

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)
 - Zusammenfassung der Ergebnisse - Mensaneubau

	Neubau Mensa (EnEV 2014)	Neubau Mensa (Köln-Standard)	Neubau Mensa (Passivhaus)
Investitionsbetrag ¹⁾ (Nominalwerte)	2.961.298,04 €	2.975.819,21 €	3.211.031,28 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2014</i>	14.521,18 € 0,49%	249.733,24 € 8,43%
Folgekosten ^{2), 3)} i. Zeitraum von 30 Jahren (Nominalwerte)	2.823.817,00 €	2.834.203,97 €	3.241.795,65 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2014</i>	10.386,97 € 0,37%	417.978,64 € 14,80%
Summe Investitionsbetrag u. Folgekosten (Nominalwerte)	5.785.115,04 €	5.810.023,19 €	6.452.826,92 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2014</i>	24.908,15 € 0,43%	667.711,89 € 11,54%
Kapitalwert der Investition ⁴⁾	3.499.070,23 €	3.510.750,81 €	3.935.056,76 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2014</i>	11.680,58 € 0,33%	435.986,53 € 12,46%

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

²⁾ Bauunterhaltungs-, Gebäudeversicherungs- 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	2,20%
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!

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)
 - Zusammenfassung der Ergebnisse - Mensaneubau

	Neubau Mensa (EnEV 2014)	Neubau Mensa (Köln-Standard)	Neubau Mensa (Passivhaus)
Investitionsbetrag ¹⁾ (Nominalwerte)	2.961.298,04 €	2.975.819,21 €	3.211.031,28 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2014</i>	14.521,18 € 0,49%	249.733,24 € 8,43%
Folgekosten ^{2), 3)} i. Zeitraum von 30 Jahren (Nominalwerte)	2.855.485,83 €	2.861.260,71 €	3.263.838,15 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2014</i>	5.774,88 € 0,20%	408.352,33 € 14,30%
Summe Investitionsbetrag u. Folgekosten (Nominalwerte)	5.816.783,86 €	5.837.079,93 €	6.474.869,43 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2014</i>	20.296,06 € 0,35%	658.085,57 € 11,31%
Kapitalwert der Investition ⁴⁾	3.515.514,25 €	3.524.800,00 €	3.946.502,31 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2014</i>	9.285,76 € 0,26%	430.988,07 € 12,26%

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

²⁾ Bauunterhaltungs-, Gebäudeversicherungs- 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	2,20%
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!

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)
- Zusammenfassung der Ergebnisse - Mensaneubau

	Neubau Mensa (EnEV 2014)	Neubau Mensa (Köln-Standard)	Neubau Mensa (Passivhaus)
Investitionsbetrag ¹⁾ (Nominalwerte)	2.961.298,04 €	2.975.819,21 €	3.211.031,28 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2014</i>	14.521,18 € 0,49%	249.733,24 € 8,43%
Folgekosten ^{2), 3)} i. Zeitraum von 30 Jahren (Nominalwerte)	2.798.630,43 €	2.812.685,45 €	3.224.264,99 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2014</i>	14.055,01 € 0,50%	425.634,56 € 15,21%
Summe Investitionsbetrag u. Folgekosten (Nominalwerte)	5.759.928,47 €	5.788.504,66 €	6.435.296,27 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2014</i>	28.576,19 € 0,50%	675.367,81 € 11,73%
Kapitalwert der Investition ⁴⁾	3.485.763,21 €	3.499.381,76 €	3.925.794,65 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2014</i>	13.618,54 € 0,39%	440.031,44 € 12,62%

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

²⁾ Bauunterhaltungs-, Gebäudeversicherungs- 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	2,20%
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!

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)

- Gesamtkosten und Barwertberechnung - Mensa

		Jahr ab Fertigstellung/Inbetriebnahme	0	1	2	3	4	5	6
1.1 Neubau Mensa (EnEV 2014)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	2.961.298,04 €	2.961.298,04 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2,2% p.a.	2.617.685,93 €		25.521,58 €	26.083,06 €	26.656,89 €	27.243,34 €	27.842,69 €	28.455,23 €
Heizkosten	Preissteigerung 3,0% p.a.	114.665,44 €		2.410,18 €	2.482,49 €	2.556,96 €	2.633,67 €	2.712,68 €	2.794,06 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 3,0% p.a.	22.280,96 €		468,33 €	482,38 €	496,85 €	511,76 €	527,11 €	542,92 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	17.296,17 €		426,35 €	434,88 €	443,57 €	452,45 €	461,49 €	470,72 €
Gebäudeversicherungskosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	51.888,50 €		1.279,05 €	1.304,63 €	1.330,72 €	1.357,34 €	1.384,48 €	1.412,17 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		5.785.115,04 €	2.961.298,04 €	30.105,49 €	30.787,43 €	31.484,99 €	32.198,55 €	32.928,46 €	33.675,11 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.390.681,59 €							
Diskontierungszinssatz p. a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		4.414.910,90 €	2.961.298,04 €	29.157,86 €	28.879,74 €	28.604,44 €	28.331,92 €	28.062,16 €	27.795,13 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		915.840,68 €							
Kapitalwert der Investition		3.499.070,23 €							
1.2 Neubau Mensa (Köln-Standard)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	2.975.819,21 €	2.975.819,21 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2,2% p.a.	2.647.130,10 €		25.938,13 €	26.508,77 €	27.091,96 €	27.687,98 €	28.297,12 €	28.919,65 €
Heizkosten	Preissteigerung 3,0% p.a.	94.721,27 €		1.990,97 €	2.050,70 €	2.112,22 €	2.175,59 €	2.240,86 €	2.308,08 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 3,0% p.a.	22.280,96 €		468,33 €	482,38 €	496,85 €	511,76 €	527,11 €	542,92 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	17.296,17 €		426,35 €	434,88 €	443,57 €	452,45 €	461,49 €	470,72 €
Gebäudeversicherungskosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	52.775,48 €		1.300,91 €	1.326,93 €	1.353,47 €	1.380,54 €	1.408,15 €	1.436,31 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		5.810.023,19 €	2.975.819,21 €	30.124,69 €	30.803,65 €	31.498,07 €	32.208,31 €	32.934,72 €	33.677,69 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.408.937,26 €							
Diskontierungszinssatz p.a	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		4.433.585,01 €	2.975.819,21 €	29.176,45 €	28.894,96 €	28.616,32 €	28.340,51 €	28.067,50 €	27.797,26 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		922.834,20 €							
Kapitalwert der Investition		3.510.750,81 €							
1.3 Neubau Mensa (Passivhaus)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	3.211.031,28 €	3.211.031,28 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2,2% p.a.	3.015.646,63 €		27.905,63 €	28.519,55 €	29.146,98 €	29.788,22 €	30.443,56 €	31.113,32 €
Heizkosten	Preissteigerung 3,0% p.a.	49.887,62 €		1.048,60 €	1.080,06 €	1.112,46 €	1.145,83 €	1.180,21 €	1.215,62 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 3,0% p.a.	45.431,43 €		954,93 €	983,58 €	1.013,09 €	1.043,48 €	1.074,79 €	1.107,03 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	74.063,07 €		1.825,65 €	1.862,16 €	1.899,41 €	1.937,39 €	1.976,14 €	2.015,66 €
Gebäudeversicherungskosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	56.766,90 €		1.399,30 €	1.427,29 €	1.455,83 €	1.484,95 €	1.514,65 €	1.544,94 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		6.452.826,92 €	3.211.031,28 €	33.134,11 €	33.872,64 €	34.627,77 €	35.399,88 €	36.189,34 €	36.996,57 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.512.749,20 €							
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		4.897.660,03 €	3.211.031,28 €	32.091,15 €	31.773,79 €	31.459,68 €	31.148,81 €	30.841,14 €	30.536,63 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		962.603,27 €							
Kapitalwert der Investition		3.935.056,76 €							

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
29.081,24 €	29.721,03 €	30.374,89 €	31.043,14 €	31.726,09 €	32.424,07 €	33.137,39 €	33.866,42 €	34.611,48 €	35.372,93 €	36.151,14 €	112.658,47 €	37.759,28 €	38.589,99 €	476.835,08 €	40.306,62 €	41.193,37 €
2.877,88 €	2.964,22 €	3.053,15 €	3.144,74 €	3.239,08 €	3.336,26 €	3.436,34 €	3.539,43 €	3.645,62 €	3.754,99 €	3.867,64 €	3.983,66 €	4.103,17 €	4.226,27 €	4.353,06 €	4.483,65 €	4.618,16 €
559,21 €	575,99 €	593,27 €	611,06 €	629,40 €	648,28 €	667,73 €	687,76 €	708,39 €	729,64 €	751,53 €	774,08 €	797,30 €	821,22 €	845,85 €	871,23 €	897,37 €
480,14 €	489,74 €	499,54 €	509,53 €	519,72 €	530,11 €	540,71 €	551,53 €	562,56 €	573,81 €	585,29 €	596,99 €	608,93 €	621,11 €	633,53 €	646,20 €	659,13 €
1.440,42 €	1.469,22 €	1.498,61 €	1.528,58 €	1.559,15 €	1.590,33 €	1.622,14 €	1.654,58 €	1.687,68 €	1.721,43 €	1.755,86 €	1.790,98 €	1.826,79 €	1.863,33 €	1.900,60 €	1.938,61 €	1.977,38 €
34.438,89 €	35.220,20 €	36.019,45 €	36.837,05 €	37.673,44 €	38.529,05 €	39.404,32 €	40.299,72 €	41.215,72 €	42.152,80 €	43.111,45 €	119.804,17 €	45.095,48 €	46.121,92 €	484.568,13 €	48.246,32 €	49.345,40 €
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
27.530,79 €	27.269,14 €	27.010,12 €	26.753,73 €	26.499,92 €	26.248,68 €	25.999,98 €	25.753,79 €	25.510,09 €	25.268,85 €	25.030,04 €	67.367,57 €	24.559,63 €	24.327,98 €	247.550,37 €	23.871,67 €	23.646,96 €
29.555,89 €	30.206,12 €	30.870,65 €	31.549,81 €	32.243,90 €	32.953,27 €	33.678,24 €	34.419,16 €	35.176,38 €	35.950,26 €	36.741,17 €	113.261,48 €	38.375,56 €	39.219,82 €	477.478,78 €	40.964,48 €	41.865,70 €
2.377,32 €	2.448,64 €	2.522,10 €	2.597,77 €	2.675,70 €	2.755,97 €	2.838,65 €	2.923,81 €	3.011,52 €	3.101,87 €	3.194,92 €	3.290,77 €	3.389,49 €	3.491,18 €	3.595,91 €	3.703,79 €	3.814,91 €
559,21 €	575,99 €	593,27 €	611,06 €	629,40 €	648,28 €	667,73 €	687,76 €	708,39 €	729,64 €	751,53 €	774,08 €	797,30 €	821,22 €	845,85 €	871,23 €	897,37 €
480,14 €	489,74 €	499,54 €	509,53 €	519,72 €	530,11 €	540,71 €	551,53 €	562,56 €	573,81 €	585,29 €	596,99 €	608,93 €	621,11 €	633,53 €	646,20 €	659,13 €
1.465,04 €	1.494,34 €	1.524,23 €	1.554,71 €	1.585,80 €	1.617,52 €	1.649,87 €	1.682,87 €	1.716,53 €	1.750,86 €	1.785,87 €	1.821,59 €	1.858,02 €	1.895,18 €	1.933,09 €	1.971,75 €	2.011,18 €
34.437,60 €	35.214,83 €	36.009,78 €	36.822,87 €	37.654,52 €	38.505,15 €	39.375,20 €	40.265,12 €	41.175,38 €	42.106,44 €	43.058,78 €	119.744,91 €	45.029,31 €	46.048,51 €	484.487,17 €	48.157,45 €	49.248,28 €
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
27.529,76 €	27.264,97 €	27.002,87 €	26.743,43 €	26.486,61 €	26.232,40 €	25.980,77 €	25.731,68 €	25.485,12 €	25.241,06 €	24.999,46 €	67.334,24 €	24.523,60 €	24.289,27 €	247.509,01 €	23.827,70 €	23.600,42 €
31.797,81 €	32.497,36 €	33.212,30 €	33.942,97 €	34.689,72 €	35.452,89 €	36.232,86 €	37.029,98 €	37.844,64 €	38.677,22 €	39.528,12 €	367.081,06 €	41.286,49 €	42.194,79 €	480.519,19 €	44.071,78 €	45.041,36 €
1.252,08 €	1.289,65 €	1.328,34 €	1.368,19 €	1.409,23 €	1.451,51 €	1.495,05 €	1.539,91 €	1.586,10 €	1.633,69 €	1.682,70 €	1.733,18 €	1.785,17 €	1.838,73 €	1.893,89 €	1.950,71 €	2.009,23 €
1.140,24 €	1.174,45 €	1.209,68 €	1.245,97 €	1.283,35 €	1.321,85 €	1.361,51 €	1.402,35 €	1.444,42 €	1.487,76 €	1.532,39 €	1.578,36 €	1.625,71 €	1.674,48 €	1.724,72 €	1.776,46 €	1.829,75 €
2.055,98 €	2.097,10 €	2.139,04 €	2.181,82 €	2.225,46 €	2.269,96 €	2.315,36 €	2.361,67 €	2.408,90 €	2.457,08 €	2.506,22 €	2.556,35 €	2.607,48 €	2.659,63 €	2.712,82 €	2.767,07 €	2.822,42 €
1.575,84 €	1.607,36 €	1.639,50 €	1.672,29 €	1.705,74 €	1.739,85 €	1.774,65 €	1.810,14 €	1.846,35 €	1.883,27 €	1.920,94 €	1.959,36 €	1.998,54 €	2.038,52 €	2.079,29 €	2.120,87 €	2.163,29 €
37.821,95 €	38.665,91 €	39.528,86 €	40.411,25 €	41.313,50 €	42.236,07 €	43.179,43 €	44.144,05 €	45.130,42 €	46.139,02 €	47.170,37 €	374.908,31 €	49.303,39 €	50.406,14 €	488.929,91 €	52.686,90 €	53.866,05 €
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
30.235,25 €	29.936,96 €	29.641,75 €	29.349,56 €	29.060,38 €	28.774,17 €	28.490,90 €	28.210,54 €	27.933,06 €	27.658,42 €	27.386,61 €	210.816,20 €	26.851,32 €	26.587,79 €	249.778,66 €	26.068,82 €	25.813,31 €

24	25	26	27	28	29	30
42.099,62 €	43.025,82 €	43.972,38 €	44.939,78 €	1.082.082,50 €	46.938,88 €	47.971,53 €
4.756,70 €	4.899,41 €	5.046,39 €	5.197,78 €	5.353,71 €	5.514,32 €	5.679,75 €
924,29 €	952,02 €	980,58 €	1.009,99 €	1.040,29 €	1.071,50 €	1.103,65 €
672,31 €	685,76 €	699,47 €	713,46 €	727,73 €	742,28 €	757,13 €
2.016,93 €	2.057,27 €	2.098,41 €	2.140,38 €	2.183,19 €	2.226,85 €	2.271,39 €
50.469,86 €	51.620,26 €	52.797,23 €	54.001,39 €	1.091.387,42 €	56.493,84 €	57.783,45 €
						2.390.681,59 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
23.424,52 €	23.204,31 €	22.986,33 €	22.770,54 €	445.715,01 €	22.345,46 €	22.136,13 €
						915.840,68 €
42.786,74 €	43.728,05 €	44.690,07 €	45.673,25 €	1.094.838,25 €	47.704,98 €	48.754,49 €
3.929,35 €	4.047,23 €	4.168,65 €	4.293,71 €	4.422,52 €	4.555,20 €	4.691,85 €
924,29 €	952,02 €	980,58 €	1.009,99 €	1.040,29 €	1.071,50 €	1.103,65 €
672,31 €	685,76 €	699,47 €	713,46 €	727,73 €	742,28 €	757,13 €
2.051,41 €	2.092,43 €	2.134,28 €	2.176,97 €	2.220,51 €	2.264,92 €	2.310,22 €
50.364,10 €	51.505,49 €	52.673,05 €	53.867,38 €	1.103.249,31 €	56.338,88 €	57.617,34 €
						2.408.937,26 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
23.375,43 €	23.152,72 €	22.932,26 €	22.714,03 €	450.559,32 €	22.284,17 €	22.072,49 €
						922.834,20 €
46.032,27 €	47.044,98 €	48.079,97 €	49.137,73 €	1.133.557,58 €	51.323,58 €	52.452,69 €
2.069,50 €	2.131,59 €	2.195,54 €	2.261,40 €	2.329,25 €	2.399,12 €	2.471,10 €
1.884,65 €	1.941,19 €	1.999,42 €	2.059,40 €	2.121,19 €	2.184,82 €	2.250,37 €
2.878,86 €	2.936,44 €	2.995,17 €	3.055,07 €	3.116,18 €	3.178,50 €	3.242,07 €
2.206,55 €	2.250,69 €	2.295,70 €	2.341,61 €	2.388,45 €	2.436,21 €	2.484,94 €
55.071,84 €	56.304,89 €	57.565,80 €	58.855,23 €	1.143.512,63 €	61.522,23 €	62.901,17 €
						2.512.749,20 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
25.560,43 €	25.310,14 €	25.062,42 €	24.817,24 €	467.002,58 €	24.334,38 €	24.096,66 €
						962.603,27 €



Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)

- Gesamtkosten und Barwertberechnung - Mensa

		Jahr ab Fertigstellung/Inbetriebnahme	0	1	2	3	4	5	6
2.1 Neubau Mensa (EnEV 2014)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	2.961.298,04 €	2.961.298,04 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2,2% p.a.	2.617.685,93 €		25.521,58 €	26.083,06 €	26.656,89 €	27.243,34 €	27.842,69 €	28.455,23 €
Heizkosten	Preissteigerung 4,0% p.a.	141.181,80 €		2.517,29 €	2.617,98 €	2.722,70 €	2.831,60 €	2.944,87 €	3.062,66 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 4,0% p.a.	27.433,43 €		489,14 €	508,71 €	529,05 €	550,22 €	572,23 €	595,11 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	17.296,17 €		426,35 €	434,88 €	443,57 €	452,45 €	461,49 €	470,72 €
Gebäudeversicherungskosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	51.888,50 €		1.279,05 €	1.304,63 €	1.330,72 €	1.357,34 €	1.384,48 €	1.412,17 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		5.816.783,86 €	2.961.298,04 €	30.233,41 €	30.949,25 €	31.682,93 €	32.434,94 €	33.205,76 €	33.995,90 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.390.681,59 €							
Diskontierungszinssatz p. a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		4.431.354,92 €	2.961.298,04 €	29.281,75 €	29.031,53 €	28.784,27 €	28.539,93 €	28.298,48 €	28.059,91 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		915.840,68 €							
Kapitalwert der Investition		3.515.514,25 €							
2.2 Neubau Mensa (Köln-Standard)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	2.975.819,21 €	2.975.819,21 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2,2% p.a.	2.647.130,10 €		25.938,13 €	26.508,77 €	27.091,96 €	27.687,98 €	28.297,12 €	28.919,65 €
Heizkosten	Preissteigerung 4,0% p.a.	116.625,54 €		2.079,44 €	2.162,62 €	2.249,13 €	2.339,09 €	2.432,66 €	2.529,96 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 4,0% p.a.	27.433,43 €		489,14 €	508,71 €	529,05 €	550,22 €	572,23 €	595,11 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	17.296,17 €		426,35 €	434,88 €	443,57 €	452,45 €	461,49 €	470,72 €
Gebäudeversicherungskosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	52.775,48 €		1.300,91 €	1.326,93 €	1.353,47 €	1.380,54 €	1.408,15 €	1.436,31 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		5.837.079,93 €	2.975.819,21 €	30.233,97 €	30.941,90 €	31.667,18 €	32.410,27 €	33.171,64 €	33.951,77 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.408.937,26 €							
Diskontierungszinssatz p.a	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		4.447.634,20 €	2.975.819,21 €	29.282,30 €	29.024,64 €	28.769,96 €	28.518,22 €	28.269,41 €	28.023,48 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		922.834,20 €							
Kapitalwert der Investition		3.524.800,00 €							
2.3 Neubau Mensa (Passivhaus)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	3.211.031,28 €	3.211.031,28 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2,2% p.a.	3.015.646,63 €		27.905,63 €	28.519,55 €	29.146,98 €	29.788,22 €	30.443,56 €	31.113,32 €
Heizkosten	Preissteigerung 4,0% p.a.	61.424,12 €		1.095,20 €	1.139,01 €	1.184,57 €	1.231,95 €	1.281,23 €	1.332,48 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 4,0% p.a.	55.937,43 €		997,37 €	1.037,26 €	1.078,76 €	1.121,91 €	1.166,78 €	1.213,45 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	74.063,07 €		1.825,65 €	1.862,16 €	1.899,41 €	1.937,39 €	1.976,14 €	2.015,66 €
Gebäudeversicherungskosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	56.766,90 €		1.399,30 €	1.427,29 €	1.455,83 €	1.484,95 €	1.514,65 €	1.544,94 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		6.474.869,43 €	3.211.031,28 €	33.223,15 €	33.985,27 €	34.765,54 €	35.564,41 €	36.382,35 €	37.219,85 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.512.749,20 €							
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		4.909.105,59 €	3.211.031,28 €	32.177,38 €	31.879,44 €	31.584,85 €	31.293,59 €	31.005,63 €	30.720,92 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		962.603,27 €							
Kapitalwert der Investition		3.946.502,31 €							

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
29.081,24 €	29.721,03 €	30.374,89 €	31.043,14 €	31.726,09 €	32.424,07 €	33.137,39 €	33.866,42 €	34.611,48 €	35.372,93 €	36.151,14 €	112.658,47 €	37.759,28 €	38.589,99 €	476.835,08 €	40.306,62 €	41.193,37 €
3.185,17 €	3.312,58 €	3.445,08 €	3.582,88 €	3.726,20 €	3.875,25 €	4.030,26 €	4.191,47 €	4.359,12 €	4.533,49 €	4.714,83 €	4.903,42 €	5.099,56 €	5.303,54 €	5.515,68 €	5.736,31 €	5.965,76 €
618,92 €	643,68 €	669,42 €	696,20 €	724,05 €	753,01 €	783,13 €	814,46 €	847,03 €	880,91 €	916,15 €	952,80 €	990,91 €	1.030,55 €	1.071,77 €	1.114,64 €	1.159,22 €
480,14 €	489,74 €	499,54 €	509,53 €	519,72 €	530,11 €	540,71 €	551,53 €	562,56 €	573,81 €	585,29 €	596,99 €	608,93 €	621,11 €	633,53 €	646,20 €	659,13 €
1.440,42 €	1.469,22 €	1.498,61 €	1.528,58 €	1.559,15 €	1.590,33 €	1.622,14 €	1.654,58 €	1.687,68 €	1.721,43 €	1.755,86 €	1.790,98 €	1.826,79 €	1.863,33 €	1.900,60 €	1.938,61 €	1.977,38 €
34.805,89 €	35.636,25 €	36.487,54 €	37.360,33 €	38.255,21 €	39.172,77 €	40.113,64 €	41.078,45 €	42.067,87 €	43.082,57 €	44.123,26 €	120.902,65 €	46.285,48 €	47.408,51 €	485.956,66 €	49.742,38 €	50.954,86 €
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
27.824,17 €	27.591,26 €	27.361,13 €	27.133,77 €	26.909,14 €	26.687,23 €	26.468,01 €	26.251,44 €	26.037,52 €	25.826,21 €	25.617,49 €	67.985,26 €	25.207,72 €	25.006,63 €	248.259,73 €	24.611,91 €	24.418,23 €
29.555,89 €	30.206,12 €	30.870,65 €	31.549,81 €	32.243,90 €	32.953,27 €	33.678,24 €	34.419,16 €	35.176,38 €	35.950,26 €	36.741,17 €	113.261,48 €	38.375,56 €	39.219,82 €	477.478,78 €	40.964,48 €	41.865,70 €
2.631,16 €	2.736,41 €	2.845,86 €	2.959,70 €	3.078,09 €	3.201,21 €	3.329,26 €	3.462,43 €	3.600,93 €	3.744,96 €	3.894,76 €	4.050,55 €	4.212,57 €	4.381,08 €	4.556,32 €	4.738,57 €	4.928,12 €
618,92 €	643,68 €	669,42 €	696,20 €	724,05 €	753,01 €	783,13 €	814,46 €	847,03 €	880,91 €	916,15 €	952,80 €	990,91 €	1.030,55 €	1.071,77 €	1.114,64 €	1.159,22 €
480,14 €	489,74 €	499,54 €	509,53 €	519,72 €	530,11 €	540,71 €	551,53 €	562,56 €	573,81 €	585,29 €	596,99 €	608,93 €	621,11 €	633,53 €	646,20 €	659,13 €
1.465,04 €	1.494,34 €	1.524,23 €	1.554,71 €	1.585,80 €	1.617,52 €	1.649,87 €	1.682,87 €	1.716,53 €	1.750,86 €	1.785,87 €	1.821,59 €	1.858,02 €	1.895,18 €	1.933,09 €	1.971,75 €	2.011,18 €
34.751,14 €	35.570,28 €	36.409,70 €	37.269,94 €	38.151,56 €	39.055,12 €	39.981,21 €	40.930,44 €	41.903,42 €	42.900,81 €	43.923,24 €	120.683,41 €	46.046,00 €	47.147,74 €	485.673,48 €	49.435,64 €	50.623,35 €
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
27.780,41 €	27.540,18 €	27.302,76 €	27.068,12 €	26.836,24 €	26.607,08 €	26.380,63 €	26.156,86 €	25.935,74 €	25.717,25 €	25.501,36 €	67.861,97 €	25.077,30 €	24.869,08 €	248.115,06 €	24.460,13 €	24.259,37 €
31.797,81 €	32.497,36 €	33.212,30 €	33.942,97 €	34.689,72 €	35.452,89 €	36.232,86 €	37.029,98 €	37.844,64 €	38.677,22 €	39.528,12 €	367.081,06 €	41.286,49 €	42.194,79 €	480.519,19 €	44.071,78 €	45.041,36 €
1.385,78 €	1.441,21 €	1.498,85 €	1.558,81 €	1.621,16 €	1.686,01 €	1.753,45 €	1.823,59 €	1.896,53 €	1.972,39 €	2.051,29 €	2.133,34 €	2.218,67 €	2.307,42 €	2.399,71 €	2.495,70 €	2.595,53 €
1.261,99 €	1.312,47 €	1.364,97 €	1.419,57 €	1.476,35 €	1.535,41 €	1.596,82 €	1.660,69 €	1.727,12 €	1.796,21 €	1.868,06 €	1.942,78 €	2.020,49 €	2.101,31 €	2.185,36 €	2.272,77 €	2.363,69 €
2.055,98 €	2.097,10 €	2.139,04 €	2.181,82 €	2.225,46 €	2.269,96 €	2.315,36 €	2.361,67 €	2.408,90 €	2.457,08 €	2.506,22 €	2.556,35 €	2.607,48 €	2.659,63 €	2.712,82 €	2.767,07 €	2.822,42 €
1.575,84 €	1.607,36 €	1.639,50 €	1.672,29 €	1.705,74 €	1.739,85 €	1.774,65 €	1.810,14 €	1.846,35 €	1.883,27 €	1.920,94 €	1.959,36 €	1.998,54 €	2.038,52 €	2.079,29 €	2.120,87 €	2.163,29 €
38.077,39 €	38.955,49 €	39.854,67 €	40.775,46 €	41.718,43 €	42.684,12 €	43.673,14 €	44.686,07 €	45.723,54 €	46.786,17 €	47.874,62 €	375.672,88 €	50.131,67 €	51.301,66 €	489.896,37 €	53.728,21 €	54.986,29 €
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
30.439,45 €	30.161,17 €	29.886,06 €	29.614,08 €	29.345,21 €	29.079,41 €	28.816,66 €	28.556,92 €	28.300,16 €	28.046,36 €	27.795,49 €	211.246,13 €	27.302,41 €	27.060,15 €	250.272,40 €	26.584,04 €	26.350,14 €

24	25	26	27	28	29	30
42.099,62 €	43.025,82 €	43.972,38 €	44.939,78 €	1.082.082,50 €	46.938,88 €	47.971,53 €
6.204,39 €	6.452,57 €	6.710,67 €	6.979,10 €	7.258,26 €	7.548,59 €	7.850,54 €
1.205,59 €	1.253,82 €	1.303,97 €	1.356,13 €	1.410,37 €	1.466,79 €	1.525,46 €
672,31 €	685,76 €	699,47 €	713,46 €	727,73 €	742,28 €	757,13 €
2.016,93 €	2.057,27 €	2.098,41 €	2.140,38 €	2.183,19 €	2.226,85 €	2.271,39 €
52.198,85 €	53.475,22 €	54.784,91 €	56.128,84 €	1.093.662,05 €	58.923,39 €	60.376,05 €
						2.390.681,59 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
24.226,99 €	24.038,15 €	23.851,70 €	23.667,61 €	446.643,95 €	23.306,44 €	23.129,32 €
						915.840,68 €
42.786,74 €	43.728,05 €	44.690,07 €	45.673,25 €	1.094.838,25 €	47.704,98 €	48.754,49 €
5.125,24 €	5.330,25 €	5.543,46 €	5.765,20 €	5.995,81 €	6.235,64 €	6.485,06 €
1.205,59 €	1.253,82 €	1.303,97 €	1.356,13 €	1.410,37 €	1.466,79 €	1.525,46 €
672,31 €	685,76 €	699,47 €	713,46 €	727,73 €	742,28 €	757,13 €
2.051,41 €	2.092,43 €	2.134,28 €	2.176,97 €	2.220,51 €	2.264,92 €	2.310,22 €
51.841,29 €	53.090,31 €	54.371,25 €	55.685,01 €	1.105.192,67 €	58.414,61 €	59.832,36 €
						2.408.937,26 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
24.061,04 €	23.865,13 €	23.671,61 €	23.480,46 €	451.352,97 €	23.105,20 €	22.921,04 €
						922.834,20 €
46.032,27 €	47.044,98 €	48.079,97 €	49.137,73 €	1.133.557,58 €	51.323,58 €	52.452,69 €
2.699,35 €	2.807,33 €	2.919,62 €	3.036,40 €	3.157,86 €	3.284,17 €	3.415,54 €
2.458,23 €	2.556,56 €	2.658,83 €	2.765,18 €	2.875,79 €	2.990,82 €	3.110,45 €
2.878,86 €	2.936,44 €	2.995,17 €	3.055,07 €	3.116,18 €	3.178,50 €	3.242,07 €
2.206,55 €	2.250,69 €	2.295,70 €	2.341,61 €	2.388,45 €	2.436,21 €	2.484,94 €
56.275,28 €	57.596,00 €	58.949,29 €	60.336,00 €	1.145.095,85 €	63.213,28 €	64.705,69 €
						2.512.749,20 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
26.118,98 €	25.890,52 €	25.664,75 €	25.441,63 €	467.649,15 €	25.003,26 €	24.787,95 €
						962.603,27 €

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)

- Gesamtkosten und Barwertberechnung - Mensa

		Jahr ab Fertigstellung/Inbetriebnahme	0	1	2	3	4	5	6
3.1 Neubau Mensa (EnEV 2014)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	2.961.298,04 €	2.961.298,04 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2,2% p.a.	2.617.685,93 €		25.521,58 €	26.083,06 €	26.656,89 €	27.243,34 €	27.842,69 €	28.455,23 €
Heizkosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	93.576,69 €		2.306,66 €	2.352,79 €	2.399,85 €	2.447,84 €	2.496,80 €	2.546,74 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	18.183,15 €		448,21 €	457,18 €	466,32 €	475,65 €	485,16 €	494,86 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	17.296,17 €		426,35 €	434,88 €	443,57 €	452,45 €	461,49 €	470,72 €
Gebäudeversicherungskosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	51.888,50 €		1.279,05 €	1.304,63 €	1.330,72 €	1.357,34 €	1.384,48 €	1.412,17 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		5.759.928,47 €	2.961.298,04 €	29.981,85 €	30.632,53 €	31.297,35 €	31.976,61 €	32.670,63 €	33.379,73 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.390.681,59 €							
Diskontierungszinssatz p. a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		4.401.603,89 €	2.961.298,04 €	29.038,11 €	28.734,44 €	28.433,96 €	28.136,64 €	27.842,43 €	27.551,32 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		915.840,68 €							
Kapitalwert der Investition		3.485.763,21 €							
3.2 Neubau Mensa (Köln-Standard)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	2.975.819,21 €	2.975.819,21 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2,2% p.a.	2.647.130,10 €		25.938,13 €	26.508,77 €	27.091,96 €	27.687,98 €	28.297,12 €	28.919,65 €
Heizkosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	77.300,55 €		1.905,45 €	1.943,56 €	1.982,43 €	2.022,08 €	2.062,52 €	2.103,77 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	18.183,15 €		448,21 €	457,18 €	466,32 €	475,65 €	485,16 €	494,86 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	17.296,17 €		426,35 €	434,88 €	443,57 €	452,45 €	461,49 €	470,72 €
Gebäudeversicherungskosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	52.775,48 €		1.300,91 €	1.326,93 €	1.353,47 €	1.380,54 €	1.408,15 €	1.436,31 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		5.788.504,66 €	2.975.819,21 €	30.019,05 €	30.671,31 €	31.337,76 €	32.018,69 €	32.714,44 €	33.425,33 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.408.937,26 €							
Diskontierungszinssatz p.a	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		4.422.215,96 €	2.975.819,21 €	29.074,14 €	28.770,82 €	28.470,67 €	28.173,67 €	27.879,77 €	27.588,96 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		922.834,20 €							
Kapitalwert der Investition		3.499.381,76 €							
3.3 Neubau Mensa (Passivhaus)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	3.211.031,28 €	3.211.031,28 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2,2% p.a.	3.015.646,63 €		27.905,63 €	28.519,55 €	29.146,98 €	29.788,22 €	30.443,56 €	31.113,32 €
Heizkosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	40.712,51 €		1.003,56 €	1.023,63 €	1.044,10 €	1.064,99 €	1.086,29 €	1.108,01 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	37.075,88 €		913,92 €	932,20 €	950,84 €	969,86 €	989,25 €	1.009,04 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	74.063,07 €		1.825,65 €	1.862,16 €	1.899,41 €	1.937,39 €	1.976,14 €	2.015,66 €
Gebäudeversicherungskosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	56.766,90 €		1.399,30 €	1.427,29 €	1.455,83 €	1.484,95 €	1.514,65 €	1.544,94 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		6.435.296,27 €	3.211.031,28 €	33.048,06 €	33.764,83 €	34.497,16 €	35.245,40 €	36.009,89 €	36.790,97 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.512.749,20 €							
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		4.888.397,92 €	3.211.031,28 €	32.007,80 €	31.672,65 €	31.341,03 €	31.012,89 €	30.688,20 €	30.366,93 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		962.603,27 €							
Kapitalwert der Investition		3.925.794,65 €							

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
29.081,24 €	29.721,03 €	30.374,89 €	31.043,14 €	31.726,09 €	32.424,07 €	33.137,39 €	33.866,42 €	34.611,48 €	35.372,93 €	36.151,14 €	112.658,47 €	37.759,28 €	38.589,99 €	476.835,08 €	40.306,62 €	41.193,37 €
2.597,67 €	2.649,63 €	2.702,62 €	2.756,67 €	2.811,80 €	2.868,04 €	2.925,40 €	2.983,91 €	3.043,59 €	3.104,46 €	3.166,55 €	3.229,88 €	3.294,48 €	3.360,37 €	3.427,57 €	3.496,12 €	3.566,05 €
504,76 €	514,86 €	525,15 €	535,66 €	546,37 €	557,30 €	568,44 €	579,81 €	591,41 €	603,24 €	615,30 €	627,61 €	640,16 €	652,96 €	666,02 €	679,34 €	692,93 €
480,14 €	489,74 €	499,54 €	509,53 €	519,72 €	530,11 €	540,71 €	551,53 €	562,56 €	573,81 €	585,29 €	596,99 €	608,93 €	621,11 €	633,53 €	646,20 €	659,13 €
1.440,42 €	1.469,22 €	1.498,61 €	1.528,58 €	1.559,15 €	1.590,33 €	1.622,14 €	1.654,58 €	1.687,68 €	1.721,43 €	1.755,86 €	1.790,98 €	1.826,79 €	1.863,33 €	1.900,60 €	1.938,61 €	1.977,38 €
34.104,23 €	34.844,48 €	35.600,81 €	36.373,58 €	37.163,13 €	37.969,85 €	38.794,09 €	39.636,25 €	40.496,71 €	41.375,86 €	42.274,13 €	118.903,92 €	44.129,64 €	45.087,76 €	483.462,81 €	47.066,90 €	48.088,85 €
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
27.263,26 €	26.978,23 €	26.696,19 €	26.417,12 €	26.140,97 €	25.867,72 €	25.597,34 €	25.329,80 €	25.065,06 €	24.803,11 €	24.543,90 €	66.861,34 €	24.033,62 €	23.782,49 €	246.985,70 €	23.288,11 €	23.044,80 €
29.555,89 €	30.206,12 €	30.870,65 €	31.549,81 €	32.243,90 €	32.953,27 €	33.678,24 €	34.419,16 €	35.176,38 €	35.950,26 €	36.741,17 €	113.261,48 €	38.375,56 €	39.219,82 €	477.478,78 €	40.964,48 €	41.865,70 €
2.145,85 €	2.188,77 €	2.232,54 €	2.277,19 €	2.322,74 €	2.369,19 €	2.416,57 €	2.464,91 €	2.514,20 €	2.564,49 €	2.615,78 €	2.668,09 €	2.721,46 €	2.775,88 €	2.831,40 €	2.888,03 €	2.945,79 €
504,76 €	514,86 €	525,15 €	535,66 €	546,37 €	557,30 €	568,44 €	579,81 €	591,41 €	603,24 €	615,30 €	627,61 €	640,16 €	652,96 €	666,02 €	679,34 €	692,93 €
480,14 €	489,74 €	499,54 €	509,53 €	519,72 €	530,11 €	540,71 €	551,53 €	562,56 €	573,81 €	585,29 €	596,99 €	608,93 €	621,11 €	633,53 €	646,20 €	659,13 €
1.465,04 €	1.494,34 €	1.524,23 €	1.554,71 €	1.585,80 €	1.617,52 €	1.649,87 €	1.682,87 €	1.716,53 €	1.750,86 €	1.785,87 €	1.821,59 €	1.858,02 €	1.895,18 €	1.933,09 €	1.971,75 €	2.011,18 €
34.151,67 €	34.893,82 €	35.652,11 €	36.426,89 €	37.218,53 €	38.027,39 €	38.853,84 €	39.698,27 €	40.561,08 €	41.442,65 €	42.343,41 €	118.975,76 €	44.204,13 €	45.164,96 €	483.542,82 €	47.149,80 €	48.174,73 €
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
27.301,19 €	27.016,43 €	26.734,66 €	26.455,84 €	26.179,93 €	25.906,92 €	25.636,76 €	25.369,43 €	25.104,90 €	24.843,14 €	24.584,12 €	66.901,74 €	24.074,19 €	23.823,22 €	247.026,57 €	23.329,13 €	23.085,96 €
31.797,81 €	32.497,36 €	33.212,30 €	33.942,97 €	34.689,72 €	35.452,89 €	36.232,86 €	37.029,98 €	37.844,64 €	38.677,22 €	39.528,12 €	367.081,06 €	41.286,49 €	42.194,79 €	480.519,19 €	44.071,78 €	45.041,36 €
1.130,17 €	1.152,78 €	1.175,83 €	1.199,35 €	1.223,33 €	1.247,80 €	1.272,76 €	1.298,21 €	1.324,18 €	1.350,66 €	1.377,67 €	1.405,23 €	1.433,33 €	1.462,00 €	1.491,24 €	1.521,06 €	1.551,48 €
1.029,22 €	1.049,80 €	1.070,80 €	1.092,22 €	1.114,06 €	1.136,34 €	1.159,07 €	1.182,25 €	1.205,89 €	1.230,01 €	1.254,61 €	1.279,71 €	1.305,30 €	1.331,41 €	1.358,03 €	1.385,19 €	1.412,90 €
2.055,98 €	2.097,10 €	2.139,04 €	2.181,82 €	2.225,46 €	2.269,96 €	2.315,36 €	2.361,67 €	2.408,90 €	2.457,08 €	2.506,22 €	2.556,35 €	2.607,48 €	2.659,63 €	2.712,82 €	2.767,07 €	2.822,42 €
1.575,84 €	1.607,36 €	1.639,50 €	1.672,29 €	1.705,74 €	1.739,85 €	1.774,65 €	1.810,14 €	1.846,35 €	1.883,27 €	1.920,94 €	1.959,36 €	1.998,54 €	2.038,52 €	2.079,29 €	2.120,87 €	2.163,29 €
37.589,02 €	38.404,39 €	39.237,48 €	40.088,65 €	40.958,31 €	41.846,85 €	42.754,70 €	43.682,26 €	44.629,96 €	45.598,25 €	46.587,57 €	374.281,70 €	48.631,14 €	49.686,34 €	488.160,57 €	51.865,99 €	52.991,45 €
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
30.049,04 €	29.734,48 €	29.423,24 €	29.115,27 €	28.810,54 €	28.509,01 €	28.210,65 €	27.915,42 €	27.623,30 €	27.334,25 €	27.048,24 €	210.463,85 €	26.485,20 €	26.208,11 €	249.385,63 €	25.662,64 €	25.394,19 €

24	25	26	27	28	29	30
42.099,62 €	43.025,82 €	43.972,38 €	44.939,78 €	1.082.082,50 €	46.938,88 €	47.971,53 €
3.637,37 €	3.710,11 €	3.784,32 €	3.860,00 €	3.937,20 €	4.015,95 €	4.096,27 €
706,79 €	720,92 €	735,34 €	750,05 €	765,05 €	780,35 €	795,96 €
672,31 €	685,76 €	699,47 €	713,46 €	727,73 €	742,28 €	757,13 €
2.016,93 €	2.057,27 €	2.098,41 €	2.140,38 €	2.183,19 €	2.226,85 €	2.271,39 €
49.133,02 €	50.199,88 €	51.289,93 €	52.403,67 €	1.089.695,67 €	54.704,31 €	55.892,28 €
						2.390.681,59 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
22.804,05 €	22.565,82 €	22.330,09 €	22.096,83 €	445.024,11 €	21.637,64 €	21.411,64 €
						915.840,68 €
42.786,74 €	43.728,05 €	44.690,07 €	45.673,25 €	1.094.838,25 €	47.704,98 €	48.754,49 €
3.004,71 €	3.064,80 €	3.126,10 €	3.188,62 €	3.252,39 €	3.317,44 €	3.383,79 €
706,79 €	720,92 €	735,34 €	750,05 €	765,05 €	780,35 €	795,96 €
672,31 €	685,76 €	699,47 €	713,46 €	727,73 €	742,28 €	757,13 €
2.051,41 €	2.092,43 €	2.134,28 €	2.176,97 €	2.220,51 €	2.264,92 €	2.310,22 €
49.221,95 €	50.291,97 €	51.385,26 €	52.502,35 €	1.101.803,93 €	54.809,97 €	56.001,58 €
						2.408.937,26 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
22.845,33 €	22.607,22 €	22.371,60 €	22.138,44 €	449.969,04 €	21.679,43 €	21.453,52 €
						922.834,20 €
46.032,27 €	47.044,98 €	48.079,97 €	49.137,73 €	1.133.557,58 €	51.323,58 €	52.452,69 €
1.582,51 €	1.614,16 €	1.646,45 €	1.679,38 €	1.712,96 €	1.747,22 €	1.782,17 €
1.441,16 €	1.469,98 €	1.499,38 €	1.529,37 €	1.559,95 €	1.591,15 €	1.622,98 €
2.878,86 €	2.936,44 €	2.995,17 €	3.055,07 €	3.116,18 €	3.178,50 €	3.242,07 €
2.206,55 €	2.250,69 €	2.295,70 €	2.341,61 €	2.388,45 €	2.436,21 €	2.484,94 €
54.141,36 €	55.316,25 €	56.516,67 €	57.743,16 €	1.142.335,12 €	60.276,66 €	61.584,85 €
						2.512.749,20 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
25.128,57 €	24.865,73 €	24.605,66 €	24.348,32 €	466.521,69 €	23.841,71 €	23.592,40 €
						962.603,27 €

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)
 - Zusammenfassung der Ergebnisse - Turnhallenneubau

	Neubau Turnhalle (EnEV 2009)	Neubau Turnhalle (Köln-Standard)	Neubau Turnhalle (Passivhaus)
Investitionsbetrag ¹⁾ (Nominalwerte)	2.685.606,94 €	2.733.562,22 €	2.905.662,21 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	47.955,28 € 1,79%	220.055,27 € 8,19%
Folgekosten ^{2), 3)} i. Zeitraum von 30 Jahren (Nominalwerte)	2.513.063,40 €	2.526.027,33 €	2.676.051,77 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	12.963,93 € 0,52%	162.988,37 € 6,49%
Summe Investitionsbetrag u. Folgekosten (Nominalwerte)	5.198.670,34 €	5.259.589,55 €	5.581.713,98 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	60.919,22 € 1,17%	383.043,64 € 7,37%
Kapitalwert der Investition ⁴⁾	3.246.544,06 €	3.292.042,73 €	3.466.615,81 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	45.498,68 € 1,40%	220.071,75 € 6,78%

¹⁾ Gebäudeherstellungskosten (Baukosten plus Bauzeitinsen) ohne Einrichtungskosten

²⁾ Bauunterhaltungs-, Gebäudeversicherungs- 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	2,20%
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!

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)
 - Zusammenfassung der Ergebnisse - Turnhallenneubau

	Neubau Turnhalle (EnEV 2009)	Neubau Turnhalle (Köln-Standard)	Neubau Turnhalle (Passivhaus)
Investitionsbetrag ¹⁾ (Nominalwerte)	2.685.606,94 €	2.733.562,22 €	2.905.662,21 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	47.955,28 € 1,79%	220.055,27 € 8,19%
Folgekosten ^{2), 3)} i. Zeitraum von 30 Jahren (Nominalwerte)	2.552.724,83 €	2.560.448,33 €	2.698.710,06 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	7.723,50 € 0,30%	145.985,23 € 5,72%
Summe Investitionsbetrag u. Folgekosten (Nominalwerte)	5.238.331,77 €	5.294.010,55 €	5.604.372,27 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	55.678,78 € 1,06%	366.040,50 € 6,99%
Kapitalwert der Investition ⁴⁾	3.267.138,23 €	3.309.915,81 €	3.478.381,11 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	42.777,58 € 1,31%	211.242,88 € 6,47%

¹⁾ Gebäudeherstellungskosten (Baukosten plus Bauzeitinsen) ohne Einrichtungskosten

²⁾ Bauunterhaltungs-, Gebäudeversicherungs- 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	2,20%
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!

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)
 - Zusammenfassung der Ergebnisse - Turnhallenneubau

	Neubau Turnhalle (EnEV 2009)	Neubau Turnhalle (Köln-Standard)	Neubau Turnhalle (Passivhaus)
Investitionsbetrag ¹⁾ (Nominalwerte)	2.685.606,94 €	2.733.562,22 €	2.905.662,21 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	47.955,28 € 1,79%	220.055,27 € 8,19%
Folgekosten ^{2), 3)} i. Zeitraum von 30 Jahren (Nominalwerte)	2.481.520,21 €	2.498.651,93 €	2.658.031,37 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	17.131,71 € 0,69%	176.511,16 € 7,11%
Summe Investitionsbetrag u. Folgekosten (Nominalwerte)	5.167.127,16 €	5.232.214,15 €	5.563.693,59 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	65.086,99 € 1,26%	396.566,43 € 7,67%
Kapitalwert der Investition ⁴⁾	3.229.878,61 €	3.277.579,28 €	3.457.094,96 €
	<i>Abweichung zu EnEV 2009</i>	47.700,67 € 1,48%	227.216,35 € 7,03%

¹⁾ Gebäudeherstellungskosten (Baukosten plus Bauzeitinsen) ohne Einrichtungskosten

²⁾ Bauunterhaltungs-, Gebäudeversicherungs- 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	2,20%
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!

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)

- Gesamtkosten und Barwertberechnung - Turnhalle

		Jahr ab Fertigstellung/Inbetriebnahme	0	1	2	3	4	5	6
1.1 Neubau Turnhalle (EnEV 2009)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	2.685.606,94 €	2.685.606,94 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2,2% p.a.	2.264.386,82 €		22.708,05 €	23.207,63 €	23.718,19 €	24.239,99 €	24.773,27 €	25.318,29 €
Heizkosten	Preissteigerung 3,0% p.a.	130.099,09 €		2.734,59 €	2.816,62 €	2.901,12 €	2.988,16 €	3.077,80 €	3.170,14 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 3,0% p.a.	41.409,99 €		870,41 €	896,52 €	923,42 €	951,12 €	979,65 €	1.009,04 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	31.044,40 €		765,24 €	780,55 €	796,16 €	812,08 €	828,32 €	844,89 €
Gebäudeversicherungskosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	46.123,11 €		1.136,93 €	1.159,67 €	1.182,86 €	1.206,52 €	1.230,65 €	1.255,26 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		5.198.670,34 €	2.685.606,94 €	28.215,22 €	28.860,99 €	29.521,75 €	30.197,87 €	30.889,70 €	31.597,61 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.002.248,28 €							
Diskontierungszinssatz p. a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		4.013.580,71 €	2.685.606,94 €	27.327,09 €	27.072,67 €	26.820,81 €	26.571,50 €	26.324,70 €	26.080,38 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		767.036,66 €							
Kapitalwert der Investition		3.246.544,06 €							
1.2 Neubau Turnhalle (Köln-Standard)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	2.733.562,22 €	2.733.562,22 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2,2% p.a.	2.296.685,94 €		23.288,08 €	23.800,42 €	24.324,02 €	24.859,15 €	25.406,05 €	25.964,99 €
Heizkosten	Preissteigerung 3,0% p.a.	107.437,72 €		2.258,26 €	2.326,01 €	2.395,79 €	2.467,66 €	2.541,69 €	2.617,94 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 3,0% p.a.	41.409,99 €		870,41 €	896,52 €	923,42 €	951,12 €	979,65 €	1.009,04 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	33.261,86 €		819,90 €	836,30 €	853,03 €	870,09 €	887,49 €	905,24 €
Gebäudeversicherungskosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	47.231,84 €		1.164,26 €	1.187,55 €	1.211,30 €	1.235,52 €	1.260,23 €	1.285,44 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		5.259.589,55 €	2.733.562,22 €	28.400,91 €	29.046,79 €	29.707,55 €	30.383,54 €	31.075,12 €	31.782,65 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.029.470,73 €							
Diskontierungszinssatz p.a	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		4.069.507,97 €	2.733.562,22 €	27.506,93 €	27.246,96 €	26.989,61 €	26.734,88 €	26.482,72 €	26.233,11 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		777.465,24 €							
Kapitalwert der Investition		3.292.042,73 €							
1.3 Neubau Turnhalle (Passivhaus)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	2.905.662,21 €	2.905.662,21 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2,2% p.a.	2.494.249,99 €		25.146,22 €	25.699,43 €	26.264,82 €	26.842,65 €	27.433,19 €	28.036,72 €
Heizkosten	Preissteigerung 3,0% p.a.	56.571,91 €		1.189,10 €	1.224,77 €	1.261,52 €	1.299,36 €	1.338,34 €	1.378,49 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 3,0% p.a.	41.409,99 €		870,41 €	896,52 €	923,42 €	951,12 €	979,65 €	1.009,04 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	33.261,86 €		819,90 €	836,30 €	853,03 €	870,09 €	887,49 €	905,24 €
Gebäudeversicherungskosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	50.558,02 €		1.246,25 €	1.271,18 €	1.296,60 €	1.322,53 €	1.348,98 €	1.375,96 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		5.581.713,98 €	2.905.662,21 €	29.271,88 €	29.928,20 €	30.599,38 €	31.285,74 €	31.987,65 €	32.705,45 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.199.630,60 €							
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		4.309.267,20 €	2.905.662,21 €	28.350,49 €	28.073,76 €	27.799,85 €	27.528,73 €	27.260,39 €	26.994,78 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		842.651,39 €							
Kapitalwert der Investition		3.466.615,81 €							

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
25.875,29 €	26.444,54 €	27.026,32 €	27.620,90 €	28.228,56 €	28.849,59 €	29.484,28 €	30.132,94 €	30.795,86 €	31.473,37 €	32.165,79 €	169.713,22 €	33.596,65 €	34.335,77 €	537.835,03 €	35.863,17 €	36.652,16 €
3.265,24 €	3.363,20 €	3.464,09 €	3.568,02 €	3.675,06 €	3.785,31 €	3.898,87 €	4.015,83 €	4.136,31 €	4.260,40 €	4.388,21 €	4.519,85 €	4.655,45 €	4.795,11 €	4.938,97 €	5.087,14 €	5.239,75 €
1.039,31 €	1.070,49 €	1.102,61 €	1.135,68 €	1.169,75 €	1.204,85 €	1.240,99 €	1.278,22 €	1.316,57 €	1.356,07 €	1.396,75 €	1.438,65 €	1.481,81 €	1.526,26 €	1.572,05 €	1.619,21 €	1.667,79 €
861,79 €	879,02 €	896,60 €	914,54 €	932,83 €	951,48 €	970,51 €	989,92 €	1.009,72 €	1.029,92 €	1.050,51 €	1.071,52 €	1.092,95 €	1.114,81 €	1.137,11 €	1.159,85 €	1.183,05 €
1.280,37 €	1.305,98 €	1.332,10 €	1.358,74 €	1.385,91 €	1.413,63 €	1.441,90 €	1.470,74 €	1.500,16 €	1.530,16 €	1.560,76 €	1.591,98 €	1.623,82 €	1.656,29 €	1.689,42 €	1.723,21 €	1.757,67 €
32.322,00 €	33.063,23 €	33.821,72 €	34.597,88 €	35.392,11 €	36.204,86 €	37.036,56 €	37.887,66 €	38.758,62 €	39.649,91 €	40.562,02 €	178.335,23 €	42.450,68 €	43.428,26 €	547.172,57 €	45.452,58 €	46.500,42 €
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
25.838,53 €	25.599,11 €	25.362,10 €	25.127,47 €	24.895,21 €	24.665,29 €	24.437,67 €	24.212,35 €	23.989,29 €	23.768,47 €	23.549,87 €	100.280,40 €	23.119,24 €	22.907,16 €	279.532,98 €	22.489,36 €	22.283,61 €
26.536,22 €	27.120,01 €	27.716,65 €	28.326,42 €	28.949,60 €	29.586,49 €	30.237,40 €	30.902,62 €	31.582,48 €	32.277,29 €	32.987,39 €	180.080,52 €	34.454,80 €	35.212,81 €	538.731,35 €	36.779,21 €	37.588,36 €
2.696,48 €	2.777,38 €	2.860,70 €	2.946,52 €	3.034,91 €	3.125,96 €	3.219,74 €	3.316,33 €	3.415,82 €	3.518,30 €	3.623,85 €	3.732,56 €	3.844,54 €	3.959,87 €	4.078,67 €	4.201,03 €	4.327,06 €
1.039,31 €	1.070,49 €	1.102,61 €	1.135,68 €	1.169,75 €	1.204,85 €	1.240,99 €	1.278,22 €	1.316,57 €	1.356,07 €	1.396,75 €	1.438,65 €	1.481,81 €	1.526,26 €	1.572,05 €	1.619,21 €	1.667,79 €
923,34 €	941,81 €	960,65 €	979,86 €	999,46 €	1.019,45 €	1.039,83 €	1.060,63 €	1.081,84 €	1.103,48 €	1.125,55 €	1.148,06 €	1.171,02 €	1.194,44 €	1.218,33 €	1.242,70 €	1.267,55 €
1.311,15 €	1.337,37 €	1.364,12 €	1.391,40 €	1.419,23 €	1.447,61 €	1.476,56 €	1.506,10 €	1.536,22 €	1.566,94 €	1.598,28 €	1.630,25 €	1.662,85 €	1.696,11 €	1.730,03 €	1.764,63 €	1.799,92 €
32.506,50 €	33.247,06 €	34.004,72 €	34.779,88 €	35.572,95 €	36.384,36 €	37.214,53 €	38.063,90 €	38.932,93 €	39.822,08 €	40.731,82 €	188.030,04 €	42.615,02 €	43.589,50 €	547.330,44 €	45.606,79 €	46.650,69 €
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
25.986,02 €	25.741,44 €	25.499,32 €	25.259,66 €	25.022,42 €	24.787,57 €	24.555,10 €	24.324,98 €	24.097,18 €	23.871,68 €	23.648,45 €	105.731,93 €	23.208,74 €	22.992,21 €	279.613,63 €	22.565,67 €	22.355,62 €
28.653,52 €	29.283,90 €	29.928,15 €	30.586,57 €	31.259,47 €	31.947,18 €	32.650,02 €	33.368,32 €	34.102,42 €	34.852,67 €	35.619,43 €	182.770,46 €	37.203,93 €	38.022,41 €	541.602,77 €	39.713,80 €	40.587,51 €
1.419,85 €	1.462,44 €	1.506,32 €	1.551,51 €	1.598,05 €	1.645,99 €	1.695,37 €	1.746,23 €	1.798,62 €	1.852,58 €	1.908,16 €	1.965,40 €	2.024,36 €	2.085,09 €	2.147,65 €	2.212,08 €	2.278,44 €
1.039,31 €	1.070,49 €	1.102,61 €	1.135,68 €	1.169,75 €	1.204,85 €	1.240,99 €	1.278,22 €	1.316,57 €	1.356,07 €	1.396,75 €	1.438,65 €	1.481,81 €	1.526,26 €	1.572,05 €	1.619,21 €	1.667,79 €
923,34 €	941,81 €	960,65 €	979,86 €	999,46 €	1.019,45 €	1.039,83 €	1.060,63 €	1.081,84 €	1.103,48 €	1.125,55 €	1.148,06 €	1.171,02 €	1.194,44 €	1.218,33 €	1.242,70 €	1.267,55 €
1.403,48 €	1.431,55 €	1.460,18 €	1.489,39 €	1.519,17 €	1.549,56 €	1.580,55 €	1.612,16 €	1.644,40 €	1.677,29 €	1.710,84 €	1.745,05 €	1.779,95 €	1.815,55 €	1.851,86 €	1.888,90 €	1.926,68 €
33.439,51 €	34.190,20 €	34.957,90 €	35.743,00 €	36.545,90 €	37.367,02 €	38.206,76 €	39.065,56 €	39.943,85 €	40.842,09 €	41.760,72 €	189.067,63 €	43.661,08 €	44.643,77 €	548.392,66 €	46.676,69 €	47.727,96 €
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
26.731,88 €	26.471,66 €	26.214,09 €	25.959,15 €	25.706,80 €	25.457,03 €	25.209,80 €	24.965,10 €	24.722,88 €	24.483,13 €	24.245,83 €	106.315,38 €	23.778,44 €	23.548,30 €	280.156,28 €	23.095,04 €	22.871,86 €

24	25	26	27	28	29	30
37.458,50 €	38.282,59 €	39.124,81 €	39.985,55 €	715.029,13 €	41.764,27 €	42.683,09 €
5.396,94 €	5.558,85 €	5.725,62 €	5.897,39 €	6.074,31 €	6.256,54 €	6.444,23 €
1.717,82 €	1.769,36 €	1.822,44 €	1.877,11 €	1.933,43 €	1.991,43 €	2.051,17 €
1.206,71 €	1.230,84 €	1.255,46 €	1.280,57 €	1.306,18 €	1.332,30 €	1.358,95 €
1.792,83 €	1.828,68 €	1.865,26 €	1.902,56 €	1.940,61 €	1.979,42 €	2.019,01 €
47.572,81 €	48.670,33 €	49.793,58 €	50.943,18 €	726.283,65 €	53.323,97 €	54.556,45 €
						2.002.248,28 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
22.079,91 €	21.878,26 €	21.678,63 €	21.481,00 €	296.609,18 €	21.091,66 €	20.899,91 €
						767.036,66 €
38.415,30 €	39.260,44 €	40.124,17 €	41.006,90 €	714.562,42 €	42.831,05 €	43.773,33 €
4.456,87 €	4.590,58 €	4.728,30 €	4.870,15 €	5.016,25 €	5.166,74 €	5.321,74 €
1.717,82 €	1.769,36 €	1.822,44 €	1.877,11 €	1.933,43 €	1.991,43 €	2.051,17 €
1.292,90 €	1.318,76 €	1.345,14 €	1.372,04 €	1.399,48 €	1.427,47 €	1.456,02 €
1.835,92 €	1.872,64 €	1.910,09 €	1.948,30 €	1.987,26 €	2.027,01 €	2.067,55 €
47.718,82 €	48.811,78 €	49.930,13 €	51.074,49 €	724.898,84 €	53.443,69 €	54.669,81 €
						2.029.470,73 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
22.147,68 €	21.941,84 €	21.738,08 €	21.536,37 €	296.043,62 €	21.139,01 €	20.943,33 €
						777.465,24 €
41.480,43 €	42.393,00 €	43.325,65 €	44.278,81 €	837.682,08 €	46.248,51 €	47.265,98 €
2.346,79 €	2.417,19 €	2.489,71 €	2.564,40 €	2.641,33 €	2.720,57 €	2.802,19 €
1.717,82 €	1.769,36 €	1.822,44 €	1.877,11 €	1.933,43 €	1.991,43 €	2.051,17 €
1.292,90 €	1.318,76 €	1.345,14 €	1.372,04 €	1.399,48 €	1.427,47 €	1.456,02 €
1.965,21 €	2.004,52 €	2.044,61 €	2.085,50 €	2.127,21 €	2.169,75 €	2.213,15 €
48.803,16 €	49.902,83 €	51.027,54 €	52.177,86 €	845.783,53 €	54.557,73 €	55.788,51 €
						2.199.630,60 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
22.650,95 €	22.432,29 €	22.215,86 €	22.001,62 €	345.412,09 €	21.579,66 €	21.371,89 €
						842.651,39 €

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)

- Gesamtkosten und Barwertberechnung - Turnhalle

		Jahr ab Fertigstellung/Inbetriebnahme	0	1	2	3	4	5	6
2.1 Neubau Turnhalle (EnEV 2009)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	2.685.606,94 €	2.685.606,94 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2,2% p.a.	2.264.386,82 €		22.708,05 €	23.207,63 €	23.718,19 €	24.239,99 €	24.773,27 €	25.318,29 €
Heizkosten	Preissteigerung 4,0% p.a.	160.184,47 €		2.856,11 €	2.970,35 €	3.089,16 €	3.212,73 €	3.341,24 €	3.474,89 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 4,0% p.a.	50.986,04 €		909,09 €	945,45 €	983,27 €	1.022,60 €	1.063,50 €	1.106,04 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	31.044,40 €		765,24 €	780,55 €	796,16 €	812,08 €	828,32 €	844,89 €
Gebäudeversicherungskosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	46.123,11 €		1.136,93 €	1.159,67 €	1.182,86 €	1.206,52 €	1.230,65 €	1.255,26 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		5.238.331,77 €	2.685.606,94 €	28.375,41 €	29.063,64 €	29.769,65 €	30.493,92 €	31.236,99 €	31.999,37 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.002.248,28 €							
Diskontierungszinssatz p. a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		4.034.174,89 €	2.685.606,94 €	27.482,24 €	27.262,77 €	27.046,03 €	26.832,00 €	26.620,66 €	26.411,99 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		767.036,66 €							
Kapitalwert der Investition		3.267.138,23 €							
2.2 Neubau Turnhalle (Köln-Standard)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	2.733.562,22 €	2.733.562,22 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2,2% p.a.	2.296.685,94 €		23.288,08 €	23.800,42 €	24.324,02 €	24.859,15 €	25.406,05 €	25.964,99 €
Heizkosten	Preissteigerung 4,0% p.a.	132.282,67 €		2.358,61 €	2.452,96 €	2.551,08 €	2.653,12 €	2.759,24 €	2.869,61 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 4,0% p.a.	50.986,04 €		909,09 €	945,45 €	983,27 €	1.022,60 €	1.063,50 €	1.106,04 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	33.261,86 €		819,90 €	836,30 €	853,03 €	870,09 €	887,49 €	905,24 €
Gebäudeversicherungskosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	47.231,84 €		1.164,26 €	1.187,55 €	1.211,30 €	1.235,52 €	1.260,23 €	1.285,44 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		5.294.010,55 €	2.733.562,22 €	28.539,94 €	29.222,67 €	29.922,69 €	30.640,48 €	31.376,52 €	32.131,32 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.029.470,73 €							
Diskontierungszinssatz p.a	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		4.087.381,06 €	2.733.562,22 €	27.641,59 €	27.411,94 €	27.185,07 €	26.960,96 €	26.739,57 €	26.520,90 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		777.465,24 €							
Kapitalwert der Investition		3.309.915,81 €							
2.3 Neubau Turnhalle (Passivhaus)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	2.905.662,21 €	2.905.662,21 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2,2% p.a.	2.494.249,99 €		25.146,22 €	25.699,43 €	26.264,82 €	26.842,65 €	27.433,19 €	28.036,72 €
Heizkosten	Preissteigerung 4,0% p.a.	69.654,15 €		1.241,94 €	1.291,62 €	1.343,28 €	1.397,01 €	1.452,89 €	1.511,01 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 4,0% p.a.	50.986,04 €		909,09 €	945,45 €	983,27 €	1.022,60 €	1.063,50 €	1.106,04 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	33.261,86 €		819,90 €	836,30 €	853,03 €	870,09 €	887,49 €	905,24 €
Gebäudeversicherungskosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	50.558,02 €		1.246,25 €	1.271,18 €	1.296,60 €	1.322,53 €	1.348,98 €	1.375,96 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		5.604.372,27 €	2.905.662,21 €	29.363,40 €	30.043,98 €	30.741,00 €	31.454,88 €	32.186,05 €	32.934,97 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.199.630,60 €							
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		4.321.032,50 €	2.905.662,21 €	28.439,13 €	28.182,36 €	27.928,51 €	27.677,56 €	27.429,47 €	27.184,22 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		842.651,39 €							
Kapitalwert der Investition		3.478.381,11 €							

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
25.875,29 €	26.444,54 €	27.026,32 €	27.620,90 €	28.228,56 €	28.849,59 €	29.484,28 €	30.132,94 €	30.795,86 €	31.473,37 €	32.165,79 €	169.713,22 €	33.596,65 €	34.335,77 €	537.835,03 €	35.863,17 €	36.652,16 €
3.613,88 €	3.758,44 €	3.908,78 €	4.065,13 €	4.227,73 €	4.396,84 €	4.572,72 €	4.755,62 €	4.945,85 €	5.143,68 €	5.349,43 €	5.563,41 €	5.785,94 €	6.017,38 €	6.258,08 €	6.508,40 €	6.768,74 €
1.150,28 €	1.196,30 €	1.244,15 €	1.293,91 €	1.345,67 €	1.399,50 €	1.455,48 €	1.513,70 €	1.574,24 €	1.637,21 €	1.702,70 €	1.770,81 €	1.841,64 €	1.915,31 €	1.991,92 €	2.071,60 €	2.154,46 €
861,79 €	879,02 €	896,60 €	914,54 €	932,83 €	951,48 €	970,51 €	989,92 €	1.009,72 €	1.029,92 €	1.050,51 €	1.071,52 €	1.092,95 €	1.114,81 €	1.137,11 €	1.159,85 €	1.183,05 €
1.280,37 €	1.305,98 €	1.332,10 €	1.358,74 €	1.385,91 €	1.413,63 €	1.441,90 €	1.470,74 €	1.500,16 €	1.530,16 €	1.560,76 €	1.591,98 €	1.623,82 €	1.656,29 €	1.689,42 €	1.723,21 €	1.757,67 €
32.781,61 €	33.584,28 €	34.407,95 €	35.253,22 €	36.120,70 €	37.011,04 €	37.924,89 €	38.862,92 €	39.825,83 €	40.814,34 €	41.829,19 €	179.710,94 €	43.941,01 €	45.039,57 €	548.911,55 €	47.326,22 €	48.516,07 €
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
26.205,95 €	26.002,53 €	25.801,69 €	25.603,43 €	25.407,71 €	25.214,51 €	25.023,82 €	24.835,60 €	24.649,83 €	24.466,50 €	24.285,58 €	101.053,98 €	23.930,89 €	23.757,08 €	280.421,37 €	23.416,42 €	23.249,53 €
26.536,22 €	27.120,01 €	27.716,65 €	28.326,42 €	28.949,60 €	29.586,49 €	30.237,40 €	30.902,62 €	31.582,48 €	32.277,29 €	32.987,39 €	180.080,52 €	34.454,80 €	35.212,81 €	538.731,35 €	36.779,21 €	37.588,36 €
2.984,40 €	3.103,77 €	3.227,92 €	3.357,04 €	3.491,32 €	3.630,98 €	3.776,22 €	3.927,26 €	4.084,35 €	4.247,73 €	4.417,64 €	4.594,34 €	4.778,12 €	4.969,24 €	5.168,01 €	5.374,73 €	5.589,72 €
1.150,28 €	1.196,30 €	1.244,15 €	1.293,91 €	1.345,67 €	1.399,50 €	1.455,48 €	1.513,70 €	1.574,24 €	1.637,21 €	1.702,70 €	1.770,81 €	1.841,64 €	1.915,31 €	1.991,92 €	2.071,60 €	2.154,46 €
923,34 €	941,81 €	960,65 €	979,86 €	999,46 €	1.019,45 €	1.039,83 €	1.060,63 €	1.081,84 €	1.103,48 €	1.125,55 €	1.148,06 €	1.171,02 €	1.194,44 €	1.218,33 €	1.242,70 €	1.267,55 €
1.311,15 €	1.337,37 €	1.364,12 €	1.391,40 €	1.419,23 €	1.447,61 €	1.476,56 €	1.506,10 €	1.536,22 €	1.566,94 €	1.598,28 €	1.630,25 €	1.662,85 €	1.696,11 €	1.730,03 €	1.764,63 €	1.799,92 €
32.905,39 €	33.699,26 €	34.513,49 €	35.348,63 €	36.205,28 €	37.084,02 €	37.985,49 €	38.910,30 €	39.859,13 €	40.832,65 €	41.831,56 €	189.223,98 €	43.908,43 €	44.987,91 €	548.839,65 €	47.232,87 €	48.400,01 €
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
26.304,90 €	26.091,55 €	25.880,84 €	25.672,73 €	25.467,20 €	25.264,23 €	25.063,80 €	24.865,88 €	24.670,44 €	24.477,48 €	24.286,95 €	106.403,30 €	23.913,15 €	23.729,83 €	280.384,63 €	23.370,23 €	23.193,92 €
28.653,52 €	29.283,90 €	29.928,15 €	30.586,57 €	31.259,47 €	31.947,18 €	32.650,02 €	33.368,32 €	34.102,42 €	34.852,67 €	35.619,43 €	182.770,46 €	37.203,93 €	38.022,41 €	541.602,77 €	39.713,80 €	40.587,51 €
1.571,45 €	1.634,31 €	1.699,68 €	1.767,67 €	1.838,38 €	1.911,91 €	1.988,39 €	2.067,92 €	2.150,64 €	2.236,66 €	2.326,13 €	2.419,18 €	2.515,94 €	2.616,58 €	2.721,24 €	2.830,09 €	2.943,30 €
1.150,28 €	1.196,30 €	1.244,15 €	1.293,91 €	1.345,67 €	1.399,50 €	1.455,48 €	1.513,70 €	1.574,24 €	1.637,21 €	1.702,70 €	1.770,81 €	1.841,64 €	1.915,31 €	1.991,92 €	2.071,60 €	2.154,46 €
923,34 €	941,81 €	960,65 €	979,86 €	999,46 €	1.019,45 €	1.039,83 €	1.060,63 €	1.081,84 €	1.103,48 €	1.125,55 €	1.148,06 €	1.171,02 €	1.194,44 €	1.218,33 €	1.242,70 €	1.267,55 €
1.403,48 €	1.431,55 €	1.460,18 €	1.489,39 €	1.519,17 €	1.549,56 €	1.580,55 €	1.612,16 €	1.644,40 €	1.677,29 €	1.710,84 €	1.745,05 €	1.779,95 €	1.815,55 €	1.851,86 €	1.888,90 €	1.926,68 €
33.702,08 €	34.487,87 €	35.292,80 €	36.117,39 €	36.962,14 €	37.827,59 €	38.714,26 €	39.622,72 €	40.553,55 €	41.507,32 €	42.484,65 €	189.853,56 €	44.512,49 €	45.564,30 €	549.386,13 €	47.747,09 €	48.879,49 €
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
26.941,78 €	26.702,13 €	26.465,23 €	26.231,06 €	25.999,59 €	25.770,80 €	25.544,66 €	25.321,15 €	25.100,24 €	24.881,91 €	24.666,13 €	106.757,32 €	24.242,13 €	24.033,86 €	280.663,81 €	23.624,66 €	23.423,69 €

24	25	26	27	28	29	30
37.458,50 €	38.282,59 €	39.124,81 €	39.985,55 €	715.029,13 €	41.764,27 €	42.683,09 €
7.039,49 €	7.321,07 €	7.613,91 €	7.918,46 €	8.235,20 €	8.564,61 €	8.907,20 €
2.240,64 €	2.330,26 €	2.423,47 €	2.520,41 €	2.621,23 €	2.726,08 €	2.835,12 €
1.206,71 €	1.230,84 €	1.255,46 €	1.280,57 €	1.306,18 €	1.332,30 €	1.358,95 €
1.792,83 €	1.828,68 €	1.865,26 €	1.902,56 €	1.940,61 €	1.979,42 €	2.019,01 €
49.738,16 €	50.993,45 €	52.282,91 €	53.607,56 €	729.132,36 €	56.366,69 €	57.803,37 €
						2.002.248,28 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
23.084,92 €	22.922,55 €	22.762,41 €	22.604,48 €	297.772,56 €	22.295,17 €	22.143,76 €
						767.036,66 €
38.415,30 €	39.260,44 €	40.124,17 €	41.006,90 €	714.562,42 €	42.831,05 €	43.773,33 €
5.813,31 €	6.045,84 €	6.287,68 €	6.539,18 €	6.800,75 €	7.072,78 €	7.355,69 €
2.240,64 €	2.330,26 €	2.423,47 €	2.520,41 €	2.621,23 €	2.726,08 €	2.835,12 €
1.292,90 €	1.318,76 €	1.345,14 €	1.372,04 €	1.399,48 €	1.427,47 €	1.456,02 €
1.835,92 €	1.872,64 €	1.910,09 €	1.948,30 €	1.987,26 €	2.027,01 €	2.067,55 €
49.598,08 €	50.827,95 €	52.090,55 €	53.386,83 €	727.371,14 €	56.084,39 €	57.487,71 €
						2.029.470,73 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
23.019,90 €	22.848,15 €	22.678,66 €	22.511,40 €	297.053,30 €	22.183,51 €	22.022,83 €
						777.465,24 €
41.480,43 €	42.393,00 €	43.325,65 €	44.278,81 €	837.682,08 €	46.248,51 €	47.265,98 €
3.061,03 €	3.183,47 €	3.310,81 €	3.443,24 €	3.580,97 €	3.724,21 €	3.873,18 €
2.240,64 €	2.330,26 €	2.423,47 €	2.520,41 €	2.621,23 €	2.726,08 €	2.835,12 €
1.292,90 €	1.318,76 €	1.345,14 €	1.372,04 €	1.399,48 €	1.427,47 €	1.456,02 €
1.965,21 €	2.004,52 €	2.044,61 €	2.085,50 €	2.127,21 €	2.169,75 €	2.213,15 €
50.040,21 €	51.230,01 €	52.449,67 €	53.700,00 €	847.410,97 €	56.296,02 €	57.643,45 €
						2.199.630,60 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
23.225,11 €	23.028,89 €	22.835,01 €	22.643,46 €	346.076,73 €	22.267,22 €	22.082,49 €
						842.651,39 €

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)

- Gesamtkosten und Barwertberechnung - Turnhalle

		Jahr ab Fertigstellung/Inbetriebnahme	0	1	2	3	4	5	6
3.1 Neubau Turnhalle (EnEV 2009)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	2.685.606,94 €	2.685.606,94 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2,2% p.a.	2.264.386,82 €		22.708,05 €	23.207,63 €	23.718,19 €	24.239,99 €	24.773,27 €	25.318,29 €
Heizkosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	106.171,85 €		2.617,13 €	2.669,47 €	2.722,86 €	2.777,32 €	2.832,86 €	2.889,52 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	33.794,05 €		833,02 €	849,68 €	866,67 €	884,01 €	901,69 €	919,72 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	31.044,40 €		765,24 €	780,55 €	796,16 €	812,08 €	828,32 €	844,89 €
Gebäudeversicherungskosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	46.123,11 €		1.136,93 €	1.159,67 €	1.182,86 €	1.206,52 €	1.230,65 €	1.255,26 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		5.167.127,16 €	2.685.606,94 €	28.060,37 €	28.666,99 €	29.286,75 €	29.919,92 €	30.566,80 €	31.227,68 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.002.248,28 €							
Diskontierungszinssatz p. a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		3.996.915,26 €	2.685.606,94 €	27.177,11 €	26.890,70 €	26.607,31 €	26.326,93 €	26.049,52 €	25.775,04 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		767.036,66 €							
Kapitalwert der Investition		3.229.878,61 €							
3.2 Neubau Turnhalle (Köln-Standard)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	2.733.562,22 €	2.733.562,22 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2,2% p.a.	2.296.685,94 €		23.288,08 €	23.800,42 €	24.324,02 €	24.859,15 €	25.406,05 €	25.964,99 €
Heizkosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	87.678,25 €		2.161,26 €	2.204,49 €	2.248,58 €	2.293,55 €	2.339,42 €	2.386,21 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	33.794,05 €		833,02 €	849,68 €	866,67 €	884,01 €	901,69 €	919,72 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	33.261,86 €		819,90 €	836,30 €	853,03 €	870,09 €	887,49 €	905,24 €
Gebäudeversicherungskosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	47.231,84 €		1.164,26 €	1.187,55 €	1.211,30 €	1.235,52 €	1.260,23 €	1.285,44 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		5.232.214,15 €	2.733.562,22 €	28.266,52 €	28.878,43 €	29.503,60 €	30.142,32 €	30.794,88 €	31.461,59 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.029.470,73 €							
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		4.055.044,52 €	2.733.562,22 €	27.376,78 €	27.089,03 €	26.804,32 €	26.522,62 €	26.243,89 €	25.968,11 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		777.465,24 €							
Kapitalwert der Investition		3.277.579,28 €							
3.3 Neubau Turnhalle (Passivhaus)	Berechnung	Summen							
Gebäudeherstellungskosten ohne Einrichtungskosten	gem. Kostenübersicht	2.905.662,21 €	2.905.662,21 €						
Kosten der Instandsetzung/-haltung, Ersatzinvestitionen	Preissteigerung 2,2% p.a.	2.494.249,99 €		25.146,22 €	25.699,43 €	26.264,82 €	26.842,65 €	27.433,19 €	28.036,72 €
Heizkosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	46.167,46 €		1.138,02 €	1.160,78 €	1.184,00 €	1.207,68 €	1.231,83 €	1.256,47 €
Stromkosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	33.794,05 €		833,02 €	849,68 €	866,67 €	884,01 €	901,69 €	919,72 €
Wartungskosten Lüftungsanlage	Preissteigerung 2,0% p.a.	33.261,86 €		819,90 €	836,30 €	853,03 €	870,09 €	887,49 €	905,24 €
Gebäudeversicherungskosten	Preissteigerung 2,0% p.a.	50.558,02 €		1.246,25 €	1.271,18 €	1.296,60 €	1.322,53 €	1.348,98 €	1.375,96 €
Summe der Kosten (Nennwerte)		5.563.693,59 €	2.905.662,21 €	29.183,42 €	29.817,38 €	30.465,12 €	31.126,95 €	31.803,18 €	32.494,11 €
Gebäuderestwert (Nennwert)		2.199.630,60 €							
Diskontierungszinssatz p.a.	3,25%								
Diskontierungsfaktor			1,0000	0,9685	0,9380	0,9085	0,8799	0,8522	0,8254
Kapitalwert der Kosten		4.299.746,35 €	2.905.662,21 €	28.264,81 €	27.969,80 €	27.677,87 €	27.389,01 €	27.103,18 €	26.820,34 €
Kapitalwert des Gebäuderestwertes		842.651,39 €							
Kapitalwert der Investition		3.457.094,96 €							

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
25.875,29 €	26.444,54 €	27.026,32 €	27.620,90 €	28.228,56 €	28.849,59 €	29.484,28 €	30.132,94 €	30.795,86 €	31.473,37 €	32.165,79 €	169.713,22 €	33.596,65 €	34.335,77 €	537.835,03 €	35.863,17 €	36.652,16 €
2.947,31 €	3.006,26 €	3.066,38 €	3.127,71 €	3.190,26 €	3.254,07 €	3.319,15 €	3.385,53 €	3.453,24 €	3.522,31 €	3.592,76 €	3.664,61 €	3.737,90 €	3.812,66 €	3.888,91 €	3.966,69 €	4.046,03 €
938,12 €	956,88 €	976,02 €	995,54 €	1.015,45 €	1.035,76 €	1.056,47 €	1.077,60 €	1.099,15 €	1.121,14 €	1.143,56 €	1.166,43 €	1.189,76 €	1.213,55 €	1.237,82 €	1.262,58 €	1.287,83 €
861,79 €	879,02 €	896,60 €	914,54 €	932,83 €	951,48 €	970,51 €	989,92 €	1.009,72 €	1.029,92 €	1.050,51 €	1.071,52 €	1.092,95 €	1.114,81 €	1.137,11 €	1.159,85 €	1.183,05 €
1.280,37 €	1.305,98 €	1.332,10 €	1.358,74 €	1.385,91 €	1.413,63 €	1.441,90 €	1.470,74 €	1.500,16 €	1.530,16 €	1.560,76 €	1.591,98 €	1.623,82 €	1.656,29 €	1.689,42 €	1.723,21 €	1.757,67 €
31.902,87 €	32.592,68 €	33.297,42 €	34.017,42 €	34.753,01 €	35.504,53 €	36.272,32 €	37.056,74 €	37.858,14 €	38.676,89 €	39.513,38 €	177.207,76 €	41.241,08 €	42.133,10 €	545.788,29 €	43.975,50 €	44.926,74 €
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
25.503,47 €	25.234,78 €	24.968,94 €	24.705,91 €	24.445,66 €	24.188,17 €	23.933,41 €	23.681,34 €	23.431,94 €	23.185,19 €	22.941,04 €	99.646,41 €	22.460,47 €	22.224,00 €	278.825,80 €	21.758,53 €	21.529,48 €
26.536,22 €	27.120,01 €	27.716,65 €	28.326,42 €	28.949,60 €	29.586,49 €	30.237,40 €	30.902,62 €	31.582,48 €	32.277,29 €	32.987,39 €	180.080,52 €	34.454,80 €	35.212,81 €	538.731,35 €	36.779,21 €	37.588,36 €
2.433,93 €	2.482,61 €	2.532,26 €	2.582,91 €	2.634,57 €	2.687,26 €	2.741,00 €	2.795,82 €	2.851,74 €	2.908,77 €	2.966,95 €	3.026,29 €	3.086,81 €	3.148,55 €	3.211,52 €	3.275,75 €	3.341,27 €
938,12 €	956,88 €	976,02 €	995,54 €	1.015,45 €	1.035,76 €	1.056,47 €	1.077,60 €	1.099,15 €	1.121,14 €	1.143,56 €	1.166,43 €	1.189,76 €	1.213,55 €	1.237,82 €	1.262,58 €	1.287,83 €
923,34 €	941,81 €	960,65 €	979,86 €	999,46 €	1.019,45 €	1.039,83 €	1.060,63 €	1.081,84 €	1.103,48 €	1.125,55 €	1.148,06 €	1.171,02 €	1.194,44 €	1.218,33 €	1.242,70 €	1.267,55 €
1.311,15 €	1.337,37 €	1.364,12 €	1.391,40 €	1.419,23 €	1.447,61 €	1.476,56 €	1.506,10 €	1.536,22 €	1.566,94 €	1.598,28 €	1.630,25 €	1.662,85 €	1.696,11 €	1.730,03 €	1.764,63 €	1.799,92 €
32.142,76 €	32.838,68 €	33.549,70 €	34.276,12 €	35.018,30 €	35.776,56 €	36.551,27 €	37.342,77 €	38.151,43 €	38.977,62 €	39.821,73 €	187.051,54 €	41.565,25 €	42.465,46 €	546.129,06 €	44.324,88 €	45.284,93 €
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
25.695,24 €	25.425,25 €	25.158,11 €	24.893,79 €	24.632,27 €	24.373,50 €	24.117,47 €	23.864,13 €	23.613,48 €	23.365,46 €	23.120,07 €	105.181,71 €	22.637,02 €	22.399,31 €	278.999,88 €	21.931,39 €	21.701,13 €
28.653,52 €	29.283,90 €	29.928,15 €	30.586,57 €	31.259,47 €	31.947,18 €	32.650,02 €	33.368,32 €	34.102,42 €	34.852,67 €	35.619,43 €	182.770,46 €	37.203,93 €	38.022,41 €	541.602,77 €	39.713,80 €	40.587,51 €
1.281,60 €	1.307,23 €	1.333,38 €	1.360,04 €	1.387,25 €	1.414,99 €	1.443,29 €	1.472,16 €	1.501,60 €	1.531,63 €	1.562,26 €	1.593,51 €	1.625,38 €	1.657,89 €	1.691,04 €	1.724,86 €	1.759,36 €
938,12 €	956,88 €	976,02 €	995,54 €	1.015,45 €	1.035,76 €	1.056,47 €	1.077,60 €	1.099,15 €	1.121,14 €	1.143,56 €	1.166,43 €	1.189,76 €	1.213,55 €	1.237,82 €	1.262,58 €	1.287,83 €
923,34 €	941,81 €	960,65 €	979,86 €	999,46 €	1.019,45 €	1.039,83 €	1.060,63 €	1.081,84 €	1.103,48 €	1.125,55 €	1.148,06 €	1.171,02 €	1.194,44 €	1.218,33 €	1.242,70 €	1.267,55 €
1.403,48 €	1.431,55 €	1.460,18 €	1.489,39 €	1.519,17 €	1.549,56 €	1.580,55 €	1.612,16 €	1.644,40 €	1.677,29 €	1.710,84 €	1.745,05 €	1.779,95 €	1.815,55 €	1.851,86 €	1.888,90 €	1.926,68 €
33.200,06 €	33.921,37 €	34.658,37 €	35.411,39 €	36.180,79 €	36.966,93 €	37.770,16 €	38.590,86 €	39.429,42 €	40.286,21 €	41.161,64 €	188.423,51 €	42.970,04 €	43.903,85 €	547.601,83 €	45.832,85 €	46.828,93 €
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
26.540,46 €	26.263,52 €	25.989,48 €	25.718,31 €	25.449,98 €	25.184,46 €	24.921,72 €	24.661,74 €	24.404,47 €	24.149,91 €	23.898,00 €	105.953,18 €	23.402,09 €	23.158,02 €	279.752,28 €	22.677,52 €	22.441,03 €

24	25	26	27	28	29	30
37.458,50 €	38.282,59 €	39.124,81 €	39.985,55 €	715.029,13 €	41.764,27 €	42.683,09 €
4.126,95 €	4.209,49 €	4.293,68 €	4.379,55 €	4.467,14 €	4.556,48 €	4.647,61 €
1.313,59 €	1.339,86 €	1.366,66 €	1.393,99 €	1.421,87 €	1.450,31 €	1.479,32 €
1.206,71 €	1.230,84 €	1.255,46 €	1.280,57 €	1.306,18 €	1.332,30 €	1.358,95 €
1.792,83 €	1.828,68 €	1.865,26 €	1.902,56 €	1.940,61 €	1.979,42 €	2.019,01 €
45.898,58 €	46.891,46 €	47.905,86 €	48.942,23 €	724.164,93 €	51.082,79 €	52.187,98 €
						2.002.248,28 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
21.302,85 €	21.078,63 €	20.856,77 €	20.637,26 €	295.743,90 €	20.205,19 €	19.992,57 €
						767.036,66 €
38.415,30 €	39.260,44 €	40.124,17 €	41.006,90 €	714.562,42 €	42.831,05 €	43.773,33 €
3.408,09 €	3.476,25 €	3.545,78 €	3.616,70 €	3.689,03 €	3.762,81 €	3.838,07 €
1.313,59 €	1.339,86 €	1.366,66 €	1.393,99 €	1.421,87 €	1.450,31 €	1.479,32 €
1.292,90 €	1.318,76 €	1.345,14 €	1.372,04 €	1.399,48 €	1.427,47 €	1.456,02 €
1.835,92 €	1.872,64 €	1.910,09 €	1.948,30 €	1.987,26 €	2.027,01 €	2.067,55 €
46.265,81 €	47.267,96 €	48.291,84 €	49.337,92 €	723.060,06 €	51.498,64 €	52.614,28 €
						2.029.470,73 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
21.473,30 €	21.247,87 €	21.024,81 €	20.804,11 €	295.292,68 €	20.369,67 €	20.155,88 €
						777.465,24 €
41.480,43 €	42.393,00 €	43.325,65 €	44.278,81 €	837.682,08 €	46.248,51 €	47.265,98 €
1.794,55 €	1.830,44 €	1.867,05 €	1.904,39 €	1.942,48 €	1.981,33 €	2.020,95 €
1.313,59 €	1.339,86 €	1.366,66 €	1.393,99 €	1.421,87 €	1.450,31 €	1.479,32 €
1.292,90 €	1.318,76 €	1.345,14 €	1.372,04 €	1.399,48 €	1.427,47 €	1.456,02 €
1.965,21 €	2.004,52 €	2.044,61 €	2.085,50 €	2.127,21 €	2.169,75 €	2.213,15 €
47.846,69 €	48.886,58 €	49.949,10 €	51.034,73 €	844.573,12 €	53.277,37 €	54.435,41 €
						2.199.630,60 €
0,4641	0,4495	0,4354	0,4217	0,4084	0,3955	0,3831
22.207,03 €	21.975,47 €	21.746,34 €	21.519,60 €	344.917,77 €	21.073,23 €	20.853,54 €
						842.651,39 €

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)					
- Instandsetzungskosten Mensa-					
Baupreissteigerungsrate		2,20%	p.a.		
Instandsetzungskosten		1,20%	von den Kosten der Kostengruppen 300 und 400 (ohne Kücheneinrichtung)		
Kosten			EnEV 2014	Köln-Standard	Passivhaus
K-Gr.	300		1.462.792,63 €	1.489.320,70 €	1.494.972,77 €
K-Gr.	400 ohne Kücheneinrichtung		465.608,33 €	470.554,18 €	613.565,79 €
Summe			1.928.400,95 €	1.959.874,88 €	2.108.538,56 €
Fertigstellung des Gebäudes	im Jahr		01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018
Zeitraum bis zur Fertigstellung	in Jahren		3,5	3,5	3,5
indizierter Ausgangswert Instandsetzungskosten zum Fertigstellungszeitpunkt			2.081.016,25 €	2.114.981,06 €	2.275.410,10 €
t (Jahr nach Fertigstellung/Inbetriebnahme)					
1			25.521,58 €	25.938,13 €	27.905,63 €
2			26.083,06 €	26.508,77 €	28.519,55 €
3			26.656,89 €	27.091,96 €	29.146,98 €
4			27.243,34 €	27.687,98 €	29.788,22 €
5			27.842,69 €	28.297,12 €	30.443,56 €
6			28.455,23 €	28.919,65 €	31.113,32 €
7			29.081,24 €	29.555,89 €	31.797,81 €
8			29.721,03 €	30.206,12 €	32.497,36 €
9			30.374,89 €	30.870,65 €	33.212,30 €
10			31.043,14 €	31.549,81 €	33.942,97 €
11			31.726,09 €	32.243,90 €	34.689,72 €
12			32.424,07 €	32.953,27 €	35.452,89 €
13			33.137,39 €	33.678,24 €	36.232,86 €
14			33.866,42 €	34.419,16 €	37.029,98 €
15			34.611,48 €	35.176,38 €	37.844,64 €
16			35.372,93 €	35.950,26 €	38.677,22 €
17			36.151,14 €	36.741,17 €	39.528,12 €
18			36.946,46 €	37.549,47 €	40.397,74 €
19			37.759,28 €	38.375,56 €	41.286,49 €
20			38.589,99 €	39.219,82 €	42.194,79 €
21			39.438,97 €	40.082,66 €	43.123,08 €
22			40.306,62 €	40.964,48 €	44.071,78 €
23			41.193,37 €	41.865,70 €	45.041,36 €
24			42.099,62 €	42.786,74 €	46.032,27 €
25			43.025,82 €	43.728,05 €	47.044,98 €
26			43.972,38 €	44.690,07 €	48.079,97 €
27			44.939,78 €	45.673,25 €	49.137,73 €
28			45.928,45 €	46.678,06 €	50.218,76 €
29			46.938,88 €	47.704,98 €	51.323,58 €
30			47.971,53 €	48.754,49 €	52.452,69 €
Summe			1.068.423,76 €	1.085.861,78 €	1.168.228,37 €

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)

- Heizkosten Mensa -

		3,00%			4,00%			2,00%			
		Neubau (EnEV 2014)	Neubau (Köln-Standard)	Neubau (Passivhaus)	Neubau (EnEV 2014)	Neubau (Köln-Standard)	Neubau (Passivhaus)	Neubau (EnEV 2014)	Neubau (Köln-Standard)	Neubau (Passivhaus)	
Ausgangswert Heizkosten	f. d. Jahr	2014	2.110,00 €	1.743,00 €	918,00 €	2.110,00 €	1.743,00 €	918,00 €	2.110,00 €	1.743,00 €	918,00 €
Fertigstellung/Inbetriebnahme des Gebäudes	im Jahr		01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018
Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme	in Jahren		3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
indizierter Ausgangswert Heizkosten zum Fertigstellungszeitpunkt			2.339,98 €	1.932,98 €	1.018,06 €	2.420,47 €	1.999,47 €	1.053,08 €	2.261,43 €	1.868,09 €	983,88 €
t (Jahr nach Fertigstellung/Inbetriebnahme)											
1			2.410,18 €	1.990,97 €	1.048,60 €	2.517,29 €	2.079,44 €	1.095,20 €	2.306,66 €	1.905,45 €	1.003,56 €
2			2.482,49 €	2.050,70 €	1.080,06 €	2.617,98 €	2.162,62 €	1.139,01 €	2.352,79 €	1.943,56 €	1.023,63 €
3			2.556,96 €	2.112,22 €	1.112,46 €	2.722,70 €	2.249,13 €	1.184,57 €	2.399,85 €	1.982,43 €	1.044,10 €
4			2.633,67 €	2.175,59 €	1.145,83 €	2.831,60 €	2.339,09 €	1.231,95 €	2.447,84 €	2.022,08 €	1.064,99 €
5			2.712,68 €	2.240,86 €	1.180,21 €	2.944,87 €	2.432,66 €	1.281,23 €	2.496,80 €	2.062,52 €	1.086,29 €
6			2.794,06 €	2.308,08 €	1.215,62 €	3.062,66 €	2.529,96 €	1.332,48 €	2.546,74 €	2.103,77 €	1.108,01 €
7			2.877,88 €	2.377,32 €	1.252,08 €	3.185,17 €	2.631,16 €	1.385,78 €	2.597,67 €	2.145,85 €	1.130,17 €
8			2.964,22 €	2.448,64 €	1.289,65 €	3.312,58 €	2.736,41 €	1.441,21 €	2.649,63 €	2.188,77 €	1.152,78 €
9			3.053,15 €	2.522,10 €	1.328,34 €	3.445,08 €	2.845,86 €	1.498,85 €	2.702,62 €	2.232,54 €	1.175,83 €
10			3.144,74 €	2.597,77 €	1.368,19 €	3.582,88 €	2.959,70 €	1.558,81 €	2.756,67 €	2.277,19 €	1.199,35 €
11			3.239,08 €	2.675,70 €	1.409,23 €	3.726,20 €	3.078,09 €	1.621,16 €	2.811,80 €	2.322,74 €	1.223,33 €
12			3.336,26 €	2.755,97 €	1.451,51 €	3.875,25 €	3.201,21 €	1.686,01 €	2.868,04 €	2.369,19 €	1.247,80 €
13			3.436,34 €	2.838,65 €	1.495,05 €	4.030,26 €	3.329,26 €	1.753,45 €	2.925,40 €	2.416,57 €	1.272,76 €
14			3.539,43 €	2.923,81 €	1.539,91 €	4.191,47 €	3.462,43 €	1.823,59 €	2.983,91 €	2.464,91 €	1.298,21 €
15			3.645,62 €	3.011,52 €	1.586,10 €	4.359,12 €	3.600,93 €	1.896,53 €	3.043,59 €	2.514,20 €	1.324,18 €
16			3.754,99 €	3.101,87 €	1.633,69 €	4.533,49 €	3.744,96 €	1.972,39 €	3.104,46 €	2.564,49 €	1.350,66 €
17			3.867,64 €	3.194,92 €	1.682,70 €	4.714,83 €	3.894,76 €	2.051,29 €	3.166,55 €	2.615,78 €	1.377,67 €
18			3.983,66 €	3.290,77 €	1.733,18 €	4.903,42 €	4.050,55 €	2.133,34 €	3.229,88 €	2.668,09 €	1.405,23 €
19			4.103,17 €	3.389,49 €	1.785,17 €	5.099,56 €	4.212,57 €	2.218,67 €	3.294,48 €	2.721,46 €	1.433,33 €
20			4.226,27 €	3.491,18 €	1.838,73 €	5.303,54 €	4.381,08 €	2.307,42 €	3.360,37 €	2.775,88 €	1.462,00 €
21			4.353,06 €	3.595,91 €	1.893,89 €	5.515,68 €	4.556,32 €	2.399,71 €	3.427,57 €	2.831,40 €	1.491,24 €
22			4.483,65 €	3.703,79 €	1.950,71 €	5.736,31 €	4.738,57 €	2.495,70 €	3.496,12 €	2.888,03 €	1.521,06 €
23			4.618,16 €	3.814,91 €	2.009,23 €	5.965,76 €	4.928,12 €	2.595,53 €	3.566,05 €	2.945,79 €	1.551,48 €
24			4.756,70 €	3.929,35 €	2.069,50 €	6.204,39 €	5.125,24 €	2.699,35 €	3.637,37 €	3.004,71 €	1.582,51 €
25			4.899,41 €	4.047,23 €	2.131,59 €	6.452,57 €	5.330,25 €	2.807,33 €	3.710,11 €	3.064,80 €	1.614,16 €
26			5.046,39 €	4.168,65 €	2.195,54 €	6.710,67 €	5.543,46 €	2.919,62 €	3.784,32 €	3.126,10 €	1.646,45 €
27			5.197,78 €	4.293,71 €	2.261,40 €	6.979,10 €	5.765,20 €	3.036,40 €	3.860,00 €	3.188,62 €	1.679,38 €
28			5.353,71 €	4.422,52 €	2.329,25 €	7.258,26 €	5.995,81 €	3.157,86 €	3.937,20 €	3.252,39 €	1.712,96 €
29			5.514,32 €	4.555,20 €	2.399,12 €	7.548,59 €	6.235,64 €	3.284,17 €	4.015,95 €	3.317,44 €	1.747,22 €
30			5.679,75 €	4.691,85 €	2.471,10 €	7.850,54 €	6.485,06 €	3.415,54 €	4.096,27 €	3.383,79 €	1.782,17 €
Summe			114.665,44 €	94.721,27 €	49.887,62 €	141.181,80 €	116.625,54 €	61.424,12 €	93.576,69 €	77.300,55 €	40.712,51 €

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)

Stromkosten der Lüftungsanlagen der Mensa

Preissteigerungsrate p.a.		3,00%			4,00%			2,00%		
		Neubau (EnEV 2014)	Neubau (Köln-Standard)	Neubau (Passivhaus)	Neubau (EnEV 2014)	Neubau (Köln-Standard)	Neubau (Passivhaus)	Neubau (EnEV 2014)	Neubau (Köln-Standard)	Neubau (Passivhaus)
Ausgangswert Stromkosten	f. d. Jahr 2014	410,00 €	410,00 €	836,00 €	410,00 €	410,00 €	836,00 €	410,00 €	410,00 €	836,00 €
Fertigstellung/Inbetriebnahme des Gebäudes	im Jahr	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018
Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme	in Jahren	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
indizierter Ausgangswert Stromkosten zum Fertigstellungszeitpunkt		454,69 €	454,69 €	927,12 €	470,33 €	470,33 €	959,01 €	439,42 €	439,42 €	896,00 €
t (Jahr nach Fertigstellung/Inbetriebnahme)										
1		468,33 €	468,33 €	954,93 €	489,14 €	489,14 €	997,37 €	448,21 €	448,21 €	913,92 €
2		482,38 €	482,38 €	983,58 €	508,71 €	508,71 €	1.037,26 €	457,18 €	457,18 €	932,20 €
3		496,85 €	496,85 €	1.013,09 €	529,05 €	529,05 €	1.078,76 €	466,32 €	466,32 €	950,84 €
4		511,76 €	511,76 €	1.043,48 €	550,22 €	550,22 €	1.121,91 €	475,65 €	475,65 €	969,86 €
5		527,11 €	527,11 €	1.074,79 €	572,23 €	572,23 €	1.166,78 €	485,16 €	485,16 €	989,25 €
6		542,92 €	542,92 €	1.107,03 €	595,11 €	595,11 €	1.213,45 €	494,86 €	494,86 €	1.009,04 €
7		559,21 €	559,21 €	1.140,24 €	618,92 €	618,92 €	1.261,99 €	504,76 €	504,76 €	1.029,22 €
8		575,99 €	575,99 €	1.174,45 €	643,68 €	643,68 €	1.312,47 €	514,86 €	514,86 €	1.049,80 €
9		593,27 €	593,27 €	1.209,68 €	669,42 €	669,42 €	1.364,97 €	525,15 €	525,15 €	1.070,80 €
10		611,06 €	611,06 €	1.245,97 €	696,20 €	696,20 €	1.419,57 €	535,66 €	535,66 €	1.092,22 €
11		629,40 €	629,40 €	1.283,35 €	724,05 €	724,05 €	1.476,35 €	546,37 €	546,37 €	1.114,06 €
12		648,28 €	648,28 €	1.321,85 €	753,01 €	753,01 €	1.535,41 €	557,30 €	557,30 €	1.136,34 €
13		667,73 €	667,73 €	1.361,51 €	783,13 €	783,13 €	1.596,82 €	568,44 €	568,44 €	1.159,07 €
14		687,76 €	687,76 €	1.402,35 €	814,46 €	814,46 €	1.660,69 €	579,81 €	579,81 €	1.182,25 €
15		708,39 €	708,39 €	1.444,42 €	847,03 €	847,03 €	1.727,12 €	591,41 €	591,41 €	1.205,89 €
16		729,64 €	729,64 €	1.487,76 €	880,91 €	880,91 €	1.796,21 €	603,24 €	603,24 €	1.230,01 €
17		751,53 €	751,53 €	1.532,39 €	916,15 €	916,15 €	1.868,06 €	615,30 €	615,30 €	1.254,61 €
18		774,08 €	774,08 €	1.578,36 €	952,80 €	952,80 €	1.942,78 €	627,61 €	627,61 €	1.279,71 €
19		797,30 €	797,30 €	1.625,71 €	990,91 €	990,91 €	2.020,49 €	640,16 €	640,16 €	1.305,30 €
20		821,22 €	821,22 €	1.674,48 €	1.030,55 €	1.030,55 €	2.101,31 €	652,96 €	652,96 €	1.331,41 €
21		845,85 €	845,85 €	1.724,72 €	1.071,77 €	1.071,77 €	2.185,36 €	666,02 €	666,02 €	1.358,03 €
22		871,23 €	871,23 €	1.776,46 €	1.114,64 €	1.114,64 €	2.272,77 €	679,34 €	679,34 €	1.385,19 €
23		897,37 €	897,37 €	1.829,75 €	1.159,22 €	1.159,22 €	2.363,69 €	692,93 €	692,93 €	1.412,90 €
24		924,29 €	924,29 €	1.884,65 €	1.205,59 €	1.205,59 €	2.458,23 €	706,79 €	706,79 €	1.441,16 €
25		952,02 €	952,02 €	1.941,19 €	1.253,82 €	1.253,82 €	2.556,56 €	720,92 €	720,92 €	1.469,98 €
26		980,58 €	980,58 €	1.999,42 €	1.303,97 €	1.303,97 €	2.658,83 €	735,34 €	735,34 €	1.499,38 €
27		1.009,99 €	1.009,99 €	2.059,40 €	1.356,13 €	1.356,13 €	2.765,18 €	750,05 €	750,05 €	1.529,37 €
28		1.040,29 €	1.040,29 €	2.121,19 €	1.410,37 €	1.410,37 €	2.875,79 €	765,05 €	765,05 €	1.559,95 €
29		1.071,50 €	1.071,50 €	2.184,82 €	1.466,79 €	1.466,79 €	2.990,82 €	780,35 €	780,35 €	1.591,15 €
30		1.103,65 €	1.103,65 €	2.250,37 €	1.525,46 €	1.525,46 €	3.110,45 €	795,96 €	795,96 €	1.622,98 €
Summe		22.280,96 €	22.280,96 €	45.431,43 €	27.433,43 €	27.433,43 €	55.937,43 €	18.183,15 €	18.183,15 €	37.075,88 €

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)						
Wartungskosten der Lüftungsanlagen der Mensa						
Preissteigerungsrate p.a.			2,00%			
			Neubau (EnEV 2014)	Neubau (Köln-Standard)	Neubau (Passivhaus)	
Ausgangswert Wartungskosten Stand	f. d. Jahr	2014	390,00 €	390,00 €	1.670,00 €	
Fertigstellung/Inbetriebnahme des Gebäudes	im Jahr		01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	
Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme	in Jahren		3,50	3,50	3,50	
indizierter Ausgangswert Wartungskosten zum Fertigstellungszeitpunkt			417,99 €	417,99 €	1.789,85 €	
t (Jahr nach Fertigstellung/Inbetriebnahme)						
1			426,35 €	426,35 €	1.825,65 €	
2			434,88 €	434,88 €	1.862,16 €	
3			443,57 €	443,57 €	1.899,41 €	
4			452,45 €	452,45 €	1.937,39 €	
5			461,49 €	461,49 €	1.976,14 €	
6			470,72 €	470,72 €	2.015,66 €	
7			480,14 €	480,14 €	2.055,98 €	
8			489,74 €	489,74 €	2.097,10 €	
9			499,54 €	499,54 €	2.139,04 €	
10			509,53 €	509,53 €	2.181,82 €	
11			519,72 €	519,72 €	2.225,46 €	
12			530,11 €	530,11 €	2.269,96 €	
13			540,71 €	540,71 €	2.315,36 €	
14			551,53 €	551,53 €	2.361,67 €	
15			562,56 €	562,56 €	2.408,90 €	
16			573,81 €	573,81 €	2.457,08 €	
17			585,29 €	585,29 €	2.506,22 €	
18			596,99 €	596,99 €	2.556,35 €	
19			608,93 €	608,93 €	2.607,48 €	
20			621,11 €	621,11 €	2.659,63 €	
21			633,53 €	633,53 €	2.712,82 €	
22			646,20 €	646,20 €	2.767,07 €	
23			659,13 €	659,13 €	2.822,42 €	
24			672,31 €	672,31 €	2.878,86 €	
25			685,76 €	685,76 €	2.936,44 €	
26			699,47 €	699,47 €	2.995,17 €	
27			713,46 €	713,46 €	3.055,07 €	
28			727,73 €	727,73 €	3.116,18 €	
29			742,28 €	742,28 €	3.178,50 €	
30			757,13 €	757,13 €	3.242,07 €	
Summe			17.296,17 €	17.296,17 €	74.063,07 €	

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)

Bauzeitzinsen

Mittelabfluß	Stand 2014						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Summe
Neubau Mensa (Passivhaus)	205.000,00 €	693.000,00 €	760.000,00 €	790.000,00 €	636.000,00 €	51.399,33 €	3.135.399,33 €
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Summe
Neubau Mensa (Köln-Standard)	205.000,00 €	78.000,00 €	610.000,00 €	650.000,00 €	685.000,00 €	743.244,95 €	2.971.244,95 €
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Summe
Neubau Mensa (EnEV2014)	205.000,00 €	78.000,00 €	610.000,00 €	650.000,00 €	685.000,00 €	728.814,90 €	2.956.814,90 €
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Summe
Neubau Turnhalle (Passivhaus)	290.000,00 €	510.000,00 €	605.000,00 €	655.000,00 €	653.529,85 €	- €	2.713.529,85 €
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Summe
Neubau Turnhalle (Köln-Standard)	290.000,00 €	40.000,00 €	550.000,00 €	535.000,00 €	600.000,00 €	572.383,79 €	2.587.383,79 €
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Summe
Neubau Turnhalle (EnEV 2009)	290.000,00 €	40.000,00 €	550.000,00 €	520.000,00 €	570.000,00 €	571.018,43 €	2.541.018,43 €

Zinssatz 3,25%

Jahr	Neubau Mensa (EnEV 2014)		Neubau Mensa (Köln-Standard)		Neubau Mensa (Passivhaus)	
	gebundenes Kapital	Bauzeitzinsen	gebundenes Kapital	Bauzeitzinsen	gebundenes Kapital	Bauzeitzinsen
2014	102.500,00 €	3.331,25 €	102.500,00 €	3.331,25 €	102.500,00 €	3.331,25 €
2015	244.000,00 €	7.930,00 €	244.000,00 €	7.930,00 €	551.500,00 €	17.923,75 €
2016	588.000,00 €	19.110,00 €	588.000,00 €	19.110,00 €	1.278.000,00 €	41.535,00 €
2017	1.218.000,00 €	39.585,00 €	1.218.000,00 €	39.585,00 €	2.053.000,00 €	66.722,50 €
2018	1.885.500,00 €	61.278,75 €	1.885.500,00 €	61.278,75 €	2.766.000,00 €	89.895,00 €
2019	2.592.407,45 €	21.063,31 €	2.599.622,48 €	21.121,93 €	3.109.699,67 €	8.422,10 €
Summe		152.298,31 €		152.356,93 €		227.829,60 €

Jahr	Neubau Turnhalle (EnEV 2009)		Neubau Turnhalle (Köln-Standard)		Neubau Turnhalle (Passivhaus)	
	gebundenes Kapital	Bauzeitzinsen	gebundenes Kapital	Bauzeitzinsen	gebundenes Kapital	Bauzeitzinsen
2014	145.000,00 €	4.712,50 €	145.000,00 €	4.712,50 €	145.000,00 €	4.712,50 €
2015	310.000,00 €	10.075,00 €	310.000,00 €	10.075,00 €	545.000,00 €	17.712,50 €
2016	605.000,00 €	19.662,50 €	605.000,00 €	19.662,50 €	1.102.500,00 €	35.831,25 €
2017	1.140.000,00 €	37.050,00 €	1.147.500,00 €	37.293,75 €	1.732.500,00 €	56.306,25 €
2018	1.685.000,00 €	54.762,50 €	1.715.000,00 €	55.737,50 €	2.386.764,93 €	77.569,86 €
2019	2.255.509,22 €	18.326,01 €	2.301.191,90 €	18.697,18 €		
Summe		144.588,51 €		146.178,43 €		192.132,36 €

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)

- Kosten, Gebäuderestwert -

Neubau Mensa (EnEV 2014)

Kosten gemäß Kostenberechnung

Kostengruppe	Kosten (netto) Ausgangswert 2014	19%	Kosten (brutto) Ausgangswert 2014	Preissteigerung	Kosten (brutto)	Kosten (brutto) inkl. Bauneben- kostenanteil	Kosten inkl. Baunebenkosten- anteil und Anteil an Umplanungskosten	Kosten inkl. Baunebenkosten- anteil, Anteile an den Umplanungskosten und Bauzeitinsen
		(Umsatzsteuer)						
200	55.528,00 €	10.550,32 €	66.078,32 €	2.939,43 €	69.017,75 €	82.821,36 €	82.821,36 €	87.087,29 €
300	1.229.237,50 €	233.555,13 €	1.462.792,63 €	48.536,69 €	1.511.329,31 €	1.813.596,53 €	1.876.381,19 €	1.973.029,00 €
410	50.660,00 €	9.625,40 €	60.285,40 €	2.000,32 €	62.285,72 €	74.742,92 €	74.742,92 €	78.592,75 €
420	38.182,00 €	7.254,58 €	45.436,58 €	1.507,62 €	46.944,20 €	56.333,09 €	56.333,09 €	59.234,67 €
430	32.581,00 €	6.190,39 €	38.771,39 €	1.286,47 €	40.057,86 €	48.069,46 €	49.733,58 €	52.295,23 €
440	103.904,50 €	19.741,86 €	123.646,36 €	4.102,69 €	127.749,04 €	153.298,97 €	158.606,01 €	166.775,41 €
450	38.565,00 €	7.327,35 €	45.892,35 €	1.522,75 €	47.415,10 €	56.898,16 €	56.898,16 €	59.828,84 €
460	48.800,00 €	9.272,00 €	58.072,00 €	1.926,88 €	59.998,88 €	71.998,71 €	71.998,71 €	75.707,18 €
470 (Kücheneinrichtung)	95.280,00 €	18.103,20 €	113.383,20 €	3.762,15 €	117.145,35 €	140.574,53 €	140.574,53 €	147.815,18 €
480	78.575,00 €	14.929,25 €	93.504,25 €	3.102,55 €	96.606,80 €	115.928,25 €	119.941,55 €	126.119,45 €
500	176.328,25 €	33.502,37 €	209.830,62 €	14.155,73 €	223.986,35 €	268.783,82 €	268.783,82 €	282.628,21 €
600	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 200 - 600	1.947.641,25 €	370.051,84 €	2.317.693,09 €	84.843,27 €	2.402.536,36 €	2.883.045,79 €	2.956.814,90 €	3.109.113,21 €
700	389.530,00 €	74.010,70 €	463.540,70 €	16.968,73 €	480.509,43 €			
Summe 200 - 700	2.337.171,25 €	444.062,54 €	2.781.233,79 €	101.812,00 €	2.883.045,79 €			
Umplanungskosten	60.000,00 €	11.400,00 €	71.400,00 €	2.369,11 €	73.769,11 €			
Summe 200 - 700 inkl. Umplanungskosten	2.397.171,25 €	455.462,54 €	2.852.633,79 €	104.181,11 €	2.956.814,90 €			
Bauzeitinsen					152.298,31 €			
Summe								3.109.113,21 €
Summe ohne 470er Kosten (Kücheneinrichtung)								2.961.298,04 €
Summe Kosten der K.-Gr. 300, 430, 440, 480								1.775.743,01 €
Summe 400er Kosten ohne 470er Kosten			465.608,33 €					

Kostengruppe	Anteil der Baunebenkosten an den Kosten der Kostengruppen 200 - 600	Anteil von den Umplanungskosten an den Kosten der K.-Gr. 300, 430, 440, 480	Anteil an den Bauzeitinsen
200	13.803,61 €	- €	4.265,93 €
300	302.267,22 €	62.784,66 €	96.647,81 €
410	12.457,20 €	- €	3.849,83 €
420	9.388,88 €	- €	2.901,58 €
430	8.011,61 €	1.664,11 €	2.561,65 €
440	25.549,92 €	5.307,04 €	8.169,41 €
450	9.483,06 €	- €	2.930,69 €
460	11.999,83 €	- €	3.708,48 €
470	23.429,18 €	- €	7.240,65 €
480	19.321,45 €	4.013,30 €	6.177,90 €
500	44.797,47 €	- €	13.844,40 €
600	- €	- €	- €
Summe	480.509,43 €	73.769,11 €	152.298,31 €

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 u. Bauzeitinszen	Ausgangswerte für die Gebäude-restwertermittlung	Nutzungsdauer in Jahren	AfA im Betrachtungszeitraum	Restwert zum Ende von t ₃₀
300	1.973.029,00 €	1.973.029,00 €	80	739.885,88 €	1.233.143,13 €
410	78.592,75 €	78.592,75 €	27	78.592,75 €	- €
420	59.234,67 €	59.234,67 €	27	59.234,67 €	- €
430	52.295,23 €	52.295,23 €	17	52.295,23 €	- €
440	166.775,41 €	166.775,41 €	27	166.775,41 €	- €
450	59.828,84 €	59.828,84 €	27	59.828,84 €	- €
460	75.707,18 €	75.707,18 €	27	75.707,18 €	- €
480	126.119,45 €	126.119,45 €	27	126.119,45 €	- €
500	282.628,21 €	282.628,21 €	20	282.628,21 €	- €
600	- €	- €	15	- €	- €
Summe	2.874.210,75 €	2.874.210,75 €		1.641.067,62 €	1.233.143,13 €

Ersatzinvestition für Gewerk der KG	in t _{n+1}	Ausgangswert 2014 (Bruttokosten)	Ausgangswert 2018 (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			2,20%		25%					
410	27	60.285,40 €	65.056,44 €	52.018,64 €	117.075,08 €	29.268,77 €	146.343,85 €	27	3	16.260,43 €	130.083,42 €
420	27	45.436,58 €	49.032,47 €	39.206,00 €	88.238,47 €	22.059,62 €	110.298,08 €	27	3	12.255,34 €	98.042,74 €
430	17	38.771,39 €	41.839,79 €	18.729,81 €	60.569,60 €	15.142,40 €	75.712,01 €	17	13	57.897,42 €	17.814,59 €
440	27	123.646,36 €	133.431,83 €	106.691,10 €	240.122,93 €	60.030,73 €	300.153,67 €	27	3	33.350,41 €	266.803,26 €
450	27	45.892,35 €	49.524,31 €	39.599,27 €	89.123,58 €	22.280,89 €	111.404,47 €	27	3	12.378,27 €	99.026,20 €
460	27	58.072,00 €	62.667,87 €	50.108,76 €	112.776,63 €	28.194,16 €	140.970,79 €	27	3	15.663,42 €	125.307,36 €
480	27	93.504,25 €	100.904,26 €	80.682,29 €	181.586,55 €	45.396,64 €	226.983,19 €	27	3	25.220,35 €	201.762,83 €
500	20	209.830,62 €	226.436,79 €	123.480,10 €	349.916,89 €	87.479,22 €	437.396,12 €	20	10	218.698,06 €	218.698,06 €
600	15	- €	- €	- €	- €	- €	- €	15	15	- €	- €
Summe							1.549.262,17 €			391.723,70 €	1.157.538,47 €

Ersatzinvestition im 16. Jahr	- €
Ersatzinvestition im 18. Jahr	75.712,01 €
Ersatzinvestition im 21. Jahr	437.396,12 €
Ersatzinvestition im 28. Jahr	1.036.154,05 €
Summe	1.549.262,17 €

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)

- Kosten, Gebäuderestwert -

Neubau Mensa (Köln-Standard)

Kosten gemäß Kostenberechnung

Kostengruppe	Kosten (netto) Ausgangswert 2014	19%	Kosten (brutto) Ausgangswert 2014	Preissteigerung	Kosten (brutto)	Kosten (brutto) inkl. Bauneben- kostenanteil	Kosten inkl. Baunebenkosten- anteil und Anteil an Umplanungskosten	Kosten inkl. Baunebenkosten- anteil, Anteile an den Umplanungskosten und Bauzeitinsen
		(Umsatzsteuer)						
200	55.528,00 €	10.550,32 €	66.078,32 €	2.939,43 €	69.017,75 €	82.821,30 €	82.821,30 €	87.068,14 €
300	1.251.530,00 €	237.790,70 €	1.489.320,70 €	49.416,91 €	1.538.737,61 €	1.846.485,14 €	1.888.334,29 €	1.985.162,67 €
410	50.660,00 €	9.625,40 €	60.285,40 €	2.000,32 €	62.285,72 €	74.742,86 €	74.742,86 €	78.575,46 €
420	38.182,00 €	7.254,58 €	45.436,58 €	1.507,62 €	46.944,20 €	56.333,04 €	56.333,04 €	59.221,64 €
430	32.581,00 €	6.190,39 €	38.771,39 €	1.286,47 €	40.057,86 €	48.069,43 €	49.158,89 €	51.679,61 €
440	108.060,68 €	20.531,53 €	128.592,21 €	4.266,80 €	132.859,01 €	159.430,81 €	163.044,18 €	171.404,62 €
450	38.565,00 €	7.327,35 €	45.892,35 €	1.522,75 €	47.415,10 €	56.898,12 €	56.898,12 €	59.815,69 €
460	48.800,00 €	9.272,00 €	58.072,00 €	1.926,88 €	59.998,88 €	71.998,65 €	71.998,65 €	75.690,54 €
470 (Kücheneinrichtung)	95.280,00 €	18.103,20 €	113.383,20 €	3.762,15 €	117.145,35 €	140.574,42 €	140.574,42 €	147.782,67 €
480	78.575,00 €	14.929,25 €	93.504,25 €	3.102,55 €	96.606,80 €	115.928,16 €	118.555,58 €	124.634,77 €
500	176.328,25 €	33.502,37 €	209.830,62 €	14.155,73 €	223.986,35 €	268.783,62 €	268.783,62 €	282.566,07 €
600	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 200 - 600	1.974.089,93 €	375.077,09 €	2.349.167,02 €	85.887,60 €	2.435.054,62 €	2.922.065,55 €	2.971.244,95 €	3.123.601,89 €
700	394.817,99 €	75.015,42 €	469.833,41 €	17.177,52 €	487.010,93 €	- €	- €	- €
Summe 200 - 700	2.368.907,92 €	450.092,50 €	2.819.000,42 €	103.065,12 €	2.922.065,55 €	- €	- €	- €
Umplanungskosten	40.000,00 €	7.600,00 €	47.600,00 €	1.579,41 €	49.179,41 €	- €	- €	- €
Summe 200 - 700 inkl. Umplanungskosten	2.408.907,92 €	457.692,50 €	2.866.600,42 €	104.644,53 €	2.971.244,95 €	- €	- €	- €
Bauzeitinsen	- €	- €	- €	- €	- €	152.356,93 €	- €	- €
Summe	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	3.123.601,89 €
Summe ohne 470er Kosten (Kücheneinrichtung)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	2.975.819,21 €
Summe Kosten der K.-Gr. 300, 430, 440, 480	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1.808.261,28 €
Summe 400er Kosten ohne 470er Kosten	- €	- €	470.554,18 €	- €	- €	- €	- €	- €

Kostengruppe	Anteil der Baunebenkosten an den Kosten der Kostengruppen 200 - 600	Anteil von den Umplanungskosten an den Kosten der K.-Gr. 300, 430, 440, 480	Anteil an den Bauzeitinsen
200	13.803,55 €	- €	4.246,84 €
300	307.747,53 €	41.849,15 €	96.828,37 €
410	12.457,14 €	- €	3.832,60 €
420	9.388,84 €	- €	2.888,60 €
430	8.011,57 €	1.089,46 €	2.520,73 €
440	26.571,80 €	3.613,38 €	8.360,44 €
450	9.483,02 €	- €	2.917,57 €
460	11.999,78 €	- €	3.691,88 €
470	23.429,07 €	- €	7.208,25 €
480	19.321,36 €	2.627,42 €	6.079,19 €
500	44.797,27 €	- €	13.782,45 €
600	- €	- €	- €
Summe	487.010,93 €	49.179,41 €	152.356,93 €

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 u. Bauzeitinszen	Ausgangswerte für die Gebäude-restwertermittlung	Nutzungsdauer in Jahren	AfA im Betrachtungs-zeitraum	Restwert zum Ende von t ₃₀
300	1.985.162,67 €	1.985.162,67 €	80	744.436,00 €	1.240.726,67 €
410	78.575,46 €	78.575,46 €	27	78.575,46 €	- €
420	59.221,64 €	59.221,64 €	27	59.221,64 €	- €
430	51.679,61 €	51.679,61 €	17	51.679,61 €	- €
440	171.404,62 €	171.404,62 €	27	171.404,62 €	- €
450	59.815,69 €	59.815,69 €	27	59.815,69 €	- €
460	75.690,54 €	75.690,54 €	27	75.690,54 €	- €
480	124.634,77 €	124.634,77 €	27	124.634,77 €	- €
500	282.566,07 €	282.566,07 €	20	282.566,07 €	- €
600	- €	- €	15	- €	- €
Summe	2.888.751,08 €	2.888.751,08 €		1.648.024,41 €	1.240.726,67 €

Ersatzinvestition für Gewerk der KG	in t _{n+1}	Ausgangswert 2014 (Bruttokosten)	Ausgangswert 2018 (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			2,20%		25%					
410	27	60.285,40 €	65.056,44 €	52.018,64 €	117.075,08 €	29.268,77 €	146.343,85 €	27	3	16.260,43 €	130.083,42 €
420	27	45.436,58 €	49.032,47 €	39.206,00 €	88.238,47 €	22.059,62 €	110.298,08 €	27	3	12.255,34 €	98.042,74 €
430	17	38.771,39 €	41.839,79 €	18.729,81 €	60.569,60 €	15.142,40 €	75.712,01 €	17	13	57.897,42 €	17.814,59 €
440	27	128.592,21 €	138.769,11 €	110.958,74 €	249.727,85 €	62.431,96 €	312.159,81 €	27	3	34.684,42 €	277.475,39 €
450	27	45.892,35 €	49.524,31 €	39.599,27 €	89.123,58 €	22.280,89 €	111.404,47 €	27	3	12.378,27 €	99.026,20 €
460	27	58.072,00 €	62.667,87 €	50.108,76 €	112.776,63 €	28.194,16 €	140.970,79 €	27	3	15.663,42 €	125.307,36 €
480	27	93.504,25 €	100.904,26 €	80.682,29 €	181.586,55 €	45.396,64 €	226.983,19 €	27	3	25.220,35 €	201.762,83 €
500	20	209.830,62 €	226.436,79 €	123.480,10 €	349.916,89 €	87.479,22 €	437.396,12 €	20	10	218.698,06 €	218.698,06 €
600	15	- €	- €	- €	- €	- €	- €	15	15	- €	- €
Summe							1.561.268,32 €			393.057,72 €	1.168.210,60 €

Ersatzinvestition im 16. Jahr	- €
Ersatzinvestition im 18. Jahr	75.712,01 €
Ersatzinvestition im 21. Jahr	437.396,12 €
Ersatzinvestition im 28. Jahr	1.048.160,19 €
Summe	1.561.268,32 €



Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)

- Kosten, Gebäuderestwert -

Neubau Mensa (Passivhaus)

Kosten gemäß Kostenberechnung

Kostengruppe	Kosten (netto) Ausgangswert 2014	19%	Kosten (brutto) Ausgangswert 2014	Preissteigerung	Kosten (brutto)	Kosten (brutto) inkl. Baunebenkosten- anteil	Kosten inkl. Bau- nebenkostenanteil und Anteil an den Bauzeitzinsen
		(Umsatzsteuer)					
200	55.528,00 €	10.550,32 €	66.078,32 €	2.939,43 €	69.017,75 €	83.594,97 €	89.669,28 €
300	1.256.279,64 €	238.693,13 €	1.494.972,77 €	49.604,45 €	1.544.577,22 €	1.870.806,94 €	2.006.746,62 €
410	50.660,00 €	9.625,40 €	60.285,40 €	2.000,32 €	62.285,72 €	75.441,07 €	80.922,89 €
420	38.182,00 €	7.254,58 €	45.436,58 €	1.507,62 €	46.944,20 €	56.859,28 €	60.990,88 €
430	140.581,00 €	26.710,39 €	167.291,39 €	5.550,87 €	172.842,26 €	209.348,22 €	224.560,23 €
440	112.738,50 €	21.420,32 €	134.158,82 €	4.451,50 €	138.610,32 €	167.886,16 €	180.085,39 €
450	38.565,00 €	7.327,35 €	45.892,35 €	1.522,75 €	47.415,10 €	57.429,63 €	61.602,67 €
460	48.800,00 €	9.272,00 €	58.072,00 €	1.926,88 €	59.998,88 €	72.671,22 €	77.951,78 €
470 (Kücheneinrichtung)	95.280,00 €	18.103,20 €	113.383,20 €	3.762,15 €	117.145,35 €	141.887,59 €	152.197,66 €
480	86.075,00 €	16.354,25 €	102.429,25 €	3.398,69 €	105.827,94 €	128.179,83 €	137.493,84 €
500	176.328,25 €	33.502,37 €	209.830,62 €	14.155,73 €	223.986,35 €	271.294,44 €	291.007,69 €
600	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 200 - 600	2.099.017,39 €	398.813,30 €	2.497.830,69 €	90.820,39 €	2.588.651,08 €	3.135.399,33 €	3.363.228,94 €
700	443.332,86 €	84.233,24 €	527.566,10 €	19.182,15 €	546.748,25 €	- €	- €
Summe 200 - 700	2.542.350,25 €	483.046,55 €	3.025.396,80 €	110.002,54 €	3.135.399,33 €	- €	- €
Umplanungskosten	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 200 - 700 inkl. Umplanungskosten	2.542.350,25 €	- €	3.025.396,80 €	- €	3.135.399,33 €	- €	- €
Bauzeitzinsen	- €	- €	- €	- €	- €	227.829,60 €	227.829,60 €
Summe	- €	- €	- €	- €	- €	3.363.228,94 €	3.363.228,94 €
Summe ohne 470er Kosten (Kücheneinrichtung)	- €	- €	- €	- €	- €	3.211.031,28 €	3.211.031,28 €
Summe 400er-Kosten ohne 470er-Kosten	- €	- €	613.565,79 €	- €	- €	- €	- €

Kostengruppe	Anteil der Baunebenkosten an den Kosten der Kostengruppen 200 - 600	Anteil an den Bauzeitzinsen
200	14.577,22 €	6.074,32 €
300	326.229,71 €	135.939,69 €
410	13.155,35 €	5.481,82 €
420	9.915,07 €	4.131,60 €
430	36.505,96 €	15.212,01 €
440	29.275,85 €	12.199,22 €
450	10.014,53 €	4.173,05 €
460	12.672,35 €	5.280,56 €
470	24.742,24 €	10.310,07 €
480	22.351,89 €	9.314,02 €
500	47.308,09 €	19.713,25 €
600	- €	- €
Summe	546.748,25 €	227.829,60 €

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 u. Bauzeitzinsen	Ausgangswerte für die Gebäude-restwertermittlung	Nutzungsdauer in Jahren	AfA im Betrachtungszeitraum	Restwert zum Ende von t ₃₀
300	2.006.746,62 €	2.006.746,62 €	80	752.529,98 €	1.254.216,64 €
410	80.922,89 €	80.922,89 €	27	80.922,89 €	- €
420	60.990,88 €	60.990,88 €	27	60.990,88 €	- €
430	224.560,23 €	224.560,23 €	17	224.560,23 €	- €
440	180.085,39 €	180.085,39 €	27	180.085,39 €	- €
450	61.602,67 €	61.602,67 €	27	61.602,67 €	- €
460	77.951,78 €	77.951,78 €	27	77.951,78 €	- €
480	137.493,84 €	137.493,84 €	27	137.493,84 €	- €
500	291.007,69 €	291.007,69 €	20	291.007,69 €	- €
600	- €	- €	15	- €	- €
Summe	3.121.362,00 €	3.121.362,00 €		1.867.145,36 €	1.254.216,64 €

Ersatzinvestition für Gewerk der KG	in t _{n+1}	Ausgangswert 2014 (Bruttokosten)	Ausgangswert 2018 (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			2,20%		25%					
410	27	60.285,40 €	65.056,44 €	52.018,64 €	117.075,08 €	29.268,77 €	146.343,85 €	27	3	16.260,43 €	130.083,42 €
420	27	45.436,58 €	49.032,47 €	39.206,00 €	88.238,47 €	22.059,62 €	110.298,08 €	27	3	12.255,34 €	98.042,74 €
430	17	167.291,39 €	180.530,97 €	80.815,69 €	261.346,66 €	65.336,66 €	326.683,32 €	17	13	249.816,66 €	76.866,66 €
440	27	134.158,82 €	144.776,26 €	115.762,02 €	260.538,28 €	65.134,57 €	325.672,85 €	27	3	36.185,87 €	289.486,97 €
450	27	45.892,35 €	49.524,31 €	39.599,27 €	89.123,58 €	22.280,89 €	111.404,47 €	27	3	12.378,27 €	99.026,20 €
460	27	58.072,00 €	62.667,87 €	50.108,76 €	112.776,63 €	28.194,16 €	140.970,79 €	27	3	15.663,42 €	125.307,36 €
480	27	102.429,25 €	110.535,59 €	88.383,43 €	198.919,02 €	49.729,76 €	248.648,78 €	27	3	27.627,64 €	221.021,14 €
500	20	209.830,62 €	226.436,79 €	123.480,10 €	349.916,89 €	87.479,22 €	437.396,12 €	20	10	218.698,06 €	218.698,06 €
600	15	- €	- €	- €	- €	- €	- €	15	15	- €	- €
Summe							1.847.418,26 €			588.885,70 €	1.258.532,56 €

Ersatzinvestition im 16. Jahr	- €
Ersatzinvestition im 18. Jahr	326.683,32 €
Ersatzinvestition im 21. Jahr	437.396,12 €
Ersatzinvestition im 28. Jahr	1.083.338,82 €
Summe	1.847.418,26 €

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)					
- Instandsetzungskosten Turnhalle -					
Baupreissteigerungsrate		2,20%	p.a.		
Instandsetzungskosten		1,20%	von den Kosten der Kostengruppen 300 und 400		
Kosten			EnEV 2009	Köln-Standard	Passivhaus
K.Gr.	300		1.368.019,62 €	1.407.589,57 €	1.498.649,01 €
K.Gr.	400		347.791,78 €	352.048,53 €	401.389,38 €
Summe			1.715.811,40 €	1.759.638,10 €	1.900.038,39 €
Fertigstellung des Gebäudes	im Jahr		01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018
Zeitraum bis zur Fertigstellung	in Jahren		3,50	3,50	3,50
indizierter Ausgangswert Instandsetzungskosten zum Fertigstellungszeitpunkt			1.851.602,18 €	1.898.897,37 €	2.050.409,06 €
t (Jahr nach Fertigstellung/Inbetriebnahme)					
1			22.708,05 €	23.288,08 €	25.146,22 €
2			23.207,63 €	23.800,42 €	25.699,43 €
3			23.718,19 €	24.324,02 €	26.264,82 €
4			24.239,99 €	24.859,15 €	26.842,65 €
5			24.773,27 €	25.406,05 €	27.433,19 €
6			25.318,29 €	25.964,99 €	28.036,72 €
7			25.875,29 €	26.536,22 €	28.653,52 €
8			26.444,54 €	27.120,01 €	29.283,90 €
9			27.026,32 €	27.716,65 €	29.928,15 €
10			27.620,90 €	28.326,42 €	30.586,57 €
11			28.228,56 €	28.949,60 €	31.259,47 €
12			28.849,59 €	29.586,49 €	31.947,18 €
13			29.484,28 €	30.237,40 €	32.650,02 €
14			30.132,94 €	30.902,62 €	33.368,32 €
15			30.795,86 €	31.582,48 €	34.102,42 €
16			31.473,37 €	32.277,29 €	34.852,67 €
17			32.165,79 €	32.987,39 €	35.619,43 €
18			32.873,43 €	33.713,11 €	36.403,06 €
19			33.596,65 €	34.454,80 €	37.203,93 €
20			34.335,77 €	35.212,81 €	38.022,41 €
21			35.091,16 €	35.987,49 €	38.858,91 €
22			35.863,17 €	36.779,21 €	39.713,80 €
23			36.652,16 €	37.588,36 €	40.587,51 €
24			37.458,50 €	38.415,30 €	41.480,43 €
25			38.282,59 €	39.260,44 €	42.393,00 €
26			39.124,81 €	40.124,17 €	43.325,65 €
27			39.985,55 €	41.006,90 €	44.278,81 €
28			40.865,24 €	41.909,05 €	45.252,94 €
29			41.764,27 €	42.831,05 €	46.248,51 €
30			42.683,09 €	43.773,33 €	47.265,98 €
Summe			950.639,27 €	974.921,30 €	1.052.709,59 €

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)

- Heizkosten Turnhalle -

		3,00%			4,00%			2,00%			
		Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Köln-Standard)	Neubau (Passivhaus)	Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Köln-Standard)	Neubau (Passivhaus)	Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Köln-Standard)	Neubau (Passivhaus)	
Preissteigerungsrate											
Ausgangswert Heizkosten	f. d. Jahr	2014	2.394,00 €	1.977,00 €	1.041,00 €	2.394,00 €	1.977,00 €	1.041,00 €	2.394,00 €	1.977,00 €	1.041,00 €
Fertigstellung/Inbetriebnahme des Gebäudes	im Jahr		01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018
Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme	in Jahren		3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
indizierter Ausgangswert Heizkosten zum Fertigstellungszeitpunkt			2.654,94 €	2.192,49 €	1.154,47 €	2.746,25 €	2.267,90 €	1.194,17 €	2.565,81 €	2.118,88 €	1.115,71 €
t (Jahr nach Fertigstellung/Inbetriebnahme)											
1			2.734,59 €	2.258,26 €	1.189,10 €	2.856,11 €	2.358,61 €	1.241,94 €	2.617,13 €	2.161,26 €	1.138,02 €
2			2.816,62 €	2.326,01 €	1.224,77 €	2.970,35 €	2.452,96 €	1.291,62 €	2.669,47 €	2.204,49 €	1.160,78 €
3			2.901,12 €	2.395,79 €	1.261,52 €	3.089,16 €	2.551,08 €	1.343,28 €	2.722,86 €	2.248,58 €	1.184,00 €
4			2.988,16 €	2.467,66 €	1.299,36 €	3.212,73 €	2.653,12 €	1.397,01 €	2.777,32 €	2.293,55 €	1.207,68 €
5			3.077,80 €	2.541,69 €	1.338,34 €	3.341,24 €	2.759,24 €	1.452,89 €	2.832,86 €	2.339,42 €	1.231,83 €
6			3.170,14 €	2.617,94 €	1.378,49 €	3.474,89 €	2.869,61 €	1.511,01 €	2.889,52 €	2.386,21 €	1.256,47 €
7			3.265,24 €	2.696,48 €	1.419,85 €	3.613,88 €	2.984,40 €	1.571,45 €	2.947,31 €	2.433,93 €	1.281,60 €
8			3.363,20 €	2.777,38 €	1.462,44 €	3.758,44 €	3.103,77 €	1.634,31 €	3.006,26 €	2.482,61 €	1.307,23 €
9			3.464,09 €	2.860,70 €	1.506,32 €	3.908,78 €	3.227,92 €	1.699,68 €	3.066,38 €	2.532,26 €	1.333,38 €
10			3.568,02 €	2.946,52 €	1.551,51 €	4.065,13 €	3.357,04 €	1.767,67 €	3.127,71 €	2.582,91 €	1.360,04 €
11			3.675,06 €	3.034,91 €	1.598,05 €	4.227,73 €	3.491,32 €	1.838,38 €	3.190,26 €	2.634,57 €	1.387,25 €
12			3.785,31 €	3.125,96 €	1.645,99 €	4.396,84 €	3.630,98 €	1.911,91 €	3.254,07 €	2.687,26 €	1.414,99 €
13			3.898,87 €	3.219,74 €	1.695,37 €	4.572,72 €	3.776,22 €	1.988,39 €	3.319,15 €	2.741,00 €	1.443,29 €
14			4.015,83 €	3.316,33 €	1.746,23 €	4.755,62 €	3.927,26 €	2.067,92 €	3.385,53 €	2.795,82 €	1.472,16 €
15			4.136,31 €	3.415,82 €	1.798,62 €	4.945,85 €	4.084,35 €	2.150,64 €	3.453,24 €	2.851,74 €	1.501,60 €
16			4.260,40 €	3.518,30 €	1.852,58 €	5.143,68 €	4.247,73 €	2.236,66 €	3.522,31 €	2.908,77 €	1.531,63 €
17			4.388,21 €	3.623,85 €	1.908,16 €	5.349,43 €	4.417,64 €	2.326,13 €	3.592,76 €	2.966,95 €	1.562,26 €
18			4.519,85 €	3.732,56 €	1.965,40 €	5.563,41 €	4.594,34 €	2.419,18 €	3.664,61 €	3.026,29 €	1.593,51 €
19			4.655,45 €	3.844,54 €	2.024,36 €	5.785,94 €	4.778,12 €	2.515,94 €	3.737,90 €	3.086,81 €	1.625,38 €
20			4.795,11 €	3.959,87 €	2.085,09 €	6.017,38 €	4.969,24 €	2.616,58 €	3.812,66 €	3.148,55 €	1.657,89 €
21			4.938,97 €	4.078,67 €	2.147,65 €	6.258,08 €	5.168,01 €	2.721,24 €	3.888,91 €	3.211,52 €	1.691,04 €
22			5.087,14 €	4.201,03 €	2.212,08 €	6.508,40 €	5.374,73 €	2.830,09 €	3.966,69 €	3.275,75 €	1.724,86 €
23			5.239,75 €	4.327,06 €	2.278,44 €	6.768,74 €	5.589,72 €	2.943,30 €	4.046,03 €	3.341,27 €	1.759,36 €
24			5.396,94 €	4.456,87 €	2.346,79 €	7.039,49 €	5.813,31 €	3.061,03 €	4.126,95 €	3.408,09 €	1.794,55 €
25			5.558,85 €	4.590,58 €	2.417,19 €	7.321,07 €	6.045,84 €	3.183,47 €	4.209,49 €	3.476,25 €	1.830,44 €
26			5.725,62 €	4.728,30 €	2.489,71 €	7.613,91 €	6.287,68 €	3.310,81 €	4.293,68 €	3.545,78 €	1.867,05 €
27			5.897,39 €	4.870,15 €	2.564,40 €	7.918,46 €	6.539,18 €	3.443,24 €	4.379,55 €	3.616,70 €	1.904,39 €
28			6.074,31 €	5.016,25 €	2.641,33 €	8.235,20 €	6.800,75 €	3.580,97 €	4.467,14 €	3.689,03 €	1.942,48 €
29			6.256,54 €	5.166,74 €	2.720,57 €	8.564,61 €	7.072,78 €	3.724,21 €	4.556,48 €	3.762,81 €	1.981,33 €
30			6.444,23 €	5.321,74 €	2.802,19 €	8.907,20 €	7.355,69 €	3.873,18 €	4.647,61 €	3.838,07 €	2.020,95 €
Summe			130.099,09 €	107.437,72 €	56.571,91 €	160.184,47 €	132.282,67 €	69.654,15 €	106.171,85 €	87.678,25 €	46.167,46 €

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)											
Stromkosten der Lüftungsanlagen der Turnhalle											
Preissteigerungsrate p.a.		3,00%			4,00%			2,00%			
		Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Köln-Standard)	Neubau (Passivhaus)	Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Köln-Standard)	Neubau (Passivhaus)	Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Köln-Standard)	Neubau (Passivhaus)	
Ausgangswert Stromkosten	f. d. Jahr	2014	762,00 €	762,00 €	762,00 €	762,00 €	762,00 €	762,00 €	762,00 €	762,00 €	762,00 €
Fertigstellung/Inbetriebnahme des Gebäudes	im Jahr		01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018
Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme	in Jahren		3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
indizierter Ausgangswert Stromkosten zum Fertigstellungszeitpunkt			845,06 €	845,06 €	845,06 €	874,12 €	874,12 €	874,12 €	816,69 €	816,69 €	816,69 €
t (Jahr nach Fertigstellung/Inbetriebnahme)											
1			870,41 €	870,41 €	870,41 €	909,09 €	909,09 €	909,09 €	833,02 €	833,02 €	833,02 €
2			896,52 €	896,52 €	896,52 €	945,45 €	945,45 €	945,45 €	849,68 €	849,68 €	849,68 €
3			923,42 €	923,42 €	923,42 €	983,27 €	983,27 €	983,27 €	866,67 €	866,67 €	866,67 €
4			951,12 €	951,12 €	951,12 €	1.022,60 €	1.022,60 €	1.022,60 €	884,01 €	884,01 €	884,01 €
5			979,65 €	979,65 €	979,65 €	1.063,50 €	1.063,50 €	1.063,50 €	901,69 €	901,69 €	901,69 €
6			1.009,04 €	1.009,04 €	1.009,04 €	1.106,04 €	1.106,04 €	1.106,04 €	919,72 €	919,72 €	919,72 €
7			1.039,31 €	1.039,31 €	1.039,31 €	1.150,28 €	1.150,28 €	1.150,28 €	938,12 €	938,12 €	938,12 €
8			1.070,49 €	1.070,49 €	1.070,49 €	1.196,30 €	1.196,30 €	1.196,30 €	956,88 €	956,88 €	956,88 €
9			1.102,61 €	1.102,61 €	1.102,61 €	1.244,15 €	1.244,15 €	1.244,15 €	976,02 €	976,02 €	976,02 €
10			1.135,68 €	1.135,68 €	1.135,68 €	1.293,91 €	1.293,91 €	1.293,91 €	995,54 €	995,54 €	995,54 €
11			1.169,75 €	1.169,75 €	1.169,75 €	1.345,67 €	1.345,67 €	1.345,67 €	1.015,45 €	1.015,45 €	1.015,45 €
12			1.204,85 €	1.204,85 €	1.204,85 €	1.399,50 €	1.399,50 €	1.399,50 €	1.035,76 €	1.035,76 €	1.035,76 €
13			1.240,99 €	1.240,99 €	1.240,99 €	1.455,48 €	1.455,48 €	1.455,48 €	1.056,47 €	1.056,47 €	1.056,47 €
14			1.278,22 €	1.278,22 €	1.278,22 €	1.513,70 €	1.513,70 €	1.513,70 €	1.077,60 €	1.077,60 €	1.077,60 €
15			1.316,57 €	1.316,57 €	1.316,57 €	1.574,24 €	1.574,24 €	1.574,24 €	1.099,15 €	1.099,15 €	1.099,15 €
16			1.356,07 €	1.356,07 €	1.356,07 €	1.637,21 €	1.637,21 €	1.637,21 €	1.121,14 €	1.121,14 €	1.121,14 €
17			1.396,75 €	1.396,75 €	1.396,75 €	1.702,70 €	1.702,70 €	1.702,70 €	1.143,56 €	1.143,56 €	1.143,56 €
18			1.438,65 €	1.438,65 €	1.438,65 €	1.770,81 €	1.770,81 €	1.770,81 €	1.166,43 €	1.166,43 €	1.166,43 €
19			1.481,81 €	1.481,81 €	1.481,81 €	1.841,64 €	1.841,64 €	1.841,64 €	1.189,76 €	1.189,76 €	1.189,76 €
20			1.526,26 €	1.526,26 €	1.526,26 €	1.915,31 €	1.915,31 €	1.915,31 €	1.213,55 €	1.213,55 €	1.213,55 €
21			1.572,05 €	1.572,05 €	1.572,05 €	1.991,92 €	1.991,92 €	1.991,92 €	1.237,82 €	1.237,82 €	1.237,82 €
22			1.619,21 €	1.619,21 €	1.619,21 €	2.071,60 €	2.071,60 €	2.071,60 €	1.262,58 €	1.262,58 €	1.262,58 €
23			1.667,79 €	1.667,79 €	1.667,79 €	2.154,46 €	2.154,46 €	2.154,46 €	1.287,83 €	1.287,83 €	1.287,83 €
24			1.717,82 €	1.717,82 €	1.717,82 €	2.240,64 €	2.240,64 €	2.240,64 €	1.313,59 €	1.313,59 €	1.313,59 €
25			1.769,36 €	1.769,36 €	1.769,36 €	2.330,26 €	2.330,26 €	2.330,26 €	1.339,86 €	1.339,86 €	1.339,86 €
26			1.822,44 €	1.822,44 €	1.822,44 €	2.423,47 €	2.423,47 €	2.423,47 €	1.366,66 €	1.366,66 €	1.366,66 €
27			1.877,11 €	1.877,11 €	1.877,11 €	2.520,41 €	2.520,41 €	2.520,41 €	1.393,99 €	1.393,99 €	1.393,99 €
28			1.933,43 €	1.933,43 €	1.933,43 €	2.621,23 €	2.621,23 €	2.621,23 €	1.421,87 €	1.421,87 €	1.421,87 €
29			1.991,43 €	1.991,43 €	1.991,43 €	2.726,08 €	2.726,08 €	2.726,08 €	1.450,31 €	1.450,31 €	1.450,31 €
30			2.051,17 €	2.051,17 €	2.051,17 €	2.835,12 €	2.835,12 €	2.835,12 €	1.479,32 €	1.479,32 €	1.479,32 €
Summe			41.409,99 €	41.409,99 €	41.409,99 €	50.986,04 €	50.986,04 €	50.986,04 €	33.794,05 €	33.794,05 €	33.794,05 €

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)					
Wartungskosten der Lüftungsanlagen der Turnhalle					
Preissteigerungsrate p.a.			2,00%		
			Neubau (EnEV 2009)	Neubau (Köln-Standard)	Neubau (Passivhaus)
Ausgangswert Wartungskosten Stand	f. d. Jahr	2014	700,00 €	750,00 €	750,00 €
Fertigstellung/Inbetriebnahme des Gebäudes	im Jahr		01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018
Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme	in Jahren		3,50	3,50	3,50
indizierter Ausgangswert Wartungskosten zum Fertigstellungszeitpunkt			750,24 €	803,83 €	803,83 €
t (Jahr nach Fertigstellung/Inbetriebnahme)					
1			765,24 €	819,90 €	819,90 €
2			780,55 €	836,30 €	836,30 €
3			796,16 €	853,03 €	853,03 €
4			812,08 €	870,09 €	870,09 €
5			828,32 €	887,49 €	887,49 €
6			844,89 €	905,24 €	905,24 €
7			861,79 €	923,34 €	923,34 €
8			879,02 €	941,81 €	941,81 €
9			896,60 €	960,65 €	960,65 €
10			914,54 €	979,86 €	979,86 €
11			932,83 €	999,46 €	999,46 €
12			951,48 €	1.019,45 €	1.019,45 €
13			970,51 €	1.039,83 €	1.039,83 €
14			989,92 €	1.060,63 €	1.060,63 €
15			1.009,72 €	1.081,84 €	1.081,84 €
16			1.029,92 €	1.103,48 €	1.103,48 €
17			1.050,51 €	1.125,55 €	1.125,55 €
18			1.071,52 €	1.148,06 €	1.148,06 €
19			1.092,95 €	1.171,02 €	1.171,02 €
20			1.114,81 €	1.194,44 €	1.194,44 €
21			1.137,11 €	1.218,33 €	1.218,33 €
22			1.159,85 €	1.242,70 €	1.242,70 €
23			1.183,05 €	1.267,55 €	1.267,55 €
24			1.206,71 €	1.292,90 €	1.292,90 €
25			1.230,84 €	1.318,76 €	1.318,76 €
26			1.255,46 €	1.345,14 €	1.345,14 €
27			1.280,57 €	1.372,04 €	1.372,04 €
28			1.306,18 €	1.399,48 €	1.399,48 €
29			1.332,30 €	1.427,47 €	1.427,47 €
30			1.358,95 €	1.456,02 €	1.456,02 €
Summe			31.044,40 €	33.261,86 €	33.261,86 €

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)

- Kosten, Gebäuderestwert -

Neubau Turnhalle (EnEV 2009)

Kosten gemäß Kostenberechnung

Kostengruppe	Kosten (netto) Ausgangswert 2014	19%	Kosten (brutto) Ausgangswert 2014	Preissteigerung	Kosten (brutto)	Kosten (brutto) inkl. Bauneben- kostenanteil	Kosten inkl. Baunebenkostenanteil und Anteil an den Umplanungskosten	Kosten inkl. Baunebenkosten- anteil, Anteile an den Umplanungskosten und Bauzeitzinsen
		(Umsatzsteuer)						
200	88.485,00 €	16.812,15 €	105.297,15 €	4.684,04 €	109.981,19 €	128.385,26 €	128.385,26 €	135.690,62 €
300	1.149.596,32 €	218.423,30 €	1.368.019,62 €	45.392,04 €	1.413.411,66 €	1.649.929,70 €	1.694.646,69 €	1.791.075,13 €
410	51.360,00 €	9.758,40 €	61.118,40 €	2.027,96 €	63.146,36 €	73.713,17 €	73.713,17 €	77.907,58 €
420	59.975,00 €	11.395,25 €	71.370,25 €	2.368,12 €	73.738,37 €	86.077,64 €	88.410,54 €	93.441,26 €
430	58.886,00 €	11.188,34 €	70.074,34 €	2.325,13 €	72.399,47 €	84.514,68 €	84.514,68 €	89.323,71 €
440	40.446,00 €	7.684,74 €	48.130,74 €	1.597,02 €	49.727,76 €	58.049,12 €	59.622,39 €	63.015,01 €
450	31.095,00 €	5.908,05 €	37.003,05 €	1.227,79 €	38.230,84 €	44.628,33 €	44.628,33 €	47.167,76 €
460	36.200,00 €	6.878,00 €	43.078,00 €	1.429,36 €	44.507,36 €	51.955,16 €	51.955,16 €	54.911,50 €
470	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
480	14.300,00 €	2.717,00 €	17.017,00 €	564,64 €	17.581,64 €	20.523,72 €	21.079,96 €	22.279,45 €
500	202.672,00 €	38.507,68 €	241.179,68 €	10.728,64 €	251.908,32 €	294.062,25 €	294.062,25 €	310.794,92 €
600	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 200 - 600	1.733.015,32 €	329.272,91 €	2.062.288,23 €	72.344,74 €	2.134.632,97 €	2.491.839,02 €	2.541.018,43 €	2.685.606,94 €
700	290.000,00 €	55.100,00 €	345.100,00 €	12.106,05 €	357.206,05 €	- €	- €	- €
Summe 200 - 700	2.023.015,32 €	384.372,91 €	2.407.388,23 €	84.450,79 €	2.491.839,02 €	- €	- €	- €
Umplanungskosten	40.000,00 €	7.600,00 €	47.600,00 €	1.579,41 €	49.179,41 €	- €	- €	- €
Summe 200 - 700 inkl. Umplanungskosten	2.063.015,32 €	391.972,91 €	2.454.988,23 €	86.030,20 €	2.541.018,43 €	- €	- €	- €
Bauzeitzinsen	- €	- €	- €	- €	- €	144.588,51 €	144.588,51 €	144.588,51 €
Summe	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe Kosten der K.-Gr. 300, 420, 440, 480	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 400er-Kosten	- €	- €	347.791,78 €	- €	- €	- €	- €	- €

Kostengruppe	Anteil der Baunebenkosten an den Kosten der Kostengruppen 200 - 600	Anteil von den Umplanungskosten an den Kosten der K.-Gr. 300, 420, 440, 480	Anteil an den Bauzeitzinsen
200	18.404,08 €	- €	7.305,35 €
300	236.518,04 €	44.716,99 €	96.428,44 €
410	10.566,81 €	- €	4.194,41 €
420	12.339,26 €	2.332,91 €	5.030,72 €
430	12.115,21 €	- €	4.809,04 €
440	8.321,36 €	1.573,27 €	3.392,62 €
450	6.397,49 €	- €	2.539,43 €
460	7.447,79 €	- €	2.956,34 €
470	- €	- €	- €
480	2.942,08 €	556,24 €	1.199,49 €
500	42.153,93 €	- €	16.732,67 €
600	- €	- €	- €
Summe	357.206,05 €	49.179,41 €	144.588,51 €

Bei der Gebäuderestwertermittlung nicht zu berücksichtigende Kosten:

Kosten der Kostengruppe 200 (Abrisskosten etc.) keine investiven Kosten, sondern Aufwand gem. Angabe von 260/2

Gewerke der KG	Kosten mit Anteilen an Baunebenkosten u. Bauzeitinsen	Ausgangswerte für die Gebäude-restwertermittlung	Nutzungsdauer in Jahren	AfA im Betrachtungszeitraum	Restwert zum Ende von t ₃₀
300	1.791.075,13 €	1.791.075,13 €	80	671.653,17 €	1.119.421,96 €
410	77.907,58 €	77.907,58 €	27	77.907,58 €	- €
420	93.441,26 €	93.441,26 €	27	93.441,26 €	- €
430	89.323,71 €	89.323,71 €	17	89.323,71 €	- €
440	63.015,01 €	63.015,01 €	27	63.015,01 €	- €
450	47.167,76 €	47.167,76 €	27	47.167,76 €	- €
460	54.911,50 €	54.911,50 €	27	54.911,50 €	- €
480	22.279,45 €	22.279,45 €	27	22.279,45 €	- €
500	310.794,92 €	310.794,92 €	20	310.794,92 €	- €
600	- €	- €	15	- €	- €
Summe	2.549.916,33 €	2.549.916,33 €		1.430.494,37 €	1.119.421,96 €

Ersatzinvestition für Gewerk der KG	in t _{n+1}	Ausgangswert 2014 (Bruttokosten)	Ausgangswert 2018 (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			2,20%		25%					
410	27	61.118,40 €	65.955,36 €	52.737,42 €	118.692,78 €	29.673,19 €	148.365,97 €	27	3	16.485,11 €	131.880,87 €
420	27	71.370,25 €	77.018,55 €	61.583,46 €	138.602,01 €	34.650,50 €	173.252,52 €	27	3	19.250,28 €	154.002,24 €
430	17	70.074,34 €	75.620,08 €	33.851,75 €	109.471,83 €	27.367,96 €	136.839,79 €	17	13	104.642,19 €	32.197,60 €
440	27	48.130,74 €	51.939,85 €	41.530,72 €	93.470,56 €	23.367,64 €	116.838,20 €	27	3	12.982,02 €	103.856,18 €
450	27	37.003,05 €	39.931,50 €	31.928,93 €	71.860,44 €	17.965,11 €	89.825,54 €	27	3	9.980,62 €	79.844,93 €
460	27	43.078,00 €	46.487,23 €	37.170,84 €	83.658,07 €	20.914,52 €	104.572,59 €	27	3	11.619,18 €	92.953,41 €
480	27	17.017,00 €	18.363,74 €	14.683,51 €	33.047,25 €	8.261,81 €	41.309,06 €	27	3	4.589,90 €	36.719,17 €
500	20	241.179,68 €	260.266,85 €	141.928,24 €	402.195,09 €	100.548,77 €	502.743,86 €	20	10	251.371,93 €	251.371,93 €
600	15	- €	- €	- €	- €	- €	- €	15	15	- €	- €
Summe							1.313.747,54 €			430.921,22 €	882.826,32 €

Ersatzinvestition im 16. Jahr	- €
Ersatzinvestition im 18. Jahr	136.839,79 €
Ersatzinvestition im 21. Jahr	502.743,86 €
Ersatzinvestition im 28. Jahr	674.163,89 €
Summe	1.313.747,54 €

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)

- Kosten, Gebäuderestwert -

Neubau Turnhalle (Köln-Standard)

Kosten gemäß Kostenberechnung

Kostengruppe	Kosten (netto) Ausgangswert 2014	19%	Kosten (brutto) Ausgangswert 2014	Preissteigerung	Kosten (brutto)	Kosten (brutto) inkl. Bauneben- kostenanteil	Kosten inkl. Baunebenkostenanteil und Anteil an den Umplanungskosten	Kosten inkl. Baunebenkosten- anteil, Anteile an den Umplanungskosten und Bauzeitzinsen
		(Umsatzsteuer)						
200	88.485,00 €	16.812,15 €	105.297,15 €	4.684,04 €	109.981,19 €	128.677,99 €	128.677,99 €	135.947,86 €
300	1.182.848,38 €	224.741,19 €	1.407.589,57 €	46.705,00 €	1.454.294,58 €	1.701.524,65 €	1.735.161,72 €	1.833.192,49 €
410	51.360,00 €	9.758,40 €	61.118,40 €	2.027,96 €	63.146,36 €	73.881,24 €	73.881,24 €	78.055,28 €
420	53.977,50 €	10.255,73 €	64.233,23 €	2.131,31 €	66.364,54 €	77.646,51 €	79.181,49 €	83.654,97 €
430	62.986,00 €	11.967,34 €	74.953,34 €	2.487,01 €	77.440,35 €	90.605,22 €	90.605,22 €	95.724,10 €
440	44.490,60 €	8.453,21 €	52.943,81 €	1.756,72 €	54.700,53 €	63.999,62 €	65.264,82 €	68.952,06 €
450	31.095,00 €	5.908,05 €	37.003,05 €	1.227,79 €	38.230,84 €	44.730,09 €	44.730,09 €	47.257,18 €
460	36.200,00 €	6.878,00 €	43.078,00 €	1.429,36 €	44.507,36 €	52.073,62 €	52.073,62 €	55.015,60 €
470	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
480	15.730,00 €	2.988,70 €	18.718,70 €	621,10 €	19.339,80 €	22.627,57 €	23.074,89 €	24.378,54 €
500	202.672,00 €	38.507,68 €	241.179,68 €	10.728,64 €	251.908,32 €	294.732,73 €	294.732,73 €	311.384,13 €
600	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 200 - 600	1.769.844,48 €	336.270,45 €	2.106.114,93 €	73.798,95 €	2.179.913,88 €	2.550.499,23 €	2.587.383,79 €	2.733.562,22 €
700	300.873,56 €	57.165,98 €	358.039,54 €	12.545,82 €	370.585,36 €	- €	- €	- €
Summe 200 - 700	2.070.718,04 €	393.436,43 €	2.464.154,47 €	86.344,77 €	2.550.499,23 €	- €	- €	- €
Umplanungskosten	30.000,00 €	5.700,00 €	35.700,00 €	1.184,56 €	36.884,56 €	- €	- €	- €
Summe 200 - 700 inkl. Umplanungskosten	2.100.718,04 €	399.136,43 €	2.499.854,47 €	87.529,32 €	2.587.383,79 €	- €	- €	- €
Bauzeitzinsen	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe Kosten der K.-Gr. 300, 420, 440, 480	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 400er-Kosten	- €	- €	352.048,53 €	- €	- €	- €	- €	- €

Kostengruppe	Anteil der Baunebenkosten an den Kosten der Kostengruppen 200 - 600	Anteil von den Umplanungskosten an den Kosten der K.-Gr. 300, 420, 440, 480	Anteil an den Bauzeitzinsen
200	18.696,80 €	- €	7.269,87 €
300	247.230,08 €	33.637,07 €	98.030,77 €
410	10.734,88 €	- €	4.174,04 €
420	11.281,97 €	1.534,98 €	4.473,49 €
430	13.164,86 €	- €	5.118,89 €
440	9.299,09 €	1.265,19 €	3.687,24 €
450	6.499,24 €	- €	2.527,10 €
460	7.566,25 €	- €	2.941,98 €
470	- €	- €	- €
480	3.287,77 €	447,32 €	1.303,65 €
500	42.824,41 €	- €	16.651,40 €
600	- €	- €	- €
Summe	370.585,36 €	36.884,56 €	146.178,43 €

Bei der Gebäuderestwertermittlung nicht zu berücksichtigende Kosten:

Kosten der Kostengruppe 200 (Abrisskosten etc.) keine investiven Kosten, sondern Aufwand gem. Angabe von 260/2

Gewerke der KG	Kosten mit Anteilen an Baunebenkosten u. Bauzeitinsen	Ausgangswerte für die Gebäude-restwertermittlung	Nutzungsdauer in Jahren	AfA im Betrachtungs-zeitraum	Restwert zum Ende von t ₃₀
300	1.833.192,49 €	1.833.192,49 €	80	687.447,18 €	1.145.745,30 €
410	78.055,28 €	78.055,28 €	27	78.055,28 €	- €
420	83.654,97 €	83.654,97 €	27	83.654,97 €	- €
430	95.724,10 €	95.724,10 €	17	95.724,10 €	- €
440	68.952,06 €	68.952,06 €	27	68.952,06 €	- €
450	47.257,18 €	47.257,18 €	27	47.257,18 €	- €
460	55.015,60 €	55.015,60 €	27	55.015,60 €	- €
480	24.378,54 €	24.378,54 €	27	24.378,54 €	- €
500	311.384,13 €	311.384,13 €	20	311.384,13 €	- €
600	- €	- €	15	- €	- €
Summe	2.597.614,36 €	2.597.614,36 €		1.451.869,06 €	1.145.745,30 €

Ersatzinvestition für Gewerk der KG	in t _{n+1}	Ausgangswert 2014 (Bruttokosten)	Ausgangswert 2018 (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			2,20%		25%					
410	27	61.118,40 €	65.955,36 €	52.737,42 €	118.692,78 €	29.673,19 €	148.365,97 €	27	3	16.485,11 €	131.880,87 €
420	27	64.233,23 €	69.316,70 €	55.425,11 €	124.741,81 €	31.185,45 €	155.927,27 €	27	3	17.325,25 €	138.602,01 €
430	17	74.953,34 €	80.885,21 €	36.208,71 €	117.093,92 €	29.273,48 €	146.367,40 €	17	13	111.928,01 €	34.439,39 €
440	27	52.943,81 €	57.133,83 €	45.683,79 €	102.817,62 €	25.704,40 €	128.522,02 €	27	3	14.280,22 €	114.241,80 €
450	27	37.003,05 €	39.931,50 €	31.928,93 €	71.860,44 €	17.965,11 €	89.825,54 €	27	3	9.980,62 €	79.844,93 €
460	27	43.078,00 €	46.487,23 €	37.170,84 €	83.658,07 €	20.914,52 €	104.572,59 €	27	3	11.619,18 €	92.953,41 €
480	27	18.718,70 €	20.200,11 €	16.151,86 €	36.351,97 €	9.087,99 €	45.439,97 €	27	3	5.048,89 €	40.391,08 €
500	20	241.179,68 €	260.266,85 €	141.928,24 €	402.195,09 €	100.548,77 €	502.743,86 €	20	10	251.371,93 €	251.371,93 €
600	15	- €	- €	- €	- €	- €	- €	15	15	- €	- €
Summe							1.321.764,63 €			438.039,21 €	883.725,42 €

Ersatzinvestition im 16. Jahr	- €
Ersatzinvestition im 18. Jahr	146.367,40 €
Ersatzinvestition im 21. Jahr	502.743,86 €
Ersatzinvestition im 28. Jahr	672.653,37 €
Summe	1.321.764,63 €

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)

- Kosten, Gebäuderestwert -

Neubau Turnhalle (Passivhaus)

Kosten gemäß Kostenberechnung

Kostengruppe	Kosten (netto) Ausgangswert 2014	19%	Kosten (brutto) Ausgangswert 2014	Preissteigerung	Kosten (brutto)	Kosten (brutto) inkl. Baunebenkostenanteil	Kosten inkl. Anteil an den Baunebenkosten und Bauzeitinsen
		(Umsatzsteuer)					
200	88.485,00 €	16.812,15 €	105.297,15 €	4.684,04 €	109.981,19 €	128.361,61 €	137.450,29 €
300	1.259.368,92 €	239.280,09 €	1.498.649,01 €	49.726,43 €	1.548.375,45 €	1.807.145,04 €	1.935.100,53 €
410	51.360,00 €	9.758,40 €	61.118,40 €	2.027,96 €	63.146,36 €	73.699,59 €	78.917,91 €
420	43.475,00 €	8.260,25 €	51.735,25 €	1.716,62 €	53.451,87 €	62.384,92 €	66.802,11 €
430	62.986,00 €	11.967,34 €	74.953,34 €	2.487,01 €	77.440,35 €	90.382,44 €	96.782,00 €
440	61.361,00 €	11.658,59 €	73.019,59 €	2.422,85 €	75.442,44 €	88.050,63 €	94.285,08 €
450	31.095,00 €	5.908,05 €	37.003,05 €	1.227,79 €	38.230,84 €	44.620,11 €	47.779,45 €
460	36.200,00 €	6.878,00 €	43.078,00 €	1.429,36 €	44.507,36 €	51.945,58 €	55.623,60 €
470	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
480	50.825,00 €	9.656,75 €	60.481,75 €	2.006,84 €	62.488,59 €	72.931,88 €	78.095,85 €
500	202.672,00 €	38.507,68 €	241.179,68 €	10.728,64 €	251.908,32 €	294.008,06 €	314.825,40 €
600	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Summe 200 - 600	1.887.827,92 €	358.687,30 €	2.246.515,22 €	78.457,55 €	2.324.972,77 €	2.713.529,85 €	2.905.662,21 €
700	315.500,00 €	59.945,00 €	375.445,00 €	13.112,08 €	388.557,08 €		
Summe 200 - 700	2.203.327,92 €	418.632,30 €	2.621.960,22 €	91.569,63 €	2.713.529,85 €		
Umplanungskosten	- €	- €	- €	- €	- €		
Summe 200 - 700 inkl. Umplanungskosten	2.203.327,92 €	418.632,30 €	2.621.960,22 €	91.569,63 €	2.713.529,85 €		
Bauzeitinsen						192.132,36 €	
Summe						2.905.662,21 €	
Summe 400er-Kosten			401.389,38 €				

Kostengruppe	Anteil der Baunebenkosten an	Anteil an den Bauzeitinsen
200	18.380,42 €	9.088,69 €
300	258.769,59 €	127.955,49 €
410	10.553,23 €	5.218,32 €
420	8.933,05 €	4.417,18 €
430	12.942,09 €	6.399,56 €
440	12.608,19 €	6.234,45 €
450	6.389,26 €	3.159,34 €
460	7.438,22 €	3.678,02 €
470	- €	- €
480	10.443,30 €	5.163,97 €
500	42.099,74 €	20.817,34 €
600	- €	- €
Summe	388.557,08 €	192.132,36 €

Bei der Gebäuderestwertermittlung nicht zu berücksichtigende Kosten:

Kosten der Kostengruppe 200 (Abrisskosten etc.) keine investiven Kosten, sondern Aufwand gem. Angabe von 260/2

Gewerke der KG	Kosten mit Anteilen an Baunebenkosten u. Bauzeitinsen	Ausgangswerte für die Gebäude-restwertermittlung	Nutzungsdauer in Jahren	AfA im Betrachtungszeitraum	Restwert zum Ende von t ₃₀
300	1.935.100,53 €	1.935.100,53 €	80	725.662,70 €	1.209.437,83 €
410	78.917,91 €	78.917,91 €	27	78.917,91 €	- €
420	66.802,11 €	66.802,11 €	27	66.802,11 €	- €
430	96.782,00 €	96.782,00 €	17	96.782,00 €	- €
440	94.285,08 €	94.285,08 €	27	94.285,08 €	- €
450	47.779,45 €	47.779,45 €	27	47.779,45 €	- €
460	55.623,60 €	55.623,60 €	27	55.623,60 €	- €
480	78.095,85 €	78.095,85 €	27	78.095,85 €	- €
500	314.825,40 €	314.825,40 €	20	314.825,40 €	- €
600	- €	- €	15	- €	- €
Summe	2.768.211,92 €	2.768.211,92 €		1.558.774,09 €	1.209.437,83 €

Ersatzinvestition für Gewerk der KG	in t _{n+1}	Ausgangswert 2014 (Bruttokosten)	Ausgangswert 2018 (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			2,20%		25%					
410	27	61.118,40 €	65.955,36 €	52.737,42 €	118.692,78 €	29.673,19 €	148.365,97 €	27	3	16.485,11 €	131.880,87 €
420	27	51.735,25 €	55.829,62 €	44.640,95 €	100.470,57 €	25.117,64 €	125.588,21 €	27	3	13.954,25 €	111.633,97 €
430	17	74.953,34 €	80.885,21 €	36.208,71 €	117.093,92 €	29.273,48 €	146.367,40 €	17	13	111.928,01 €	34.439,39 €
440	27	73.019,59 €	78.798,42 €	63.006,63 €	141.805,05 €	35.451,26 €	177.256,32 €	27	3	19.695,15 €	157.561,17 €
450	27	37.003,05 €	39.931,50 €	31.928,93 €	71.860,44 €	17.965,11 €	89.825,54 €	27	3	9.980,62 €	79.844,93 €
460	27	43.078,00 €	46.487,23 €	37.170,84 €	83.658,07 €	20.914,52 €	104.572,59 €	27	3	11.619,18 €	92.953,41 €
480	27	60.481,75 €	65.268,33 €	52.188,07 €	117.456,40 €	29.364,10 €	146.820,49 €	27	3	16.313,39 €	130.507,11 €
500	20	241.179,68 €	260.266,85 €	141.928,24 €	402.195,09 €	100.548,77 €	502.743,86 €	20	10	251.371,93 €	251.371,93 €
600	15	- €	- €	- €	- €	- €	- €	15	15	- €	- €
Summe							1.441.540,40 €			451.347,63 €	990.192,78 €

Ersatzinvestition im 16. Jahr	- €
Ersatzinvestition im 18. Jahr	146.367,40 €
Ersatzinvestition im 21. Jahr	502.743,86 €
Ersatzinvestition im 28. Jahr	792.429,14 €
Summe	1.441.540,40 €

Düsseldorfer Str. 13 in Köln-Mülheim (Mensa- und Turnhallenneubau)								
sonstige relevante Betriebskosten								
Preissteigerungsrate p.a.			2,00%					
			Neubau Schule (EnEV 2014)	Neubau Schule (Köln-Standard)	Neubau Schule (Passivhaus)	Neubau Turnhalle (EnEV 2009)	Neubau Turnhalle (Köln-Standard)	Neubau Turnhalle (Passivhaus)
Ausgangswert Betriebskosten Stand	f. d. Jahr		1.170,00 €	1.190,00 €	1.280,00 €	1.040,00 €	1.065,00 €	1.140,00 €
Fertigstellung/Inbetriebnahme des Gebäudes	im Jahr		01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018	01.07.2018
Zeitraum bis zur Fertigstellung/Inbetriebnahme	in Jahren		3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
indizierter Ausgangswert Betriebskosten zum Fertigstellungszeitpunkt			1.253,97 €	1.275,40 €	1.371,86 €	1.114,64 €	1.141,43 €	1.221,81 €
t (Jahr nach Fertigstellung/Inbetriebnahme)								
1			1.279,05 €	1.300,91 €	1.399,30 €	1.136,93 €	1.164,26 €	1.246,25 €
2			1.304,63 €	1.326,93 €	1.427,29 €	1.159,67 €	1.187,55 €	1.271,18 €
3			1.330,72 €	1.353,47 €	1.455,83 €	1.182,86 €	1.211,30 €	1.296,60 €
4			1.357,34 €	1.380,54 €	1.484,95 €	1.206,52 €	1.235,52 €	1.322,53 €
5			1.384,48 €	1.408,15 €	1.514,65 €	1.230,65 €	1.260,23 €	1.348,98 €
6			1.412,17 €	1.436,31 €	1.544,94 €	1.255,26 €	1.285,44 €	1.375,96 €
7			1.440,42 €	1.465,04 €	1.575,84 €	1.280,37 €	1.311,15 €	1.403,48 €
8			1.469,22 €	1.494,34 €	1.607,36 €	1.305,98 €	1.337,37 €	1.431,55 €
9			1.498,61 €	1.524,23 €	1.639,50 €	1.332,10 €	1.364,12 €	1.460,18 €
10			1.528,58 €	1.554,71 €	1.672,29 €	1.358,74 €	1.391,40 €	1.489,39 €
11			1.559,15 €	1.585,80 €	1.705,74 €	1.385,91 €	1.419,23 €	1.519,17 €
12			1.590,33 €	1.617,52 €	1.739,85 €	1.413,63 €	1.447,61 €	1.549,56 €
13			1.622,14 €	1.649,87 €	1.774,65 €	1.441,90 €	1.476,56 €	1.580,55 €
14			1.654,58 €	1.682,87 €	1.810,14 €	1.470,74 €	1.506,10 €	1.612,16 €
15			1.687,68 €	1.716,53 €	1.846,35 €	1.500,16 €	1.536,22 €	1.644,40 €
16			1.721,43 €	1.750,86 €	1.883,27 €	1.530,16 €	1.566,94 €	1.677,29 €
17			1.755,86 €	1.785,87 €	1.920,94 €	1.560,76 €	1.598,28 €	1.710,84 €
18			1.790,98 €	1.821,59 €	1.959,36 €	1.591,98 €	1.630,25 €	1.745,05 €
19			1.826,79 €	1.858,02 €	1.998,54 €	1.623,82 €	1.662,85 €	1.779,95 €
20			1.863,33 €	1.895,18 €	2.038,52 €	1.656,29 €	1.696,11 €	1.815,55 €
21			1.900,60 €	1.933,09 €	2.079,29 €	1.689,42 €	1.730,03 €	1.851,86 €
22			1.938,61 €	1.971,75 €	2.120,87 €	1.723,21 €	1.764,63 €	1.888,90 €
23			1.977,38 €	2.011,18 €	2.163,29 €	1.757,67 €	1.799,92 €	1.926,68 €
24			2.016,93 €	2.051,41 €	2.206,55 €	1.792,83 €	1.835,92 €	1.965,21 €
25			2.057,27 €	2.092,43 €	2.250,69 €	1.828,68 €	1.872,64 €	2.004,52 €
26			2.098,41 €	2.134,28 €	2.295,70 €	1.865,26 €	1.910,09 €	2.044,61 €
27			2.140,38 €	2.176,97 €	2.341,61 €	1.902,56 €	1.948,30 €	2.085,50 €
28			2.183,19 €	2.220,51 €	2.388,45 €	1.940,61 €	1.987,26 €	2.127,21 €
29			2.226,85 €	2.264,92 €	2.436,21 €	1.979,42 €	2.027,01 €	2.169,75 €
30			2.271,39 €	2.310,22 €	2.484,94 €	2.019,01 €	2.067,55 €	2.213,15 €
Summe			51.888,50 €	52.775,48 €	56.766,90 €	46.123,11 €	47.231,84 €	50.558,02 €

Versicherungskosten 1.170,00 € 1.190,00 € 1.280,00 € 1.040,00 € 1.065,00 € 1.140,00 €

Entwässerungskosten (Oberflächenwasser),
Straßenreinigungs-, Gartenpflege-,
Winterdienstkosten etc.
Frischwasserkosten, Entwässerungskosten
(Schmutzwasser), Gebäudereinigungs- und
Müllentsorgungskosten, Stromkosten
(Gebäude)

würden bei allen Varianten voraussichtlich in gleicher Höhe und zum gleichen Zeitpunkt entstehen, da die Grundstücksfläche bei allen Varianten annähernd gleich groß ist.

würden bei allen Varianten voraussichtlich in gleicher Höhe und zum gleichen Zeitpunkt entstehen, da bei allen Varianten die NGF der Gebäude gleich groß wäre.

