

Gravenreuthstr. 10 in Köln-Ehrenfeld (Erweiterungsbau)

- Zusammenfassung der Ergebnisse -

<i>niedrigste Kosten bzw. Kapitalwerte sind vorteilhafter</i>	Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Energieleitlinie)	Neubau (Passivhaus)
Investitionsbetrag ¹⁾ (Nominalwerte)	4.724.490,09 €	4.833.036,60 €	4.941.635,37 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	108.546,51 € 2,30%	217.145,28 € 4,60%
Folgekosten ^{2), 3)} i. Zeitraum von 30 Jahren (Nominalwerte)	3.596.726,72 €	3.620.084,03 €	4.059.769,25 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	23.357,31 € 0,65%	463.042,52 € 12,87%
Summe Investitionsbetrag u. Folgekosten (Nominalwerte)	8.321.216,81 €	8.453.120,63 €	9.001.404,62 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	131.903,82 € 1,59%	680.187,80 € 8,17%
Kapitalwert der Investition ⁴⁾	5.185.840,16 €	5.285.324,91 €	5.631.467,13 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	99.484,75 € 1,92%	445.626,96 € 8,59%

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

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!

Gravenreuthstr.10 in Köln-Ehrenfeld
- Zusammenfassung der Ergebnisse -

<i>niedrigste Kosten bzw. Kapitalwerte sind vorteilhafter</i>	Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Energieleitlinie)	Neubau (Passivhaus)
Investitionsbetrag ¹⁾ (Nominalwerte)	4.724.490,09 € <i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	4.833.036,60 € 108.546,51 € 2,30%	4.941.635,37 € 217.145,28 € 4,60%
Folgekosten ^{2), 3)} i. Zeitraum von 30 Jahren (Nominalwerte)	3.619.867,19 € <i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	3.639.194,83 € 19.327,63 € 0,53%	4.022.725,67 € 402.858,48 € 11,13%
Summe Investitionsbetrag u. Folgekosten (Nominalwerte)	8.344.357,28 € <i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	8.472.231,42 € 127.874,14 € 1,53%	8.964.361,04 € 620.003,76 € 7,43%
Kapitalwert der Investition ⁴⁾	5.197.820,94 € <i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	5.295.219,36 € 97.398,42 € 1,87%	5.610.567,54 € 412.746,60 € 7,94%

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 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!

Gravenreuthstr. 10 in Köln-Ehrenfeld
- Zusammenfassung der Ergebnisse -

	Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Energieleitlinie)	Neubau (Passivhaus)
niedrigste Kosten bzw. Kapitalwerte sind vorteilhafter			
Investitionsbetrag ¹⁾ (Nominalwerte)	4.724.490,09 € <i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	4.833.036,60 € 108.546,51 € 2,30%	4.941.635,37 € 217.145,28 € 4,60%
Folgekosten ^{2), 3)} i. Zeitraum von 30 Jahren (Nominalwerte)	3.578.248,03 € <i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	3.604.823,21 € 26.575,18 € 0,74%	4.038.965,71 € 460.717,68 € 12,88%
Summe Investitionsbetrag u. Folgekosten (Nominalwerte)	8.302.738,12 € <i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	8.437.859,81 € 135.121,69 € 1,63%	8.980.601,08 € 677.862,96 € 8,16%
Kapitalwert der Investition ⁴⁾	5.176.108,02 € <i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	5.277.287,53 € 101.179,50 € 1,95%	5.620.534,44 € 444.426,42 € 8,59%

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!

Gravenreuthstr. 10 in Köln-Ehrenfeld (Erweiterungsbau)

- Wirtschaftlichkeitsberechnung (Berechnungsgrundlagen) -

Berechnungskriterium		Berechnungsgrundlagen		Stand	Angaben von
Betrachtungszeitraum in Jahren	30				
voraussichtlicher Zeitpunkt d.Fertigstellung bzw. Inbetriebnahme (Passivhaus)	01.03.2016	Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme in Jahren:	2,67	2013	262/13
voraussichtlicher Zeitpunkt d.Fertigstellung bzw. Inbetriebnahme (Gebäude nach ELL)	01.07.2016	Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme in Jahren:	3	2013	262/13
voraussichtlicher Zeitpunkt d.Fertigstellung bzw. Inbetriebnahme (Gebäude nach EnEV 2009)	01.07.2016	Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme in Jahren:	3	2013	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%			
Instandsetzung/-haltung	Haus nach EnEV 2009	1,20%			
Preissteigerungsrate für Kosten d. Instandsetzung/-haltung		2,00%	p.a.		
jährliche Heizenergiekosten (Ausgangswert)	Passivhaus	834,00 €		2013	261/43
jährliche Heizenergiekosten (Ausgangswert)	Haus nach Energieleitlinie	1.584,00 €		2013	261/43
jährliche Heizenergiekosten (Ausgangswert)	Haus nach EnEV 2009	1.918,00 €		2013	261/43
Preissteigerungsrate für Heizenergiekosten		3,00%	p.a.		261/43
Stromkosten d. Lüftungsanlage ¹ (Ausgangswert)	Passivhaus	1.379,00 €		2013	261/43
Stromkosten d. Lüftungsanlage ¹ (Ausgangswert)	Haus nach Energieleitlinie	- €		2013	261/43
Stromkosten d. Lüftungsanlage ¹ (Ausgangswert)	Haus nach EnEV	- €		2013	261/43
Preissteigerungsrate für Stromkosten		3,00%	p.a.		261/43
Wartungskosten d. Lüftungsanlage ¹ (Ausgangswert)	Passivhaus	1.000,00 €		2013	262/13
Wartungskosten d. Lüftungsanlage ¹ (Ausgangswert)	Haus nach Energieleitlinie	- €		2013	262/13
Wartungskosten d. Lüftungsanlage ¹ (Ausgangswert)	Haus nach EnEV	- €		2013	262/13
Preisteigerungsrate 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

)1 Strom- und Wartungskosten für die Lüftungsanlage des Gebäudes.

Strom- und Wartungskosten für die Entlüftung der Küche sind hierin nicht enthalten. Da sie bei den drei Bauvarianten in gleicher Höhe anfallen werden, bleiben diese unberücksichtigt.

Gravenreuthstr. 10 in Köln-Ehrenfeld (Erweiterungsbau)

- Gesamtkosten und Barwertberechnung -

		Jahr ab Fertigstellung/Inbetriebnahme	0	1	2	3	4	5	6
1.1 Neubau (EnEV 2009)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	4.724.490,09 €	4.724.490,09 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2% p.a.	3.494.024,44 €		40.650,14 €	41.463,15 €	42.292,41 €	43.138,26 €	44.001,02 €	44.881,04 €
Heizkosten	Preissteigerung 3% p.a.	102.702,28 €		2.158,73 €	2.223,49 €	2.290,19 €	2.358,90 €	2.429,67 €	2.502,55 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 3% p.a.	0,00 €		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	0,00 €		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		8.321.216,81 €	4.724.490,09 €	42.808,87 €	43.686,63 €	44.582,60 €	45.497,16 €	46.430,69 €	47.383,60 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		3.633.467,71 €							
Diskontierungszinssatz p. a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		6.577.776,90 €	4.724.490,09 €	41.461,37 €	40.979,67 €	40.503,75 €	40.033,54 €	39.568,98 €	39.109,99 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		1.391.936,73 €							
Kapitalwert der Investition		5.185.840,16 €							
1.2 Neubau (Energieleitlinie)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	4.833.036,60 €	4.833.036,60 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2% p.a.	3.535.266,30 €		41.966,86 €	42.806,20 €	43.662,32 €	44.535,57 €	45.426,28 €	46.334,80 €
Heizkosten	Preissteigerung 3% p.a.	84.817,73 €		1.782,81 €	1.836,29 €	1.891,38 €	1.948,12 €	2.006,56 €	2.066,76 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 3% p.a.	0,00 €		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	0,00 €		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		8.453.120,63 €	4.833.036,60 €	43.749,67 €	44.642,49 €	45.553,70 €	46.483,69 €	47.432,84 €	48.401,56 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		3.700.775,18 €							
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		6.703.046,31 €	4.833.036,60 €	42.372,56 €	41.876,30 €	41.386,00 €	40.901,60 €	40.423,03 €	39.950,21 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		1.417.721,39 €							
Kapitalwert der Investition		5.285.324,91 €							
1.3 Neubau (Passivhaus)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	4.941.635,37 €	4.941.635,37 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2% p.a.	3.898.794,83 €		44.128,45 €	45.011,02 €	45.911,24 €	46.829,46 €	47.766,05 €	48.721,37 €
Heizkosten	Preissteigerung 3% p.a.	44.224,33 €		929,56 €	957,45 €	986,17 €	1.015,76 €	1.046,23 €	1.077,62 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 3% p.a.	73.123,92 €		1.537,01 €	1.583,12 €	1.630,61 €	1.679,53 €	1.729,92 €	1.781,82 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	43.626,17 €		1.075,38 €	1.096,89 €	1.118,83 €	1.141,20 €	1.164,03 €	1.187,31 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		9.001.404,62 €	4.941.635,37 €	47.670,40 €	48.648,48 €	49.646,85 €	50.665,96 €	51.706,23 €	52.768,11 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		3.734.354,13 €							
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		7.062.052,20 €	4.941.635,37 €	46.169,88 €	45.634,06 €	45.104,67 €	44.581,64 €	44.064,88 €	43.554,32 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		1.430.585,08 €							
Kapitalwert der Investition		5.631.467,13 €							

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
45.778,66 €	46.694,24 €	47.628,12 €	48.580,68 €	49.552,30 €	50.543,34 €	51.554,21 €	52.585,29 €	53.637,00 €	54.709,74 €	55.803,94 €	143.245,09 €	58.058,41 €	59.219,58 €	358.694,52 €	61.612,05 €	62.844,29 €
2.577,63 €	2.654,96 €	2.734,61 €	2.816,65 €	2.901,15 €	2.988,18 €	3.077,83 €	3.170,16 €	3.265,27 €	3.363,22 €	3.464,12 €	3.568,04 €	3.675,09 €	3.785,34 €	3.898,90 €	4.015,87 €	4.136,34 €
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 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
48.356,30 €	49.349,20 €	50.362,73 €	51.397,33 €	52.453,44 €	53.531,53 €	54.632,04 €	55.755,46 €	56.902,27 €	58.072,97 €	59.268,06 €	146.813,14 €	61.733,50 €	63.004,92 €	362.593,42 €	65.627,92 €	66.980,64 €
0,7994	0,7742	0,7499	0,7263	0,7034	0,6813	0,6598	0,6391	0,6189	0,5995	0,5806	0,5623	0,5446	0,5275	0,5109	0,4948	0,4792
38.656,51 €	38.208,47 €	37.765,80 €	37.328,45 €	36.896,35 €	36.469,42 €	36.047,62 €	35.630,88 €	35.219,13 €	34.812,33 €	34.410,40 €	82.555,08 €	33.620,93 €	33.233,28 €	185.237,39 €	32.471,87 €	32.097,99 €
47.261,50 €	48.206,73 €	49.170,86 €	50.154,28 €	51.157,37 €	52.180,51 €	53.224,13 €	54.288,61 €	55.374,38 €	56.481,87 €	57.611,50 €	145.088,81 €	59.939,01 €	61.137,79 €	360.651,09 €	63.607,76 €	64.879,91 €
2.128,76 €	2.192,63 €	2.258,41 €	2.326,16 €	2.395,94 €	2.467,82 €	2.541,85 €	2.618,11 €	2.696,65 €	2.777,55 €	2.860,88 €	2.946,71 €	3.035,11 €	3.126,16 €	3.219,95 €	3.316,54 €	3.416,04 €
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 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
49.390,26 €	50.399,36 €	51.429,27 €	52.480,44 €	53.553,31 €	54.648,34 €	55.765,98 €	56.906,72 €	58.071,03 €	59.259,42 €	60.472,38 €	148.035,52 €	62.974,12 €	64.263,95 €	363.871,04 €	66.924,30 €	68.295,95 €
0,7994	0,7742	0,7499	0,7263	0,7034	0,6813	0,6598	0,6391	0,6189	0,5995	0,5806	0,5623	0,5446	0,5275	0,5109	0,4948	0,4792
39.483,07 €	39.021,55 €	38.565,58 €	38.115,08 €	37.670,00 €	37.230,27 €	36.795,83 €	36.366,80 €	35.942,53 €	35.523,56 €	35.109,62 €	83.242,45 €	34.296,59 €	33.897,39 €	185.890,08 €	33.113,30 €	32.728,31 €
49.695,80 €	50.689,71 €	51.703,51 €	52.737,58 €	53.792,33 €	54.868,18 €	55.965,54 €	57.084,85 €	58.226,55 €	59.391,08 €	60.578,90 €	404.806,13 €	63.026,29 €	64.286,81 €	361.887,66 €	66.884,00 €	68.221,68 €
1.109,95 €	1.143,24 €	1.177,54 €	1.212,87 €	1.249,25 €	1.286,73 €	1.325,33 €	1.365,09 €	1.406,05 €	1.448,23 €	1.491,68 €	1.536,43 €	1.582,52 €	1.629,99 €	1.678,89 €	1.729,26 €	1.781,14 €
1.835,27 €	1.890,33 €	1.947,04 €	2.005,45 €	2.065,61 €	2.127,58 €	2.191,41 €	2.257,15 €	2.324,87 €	2.394,61 €	2.466,45 €	2.540,44 €	2.616,66 €	2.695,16 €	2.776,01 €	2.859,29 €	2.945,07 €
1.211,05 €	1.235,28 €	1.259,98 €	1.285,18 €	1.310,88 €	1.337,10 €	1.363,84 €	1.391,12 €	1.418,94 €	1.447,32 €	1.476,27 €	1.505,79 €	1.535,91 €	1.566,63 €	1.597,96 €	1.629,92 €	1.662,52 €
53.852,07 €	54.958,56 €	56.088,07 €	57.241,08 €	58.418,08 €	59.619,59 €	60.846,13 €	62.098,22 €	63.376,41 €	64.681,24 €	66.013,30 €	410.388,80 €	68.761,37 €	70.178,59 €	367.940,53 €	73.102,47 €	74.610,41 €
0,7994	0,7742	0,7499	0,7263	0,7034	0,6813	0,6598	0,6391	0,6189	0,5995	0,5806	0,5623	0,5446	0,5275	0,5109	0,4948	0,4792
43.049,88 €	42.551,50 €	42.059,10 €	41.572,60 €	41.091,94 €	40.617,04 €	40.147,84 €	39.684,26 €	39.226,24 €	38.773,71 €	38.326,61 €	230.767,37 €	37.448,41 €	37.017,19 €	187.969,06 €	36.170,19 €	35.754,28 €

24	25	26	27	28	29	30
64.101,18 €	65.383,20 €	66.690,87 €	68.024,69 €	1.529.695,77 €	70.772,88 €	72.188,34 €
4.260,43 €	4.388,25 €	4.519,89 €	4.655,49 €	4.795,15 €	4.939,01 €	5.087,18 €
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 €
68.361,61 €	69.771,45 €	71.210,76 €	72.680,18 €	1.534.490,93 €	75.711,89 €	77.275,52 €
						3.633.467,71 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
31.728,60 €	31.363,62 €	31.003,02 €	30.646,74 €	626.675,38 €	29.946,93 €	29.603,30 €
						1.391.936,73 €
66.177,51 €	67.501,06 €	68.851,08 €	70.228,10 €	1.519.768,47 €	73.065,32 €	74.526,62 €
3.518,52 €	3.624,08 €	3.732,80 €	3.844,78 €	3.960,13 €	4.078,93 €	4.201,30 €
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 €
69.696,03 €	71.125,14 €	72.583,88 €	74.072,89 €	1.523.728,59 €	77.144,25 €	78.727,92 €
						3.700.775,18 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
32.347,94 €	31.972,13 €	31.600,84 €	31.234,00 €	622.280,12 €	30.513,48 €	30.159,70 €
						1.417.721,39 €
69.586,12 €	70.977,84 €	72.397,39 €	73.845,34 €	1.544.579,98 €	76.828,69 €	78.365,27 €
1.834,57 €	1.889,61 €	1.946,30 €	2.004,69 €	2.064,83 €	2.126,77 €	2.190,58 €
3.033,42 €	3.124,43 €	3.218,16 €	3.314,70 €	3.414,14 €	3.516,57 €	3.622,07 €
1.695,77 €	1.729,68 €	1.764,28 €	1.799,56 €	1.835,55 €	1.872,27 €	1.909,71 €
76.149,88 €	77.721,56 €	79.326,13 €	80.964,30 €	1.551.894,51 €	84.344,30 €	86.087,62 €
						3.734.354,13 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
35.343,36 €	34.937,35 €	34.536,21 €	34.139,87 €	633.782,88 €	33.361,38 €	32.979,11 €
						1.430.585,08 €



Gravenreuthstr.10 in Köln-Ehrenfeld (Erweiterungsbau)

- Gesamtkosten und Barwertberechnung -

		Jahr ab Fertigstellung/Inbetriebnahme	0	1	2	3	4	5	6
2.1 Neubau (EnEV 2009)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	4.724.490,09 €	4.724.490,09 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2% p.a.	3.494.024,44 €		40.650,14 €	41.463,15 €	42.292,41 €	43.138,26 €	44.001,02 €	44.881,04 €
Heizkosten	Preissteigerung 4% p.a.	125.842,75 €		2.243,79 €	2.333,54 €	2.426,88 €	2.523,96 €	2.624,92 €	2.729,91 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 4% p.a.	0,00 €		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	0,00 €		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		8.344.357,28 €	4.724.490,09 €	42.893,93 €	43.796,69 €	44.719,29 €	45.662,21 €	46.625,94 €	47.610,95 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		3.633.467,71 €							
Diskontierungszinssatz p. a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		6.589.757,67 €	4.724.490,09 €	41.543,76 €	41.082,90 €	40.627,93 €	40.178,78 €	39.735,37 €	39.297,65 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		1.391.936,73 €							
Kapitalwert der Investition		5.197.820,94 €							
2.2 Neubau (Energieleitlinie)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	4.833.036,60 €	4.833.036,60 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2% p.a.	3.535.266,30 €		41.966,86 €	42.806,20 €	43.662,32 €	44.535,57 €	45.426,28 €	46.334,80 €
Heizkosten	Preissteigerung 4% p.a.	103.928,53 €		1.853,06 €	1.927,18 €	2.004,27 €	2.084,44 €	2.167,81 €	2.254,53 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 4% p.a.	0,00 €		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	0,00 €		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		8.472.231,42 €	4.833.036,60 €	43.819,92 €	44.733,37 €	45.666,59 €	46.620,00 €	47.594,09 €	48.589,33 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		3.700.775,18 €							
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		6.712.940,75 €	4.833.036,60 €	42.440,60 €	41.961,55 €	41.488,56 €	41.021,55 €	40.560,45 €	40.105,19 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		1.417.721,39 €							
Kapitalwert der Investition		5.295.219,36 €							
2.3 Neubau (Passivhaus)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	4.941.635,37 €	4.941.635,37 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2% p.a.	3.835.768,54 €		44.128,45 €	45.011,02 €	45.911,24 €	46.829,46 €	47.766,05 €	48.721,37 €
Heizkosten	Preissteigerung 4% p.a.	54.016,28 €		963,12 €	1.001,64 €	1.041,71 €	1.083,37 €	1.126,71 €	1.171,78 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 4% p.a.	89.314,68 €		1.592,49 €	1.656,19 €	1.722,44 €	1.791,33 €	1.862,99 €	1.937,51 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	43.626,17 €		1.075,38 €	1.096,89 €	1.118,83 €	1.141,20 €	1.164,03 €	1.187,31 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		8.964.361,04 €	4.941.635,37 €	47.759,43 €	48.765,73 €	49.794,21 €	50.845,37 €	51.919,77 €	53.017,96 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		3.734.354,13 €							
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		7.041.152,61 €	4.941.635,37 €	46.256,11 €	45.744,05 €	45.238,55 €	44.739,51 €	44.246,86 €	43.760,54 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		1.430.585,08 €							
Kapitalwert der Investition		5.610.567,54 €							

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
45.778,66 €	46.694,24 €	47.628,12 €	48.580,68 €	49.552,30 €	50.543,34 €	51.554,21 €	52.585,29 €	53.637,00 €	54.709,74 €	55.803,94 €	143.245,09 €	58.058,41 €	59.219,58 €	358.694,52 €	61.612,05 €	62.844,29 €
2.839,11 €	2.952,67 €	3.070,78 €	3.193,61 €	3.321,36 €	3.454,21 €	3.592,38 €	3.736,07 €	3.885,52 €	4.040,94 €	4.202,57 €	4.370,68 €	4.545,50 €	4.727,32 €	4.916,42 €	5.113,07 €	5.317,60 €
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 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
48.617,77 €	49.646,91 €	50.698,90 €	51.774,29 €	52.873,65 €	53.997,55 €	55.146,59 €	56.321,37 €	57.522,52 €	58.750,68 €	60.006,51 €	147.615,77 €	62.603,92 €	63.946,91 €	363.610,94 €	66.725,13 €	68.161,89 €
0,7994	0,7742	0,7499	0,7263	0,7034	0,6813	0,6598	0,6391	0,6189	0,5995	0,5806	0,5623	0,5446	0,5275	0,5109	0,4948	0,4792
38.865,53 €	38.438,97 €	38.017,89 €	37.602,23 €	37.191,92 €	36.786,91 €	36.387,14 €	35.992,53 €	35.603,03 €	35.218,59 €	34.839,13 €	83.006,42 €	34.094,97 €	33.730,15 €	185.757,21 €	33.014,76 €	32.664,07 €
47.261,50 €	48.206,73 €	49.170,86 €	50.154,28 €	51.157,37 €	52.180,51 €	53.224,13 €	54.288,61 €	55.374,38 €	56.481,87 €	57.611,50 €	145.088,81 €	59.939,01 €	61.137,79 €	360.651,09 €	63.607,76 €	64.879,91 €
2.344,71 €	2.438,50 €	2.536,04 €	2.637,48 €	2.742,98 €	2.852,69 €	2.966,80 €	3.085,47 €	3.208,89 €	3.337,25 €	3.470,74 €	3.609,57 €	3.753,95 €	3.904,11 €	4.060,27 €	4.222,68 €	4.391,59 €
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 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
49.606,21 €	50.645,23 €	51.706,90 €	52.791,76 €	53.900,34 €	55.033,21 €	56.190,93 €	57.374,08 €	58.583,27 €	59.819,12 €	61.082,24 €	148.698,38 €	63.692,96 €	65.041,90 €	364.711,37 €	67.830,44 €	69.271,50 €
0,7994	0,7742	0,7499	0,7263	0,7034	0,6813	0,6598	0,6391	0,6189	0,5995	0,5806	0,5623	0,5446	0,5275	0,5109	0,4948	0,4792
39.655,70 €	39.211,91 €	38.773,76 €	38.341,18 €	37.914,11 €	37.492,48 €	37.076,22 €	36.665,27 €	36.259,58 €	35.859,07 €	35.463,69 €	83.615,18 €	34.688,08 €	34.307,73 €	186.319,38 €	33.561,65 €	33.195,81 €
49.695,80 €	50.689,71 €	51.703,51 €	52.737,58 €	53.792,33 €	54.868,18 €	55.965,54 €	57.084,85 €	58.226,55 €	59.391,08 €	60.578,90 €	404.806,13 €	0,00 €	64.286,81 €	361.887,66 €	66.884,00 €	68.221,68 €
1.218,65 €	1.267,39 €	1.318,09 €	1.370,81 €	1.425,65 €	1.482,67 €	1.541,98 €	1.603,66 €	1.667,80 €	1.734,52 €	1.803,90 €	1.876,05 €	1.951,10 €	2.029,14 €	2.110,30 €	2.194,72 €	2.282,51 €
2.015,01 €	2.095,61 €	2.179,43 €	2.266,61 €	2.357,27 €	2.451,56 €	2.549,63 €	2.651,61 €	2.757,68 €	2.867,98 €	2.982,70 €	3.102,01 €	3.226,09 €	3.355,14 €	3.489,34 €	3.628,91 €	3.774,07 €
1.211,05 €	1.235,28 €	1.259,98 €	1.285,18 €	1.310,88 €	1.337,10 €	1.363,84 €	1.391,12 €	1.418,94 €	1.447,32 €	1.476,27 €	1.505,79 €	1.535,91 €	1.566,63 €	1.597,96 €	1.629,92 €	1.662,52 €
54.140,51 €	55.287,99 €	56.461,01 €	57.660,18 €	58.886,13 €	60.139,52 €	61.420,99 €	62.731,24 €	64.070,97 €	65.440,90 €	66.841,77 €	411.289,99 €	6.713,10 €	71.237,72 €	369.085,27 €	74.337,55 €	75.940,78 €
0,7994	0,7742	0,7499	0,7263	0,7034	0,6813	0,6598	0,6391	0,6189	0,5995	0,5806	0,5623	0,5446	0,5275	0,5109	0,4948	0,4792
43.280,46 €	42.806,56 €	42.338,76 €	41.876,99 €	41.421,17 €	40.971,25 €	40.527,15 €	40.088,80 €	39.656,14 €	39.229,10 €	38.807,61 €	231.274,13 €	3.656,05 €	37.575,85 €	188.553,87 €	36.781,29 €	36.391,81 €

24	25	26	27	28	29	30
64.101,18 €	65.383,20 €	66.690,87 €	68.024,69 €	1.529.695,77 €	70.772,88 €	72.188,34 €
5.530,30 €	5.751,51 €	5.981,57 €	6.220,84 €	6.469,67 €	6.728,46 €	6.997,59 €
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 €
69.631,48 €	71.134,72 €	72.672,44 €	74.245,52 €	1.536.165,44 €	77.501,34 €	79.185,94 €
						3.633.467,71 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
32.317,98 €	31.976,44 €	31.639,40 €	31.306,80 €	627.359,25 €	30.654,73 €	30.335,16 €
						1.391.936,73 €
66.177,51 €	67.501,06 €	68.851,08 €	70.228,10 €	1.519.768,47 €	73.065,32 €	74.526,62 €
4.567,26 €	4.749,95 €	4.939,94 €	5.137,54 €	5.343,04 €	5.556,77 €	5.779,04 €
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 €
70.744,77 €	72.251,01 €	73.791,02 €	75.365,64 €	1.525.111,51 €	78.622,08 €	80.305,66 €
						3.700.775,18 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
32.834,69 €	32.478,23 €	32.126,39 €	31.779,11 €	622.844,89 €	31.098,02 €	30.764,11 €
						1.417.721,39 €
69.586,12 €	70.977,84 €	72.397,39 €	73.845,34 €	1.544.579,98 €	76.828,69 €	78.365,27 €
2.373,81 €	2.468,76 €	2.567,51 €	2.670,21 €	2.777,02 €	2.888,10 €	3.003,62 €
3.925,03 €	4.082,04 €	4.245,32 €	4.415,13 €	4.591,73 €	4.775,40 €	4.966,42 €
1.695,77 €	1.729,68 €	1.764,28 €	1.799,56 €	1.835,55 €	1.872,27 €	1.909,71 €
77.580,72 €	79.258,32 €	80.974,50 €	82.730,24 €	1.553.784,29 €	86.364,46 €	88.245,02 €
						3.734.354,13 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
36.007,45 €	35.628,15 €	35.253,86 €	34.884,51 €	634.554,66 €	34.160,43 €	33.805,58 €
						1.430.585,08 €



Gravenreuthstr. 10 in Köln-Ehrenfeld (Erweiterungsbau)

- Gesamtkosten und Barwertberechnung -

		Jahr ab Fertigstellung/Inbetriebnahme	0	1	2	3	4	5	6
3.1 Neubau (EnEV 2009)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	4.724.490,09 €	4.724.490,09 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2% p.a.	3.494.024,44 €		40.650,14 €	41.463,15 €	42.292,41 €	43.138,26 €	44.001,02 €	44.881,04 €
Heizkosten	Preissteigerung 2% p.a.	84.223,59 €		2.076,10 €	2.117,63 €	2.159,98 €	2.203,18 €	2.247,24 €	2.292,19 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	0,00 €		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	0,00 €		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		8.302.738,12 €	4.724.490,09 €	42.726,25 €	43.580,77 €	44.452,39 €	45.341,44 €	46.248,26 €	47.173,23 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		3.633.467,71 €							
Diskontierungszinssatz p. a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		6.568.044,75 €	4.724.490,09 €	41.381,35 €	40.880,37 €	40.385,45 €	39.896,52 €	39.413,51 €	38.936,35 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		1.391.936,73 €							
Kapitalwert der Investition		5.176.108,02 €							
3.2 Neubau (Energieleitlinie)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	4.833.036,60 €	4.833.036,60 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2% p.a.	3.535.266,30 €		41.966,86 €	42.806,20 €	43.662,32 €	44.535,57 €	45.426,28 €	46.334,80 €
Heizkosten	Preissteigerung 2% p.a.	69.556,91 €		1.714,57 €	1.748,86 €	1.783,84 €	1.819,52 €	1.855,91 €	1.893,03 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	0,00 €		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	0,00 €		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		8.437.859,81 €	4.833.036,60 €	43.681,43 €	44.555,06 €	45.446,16 €	46.355,08 €	47.282,19 €	48.227,83 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		3.700.775,18 €							
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		6.695.008,92 €	4.833.036,60 €	42.306,47 €	41.794,29 €	41.288,30 €	40.788,44 €	40.294,64 €	39.806,81 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		1.417.721,39 €							
Kapitalwert der Investition		5.277.287,53 €							
3.3 Neubau (Passivhaus)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	4.941.635,37 €	4.941.635,37 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2% p.a.	3.898.794,83 €		44.128,45 €	45.011,02 €	45.911,24 €	46.829,46 €	47.766,05 €	48.721,37 €
Heizkosten	Preissteigerung 2% p.a.	36.384,22 €		896,87 €	914,81 €	933,10 €	951,76 €	970,80 €	990,22 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	60.160,49 €		1.482,95 €	1.512,61 €	1.542,86 €	1.573,72 €	1.605,19 €	1.637,30 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2% p.a.	43.626,17 €		1.075,38 €	1.096,89 €	1.118,83 €	1.141,20 €	1.164,03 €	1.187,31 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		8.980.601,08 €	4.941.635,37 €	47.583,65 €	48.535,32 €	49.506,03 €	50.496,15 €	51.506,07 €	52.536,19 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		3.734.354,13 €							
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		7.051.119,52 €	4.941.635,37 €	46.085,86 €	45.527,92 €	44.976,73 €	44.432,22 €	43.894,30 €	43.362,89 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		1.430.585,08 €							
Kapitalwert der Investition		5.620.534,44 €							

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
45.778,66 €	46.694,24 €	47.628,12 €	48.580,68 €	49.552,30 €	50.543,34 €	51.554,21 €	52.585,29 €	53.637,00 €	54.709,74 €	55.803,94 €	143.245,09 €	58.058,41 €	59.219,58 €	358.694,52 €	61.612,05 €	62.844,29 €
2.338,03 €	2.384,79 €	2.432,49 €	2.481,14 €	2.530,76 €	2.581,38 €	2.633,00 €	2.685,66 €	2.739,38 €	2.794,16 €	2.850,05 €	2.907,05 €	2.965,19 €	3.024,49 €	3.084,98 €	3.146,68 €	3.209,62 €
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 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
48.116,69 €	49.079,03 €	50.060,61 €	51.061,82 €	52.083,06 €	53.124,72 €	54.187,21 €	55.270,96 €	56.376,38 €	57.503,90 €	58.653,98 €	146.152,14 €	61.023,60 €	62.244,08 €	361.779,50 €	64.758,74 €	66.053,91 €
0,7994	0,7742	0,7499	0,7263	0,7034	0,6813	0,6598	0,6391	0,6189	0,5995	0,5806	0,5623	0,5446	0,5275	0,5109	0,4948	0,4792
38.464,97 €	37.999,29 €	37.539,25 €	37.084,78 €	36.635,81 €	36.192,28 €	35.754,12 €	35.321,26 €	34.893,64 €	34.471,20 €	34.053,87 €	82.183,40 €	33.234,31 €	32.831,96 €	184.821,59 €	32.041,81 €	31.653,89 €
47.261,50 €	48.206,73 €	49.170,86 €	50.154,28 €	51.157,37 €	52.180,51 €	53.224,13 €	54.288,61 €	55.374,38 €	56.481,87 €	57.611,50 €	145.088,81 €	59.939,01 €	61.137,79 €	360.651,09 €	63.607,76 €	64.879,91 €
1.930,89 €	1.969,50 €	2.008,90 €	2.049,07 €	2.090,05 €	2.131,86 €	2.174,49 €	2.217,98 €	2.262,34 €	2.307,59 €	2.353,74 €	2.400,82 €	2.448,83 €	2.497,81 €	2.547,76 €	2.598,72 €	2.650,69 €
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 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
49.192,39 €	50.176,23 €	51.179,76 €	52.203,35 €	53.247,42 €	54.312,37 €	55.398,62 €	56.506,59 €	57.636,72 €	58.789,46 €	59.965,25 €	147.489,63 €	62.387,84 €	63.635,60 €	363.198,86 €	66.206,48 €	67.530,61 €
0,7994	0,7742	0,7499	0,7263	0,7034	0,6813	0,6598	0,6391	0,6189	0,5995	0,5806	0,5623	0,5446	0,5275	0,5109	0,4948	0,4792
39.324,89 €	38.848,80 €	38.378,47 €	37.913,84 €	37.454,84 €	37.001,39 €	36.553,43 €	36.110,90 €	35.673,72 €	35.241,83 €	34.815,18 €	82.935,49 €	33.977,30 €	33.565,95 €	185.546,69 €	32.758,13 €	32.361,55 €
49.695,80 €	50.689,71 €	51.703,51 €	52.737,58 €	53.792,33 €	54.868,18 €	55.965,54 €	57.084,85 €	58.226,55 €	59.391,08 €	60.578,90 €	404.806,13 €	63.026,29 €	64.286,81 €	361.887,66 €	66.884,00 €	68.221,68 €
1.010,02 €	1.030,22 €	1.050,82 €	1.071,84 €	1.093,28 €	1.115,14 €	1.137,45 €	1.160,19 €	1.183,40 €	1.207,07 €	1.231,21 €	1.255,83 €	1.280,95 €	1.306,57 €	1.332,70 €	1.359,35 €	1.386,54 €
1.670,04 €	1.703,44 €	1.737,51 €	1.772,26 €	1.807,71 €	1.843,86 €	1.880,74 €	1.918,36 €	1.956,72 €	1.995,86 €	2.035,77 €	2.076,49 €	2.118,02 €	2.160,38 €	2.203,59 €	2.247,66 €	2.292,61 €
1.211,05 €	1.235,28 €	1.259,98 €	1.285,18 €	1.310,88 €	1.337,10 €	1.363,84 €	1.391,12 €	1.418,94 €	1.447,32 €	1.476,27 €	1.505,79 €	1.535,91 €	1.566,63 €	1.597,96 €	1.629,92 €	1.662,52 €
53.586,92 €	54.658,65 €	55.751,83 €	56.866,86 €	58.004,20 €	59.164,29 €	60.347,57 €	61.554,52 €	62.785,61 €	64.041,33 €	65.322,15 €	409.644,25 €	67.961,17 €	69.320,39 €	367.021,91 €	72.120,93 €	73.563,35 €
0,7994	0,7742	0,7499	0,7263	0,7034	0,6813	0,6598	0,6391	0,6189	0,5995	0,5806	0,5623	0,5446	0,5275	0,5109	0,4948	0,4792
42.837,92 €	42.319,30 €	41.806,96 €	41.300,82 €	40.800,81 €	40.306,85 €	39.818,88 €	39.336,81 €	38.860,58 €	38.390,11 €	37.925,34 €	230.348,71 €	37.012,61 €	36.564,51 €	187.499,76 €	35.684,53 €	35.252,52 €

24	25	26	27	28	29	30
64.101,18 €	65.383,20 €	66.690,87 €	68.024,69 €	1.529.695,77 €	70.772,88 €	72.188,34 €
3.273,81 €	3.339,28 €	3.406,07 €	3.474,19 €	3.543,68 €	3.614,55 €	3.686,84 €
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 €
67.374,99 €	68.722,49 €	70.096,94 €	71.498,88 €	1.533.239,45 €	74.387,43 €	75.875,18 €
						3.633.467,71 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
31.270,68 €	30.892,10 €	30.518,10 €	30.148,63 €	626.164,29 €	29.423,06 €	29.066,85 €
						1.391.936,73 €
66.177,51 €	67.501,06 €	68.851,08 €	70.228,10 €	1.519.768,47 €	73.065,32 €	74.526,62 €
2.703,71 €	2.757,78 €	2.812,94 €	2.869,20 €	2.926,58 €	2.985,11 €	3.044,81 €
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 €
68.881,22 €	70.258,84 €	71.664,02 €	73.097,30 €	1.522.695,05 €	76.050,43 €	77.571,44 €
						3.700.775,18 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
31.969,76 €	31.582,72 €	31.200,36 €	30.822,63 €	621.858,03 €	30.080,84 €	29.716,66 €
						1.417.721,39 €
69.586,12 €	70.977,84 €	72.397,39 €	73.845,34 €	1.544.579,98 €	76.828,69 €	78.365,27 €
1.414,27 €	1.442,56 €	1.471,41 €	1.500,84 €	1.530,85 €	1.561,47 €	1.592,70 €
2.338,46 €	2.385,23 €	2.432,94 €	2.481,60 €	2.531,23 €	2.581,85 €	2.633,49 €
1.695,77 €	1.729,68 €	1.764,28 €	1.799,56 €	1.835,55 €	1.872,27 €	1.909,71 €
75.034,62 €	76.535,31 €	78.066,02 €	79.627,34 €	1.550.477,62 €	82.844,28 €	84.501,17 €
						3.734.354,13 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
34.825,73 €	34.404,11 €	33.987,60 €	33.576,13 €	633.204,24 €	32.768,07 €	32.371,36 €
						1.430.585,08 €



Gravenreuthstr. 10 in Köln-Ehrenfeld (Erweiterungsbau)				
- Instandsetzungskosten -				
Baupreissteigerungsrate		2,00%	p.a.	
Instandsetzungskosten		1,20%	von den Kosten der Kostengruppen 300 und 400 (ohne Kücheneinrichtung)	
Kosten			EnEV 2009	Energieleitlinie
K-Gr.	300		2.587.337,57 €	2.700.618,63 €
K-Gr.	400 ohne Kücheneinrichtung		733.752,55 €	728.046,35 €
Summe			3.321.090,12 €	3.428.664,98 €
				Passivhaus
				2.720.664,26 €
				884.601,02 €
				3.605.265,28 €
t (Jahr nach Fertigstellung/Inbetriebnahme)				
1			40.650,14 €	41.966,86 €
2			41.463,15 €	42.806,20 €
3			42.292,41 €	43.662,32 €
4			43.138,26 €	44.535,57 €
5			44.001,02 €	45.426,28 €
6			44.881,04 €	46.334,80 €
7			45.778,66 €	47.261,50 €
8			46.694,24 €	48.206,73 €
9			47.628,12 €	49.170,86 €
10			48.580,68 €	50.154,28 €
11			49.552,30 €	51.157,37 €
12			50.543,34 €	52.180,51 €
13			51.554,21 €	53.224,13 €
14			52.585,29 €	54.288,61 €
15			53.637,00 €	55.374,38 €
16			54.709,74 €	56.481,87 €
17			55.803,94 €	57.611,50 €
18			56.920,01 €	58.763,73 €
19			58.058,41 €	59.939,01 €
20			59.219,58 €	61.137,79 €
21			60.403,97 €	62.360,55 €
22			61.612,05 €	63.607,76 €
23			62.844,29 €	64.879,91 €
24			64.101,18 €	66.177,51 €
25			65.383,20 €	67.501,06 €
26			66.690,87 €	68.851,08 €
27			68.024,69 €	70.228,10 €
28			69.385,18 €	71.632,66 €
29			70.772,88 €	73.065,32 €
30			72.188,34 €	74.526,62 €
			1.649.098,22 €	1.702.514,87 €
				1.790.206,33 €

Gravenreuthstr. 10 in Köln-Ehrenfeld (Erweiterungsbau)											
- Heizkosten -											
Preissteigerungsrate		3,00%			4,00%			2,00%			
		Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Energieleitlinie)	Neubau (Passivhaus)	Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Energieleitlinie)	Neubau (Passivhaus)	Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Energieleitlinie)	Neubau (Passivhaus)	
Ausgangswert Heizkosten	f. d. Jahr 2013	1.918,00 €	1.584,00 €	834,00 €	1.918,00 €	1.584,00 €	834,00 €	1.918,00 €	1.584,00 €	834,00 €	
Fertigstellung/Inbetriebnahme des Gebäudes	im Jahr	01.07.2016	01.07.2016	01.03.2016	01.07.2016	01.07.2016	01.03.2016	01.07.2016	01.07.2016	01.03.2016	
Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme	in Jahren	3	3	2,67	3	3	2,67	3	3	2,67	
indizierter Ausgangswert Heizkosten zum Fertigstellungszeitpunkt		2.095,85 €	1.730,88 €	902,49 €	2.157,49 €	1.781,78 €	926,07 €	2.035,40 €	1.680,95 €	879,28 €	
t (Jahr nach Fertigstellung/Inbetriebnahme)											
1		2.158,73 €	1.782,81 €	929,56 €	2.243,79 €	1.853,06 €	963,12 €	2.076,10 €	1.714,57 €	896,87 €	
2		2.223,49 €	1.836,29 €	957,45 €	2.333,54 €	1.927,18 €	1.001,64 €	2.117,63 €	1.748,86 €	914,81 €	
3		2.290,19 €	1.891,38 €	986,17 €	2.426,88 €	2.004,27 €	1.041,71 €	2.159,98 €	1.783,84 €	933,10 €	
4		2.358,90 €	1.948,12 €	1.015,76 €	2.523,96 €	2.084,44 €	1.083,37 €	2.203,18 €	1.819,52 €	951,76 €	
5		2.429,67 €	2.006,56 €	1.046,23 €	2.624,92 €	2.167,81 €	1.126,71 €	2.247,24 €	1.855,91 €	970,80 €	
6		2.502,55 €	2.066,76 €	1.077,62 €	2.729,91 €	2.254,53 €	1.171,78 €	2.292,19 €	1.893,03 €	990,22 €	
7		2.577,63 €	2.128,76 €	1.109,95 €	2.839,11 €	2.344,71 €	1.218,65 €	2.338,03 €	1.930,89 €	1.010,02 €	
8		2.654,96 €	2.192,63 €	1.143,24 €	2.952,67 €	2.438,50 €	1.267,39 €	2.384,79 €	1.969,50 €	1.030,22 €	
9		2.734,61 €	2.258,41 €	1.177,54 €	3.070,78 €	2.536,04 €	1.318,09 €	2.432,49 €	2.008,90 €	1.050,82 €	
10		2.816,65 €	2.326,16 €	1.212,87 €	3.193,61 €	2.637,48 €	1.370,81 €	2.481,14 €	2.049,07 €	1.071,84 €	
11		2.901,15 €	2.395,94 €	1.249,25 €	3.321,36 €	2.742,98 €	1.425,65 €	2.530,76 €	2.090,05 €	1.093,28 €	
12		2.988,18 €	2.467,82 €	1.286,73 €	3.454,21 €	2.852,69 €	1.482,67 €	2.581,38 €	2.131,86 €	1.115,14 €	
13		3.077,83 €	2.541,85 €	1.325,33 €	3.592,38 €	2.966,80 €	1.541,98 €	2.633,00 €	2.174,49 €	1.137,45 €	
14		3.170,16 €	2.618,11 €	1.365,09 €	3.736,07 €	3.085,47 €	1.603,66 €	2.685,66 €	2.217,98 €	1.160,19 €	
15		3.265,27 €	2.696,65 €	1.406,05 €	3.885,52 €	3.208,89 €	1.667,80 €	2.739,38 €	2.262,34 €	1.183,40 €	
16		3.363,22 €	2.777,55 €	1.448,23 €	4.040,94 €	3.337,25 €	1.734,52 €	2.794,16 €	2.307,59 €	1.207,07 €	
17		3.464,12 €	2.860,88 €	1.491,68 €	4.202,57 €	3.470,74 €	1.803,90 €	2.850,05 €	2.353,74 €	1.231,21 €	
18		3.568,04 €	2.946,71 €	1.536,43 €	4.370,68 €	3.609,57 €	1.876,05 €	2.907,05 €	2.400,82 €	1.255,83 €	
19		3.675,09 €	3.035,11 €	1.582,52 €	4.545,50 €	3.753,95 €	1.951,10 €	2.965,19 €	2.448,83 €	1.280,95 €	
20		3.785,34 €	3.126,16 €	1.629,99 €	4.727,32 €	3.904,11 €	2.029,14 €	3.024,49 €	2.497,81 €	1.306,57 €	
21		3.898,90 €	3.219,95 €	1.678,89 €	4.916,42 €	4.060,27 €	2.110,30 €	3.084,98 €	2.547,76 €	1.332,70 €	
22		4.015,87 €	3.316,54 €	1.729,26 €	5.113,07 €	4.222,68 €	2.194,72 €	3.146,68 €	2.598,72 €	1.359,35 €	
23		4.136,34 €	3.416,04 €	1.781,14 €	5.317,60 €	4.391,59 €	2.282,51 €	3.209,62 €	2.650,69 €	1.386,54 €	
24		4.260,43 €	3.518,52 €	1.834,57 €	5.530,30 €	4.567,26 €	2.373,81 €	3.273,81 €	2.703,71 €	1.414,27 €	
25		4.388,25 €	3.624,08 €	1.889,61 €	5.751,51 €	4.749,95 €	2.468,76 €	3.339,28 €	2.757,78 €	1.442,56 €	
26		4.519,89 €	3.732,80 €	1.946,30 €	5.981,57 €	4.939,94 €	2.567,51 €	3.406,07 €	2.812,94 €	1.471,41 €	
27		4.655,49 €	3.844,78 €	2.004,69 €	6.220,84 €	5.137,54 €	2.670,21 €	3.474,19 €	2.869,20 €	1.500,84 €	
28		4.795,15 €	3.960,13 €	2.064,83 €	6.469,67 €	5.343,04 €	2.777,02 €	3.543,68 €	2.926,58 €	1.530,85 €	
29		4.939,01 €	4.078,93 €	2.126,77 €	6.728,46 €	5.556,77 €	2.888,10 €	3.614,55 €	2.985,11 €	1.561,47 €	
30		5.087,18 €	4.201,30 €	2.190,58 €	6.997,59 €	5.779,04 €	3.003,62 €	3.686,84 €	3.044,81 €	1.592,70 €	
Summe		102.702,28 €	84.817,73 €	44.224,33 €	125.842,75 €	103.928,53 €	54.016,28 €	84.223,59 €	69.556,91 €	36.384,22 €	

Gravenreuthstr. 10 in Köln-Ehrenfeld (Erweiterungsbau)											
Stromkosten der Lüftungsanlagen											
Preissteigerungsrate p.a.		3,00%			4,00%			2,00%			
		Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Energieleitlinie)	Neubau (Passivhaus)	Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Energieleitlinie)	Neubau (Passivhaus)	Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Energieleitlinie)	Neubau (Passivhaus)	
Ausgangswert Stromkosten	f. d. Jahr	2013	- €	- €	1.379,00 €	- €	- €	1.379,00 €	- €	- €	1.379,00 €
Fertigstellung/Inbetriebnahme des Gebäudes	im Jahr	01.07.2016	01.07.2016	01.03.2016	01.07.2016	01.07.2016	01.03.2016	01.07.2016	01.07.2016	01.03.2016	01.03.2016
Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme	in Jahren	3	3	2,67	3	3	2,67	3	3	2,67	2,67
indizierter Ausgangswert Stromkosten zum Fertigstellungszeitpunkt		- €	- €	1.492,24 €	- €	- €	1.531,24 €	- €	- €	1.453,87 €	
t (Jahr nach Fertigstellung/Inbetriebnahme)											
1	0,00 €	0,00 €	1.537,01 €	0,00 €	0,00 €	1.592,49 €	0,00 €	0,00 €	1.482,95 €		
2	0,00 €	0,00 €	1.583,12 €	0,00 €	0,00 €	1.656,19 €	0,00 €	0,00 €	1.512,61 €		
3	0,00 €	0,00 €	1.630,61 €	0,00 €	0,00 €	1.722,44 €	0,00 €	0,00 €	1.542,86 €		
4	0,00 €	0,00 €	1.679,53 €	0,00 €	0,00 €	1.791,33 €	0,00 €	0,00 €	1.573,72 €		
5	0,00 €	0,00 €	1.729,92 €	0,00 €	0,00 €	1.862,99 €	0,00 €	0,00 €	1.605,19 €		
6	0,00 €	0,00 €	1.781,82 €	0,00 €	0,00 €	1.937,51 €	0,00 €	0,00 €	1.637,30 €		
7	0,00 €	0,00 €	1.835,27 €	0,00 €	0,00 €	2.015,01 €	0,00 €	0,00 €	1.670,04 €		
8	0,00 €	0,00 €	1.890,33 €	0,00 €	0,00 €	2.095,61 €	0,00 €	0,00 €	1.703,44 €		
9	0,00 €	0,00 €	1.947,04 €	0,00 €	0,00 €	2.179,43 €	0,00 €	0,00 €	1.737,51 €		
10	0,00 €	0,00 €	2.005,45 €	0,00 €	0,00 €	2.266,61 €	0,00 €	0,00 €	1.772,26 €		
11	0,00 €	0,00 €	2.065,61 €	0,00 €	0,00 €	2.357,27 €	0,00 €	0,00 €	1.807,71 €		
12	0,00 €	0,00 €	2.127,58 €	0,00 €	0,00 €	2.451,56 €	0,00 €	0,00 €	1.843,86 €		
13	0,00 €	0,00 €	2.191,41 €	0,00 €	0,00 €	2.549,63 €	0,00 €	0,00 €	1.880,74 €		
14	0,00 €	0,00 €	2.257,15 €	0,00 €	0,00 €	2.651,61 €	0,00 €	0,00 €	1.918,36 €		
15	0,00 €	0,00 €	2.324,87 €	0,00 €	0,00 €	2.757,68 €	0,00 €	0,00 €	1.956,72 €		
16	0,00 €	0,00 €	2.394,61 €	0,00 €	0,00 €	2.867,98 €	0,00 €	0,00 €	1.995,86 €		
17	0,00 €	0,00 €	2.466,45 €	0,00 €	0,00 €	2.982,70 €	0,00 €	0,00 €	2.035,77 €		
18	0,00 €	0,00 €	2.540,44 €	0,00 €	0,00 €	3.102,01 €	0,00 €	0,00 €	2.076,49 €		
19	0,00 €	0,00 €	2.616,66 €	0,00 €	0,00 €	3.226,09 €	0,00 €	0,00 €	2.118,02 €		
20	0,00 €	0,00 €	2.695,16 €	0,00 €	0,00 €	3.355,14 €	0,00 €	0,00 €	2.160,38 €		
21	0,00 €	0,00 €	2.776,01 €	0,00 €	0,00 €	3.489,34 €	0,00 €	0,00 €	2.203,59 €		
22	0,00 €	0,00 €	2.859,29 €	0,00 €	0,00 €	3.628,91 €	0,00 €	0,00 €	2.247,66 €		
23	0,00 €	0,00 €	2.945,07 €	0,00 €	0,00 €	3.774,07 €	0,00 €	0,00 €	2.292,61 €		
24	0,00 €	0,00 €	3.033,42 €	0,00 €	0,00 €	3.925,03 €	0,00 €	0,00 €	2.338,46 €		
25	0,00 €	0,00 €	3.124,43 €	0,00 €	0,00 €	4.082,04 €	0,00 €	0,00 €	2.385,23 €		
26	0,00 €	0,00 €	3.218,16 €	0,00 €	0,00 €	4.245,32 €	0,00 €	0,00 €	2.432,94 €		
27	0,00 €	0,00 €	3.314,70 €	0,00 €	0,00 €	4.415,13 €	0,00 €	0,00 €	2.481,60 €		
28	0,00 €	0,00 €	3.414,14 €	0,00 €	0,00 €	4.591,73 €	0,00 €	0,00 €	2.531,23 €		
29	0,00 €	0,00 €	3.516,57 €	0,00 €	0,00 €	4.775,40 €	0,00 €	0,00 €	2.581,85 €		
30	0,00 €	0,00 €	3.622,07 €	0,00 €	0,00 €	4.966,42 €	0,00 €	0,00 €	2.633,49 €		
Summe		0,00 €	0,00 €	73.123,92 €	0,00 €	0,00 €	89.314,68 €	0,00 €	0,00 €	60.160,49 €	

Gravenreuthstr. 10 in Köln-Ehrenfeld (Erweiterungsbau)					
Wartungskosten der Lüftungsanlagen					
Preissteigerungsrate p.a.			2,00%		
			Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Energieleitlinie)	Neubau (Passivhaus)
Ausgangswert Wartungskosten Stand	f. d. Jahr	2013	- €	- €	1.000,00 €
Fertigstellung/Inbetriebnahme des Gebäudes	im Jahr		01.07.2016	01.07.2016	01.03.2016
Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme	in Jahren		3	3	2,67
indizierter Ausgangswert Wartungskosten zum Fertigstellungszeitpunkt			- €	- €	1.054,30 €
t (Jahr nach Fertigstellung/Inbetriebnahme)					
1			0,00 €	0,00 €	1.075,38 €
2			0,00 €	0,00 €	1.096,89 €
3			0,00 €	0,00 €	1.118,83 €
4			0,00 €	0,00 €	1.141,20 €
5			0,00 €	0,00 €	1.164,03 €
6			0,00 €	0,00 €	1.187,31 €
7			0,00 €	0,00 €	1.211,05 €
8			0,00 €	0,00 €	1.235,28 €
9			0,00 €	0,00 €	1.259,98 €
10			0,00 €	0,00 €	1.285,18 €
11			0,00 €	0,00 €	1.310,88 €
12			0,00 €	0,00 €	1.337,10 €
13			0,00 €	0,00 €	1.363,84 €
14			0,00 €	0,00 €	1.391,12 €
15			0,00 €	0,00 €	1.418,94 €
16			0,00 €	0,00 €	1.447,32 €
17			0,00 €	0,00 €	1.476,27 €
18			0,00 €	0,00 €	1.505,79 €
19			0,00 €	0,00 €	1.535,91 €
20			0,00 €	0,00 €	1.566,63 €
21			0,00 €	0,00 €	1.597,96 €
22			0,00 €	0,00 €	1.629,92 €
23			0,00 €	0,00 €	1.662,52 €
24			0,00 €	0,00 €	1.695,77 €
25			0,00 €	0,00 €	1.729,68 €
26			0,00 €	0,00 €	1.764,28 €
27			0,00 €	0,00 €	1.799,56 €
28			0,00 €	0,00 €	1.835,55 €
29			0,00 €	0,00 €	1.872,27 €
30			0,00 €	0,00 €	1.909,71 €
Summe			0,00 €	0,00 €	43.626,17 €

Gravenreuthstr. 10 in Köln-Ehrenfeld (Erweiterungsbau)
Bauzeitinsen

Mittelabfluß	Stand 11.06.2013								
	2010	2011	2012	2013	2014 (Juli Baubeginn)	2015	2016 (Feb. Fertigstellung)	2017	Summe
Passivhaus	1.161,10	57.512,02	203.720,59	50.000,00	1.336.787,00	2.479.517,00	789.583,00	0,00	4.918.280,71
	2010	2011	2012	2013	2014 (Nov. Baubeginn)	2015	2016 (Juni Fertigstellung)	2017	Summe
Gebäude nach Energieleitlinie	1.161,10	57.512,02	203.720,59	50.000,00	800.000,00	2.579.517,00	1.099.539,57	0,00	4.791.450,28
	2010	2011	2012	2013	2014 (Nov. Baubeginn)	2015	2016 (Juni Fertigstellung)	2017	Summe
Gebäude nach EnEV 2009	1.161,10	57.512,02	203.720,59	50.000,00	800.000,00	2.579.517,00	991.964,71	0,00	4.683.875,42

Zinssatz 3,25%

	Neubau (EnEV 2009)		Neubau (ELL)		Passivhaus	
Jahr	gebundenes Kapital	Bauzeitinsen	gebundenes Kapital	Bauzeitinsen	gebundenes Kapital	Bauzeitinsen
2010	580,55 €	18,87 €	580,55 €	18,87 €	580,55 €	18,87 €
2011	29.917,11 €	972,31 €	29.917,11 €	972,31 €	29.917,11 €	972,31 €
2012	160.533,42 €	5.217,34 €	160.533,42 €	5.217,34 €	160.533,42 €	5.217,34 €
2013	287.393,71 €	9.340,30 €	287.393,71 €	9.340,30 €	287.393,71 €	9.340,30 €
2014	712.393,71 €	23.152,80 €	712.393,71 €	23.152,80 €	980.787,21 €	31.875,58 €
2015	2.402.152,21 €	78.069,95 €	2.402.152,21 €	78.069,95 €	2.888.939,21 €	93.890,52 €
2016	4.187.893,07 €	68.053,26 €	4.241.680,50 €	68.927,31 €	4.523.489,21 €	24.502,23 €
2017	- €	- €	- €	- €	- €	- €
		184.824,81 €		185.698,86 €		165.817,15 €



Gravenreuthstr. 10 in Köln-Ehrenfeld (Erweiterungsbau)

- Kosten, Gebäuderestwert -

Neubau (EnEV 2009)

Kosten gemäß Kostenberechnung

Kostengruppe	Kosten (netto)	19%	Kosten (brutto)	Kosten (brutto) inkl. Bauneben- kostenanteil	Kosten inkl. Baunebenkosten- anteil und Anteil an Umplanungskosten	Kosten inkl. Baunebenkosten- anteil, Anteil an den Umplanungskosten und Bauzeitzinsen
		(Umsatzsteuer)				
200	- €	- €	55.947,68 €	71.128,66 €	71.128,66 €	73.935,38 €
300	- €	- €	2.587.337,57 €	3.289.391,95 €	3.333.972,94 €	3.465.530,87 €
410+475 (Feuerlöschanlage)	- €	- €	116.013,85 €	147.493,33 €	147.493,33 €	153.313,38 €
420	- €	- €	89.641,53 €	113.965,08 €	115.509,64 €	120.067,63 €
430	- €	- €	49.320,11 €	62.702,75 €	63.552,55 €	66.060,33 €
440	- €	- €	275.126,96 €	349.780,57 €	349.780,57 €	363.582,84 €
450	- €	- €	97.918,11 €	124.487,44 €	124.487,44 €	129.399,70 €
460	- €	- €	69.480,13 €	88.333,04 €	88.333,04 €	91.818,64 €
470 (Kücheneinrichtung)	- €	- €	110.988,53 €	138.735,66 €	138.735,66 €	144.210,14 €
480	- €	- €	36.251,86 €	46.088,53 €	46.713,16 €	48.556,45 €
500	- €	- €	160.592,79 €	204.168,42 €	204.168,42 €	212.224,87 €
600	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 200 - 600	- €	- €	3.648.619,12 €	4.636.275,42 €	4.683.875,42 €	4.868.700,23 €
700	- €	- €	959.909,17 €			
700 (Baunebenkosten Kücheneinrichtung)	- €	- €	27.747,13 €			
Summe 200 - 700	- €	- €	4.636.275,42 €			
Umplanungskosten	40.000,00 €	7.600,00 €	47.600,00 €			
Summe 200 - 700 inkl. Umplanungskosten	40.000,00 €		4.683.875,42 €			
Bauzeitzinsen			184.824,81 €			
Summe						4.868.700,23 €
Summe ohne 470er Kosten (Kücheneinrichtung)						4.724.490,09 €
Summe Kosten der K.-Gr. 300, 420, 430 480						2.762.551,07 €

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	15.180,98 €	- €	2.806,72 €
300	702.054,38 €	44.580,99 €	131.557,92 €
410	31.479,48 €	- €	5.820,06 €
420	24.323,55 €	1.544,56 €	4.557,99 €
430	13.382,64 €	849,81 €	2.507,77 €
440	74.653,61 €	- €	13.802,27 €
450	26.569,33 €	- €	4.912,25 €
460	18.852,91 €	- €	3.485,60 €
470	27.747,13 €	- €	5.474,48 €
480	9.836,67 €	624,64 €	1.843,29 €
500	43.575,63 €	- €	8.056,45 €
600	- €	- €	- €
Summe	987.656,30 €	47.600,00 €	184.824,81 €

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 Baunebenkosten	abzgl. Kosten für Küchenanlagen	Ausgangswerte für die Gebäude- restwertermittlung	Nutzungsdauer in Jahren	AfA im Betrachtungszeitraum	Restwert zum Ende von ₁₀₀
300	3.465.530,87 €		3.465.530,87 €	80	1.299.574,08 €	2.165.956,79 €

410	153.313,38 €		153.313,38 €	27	153.313,38 €	- €
420	120.067,63 €		120.067,63 €	27	120.067,63 €	- €
430	66.060,33 €		66.060,33 €	17	66.060,33 €	- €
440	363.582,84 €		363.582,84 €	27	363.582,84 €	- €
450	129.399,70 €		129.399,70 €	27	129.399,70 €	- €
460	91.818,64 €		91.818,64 €	27	91.818,64 €	- €
480	48.556,45 €		48.556,45 €	27	48.556,45 €	- €
500	212.224,87 €		212.224,87 €	20	212.224,87 €	- €
600	- €		- €	15	- €	- €
Summe	4.650.554,71 €		4.650.554,71 €		2.484.597,92 €	2.165.956,79 €

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	116.013,85 €	82.008,62 €	198.022,47 €	49.505,62 €	247.528,09 €	27	3	27.503,12 €	220.024,97 €
420	27	89.641,53 €	63.366,39 €	153.007,92 €	38.251,98 €	191.259,89 €	27	3	21.251,10 €	170.008,79 €
430	17	49.320,11 €	19.739,95 €	69.060,06 €	17.265,02 €	86.325,08 €	17	13	66.013,29 €	20.311,78 €
440	27	275.126,96 €	194.483,53 €	469.610,49 €	117.402,62 €	587.013,11 €	27	3	65.223,68 €	521.789,43 €
450	27	97.918,11 €	69.216,99 €	167.135,10 €	41.783,77 €	208.918,87 €	27	3	23.213,21 €	185.705,66 €
460	27	69.480,13 €	49.114,56 €	118.594,69 €	29.648,67 €	148.243,37 €	27	3	16.471,49 €	131.771,88 €
480	27	36.251,86 €	25.625,95 €	61.877,81 €	15.469,45 €	77.347,26 €	27	3	8.594,14 €	68.753,12 €
500	20	160.592,79 €	78.039,65 €	238.632,44 €	59.658,11 €	298.290,55 €	20	10	149.145,27 €	149.145,27 €
600	15	- €	- €	- €	- €	- €	15	15	- €	- €
Summe						1.844.926,22 €			377.415,30 €	1.467.510,92 €

Ersatzinvestition im 16. Jahr - €
 Ersatzinvestition im 18. Jahr 86.325,08 €
 Ersatzinvestition im 21. Jahr 298.290,55 €
 Ersatzinvestition im 28. Jahr 1.460.310,60 €

Summe 1.844.926,22 €

Gravenreuthstr. 10 in Köln-Ehrenfeld (Erweiterungsbau)

- Kosten, Gebäuderestwert -

Neubau (ELL)

Kosten gemäß Kostenberechnung

Kostengruppe	Kosten (netto)	19%	Kosten (brutto)	Kosten (brutto) inkl. Bauneben- kostenanteil	Kosten inkl. Baunebenkosten- anteil und Anteil an Umplanungskosten	Kosten inkl. Baunebenkosten- anteil, Anteile an den Umplanungskosten und Bauzeitzinsen
		(Umsatzsteuer)				
200	- €	- €	55.947,68 €	70.680,65 €	70.680,65 €	73.419,97 €
300	- €	- €	2.700.618,63 €	3.411.785,29 €	3.456.574,07 €	3.590.538,07 €
410+475 (Feuerlöschanlage)	- €	- €	116.013,85 €	146.564,33 €	146.564,33 €	152.244,62 €
420	- €	- €	77.662,02 €	98.113,13 €	99.401,12 €	103.253,54 €
430	- €	- €	49.320,11 €	62.307,81 €	63.125,76 €	65.572,28 €
440	- €	- €	275.126,96 €	347.577,44 €	347.577,44 €	361.048,26 €
450	- €	- €	97.918,11 €	123.703,35 €	123.703,35 €	128.497,63 €
460	- €	- €	69.480,13 €	87.776,66 €	87.776,66 €	91.178,56 €
470 (Kücheneinrichtung)	- €	- €	110.988,53 €	138.735,66 €	138.735,66 €	144.112,54 €
480	- €	- €	42.525,17 €	53.723,52 €	54.428,79 €	56.538,25 €
500	- €	- €	160.592,79 €	202.882,45 €	202.882,45 €	210.745,42 €
600	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 200 - 600	- €	- €	3.756.193,98 €	4.743.850,28 €	4.791.450,28 €	4.977.149,14 €
700	- €	- €	959.909,17 €			
700 (Baunebenkosten Kücheneinrichtung)	- €	- €	27.747,13 €			
Summe 200 - 700	- €	- €	4.743.850,28 €			
Umplanungskosten	40.000,00 €	7.600,00 €	47.600,00 €			
Summe 200 - 700 inkl. Umplanungskosten	40.000,00 €					
Bauzeitzinsen			185.698,86 €			
Summe						4.977.149,14 €
Summe ohne 470er Kosten (Kücheneinrichtung)						4.833.036,60 €
Summe Kosten der K.-Gr. 300, 420, 430 480			2.870.125,93 €			

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	14.732,97 €	- €	2.739,32 €
300	711.166,66 €	44.788,78 €	133.964,00 €
410	30.550,48 €	- €	5.680,29 €
420	20.451,11 €	1.288,00 €	3.852,42 €
430	12.987,70 €	817,96 €	2.446,52 €
440	72.450,48 €	- €	13.470,81 €
450	25.785,24 €	- €	4.794,28 €
460	18.296,53 €	- €	3.401,90 €
470	27.747,13 €	- €	5.376,88 €
480	11.198,35 €	705,26 €	2.109,46 €
500	42.289,66 €	- €	7.862,97 €
600	- €	- €	- €
Summe	987.656,30 €	47.600,00 €	185.698,86 €

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 Baunebenkosten	abzgl. Kosten für Küchenanlagen	Ausgangswerte für die Gebäude- restwertermittlung	Nutzungsdauer in Jahren	AfA im Betrachtungs- zeitraum	Restwert zum Ende von t ₀
300	3.590.538,07 €		3.590.538,07 €	80	1.346.451,78 €	2.244.086,30 €

410	152.244,62 €	152.244,62 €	27	152.244,62 €	- €
420	103.253,54 €	103.253,54 €	27	103.253,54 €	- €
430	65.572,28 €	65.572,28 €	17	65.572,28 €	- €
440	361.048,26 €	361.048,26 €	27	361.048,26 €	- €
450	128.497,63 €	128.497,63 €	27	128.497,63 €	- €
460	91.178,56 €	91.178,56 €	27	91.178,56 €	- €
480	56.538,25 €	56.538,25 €	27	56.538,25 €	- €
500	210.745,42 €	210.745,42 €	20	210.745,42 €	- €
600	- €	- €	15	- €	- €
Summe	4.759.616,63 €	4.759.616,63 €		2.515.530,33 €	2.244.086,30 €

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	116.013,85 €	82.008,62 €	198.022,47 €	49.505,62 €	247.528,09 €	27	3	27.503,12 €	220.024,97 €
420	27	77.662,02 €	54.898,23 €	132.560,25 €	33.140,06 €	165.700,31 €	27	3	18.411,15 €	147.289,17 €
430	17	49.320,11 €	19.739,95 €	69.060,06 €	17.265,02 €	86.325,08 €	17	13	66.013,29 €	20.311,78 €
440	27	275.126,96 €	194.483,53 €	469.610,49 €	117.402,62 €	587.013,11 €	27	3	65.223,68 €	521.789,43 €
450	27	97.918,11 €	69.216,99 €	167.135,10 €	41.783,77 €	208.918,87 €	27	3	23.213,21 €	185.705,66 €
460	27	69.480,13 €	49.114,56 €	118.594,69 €	29.648,67 €	148.243,37 €	27	3	16.471,49 €	131.771,88 €
480	27	42.525,17 €	30.060,47 €	72.585,64 €	18.146,41 €	90.732,05 €	27	3	10.081,34 €	80.650,71 €
500	20	160.592,79 €	78.039,65 €	238.632,44 €	59.658,11 €	298.290,55 €	20	10	149.145,27 €	149.145,27 €
600	15	- €	- €	- €	- €	- €	15	15	- €	- €
Summe						1.832.751,42 €			376.062,55 €	1.456.688,88 €

Ersatzinvestition im 16. Jahr - €
 Ersatzinvestition im 18. Jahr 86.325,08 €
 Ersatzinvestition im 21. Jahr 298.290,55 €
 Ersatzinvestition im 28. Jahr 1.448.135,80 €

Summe 1.832.751,42 €



Gravenreuthstr. 10 in Köln-Ehrenfeld (Erweiterungsbau)

- Kosten, Gebäuderestwert -

Neubau (Passivhaus)

Kosten gemäß Kostenberechnung

Kostengruppe	Kosten	19%	Kosten	Kosten (brutto) inkl. Baunebenkostenanteil	Kosten inkl. Baunebenkostenanteil und Anteil an den Bauzeitzinsen
	(netto)	(Umsatzsteuer)	(brutto)		
200	- €	- €	55.577,17 €	69.544,20 €	71.888,84 €
300	- €	- €	2.720.664,26 €	3.404.391,06 €	3.519.168,23 €
410 + 475 (Feuerlöschanlage)	- €	- €	115.245,55 €	144.207,77 €	149.069,65 €
420	- €	- €	77.147,70 €	96.535,59 €	99.790,24 €
430	- €	- €	195.975,15 €	245.225,42 €	253.493,06 €
440	- €	- €	273.304,92 €	341.988,84 €	353.518,81 €
450	- €	- €	97.269,65 €	121.714,37 €	125.817,90 €
460	- €	- €	69.020,00 €	86.365,33 €	89.277,09 €
470 (Kücheneinrichtung)	- €	- €	110.253,50 €	137.816,88 €	142.463,30 €
480	- €	- €	56.638,05 €	70.871,69 €	73.261,09 €
500	- €	- €	159.529,26 €	199.620,36 €	206.350,45 €
600	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 200 - 600	- €	- €	3.930.625,21 €	4.918.281,52 €	5.084.098,67 €
700	- €	- €	960.092,93 €		
700 (Baunebenkosten Kücheneinrichtung)	- €	- €	27.563,38 €		
Summe 200 - 700	- €	- €	4.918.281,52 €		
Umplanungskosten	- €	- €	- €		
Summe 200 - 700 inkl. Umplanungskosten	- €	- €	4.918.281,52 €		
Bauzeitzinsen					165.817,15 €
Summe					5.084.098,67 €
Summe ohne 470er Kosten (Kücheneinrichtung)			4.941.635,37 €		

Kostengruppe	Anteil der Baunebenkosten an	Anteil an den Bauzeitzinsen
200	13.967,03 €	2.344,64 €
300	683.726,80 €	114.777,17 €
410	28.962,22 €	4.861,89 €
420	19.387,89 €	3.254,64 €
430	49.250,27 €	8.267,64 €
440	68.683,92 €	11.529,97 €
450	24.444,72 €	4.103,53 €
460	17.345,33 €	2.911,76 €
470	27.563,38 €	4.646,42 €
480	14.233,64 €	2.389,40 €
500	40.091,10 €	6.730,09 €
600	- €	- €
Summe	987.656,31 €	165.817,15 €

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 Baunebenkosten	abzgl. Kosten für Küchenanlagen	Ausgangswerte für die Gebäude-restwertermittlung	Nutzungsdauer in Jahren	AfA im Betrachtungszeitraum	Restwert zum Ende von t ₃₀
300	3.519.168,23 €		3.519.168,23 €	80	1.319.688,08 €	2.199.480,14 €
410	149.069,65 €		149.069,65 €	27	149.069,65 €	- €
420	99.790,24 €		99.790,24 €	27	99.790,24 €	- €
430	253.493,06 €		253.493,06 €	17	253.493,06 €	- €
440	353.518,81 €		353.518,81 €	27	353.518,81 €	- €
450	125.817,90 €		125.817,90 €	27	125.817,90 €	- €
460	89.277,09 €		89.277,09 €	27	89.277,09 €	- €
480	73.261,09 €		73.261,09 €	27	73.261,09 €	- €
500	206.350,45 €		206.350,45 €	20	206.350,45 €	- €
600	- €		- €	15	- €	- €
Summe	4.869.746,52 €		4.869.746,52 €		2.670.266,38 €	2.199.480,14 €

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	115.245,55 €	81.465,52 €	196.711,07 €	49.177,77 €	245.888,84 €	27	3	27.320,98 €	218.567,86 €
420	27	77.147,70 €	54.534,67 €	131.682,37 €	32.920,59 €	164.602,96 €	27	3	18.289,22 €	146.313,74 €
430	17	195.975,15 €	78.437,37 €	274.412,52 €	68.603,13 €	343.015,65 €	17	13	262.306,09 €	80.709,57 €
440	27	273.304,92 €	193.195,55 €	466.500,47 €	116.625,12 €	583.125,59 €	27	3	64.791,73 €	518.333,86 €
450	27	97.269,65 €	68.758,60 €	166.028,25 €	41.507,06 €	207.535,31 €	27	3	23.059,48 €	184.475,83 €
460	27	69.020,00 €	48.789,30 €	117.809,30 €	29.452,33 €	147.261,63 €	27	3	16.362,40 €	130.899,23 €
480	27	56.638,05 €	40.036,67 €	96.674,72 €	24.168,68 €	120.843,40 €	27	3	13.427,04 €	107.416,36 €
500	20	159.529,26 €	77.522,83 €	237.052,09 €	59.263,02 €	296.315,11 €	20	10	148.157,56 €	148.157,56 €
600	15	- €	- €	- €	- €	- €	15	15	- €	- €
Summe						2.108.588,49 €			573.714,50 €	1.534.873,99 €

Ersatzinvestition im 16. Jahr	- €
Ersatzinvestition im 18. Jahr	343.015,65 €
Ersatzinvestition im 21. Jahr	296.315,11 €
Ersatzinvestition im 28. Jahr	1.469.257,73 €

Summe 2.108.588,49 €