.829,19 €	5.514.032,65 €
	<i>Abweichung zum Neubau (Energieleitlinie)</i>	829.203,46 € 17,70%
Folgekosten ^{2), 3)} i. Zeitraum von 30 Jahren (Nominalwerte)	4.201.473,09 €	4.918.921,13 €
	<i>Abweichung zum Neubau (Energieleitlinie)</i>	717.448,04 € 17,08%
Summe Investitionsbetrag u. Folgekosten (Nominalwerte)	8.886.302,28 €	10.432.953,78 €
	<i>Abweichung zum Neubau (Energieleitlinie)</i>	1.546.651,50 € 17,40%
Kapitalwert der Investition ⁴⁾	5.352.470,94 €	6.413.548,37 €
	<i>Abweichung zum Neubau (Energieleitlinie)</i>	1.061.077,43 € 19,82%

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 Bauzeitzinsen 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

Florentine-Eichler-Str. in Köln-Holweide (Neubau)

- Wirtschaftlichkeitsberechnung (Berechnungsgrundlagen) -

Berechnungskriterium		Berechnungsgrundlagen		Stand	Angaben von
Betrachtungszeitraum in Jahren		30			
voraussichtlicher Zeitpunkt d.Fertigstellung bzw. Inbetriebnahme (Passivhaus)	Dez 16	Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme in Jahren:	3,33	Jul 13	262/13
voraussichtlicher Zeitpunkt d.Fertigstellung bzw. Inbetriebnahme (Gebäude nach ELL))	Mrz 15	Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme in Jahren:	1,5	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 Energieleitlinie		1,20%		
Preissteigerungsrate für Kosten d. Instandsetzung/-haltung			2,00% p.a.		
jährliche Heizenergiekosten (Ausgangswert)	Passivhaus	2.300,00 €		2013	261/43
jährliche Heizenergiekosten (Ausgangswert)	Haus nach Energieleitlinie	4.500,00 €		2013	261/43
Preissteigerungsrate für Heizenergiekosten			3,00% p.a.		261/43
Stromkosten d. Lüftungsanlage (Ausgangswert)	Passivhaus	2.100,97 €		2013	261/43
Stromkosten d. Lüftungsanlage (Ausgangswert)	Haus nach Energieleitlinie	- €		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 Energieleitlinie	- €		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

Florentine-Eichler-Str. in Köln-Holweide (Neubau)			
- Gesamtkosten und Barwertberechnung -			
		Jahr ab Fertigstellung/Inbetriebnahme	0
1.1 Neubau (Energieleitlinie)	Berechnung	Summen	
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	4.684.829,19 €	4.684.829,19 €
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2% p.a.	4.009.651,54 €	
Heizkosten	Preissteigerung 3% p.a.	230.509,15 €	
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 3% p.a.	0,00 €	
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	0,00 €	
Summe der Kosten (Nennwerte)		8.924.989,88 €	4.684.829,19 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		3.845.013,26 €	
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%		
Diskontierungsfaktor			1,0000
Kapitalwert der Kosten		6.845.609,29 €	4.684.829,19 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		1.472.977,23 €	
Kapitalwert der Investition		5.372.632,07 €	
1.2 Neubau (Passivhaus)	Berechnung	Summen	
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	5.514.032,65 €	5.514.032,65 €
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2% p.a.	4.640.417,66 €	
Heizkosten	Preissteigerung 3% p.a.	124.364,27 €	
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 3% p.a.	113.602,43 €	
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	83.980,18 €	
Summe der Kosten (Nennwerte)		10.476.397,19 €	5.514.032,65 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		4.296.475,83 €	
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%		
Diskontierungsfaktor			1,0000
Kapitalwert der Kosten		8.082.403,88 €	5.514.032,65 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		1.645.926,98 €	
Kapitalwert der Investition		6.436.476,90 €	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
40.410,18 €	41.218,38 €	42.042,75 €	42.883,60 €	43.741,27 €	44.616,10 €	45.508,42 €	46.418,59 €	47.346,96 €	48.293,90 €	49.259,78 €
4.845,13 €	4.990,49 €	5.140,20 €	5.294,41 €	5.453,24 €	5.616,84 €	5.785,34 €	5.958,90 €	6.137,67 €	6.321,80 €	6.511,45 €
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 €
45.255,31 €	46.208,87 €	47.182,95 €	48.178,01 €	49.194,51 €	50.232,94 €	51.293,76 €	52.377,49 €	53.484,63 €	54.615,70 €	55.771,23 €
0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254	0,7994	0,7742	0,7499	0,7263	0,7034
43.830,81 €	43.345,62 €	42.866,19 €	42.392,46 €	41.924,35 €	41.461,80 €	41.004,75 €	40.553,11 €	40.106,84 €	39.665,86 €	39.230,11 €
45.308,38 €	46.214,55 €	47.138,84 €	48.081,62 €	49.043,25 €	50.024,11 €	51.024,59 €	52.045,09 €	53.085,99 €	54.147,71 €	55.230,66 €
2.614,04 €	2.692,47 €	2.773,24 €	2.856,44 €	2.942,13 €	3.030,39 €	3.121,31 €	3.214,95 €	3.311,39 €	3.410,74 €	3.513,06 €
2.387,84 €	2.459,47 €	2.533,26 €	2.609,26 €	2.687,53 €	2.768,16 €	2.851,20 €	2.936,74 €	3.024,84 €	3.115,59 €	3.209,06 €
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 €	2.523,45 €
52.380,37 €	53.477,99 €	54.599,07 €	55.744,12 €	56.913,66 €	58.108,23 €	59.328,38 €	60.574,67 €	61.847,68 €	63.148,00 €	64.476,22 €
0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254	0,7994	0,7742	0,7499	0,7263	0,7034
50.731,59 €	50.164,33 €	49.603,82 €	49.049,98 €	48.502,73 €	47.962,00 €	47.427,70 €	46.899,76 €	46.378,09 €	45.862,63 €	45.353,30 €

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
50.244,98 €	51.249,87 €	52.274,87 €	53.320,37 €	54.386,78 €	55.474,51 €	85.515,97 €	57.715,68 €	58.870,00 €	673.276,53 €	61.248,34 €	62.473,31 €
6.706,80 €	6.908,00 €	7.115,24 €	7.328,70 €	7.548,56 €	7.775,01 €	8.008,26 €	8.248,51 €	8.495,97 €	8.750,85 €	9.013,37 €	9.283,77 €
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 €
56.951,77 €	58.157,87 €	59.390,11 €	60.649,07 €	61.935,33 €	63.249,53 €	93.524,23 €	65.964,20 €	67.365,96 €	682.027,37 €	70.261,72 €	71.757,08 €
0,6813	0,6598	0,6391	0,6189	0,5995	0,5806	0,5623	0,5446	0,5275	0,5109	0,4948	0,4792
38.799,53 €	38.374,06 €	37.953,63 €	37.538,18 €	37.127,66 €	36.721,99 €	52.589,99 €	35.925,03 €	35.533,61 €	348.425,99 €	34.764,62 €	34.386,93 €
56.335,28 €	57.461,98 €	58.611,22 €	59.783,44 €	60.979,11 €	62.198,70 €	407.428,95 €	64.711,52 €	66.005,75 €	754.883,94 €	68.672,39 €	70.045,83 €
3.618,45 €	3.727,00 €	3.838,81 €	3.953,98 €	4.072,60 €	4.194,77 €	4.320,62 €	4.450,24 €	4.583,74 €	4.721,26 €	4.862,89 €	5.008,78 €
3.305,33 €	3.404,49 €	3.506,62 €	3.611,82 €	3.720,18 €	3.831,78 €	3.946,73 €	4.065,14 €	4.187,09 €	4.312,70 €	4.442,08 €	4.575,35 €
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 €	3.200,34 €
65.832,97 €	67.218,86 €	68.634,56 €	70.080,70 €	71.557,97 €	73.067,06 €	418.594,95 €	76.183,52 €	77.792,34 €	766.993,97 €	81.114,95 €	82.830,30 €
0,6813	0,6598	0,6391	0,6189	0,5995	0,5806	0,5623	0,5446	0,5275	0,5109	0,4948	0,4792
44.850,03 €	44.352,73 €	43.861,35 €	43.375,80 €	42.896,03 €	42.421,95 €	235.381,81 €	41.490,61 €	41.033,22 €	391.832,71 €	40.134,66 €	39.693,36 €

24	25	26	27	28	29	30
63.722,78 €	64.997,23 €	66.297,18 €	67.623,12 €	1.797.102,79 €	70.355,10 €	71.762,20 €
9.562,29 €	9.849,15 €	10.144,63 €	10.448,97 €	10.762,44 €	11.085,31 €	11.417,87 €
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 €
73.285,06 €	74.846,39 €	76.441,81 €	78.072,09 €	1.807.865,23 €	81.440,41 €	83.180,07 €
						3.845.013,26 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
34.013,71 €	33.644,91 €	33.280,46 €	32.920,33 €	738.319,54 €	32.212,78 €	31.865,26 €
						1.472.977,23 €
71.446,75 €	72.875,69 €	74.333,20 €	75.819,86 €	1.848.135,63 €	78.882,99 €	80.460,65 €
5.159,04 €	5.313,81 €	5.473,23 €	5.637,43 €	5.806,55 €	5.980,75 €	6.160,17 €
4.712,61 €	4.853,98 €	4.999,60 €	5.149,59 €	5.304,08 €	5.463,20 €	5.627,10 €
3.264,35 €	3.329,63 €	3.396,23 €	3.464,15 €	3.533,43 €	3.604,10 €	3.676,18 €
84.582,75 €	86.373,12 €	88.202,26 €	90.071,03 €	1.862.779,69 €	93.931,04 €	95.924,10 €
						4.296.475,83 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
39.257,29 €	38.826,40 €	38.400,61 €	37.979,87 €	760.746,22 €	37.153,30 €	36.747,34 €
						1.645.926,98 €



Florentine-Eichler-Str. in Köln-Holweide (Neubau)			
- Gesamtkosten und Barwertberechnung -			
		Jahr ab Fertigstellung/Inbetriebnahme	0
2.1 Neubau (Energieleitlinie)	Berechnung	Summen	
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	4.684.829,19 €	4.684.829,19 €
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2% p.a.	4.009.651,54 €	
Heizkosten	Preissteigerung 4% p.a.	278.382,61 €	
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 4% p.a.	0,00 €	
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	0,00 €	
Summe der Kosten (Nennwerte)		8.972.863,34 €	4.684.829,19 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		3.845.013,26 €	
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%		
Diskontierungsfaktor			1,0000
Kapitalwert der Kosten		6.870.156,48 €	4684829,191
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		1.472.977,23 €	
Kapitalwert der Investition		5.397.179,25 €	
2.2 Neubau (Passivhaus)	Berechnung	Summen	
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	5.514.032,65 €	5.514.032,65 €
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2% p.a.	4.640.417,66 €	
Heizkosten	Preissteigerung 4% p.a.	152.872,17 €	
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 4% p.a.	139.643,41 €	
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	83.980,18 €	
Summe der Kosten (Nennwerte)		10.530.946,08 €	5.514.032,65 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		4.296.475,83 €	
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%		
Diskontierungsfaktor			1,0000
Kapitalwert der Kosten		8.110.700,81 €	5.514.032,65 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		1.645.926,98 €	
Kapitalwert der Investition		6.464.773,84 €	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
40.410,18 €	41.218,38 €	42.042,75 €	42.883,60 €	43.741,27 €	44.616,10 €	45.508,42 €	46.418,59 €	47.346,96 €	48.293,90 €	49.259,78 €
4.963,59 €	5.162,13 €	5.368,62 €	5.583,36 €	5.806,70 €	6.038,97 €	6.280,52 €	6.531,75 €	6.793,02 €	7.064,74 €	7.347,33 €
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 €
45.373,77 €	46.380,51 €	47.411,37 €	48.466,97 €	49.547,97 €	50.655,07 €	51.788,95 €	52.950,34 €	54.139,98 €	55.358,64 €	56.607,10 €
0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254	0,7994	0,7742	0,7499	0,7263	0,7034
43.945,54 €	43.506,63 €	43.073,71 €	42.646,72 €	42.225,58 €	41.810,23 €	41.400,60 €	40.996,64 €	40.598,27 €	40.205,44 €	39.818,08 €
45.308,38 €	46.214,55 €	47.138,84 €	48.081,62 €	49.043,25 €	50.024,11 €	51.024,59 €	52.045,09 €	53.085,99 €	54.147,71 €	55.230,66 €
2.725,73 €	2.834,76 €	2.948,15 €	3.066,07 €	3.188,71 €	3.316,26 €	3.448,91 €	3.586,87 €	3.730,34 €	3.879,56 €	4.034,74 €
2.489,86 €	2.589,45 €	2.693,03 €	2.800,75 €	2.912,78 €	3.029,29 €	3.150,46 €	3.276,48 €	3.407,54 €	3.543,84 €	3.685,59 €
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 €	2.523,45 €
52.594,07 €	53.750,26 €	54.933,75 €	56.145,25 €	57.385,49 €	58.655,23 €	59.955,24 €	61.286,34 €	62.649,33 €	64.045,07 €	65.474,44 €
0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254	0,7994	0,7742	0,7499	0,7263	0,7034
50.938,56 €	50.419,72 €	49.907,87 €	49.402,94 €	48.904,83 €	48.413,49 €	47.928,82 €	47.450,76 €	46.979,23 €	46.514,15 €	46.055,46 €

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
50.244,98 €	51.249,87 €	52.274,87 €	53.320,37 €	54.386,78 €	55.474,51 €	85.515,97 €	57.715,68 €	58.870,00 €	673.276,53 €	61.248,34 €	62.473,31 €
7.641,22 €	7.946,87 €	8.264,74 €	8.595,33 €	8.939,14 €	9.296,71 €	9.668,58 €	10.055,32 €	10.457,53 €	10.875,84 €	11.310,87 €	11.763,30 €
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 €
57.886,19 €	59.196,74 €	60.539,61 €	61.915,70 €	63.325,92 €	64.771,22 €	95.184,54 €	67.771,00 €	69.327,53 €	684.152,36 €	72.559,21 €	74.236,62 €
0,6813	0,6598	0,6391	0,6189	0,5995	0,5806	0,5623	0,5446	0,5275	0,5109	0,4948	0,4792
39.436,13 €	39.059,53 €	38.688,22 €	38.322,15 €	37.961,25 €	37.605,47 €	53.523,60 €	36.909,04 €	36.568,28 €	349.511,58 €	35.901,39 €	35.575,15 €
56.335,28 €	57.461,98 €	58.611,22 €	59.783,44 €	60.979,11 €	62.198,70 €	407.428,95 €	64.711,52 €	66.005,75 €	754.883,94 €	68.672,39 €	70.045,83 €
4.196,13 €	4.363,98 €	4.538,53 €	4.720,08 €	4.908,88 €	5.105,23 €	5.309,44 €	5.521,82 €	5.742,69 €	5.972,40 €	6.211,30 €	6.459,75 €
3.833,02 €	3.986,34 €	4.145,79 €	4.311,62 €	4.484,09 €	4.663,45 €	4.849,99 €	5.043,99 €	5.245,75 €	5.455,58 €	5.673,80 €	5.900,76 €
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 €	3.200,34 €
66.938,34 €	68.437,69 €	69.973,45 €	71.546,60 €	73.158,17 €	74.809,19 €	420.487,03 €	78.233,95 €	80.009,95 €	769.387,99 €	83.695,08 €	85.606,68 €
0,6813	0,6598	0,6391	0,6189	0,5995	0,5806	0,5623	0,5446	0,5275	0,5109	0,4948	0,4792
45.603,08 €	45.156,94 €	44.716,98 €	44.283,11 €	43.855,28 €	43.433,41 €	236.445,76 €	42.607,31 €	42.202,95 €	393.055,74 €	41.411,27 €	41.023,84 €

24	25	26	27	28	29	30
63.722,78 €	64.997,23 €	66.297,18 €	67.623,12 €	1.797.102,79 €	70.355,10 €	71.762,20 €
12.233,84 €	12.723,19 €	13.232,12 €	13.761,40 €	14.311,86 €	14.884,33 €	15.479,71 €
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 €
75.956,61 €	77.720,42 €	79.529,30 €	81.384,52 €	1.811.414,65 €	85.239,43 €	87.241,90 €
						3.845.013,26 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
35.253,65 €	34.936,84 €	34.624,66 €	34.317,07 €	739.769,10 €	33.715,44 €	33.421,30 €
						1.472.977,23 €
71.446,75 €	72.875,69 €	74.333,20 €	75.819,86 €	1.848.135,63 €	78.882,99 €	80.460,65 €
6.718,14 €	6.986,86 €	7.266,34 €	7.556,99 €	7.859,27 €	8.173,64 €	8.500,59 €
6.136,79 €	6.382,26 €	6.637,55 €	6.903,05 €	7.179,17 €	7.466,34 €	7.764,99 €
3.264,35 €	3.329,63 €	3.396,23 €	3.464,15 €	3.533,43 €	3.604,10 €	3.676,18 €
87.566,02 €	89.574,44 €	91.633,31 €	93.744,06 €	1.866.707,51 €	98.127,07 €	100.402,41 €
						4.296.475,83 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
40.641,92 €	40.265,45 €	39.894,39 €	39.528,66 €	762.350,32 €	38.812,99 €	38.462,93 €
						1.645.926,98 €



Florentine-Eichler-Str. in Köln-Holweide (Neubau)			
- Gesamtkosten und Barwertberechnung -			
		Jahr ab Fertigstellung/Inbetriebnahme	0
3.1 Neubau (Energieleitlinie)	Berechnung	Summen	
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	4.684.829,19 €	4.684.829,19 €
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2% p.a.	4.009.651,54 €	
Heizkosten	Preissteigerung 2% p.a.	191.821,55 €	
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	0,00 €	
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	0,00 €	
Summe der Kosten (Nennwerte)		8.886.302,28 €	4.684.829,19 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		3.845.013,26 €	
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%		
Diskontierungsfaktor			1,0000
Kapitalwert der Kosten		6.825.448,17 €	4.684.829,19 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		1.472.977,23 €	
Kapitalwert der Investition		5.352.470,94 €	
3.2 Neubau (Passivhaus)	Berechnung	Summen	
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	5.514.032,65 €	5.514.032,65 €
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2% p.a.	4.640.417,66 €	
Heizkosten	Preissteigerung 2% p.a.	101.660,22 €	
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	92.863,07 €	
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	83.980,18 €	
Summe der Kosten (Nennwerte)		10.432.953,78 €	5.514.032,65 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		4.296.475,83 €	
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%		
Diskontierungsfaktor			1,0000
Kapitalwert der Kosten		8.059.475,35 €	5.514.032,65 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		1.645.926,98 €	
Kapitalwert der Investition		6.413.548,37 €	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
40.410,18 €	41.218,38 €	42.042,75 €	42.883,60 €	43.741,27 €	44.616,10 €	45.508,42 €	46.418,59 €	47.346,96 €	48.293,90 €	49.259,78 €
4.728,39 €	4.822,95 €	4.919,41 €	5.017,80 €	5.118,16 €	5.220,52 €	5.324,93 €	5.431,43 €	5.540,06 €	5.650,86 €	5.763,88 €
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 €
45.138,56 €	46.041,33 €	46.962,16 €	47.901,40 €	48.859,43 €	49.836,62 €	50.833,35 €	51.850,02 €	52.887,02 €	53.944,76 €	55.023,66 €
0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254	0,7994	0,7742	0,7499	0,7263	0,7034
43.717,74 €	43.188,47 €	42.665,60 €	42.149,07 €	41.638,79 €	41.134,69 €	40.636,69 €	40.144,72 €	39.658,71 €	39.178,58 €	38.704,26 €
45.308,38 €	46.214,55 €	47.138,84 €	48.081,62 €	49.043,25 €	50.024,11 €	51.024,59 €	52.045,09 €	53.085,99 €	54.147,71 €	55.230,66 €
2.505,92 €	2.556,03 €	2.607,16 €	2.659,30 €	2.712,48 €	2.766,73 €	2.822,07 €	2.878,51 €	2.936,08 €	2.994,80 €	3.054,70 €
2.289,07 €	2.334,85 €	2.381,55 €	2.429,18 €	2.477,76 €	2.527,32 €	2.577,86 €	2.629,42 €	2.682,01 €	2.735,65 €	2.790,36 €
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 €	2.523,45 €
52.173,47 €	53.216,94 €	54.281,28 €	55.366,90 €	56.474,24 €	57.603,72 €	58.755,80 €	59.930,92 €	61.129,53 €	62.352,12 €	63.599,17 €
0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254	0,7994	0,7742	0,7499	0,7263	0,7034
50.531,20 €	49.919,45 €	49.315,09 €	48.718,06 €	48.128,25 €	47.545,59 €	46.969,97 €	46.401,33 €	45.839,57 €	45.284,61 €	44.736,37 €

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
50.244,98 €	51.249,87 €	52.274,87 €	53.320,37 €	54.386,78 €	55.474,51 €	85.515,97 €	57.715,68 €	58.870,00 €	673.276,53 €	61.248,34 €	62.473,31 €
5.879,15 €	5.996,74 €	6.116,67 €	6.239,01 €	6.363,79 €	6.491,06 €	6.620,88 €	6.753,30 €	6.888,37 €	7.026,13 €	7.166,66 €	7.309,99 €
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 €
56.124,13 €	57.246,61 €	58.391,54 €	59.559,37 €	60.750,56 €	61.965,57 €	92.136,85 €	64.468,98 €	65.758,36 €	680.302,66 €	68.415,00 €	69.783,30 €
0,6813	0,6598	0,6391	0,6189	0,5995	0,5806	0,5623	0,5446	0,5275	0,5109	0,4948	0,4792
38.235,69 €	37.772,78 €	37.315,49 €	36.863,73 €	36.417,43 €	35.976,54 €	51.809,84 €	35.110,71 €	34.685,65 €	347.544,89 €	33.850,88 €	33.441,07 €
56.335,28 €	57.461,98 €	58.611,22 €	59.783,44 €	60.979,11 €	62.198,70 €	407.428,95 €	64.711,52 €	66.005,75 €	754.883,94 €	68.672,39 €	70.045,83 €
3.115,79 €	3.178,11 €	3.241,67 €	3.306,50 €	3.372,63 €	3.440,09 €	3.508,89 €	3.579,07 €	3.650,65 €	3.723,66 €	3.798,13 €	3.874,10 €
2.846,17 €	2.903,09 €	2.961,15 €	3.020,38 €	3.080,78 €	3.142,40 €	3.205,25 €	3.269,35 €	3.334,74 €	3.401,43 €	3.469,46 €	3.538,85 €
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 €	3.200,34 €
64.871,15 €	66.168,57 €	67.491,94 €	68.841,78 €	70.218,62 €	71.622,99 €	417.041,73 €	74.516,56 €	76.006,89 €	765.085,11 €	79.077,57 €	80.659,12 €
0,6813	0,6598	0,6391	0,6189	0,5995	0,5806	0,5623	0,5446	0,5275	0,5109	0,4948	0,4792
44.194,77 €	43.659,72 €	43.131,16 €	42.608,99 €	42.093,14 €	41.583,54 €	234.508,42 €	40.582,77 €	40.091,45 €	390.857,53 €	39.126,59 €	38.652,90 €

24	25	26	27	28	29	30
63.722,78 €	64.997,23 €	66.297,18 €	67.623,12 €	1.797.102,79 €	70.355,10 €	71.762,20 €
7.456,19 €	7.605,31 €	7.757,42 €	7.912,57 €	8.070,82 €	8.232,23 €	8.396,88 €
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 €
71.178,97 €	72.602,55 €	74.054,60 €	75.535,69 €	1.805.173,61 €	78.587,33 €	80.159,08 €
						3.845.013,26 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
33.036,21 €	32.636,26 €	32.241,14 €	31.850,82 €	737.220,30 €	31.084,28 €	30.707,96 €
						1.472.977,23 €
71.446,75 €	72.875,69 €	74.333,20 €	75.819,86 €	1.848.135,63 €	78.882,99 €	80.460,65 €
3.951,58 €	4.030,61 €	4.111,22 €	4.193,45 €	4.277,31 €	4.362,86 €	4.450,12 €
3.609,63 €	3.681,82 €	3.755,46 €	3.830,57 €	3.907,18 €	3.985,32 €	4.065,03 €
3.264,35 €	3.329,63 €	3.396,23 €	3.464,15 €	3.533,43 €	3.604,10 €	3.676,18 €
82.272,30 €	83.917,75 €	85.596,11 €	87.308,03 €	1.859.853,56 €	90.835,27 €	92.651,98 €
						4.296.475,83 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
38.184,95 €	37.722,66 €	37.265,97 €	36.814,81 €	759.551,21 €	35.928,80 €	35.493,83 €
						1.645.926,98 €



Florentine-Eichler-Str. in Köln-Holweide (Neubau)			
- Instandsetzungskosten -			
Baupreissteigerungsrate		2,00% p.a.	
Instandsetzungskosten		1,20% von den Kosten der Kostengruppen 300 und 400 (ohne Kücheneinrichtung)	
Kosten		Energieleitlinie	Passivhaus
K-Gr.	300	2.475.000,00 €	2.675.180,00 €
K-Gr.	400 ohne Kücheneinrichtung	826.485,01 €	1.026.485,01 €
Summe		3.301.485,01 €	3.701.665,01 €
t (Jahr nach Fertigstellung/Inbetriebnahme)			
1		40.410,18 €	45.308,38 €
2		41.218,38 €	46.214,55 €
3		42.042,75 €	47.138,84 €
4		42.883,60 €	48.081,62 €
5		43.741,27 €	49.043,25 €
6		44.616,10 €	50.024,11 €
7		45.508,42 €	51.024,59 €
8		46.418,59 €	52.045,09 €
9		47.346,96 €	53.085,99 €
10		48.293,90 €	54.147,71 €
11		49.259,78 €	55.230,66 €
12		50.244,98 €	56.335,28 €
13		51.249,87 €	57.461,98 €
14		52.274,87 €	58.611,22 €
15		53.320,37 €	59.783,44 €
16		54.386,78 €	60.979,11 €
17		55.474,51 €	62.198,70 €
18		56.584,00 €	63.442,67 €
19		57.715,68 €	64.711,52 €
20		58.870,00 €	66.005,75 €
21		60.047,40 €	67.325,87 €
22		61.248,34 €	68.672,39 €
23		62.473,31 €	70.045,83 €
24		63.722,78 €	71.446,75 €
25		64.997,23 €	72.875,69 €
26		66.297,18 €	74.333,20 €
27		67.623,12 €	75.819,86 €
28		68.975,58 €	77.336,26 €
29		70.355,10 €	78.882,99 €
30		71.762,20 €	80.460,65 €
		1.639.363,24 €	1.838.073,94 €

Florentine-Eichler-Str. in Köln-Holweide (Neubau)											
- Heizkosten -											
Preissteigerungsrate			3,00%			4,00%			2,00%		
				Neubau (Energieleitlinie)	Neubau (Passivhaus)		Neubau (Energieleitlinie)	Neubau (Passivhaus)		Neubau (Energieleitlinie)	
										Neubau (Passivhaus)	
Ausgangswert Heizkosten	f. d. Jahr	2013		4.500,00 €	2.300,00 €		4.500,00 €	2.300,00 €		4.500,00 €	2.300,00 €
Fertigstellung/Inbetriebnahme des Gebäudes	im Jahr			01.03.2015	01.12.2016		01.03.2015	01.12.2016		01.03.2015	01.12.2016
Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme	in Jahren			1,5	3,33		1,5	3,33		1,5	3,33
indizierter Ausgangswert Heizkosten zum Fertigstellungszeitpunkt				4.704,01 €	2.537,91 €		4.772,68 €	2.620,89 €		4.635,67 €	2.456,78 €
t (Jahr nach Fertigstellung/Inbetriebnahme)											
1				4.845,13 €	2.614,04 €		4.963,59 €	2.725,73 €		4.728,39 €	2.505,92 €
2				4.990,49 €	2.692,47 €		5.162,13 €	2.834,76 €		4.822,95 €	2.556,03 €
3				5.140,20 €	2.773,24 €		5.368,62 €	2.948,15 €		4.919,41 €	2.607,16 €
4				5.294,41 €	2.856,44 €		5.583,36 €	3.066,07 €		5.017,80 €	2.659,30 €
5				5.453,24 €	2.942,13 €		5.806,70 €	3.188,71 €		5.118,16 €	2.712,48 €
6				5.616,84 €	3.030,39 €		6.038,97 €	3.316,26 €		5.220,52 €	2.766,73 €
7				5.785,34 €	3.121,31 €		6.280,52 €	3.448,91 €		5.324,93 €	2.822,07 €
8				5.958,90 €	3.214,95 €		6.531,75 €	3.586,87 €		5.431,43 €	2.878,51 €
9				6.137,67 €	3.311,39 €		6.793,02 €	3.730,34 €		5.540,06 €	2.936,08 €
10				6.321,80 €	3.410,74 €		7.064,74 €	3.879,56 €		5.650,86 €	2.994,80 €
11				6.511,45 €	3.513,06 €		7.347,33 €	4.034,74 €		5.763,88 €	3.054,70 €
12				6.706,80 €	3.618,45 €		7.641,22 €	4.196,13 €		5.879,15 €	3.115,79 €
13				6.908,00 €	3.727,00 €		7.946,87 €	4.363,98 €		5.996,74 €	3.178,11 €
14				7.115,24 €	3.838,81 €		8.264,74 €	4.538,53 €		6.116,67 €	3.241,67 €
15				7.328,70 €	3.953,98 €		8.595,33 €	4.720,08 €		6.239,01 €	3.306,50 €
16				7.548,56 €	4.072,60 €		8.939,14 €	4.908,88 €		6.363,79 €	3.372,63 €
17				7.775,01 €	4.194,77 €		9.296,71 €	5.105,23 €		6.491,06 €	3.440,09 €
18				8.008,26 €	4.320,62 €		9.668,58 €	5.309,44 €		6.620,88 €	3.508,89 €
19				8.248,51 €	4.450,24 €		10.055,32 €	5.521,82 €		6.753,30 €	3.579,07 €
20				8.495,97 €	4.583,74 €		10.457,53 €	5.742,69 €		6.888,37 €	3.650,65 €
21				8.750,85 €	4.721,26 €		10.875,84 €	5.972,40 €		7.026,13 €	3.723,66 €
22				9.013,37 €	4.862,89 €		11.310,87 €	6.211,30 €		7.166,66 €	3.798,13 €
23				9.283,77 €	5.008,78 €		11.763,30 €	6.459,75 €		7.309,99 €	3.874,10 €
24				9.562,29 €	5.159,04 €		12.233,84 €	6.718,14 €		7.456,19 €	3.951,58 €
25				9.849,15 €	5.313,81 €		12.723,19 €	6.986,86 €		7.605,31 €	4.030,61 €
26				10.144,63 €	5.473,23 €		13.232,12 €	7.266,34 €		7.757,42 €	4.111,22 €
27				10.448,97 €	5.637,43 €		13.761,40 €	7.556,99 €		7.912,57 €	4.193,45 €
28				10.762,44 €	5.806,55 €		14.311,86 €	7.859,27 €		8.070,82 €	4.277,31 €
29				11.085,31 €	5.980,75 €		14.884,33 €	8.173,64 €		8.232,23 €	4.362,86 €
30				11.417,87 €	6.160,17 €		15.479,71 €	8.500,59 €		8.396,88 €	4.450,12 €
Summe				230.509,15 €	124.364,27 €		278.382,61 €	152.872,17 €		191.821,55 €	101.660,22 €

Florentine-Eichler-Str. in Köln-Holweide (Neubau)										
Stromkosten der Lüftungsanlagen										
Preissteigerungsrate p.a.			3,00%		4,00%			2,00%		
			Neubau (Energieleitlinie)	Neubau (Passivhaus)	Neubau (Energieleitlinie)	Neubau (Passivhaus)	Neubau (Energieleitlinie)	Neubau (Passivhaus)	Neubau (Energieleitlinie)	Neubau (Passivhaus)
Ausgangswert Stromkosten	f. d. Jahr	2013	- €	2.100,97 €	- €	2.100,97 €	- €	2.100,97 €	- €	2.100,97 €
Fertigstellung/Inbetriebnahme des Gebäudes	im Jahr		01.03.2015	01.12.2016	01.03.2015	01.12.2016	01.03.2015	01.12.2016	01.03.2015	01.12.2016
Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme	in Jahren		1,5	3,33	1,5	3,33	1,5	3,33	1,5	3,33
indizierter Ausgangswert Stromkosten zum Fertigstellungszeitpunkt			- €	2.318,29 €	- €	2.394,09 €	- €	2.394,09 €	- €	2.244,18 €
t (Jahr nach Fertigstellung/Inbetriebnahme)										
1			0,00 €	2.387,84 €	0,00 €	2.489,86 €	0,00 €	2.489,86 €	0,00 €	2.289,07 €
2			0,00 €	2.459,47 €	0,00 €	2.589,45 €	0,00 €	2.589,45 €	0,00 €	2.334,85 €
3			0,00 €	2.533,26 €	0,00 €	2.693,03 €	0,00 €	2.693,03 €	0,00 €	2.381,55 €
4			0,00 €	2.609,26 €	0,00 €	2.800,75 €	0,00 €	2.800,75 €	0,00 €	2.429,18 €
5			0,00 €	2.687,53 €	0,00 €	2.912,78 €	0,00 €	2.912,78 €	0,00 €	2.477,76 €
6			0,00 €	2.768,16 €	0,00 €	3.029,29 €	0,00 €	3.029,29 €	0,00 €	2.527,32 €
7			0,00 €	2.851,20 €	0,00 €	3.150,46 €	0,00 €	3.150,46 €	0,00 €	2.577,86 €
8			0,00 €	2.936,74 €	0,00 €	3.276,48 €	0,00 €	3.276,48 €	0,00 €	2.629,42 €
9			0,00 €	3.024,84 €	0,00 €	3.407,54 €	0,00 €	3.407,54 €	0,00 €	2.682,01 €
10			0,00 €	3.115,59 €	0,00 €	3.543,84 €	0,00 €	3.543,84 €	0,00 €	2.735,65 €
11			0,00 €	3.209,06 €	0,00 €	3.685,59 €	0,00 €	3.685,59 €	0,00 €	2.790,36 €
12			0,00 €	3.305,33 €	0,00 €	3.833,02 €	0,00 €	3.833,02 €	0,00 €	2.846,17 €
13			0,00 €	3.404,49 €	0,00 €	3.986,34 €	0,00 €	3.986,34 €	0,00 €	2.903,09 €
14			0,00 €	3.506,62 €	0,00 €	4.145,79 €	0,00 €	4.145,79 €	0,00 €	2.961,15 €
15			0,00 €	3.611,82 €	0,00 €	4.311,62 €	0,00 €	4.311,62 €	0,00 €	3.020,38 €
16			0,00 €	3.720,18 €	0,00 €	4.484,09 €	0,00 €	4.484,09 €	0,00 €	3.080,78 €
17			0,00 €	3.831,78 €	0,00 €	4.663,45 €	0,00 €	4.663,45 €	0,00 €	3.142,40 €
18			0,00 €	3.946,73 €	0,00 €	4.849,99 €	0,00 €	4.849,99 €	0,00 €	3.205,25 €
19			0,00 €	4.065,14 €	0,00 €	5.043,99 €	0,00 €	5.043,99 €	0,00 €	3.269,35 €
20			0,00 €	4.187,09 €	0,00 €	5.245,75 €	0,00 €	5.245,75 €	0,00 €	3.334,74 €
21			0,00 €	4.312,70 €	0,00 €	5.455,58 €	0,00 €	5.455,58 €	0,00 €	3.401,43 €
22			0,00 €	4.442,08 €	0,00 €	5.673,80 €	0,00 €	5.673,80 €	0,00 €	3.469,46 €
23			0,00 €	4.575,35 €	0,00 €	5.900,76 €	0,00 €	5.900,76 €	0,00 €	3.538,85 €
24			0,00 €	4.712,61 €	0,00 €	6.136,79 €	0,00 €	6.136,79 €	0,00 €	3.609,63 €
25			0,00 €	4.853,98 €	0,00 €	6.382,26 €	0,00 €	6.382,26 €	0,00 €	3.681,82 €
26			0,00 €	4.999,60 €	0,00 €	6.637,55 €	0,00 €	6.637,55 €	0,00 €	3.755,46 €
27			0,00 €	5.149,59 €	0,00 €	6.903,05 €	0,00 €	6.903,05 €	0,00 €	3.830,57 €
28			0,00 €	5.304,08 €	0,00 €	7.179,17 €	0,00 €	7.179,17 €	0,00 €	3.907,18 €
29			0,00 €	5.463,20 €	0,00 €	7.466,34 €	0,00 €	7.466,34 €	0,00 €	3.985,32 €
30			0,00 €	5.627,10 €	0,00 €	7.764,99 €	0,00 €	7.764,99 €	0,00 €	4.065,03 €
Summe			0,00 €	113.602,43 €	0,00 €	139.643,41 €	0,00 €	139.643,41 €	0,00 €	92.863,07 €

Florentine-Eichler-Str. in Köln-Holweide (Neubau)					
Wartungskosten der Lüftungsanlagen					
Preissteigerungsrate p.a.			2,00%		
				Neubau (Energieleitlinie)	Neubau (Passivhaus)
Ausgangswert Wartungskosten Stand	f. d. Jahr	2013		- €	1.900,00 €
Fertigstellung/Inbetriebnahme des Gebäudes	im Jahr		01.03.2015		01.12.2016
Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme	in Jahren		1,5		3,33
indizierter Ausgangswert Wartungskosten zum Fertigstellungszeitpunkt				- €	2.029,51 €
t (Jahr nach Fertigstellung/Inbetriebnahme)					
1				0,00 €	2.070,10 €
2				0,00 €	2.111,51 €
3				0,00 €	2.153,74 €
4				0,00 €	2.196,81 €
5				0,00 €	2.240,75 €
6				0,00 €	2.285,56 €
7				0,00 €	2.331,27 €
8				0,00 €	2.377,90 €
9				0,00 €	2.425,46 €
10				0,00 €	2.473,97 €
11				0,00 €	2.523,45 €
12				0,00 €	2.573,92 €
13				0,00 €	2.625,39 €
14				0,00 €	2.677,90 €
15				0,00 €	2.731,46 €
16				0,00 €	2.786,09 €
17				0,00 €	2.841,81 €
18				0,00 €	2.898,65 €
19				0,00 €	2.956,62 €
20				0,00 €	3.015,75 €
21				0,00 €	3.076,07 €
22				0,00 €	3.137,59 €
23				0,00 €	3.200,34 €
24				0,00 €	3.264,35 €
25				0,00 €	3.329,63 €
26				0,00 €	3.396,23 €
27				0,00 €	3.464,15 €
28				0,00 €	3.533,43 €
29				0,00 €	3.604,10 €
30				0,00 €	3.676,18 €
Summe				0,00 €	83.980,18 €

Florentine-Eichler-Str. in Köln-Holweide (Neubau)

Bauzeitinsen

Mittelabfluß xxxxxxstraße	Stand xx.2013							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015 Juli Baubeginn	2016 Dezember Fertigstellung	Summe
Passivhaus			175.000,00	175.000,00	175.000,00	1.420.000,00	3.394.789,39	5.339.789,39
	2010	2011	2012	2013	2014 Januar Baubeginn	2015 März Fertigstellung	2016	Summe
Gebäude nach Energieleitlinie			175.000,00	1.470.000,00	2.250.000,00	644.541,88		4.539.541,88

Zinssatz 3,25%

Neubau (ELL)

Jahr	gebundenes Kapital	Bauzeitinsen
2012	87.500,00 €	2.843,75 €
2013	910.000,00 €	29.575,00 €
2014	2.770.000,00 €	90.025,00 €
2015	4.217.270,94 €	22.843,55 €
2016		- €
		145.287,30 €

Passivhaus

Jahr	gebundenes Kapital	Bauzeitinsen
2012	87.500,00 €	2.843,75 €
2013	262.500,00 €	8.531,25 €
2014	437.500,00 €	14.218,75 €
2015	1.235.000,00 €	40.137,50 €
2016	3.642.394,70 €	108.513,01 €
		174.244,26 €

Florentine-Eichler-Str. in Köln-Holweide (Neubau)
- Kosten, Gebäuderestwert -

Neubau (ELL)

Kosten gemäß Kostenberechnung

Kostengruppe	Kosten (netto)	19%	Kosten (brutto)	Kosten (brutto) inkl. Baunebenkostenanteil	Kosten inkl. Baunebenkosten-anteil und Anteil an Umplanungskosten	Kosten inkl. Baunebenkosten-anteil, Anteile an den Umplanungskosten und Bauzeitzinsen
		(Umsatzsteuer)				
200	- €	- €	- €	- €	- €	- €
300	- €	- €	2.475.000,00 €	3.093.750,00 €	3.093.750,00 €	3.192.764,97 €
410	- €	- €	123.972,75 €	154.965,94 €	154.965,94 €	159.925,60 €
420	- €	- €	103.310,63 €	129.138,29 €	129.138,29 €	133.271,34 €
430	- €	- €	16.529,70 €	20.662,13 €	20.662,13 €	21.323,41 €
440	- €	- €	363.653,40 €	454.566,75 €	454.566,75 €	469.115,09 €
450	- €	- €	99.178,20 €	123.972,75 €	123.972,75 €	127.940,48 €
460	- €	- €	45.456,68 €	56.820,85 €	56.820,85 €	58.639,39 €
470 (Kücheneinrichtung)	- €	- €	- €	- €	- €	- €
480	- €	- €	74.383,65 €	92.979,56 €	92.979,56 €	95.955,36 €
500	- €	- €	330.148,50 €	412.685,63 €	412.685,63 €	425.893,56 €
600	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 200 - 600	- €	- €	3.631.633,51 €	4.539.541,89 €	4.539.541,89 €	4.684.829,19 €
700	- €	- €	907.908,38 €	- €	- €	- €
700 (Baunebenkosten Kücheneinrichtung)	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 200 - 700	- €	- €	4.539.541,89 €	- €	- €	- €
Umplanungskosten	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 200 - 700 inkl. Umplanungskosten	- €	- €	4.539.541,89 €	- €	- €	- €
Bauzeitzinsen	- €	- €	- €	- €	- €	145.287,30 €
Summe	- €	- €	- €	- €	- €	4.684.829,19 €
Summe ohne 470er Kosten (Kücheneinrichtung)	- €	- €	- €	- €	- €	4.684.829,19 €
Summe Kosten der K.-Gr. 300, 420, 430 480	- €	- €	- €	- €	- €	2.669.223,98 €

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	- €	- €	- €
300	618.750,00 €	- €	99.014,97 €
410	30.993,19 €	- €	4.959,66 €
420	25.827,66 €	- €	4.133,05 €
430	4.132,43 €	- €	661,29 €
440	90.913,35 €	- €	14.548,34 €
450	24.794,55 €	- €	3.967,73 €
460	11.364,17 €	- €	1.818,54 €
470	- €	- €	- €
480	18.595,91 €	- €	2.975,80 €
500	82.537,13 €	- €	13.207,94 €
600	- €	- €	- €
Summe	907.908,38 €	- €	145.287,30 €

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

Gewerke der KG	Kosten mit Anteilen an allen Baunebenkosten	abzgl. Kosten für Küchenanlagen	Ausgangswerte für die Gebäuderestwertermittlung	Nutzungsdauer in Jahren	AfA im Betrachtungszeitraum	Restwert zum Ende von t ₃₀
300	3.192.764,97 €	- €	3.192.764,97 €	80	1.197.286,86 €	1.995.478,11 €
410	159.925,60 €	- €	159.925,60 €	27	159.925,60 €	- €
420	133.271,34 €	- €	133.271,34 €	27	133.271,34 €	- €

430	21.323,41 €	21.323,41 €	17	21.323,41 €	- €
440	469.115,09 €	469.115,09 €	27	469.115,09 €	- €
450	127.940,48 €	127.940,48 €	27	127.940,48 €	- €
460	58.639,39 €	58.639,39 €	27	58.639,39 €	- €
480	95.955,36 €	95.955,36 €	27	95.955,36 €	- €
500	425.893,56 €	425.893,56 €	20	425.893,56 €	- €
600	- €	- €	15	- €	- €
Summe	4.684.829,19 €	4.684.829,19 €		2.689.351,09 €	1.995.478,11 €

Ersatzinvestition für Gewerk der KG	in t_{n+1}		Preissteigerung 2,00%	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	Ausgangswert (Bruttokosten)			25%	25%					
410	27	123.972,75 €	87.634,66 €	211.607,41 €	52.901,85 €	264.509,26 €	27	3	29.389,92 €	235.119,34 €	
420	27	103.310,63 €	73.028,89 €	176.339,52 €	44.084,88 €	220.424,40 €	27	3	24.491,60 €	195.932,80 €	
430	17	16.529,70 €	6.615,87 €	23.145,57 €	5.786,39 €	28.931,96 €	17	13	22.124,44 €	6.807,52 €	
440	27	363.653,40 €	257.061,67 €	620.715,07 €	155.178,77 €	775.893,84 €	27	3	86.210,43 €	689.683,41 €	
450	27	99.178,20 €	70.107,73 €	169.285,93 €	42.321,48 €	211.607,41 €	27	3	23.511,93 €	188.095,48 €	
460	27	45.456,68 €	32.132,71 €	77.589,39 €	19.397,35 €	96.986,74 €	27	3	10.776,30 €	86.210,44 €	
480	27	74.383,65 €	52.580,80 €	126.964,45 €	31.741,11 €	158.705,56 €	27	3	17.633,95 €	141.071,61 €	
500	20	330.148,50 €	160.434,80 €	490.583,30 €	122.645,83 €	613.229,13 €	20	10	306.614,56 €	306.614,56 €	
600	15	- €	- €	- €	- €	- €	15	15	- €	- €	
Summe						2.370.288,30 €			520.753,14 €	1.849.535,16 €	

Ersatzinvestition im 16. Jahr	- €
Ersatzinvestition im 18. Jahr	28.931,96 €
Ersatzinvestition im 21. Jahr	613.229,13 €
Ersatzinvestition im 28. Jahr	1.728.127,21 €
Summe	2.370.288,30 €



Florentine-Eichler-Str. in Köln-Holweide (Neubau)

- 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	- €	- €	- €	- €	- €	- €
300	- €	- €	2.675.180,00 €	3.343.975,17 €	3.561.866,00 €	3.676.343,94 €
410	- €	- €	123.972,75 €	154.965,95 €	154.965,95 €	160.271,06 €
420	- €	- €	73.310,63 €	91.638,29 €	97.609,37 €	100.746,53 €
430	- €	- €	196.529,70 €	245.662,14 €	261.669,29 €	270.079,31 €
440	- €	- €	363.653,40 €	454.566,77 €	454.566,77 €	470.128,45 €
450	- €	- €	99.178,20 €	123.972,76 €	123.972,76 €	128.216,85 €
460	- €	- €	45.456,68 €	56.820,85 €	56.820,85 €	58.766,06 €
470 (Kücheneinrichtung)	- €	- €	- €	- €	- €	- €
480	- €	- €	124.383,65 €	155.479,57 €	165.610,50 €	170.933,20 €
500	- €	- €	370.165,50 €	462.706,90 €	462.706,90 €	478.547,25 €
600	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 200 - 600	- €	- €	4.071.830,51 €	5.089.788,39 €	5.339.788,39 €	5.514.032,65 €
700	- €	- €	1.017.957,88 €	- €	- €	- €
700 (Baunebenkosten Kücheneinrichtung)	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 200 - 700	- €	- €	5.089.788,39 €	5.089.788,39 €	5.089.788,39 €	5.089.788,39 €
Umplanungskosten	- €	- €	250.000,00 €	- €	- €	- €
Summe 200 - 700 inkl. Umplanungskosten	- €	- €	5.339.788,39 €	5.339.788,39 €	5.339.788,39 €	5.339.788,39 €
Bauzeitzinsen	- €	- €	174.244,26 €	- €	- €	- €
Summe	- €	- €	5.514.032,65 €	5.514.032,65 €	5.514.032,65 €	5.514.032,65 €
Summe ohne 470er Kosten (Kücheneinrichtung)	- €	- €	5.514.032,65 €	5.514.032,65 €	5.514.032,65 €	5.514.032,65 €
Summe Kosten der K.Gr. 300, 420, 430, 480	- €	- €	3.069.403,98 €	- €	- €	- €

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	- €	- €
300	668.795,17 €	217.890,84 €	114.477,94 €
410	30.993,20 €	- €	5.305,12 €
420	18.327,66 €	5.971,08 €	3.137,15 €
430	49.132,44 €	16.007,15 €	8.410,02 €
440	90.913,37 €	- €	15.561,68 €
450	24.794,56 €	- €	4.244,09 €
460	11.364,17 €	- €	1.945,21 €
470	- €	- €	- €
480	31.095,92 €	10.130,93 €	5.322,70 €
500	92.541,40 €	- €	15.840,35 €
600	- €	- €	- €
Summe	1.017.957,88 €	250.000,00 €	174.244,26 €

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	3.676.343,94 €		3.676.343,94 €	80	1.378.628,98 €	2.297.714,96 €
410	160.271,06 €		160.271,06 €	27	160.271,06 €	- €
420	100.746,53 €		100.746,53 €	27	100.746,53 €	- €
430	270.079,31 €		270.079,31 €	17	270.079,31 €	- €
440	470.128,45 €		470.128,45 €	27	470.128,45 €	- €
450	128.216,85 €		128.216,85 €	27	128.216,85 €	- €
460	58.766,06 €		58.766,06 €	27	58.766,06 €	- €
480	170.933,20 €		170.933,20 €	27	170.933,20 €	- €
500	478.547,25 €		478.547,25 €	20	478.547,25 €	- €
600	- €		- €	15	- €	- €
Summe	5.514.032,65 €		5.514.032,65 €		3.216.317,69 €	2.297.714,96 €

Ersatzinvestition für Gewerk der KG	in t _{n+1}	Ausgangswert (Bruttokosten)	Preissteigerung 2,00%	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				25%						
410	27	123.972,75 €	87.634,66 €	211.607,41 €	52.901,85 €	264.509,26 €	27	3	29.389,92 €	235.119,34 €	
420	27	73.310,63 €	51.822,29 €	125.132,92 €	31.283,23 €	156.416,15 €	27	3	17.379,57 €	139.036,58 €	
430	17	196.529,70 €	78.659,33 €	275.189,03 €	68.797,26 €	343.986,28 €	17	13	263.048,33 €	80.937,95 €	
440	27	363.653,40 €	257.061,67 €	620.715,07 €	155.178,77 €	775.893,84 €	27	3	86.210,43 €	689.683,41 €	
450	27	99.178,20 €	70.107,73 €	169.285,93 €	42.321,48 €	211.607,41 €	27	3	23.511,93 €	188.095,48 €	
460	27	45.456,68 €	32.132,71 €	77.589,39 €	19.397,35 €	96.986,74 €	27	3	10.776,30 €	86.210,44 €	
480	27	124.383,65 €	87.925,12 €	212.308,77 €	53.077,19 €	265.385,96 €	27	3	29.487,33 €	235.898,63 €	
500	20	370.165,50 €	179.880,96 €	550.046,46 €	137.511,62 €	687.558,08 €	20	10	343.779,04 €	343.779,04 €	
600	15	- €	- €	- €	- €	- €	15	15	- €	- €	
Summe						2.802.343,73 €			803.582,86 €	1.998.760,87 €	

Ersatzinvestition im 16. Jahr	- €
Ersatzinvestition im 18. Jahr	343.986,28 €
Ersatzinvestition im 21. Jahr	687.558,08 €
Ersatzinvestition im 28. Jahr	1.770.799,37 €
Summe	2.802.343,73 €