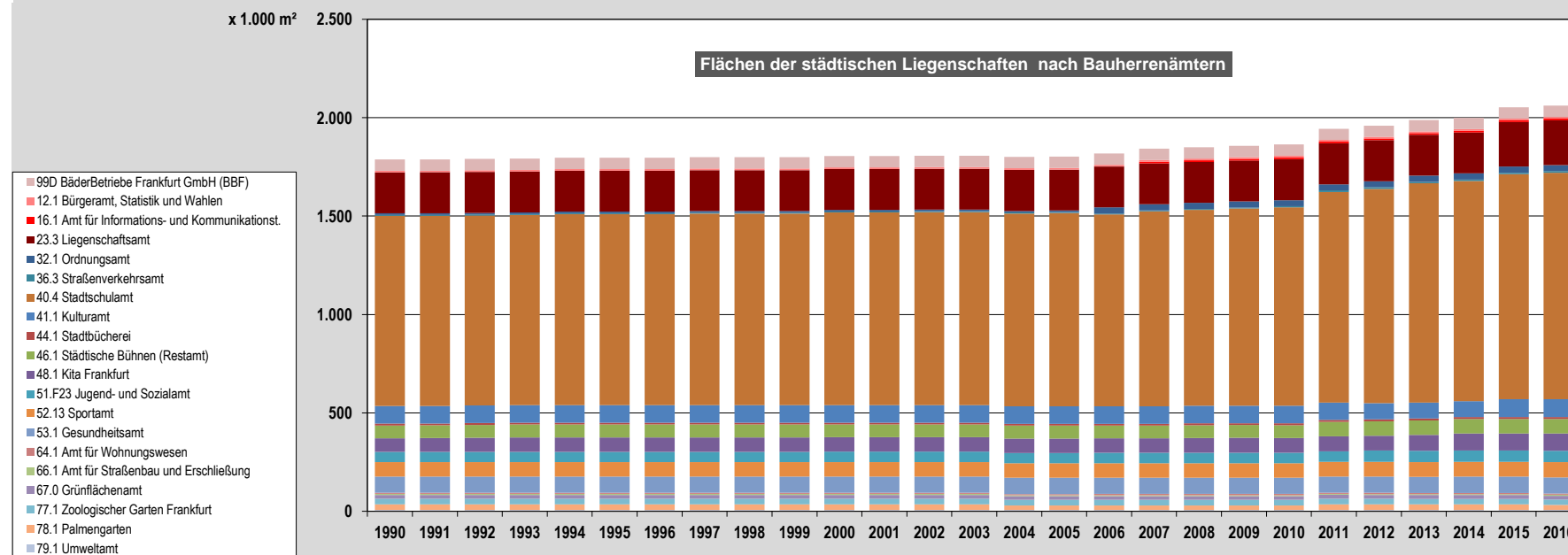


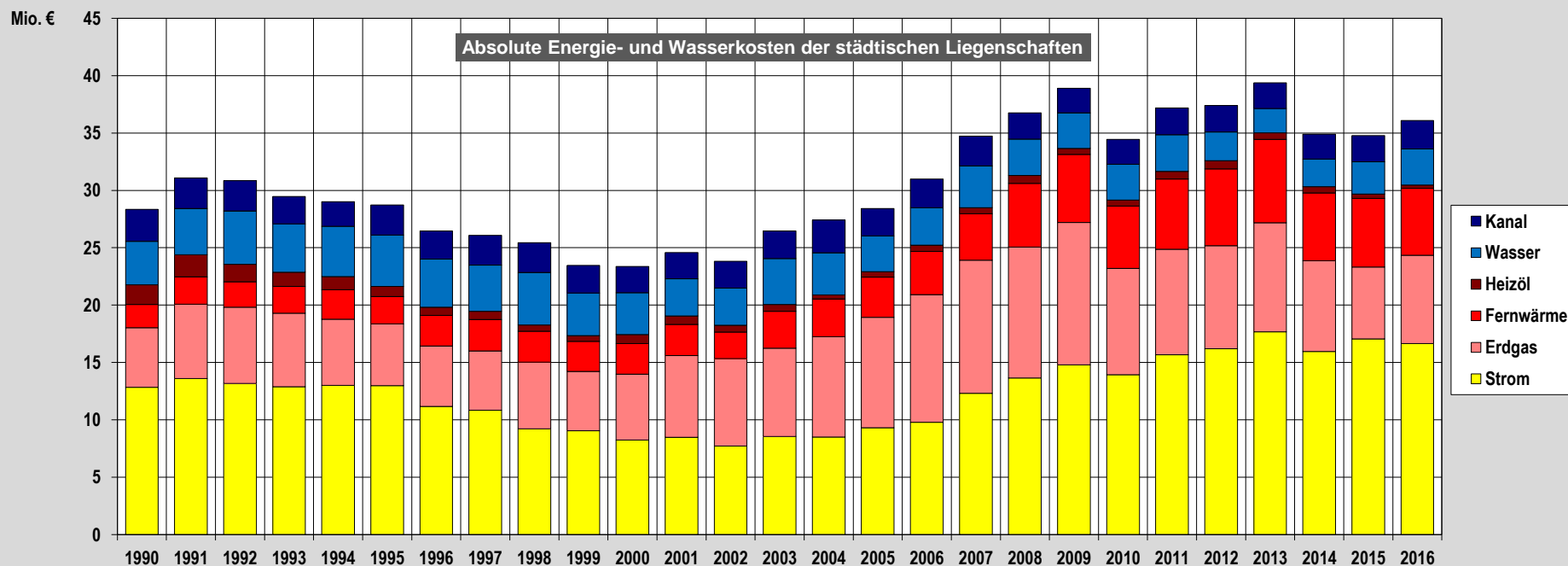
### 1. Flächen nach Bauherrenämtern

Flächen (konditionierte NRF)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/1990		
12.1 Bürgeramt, Statistik und Wahlen	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	Tm <sup>2</sup>	0 %	
16.1 Amt für Informations- und Kommunikationst.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	Tm <sup>2</sup>	0 %
23.3 Liegenschaftsamt	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	227	227	Tm <sup>2</sup>	9 %
32.1 Ordnungsamt	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	Tm <sup>2</sup>	272 %
36.3 Straßenverkehrsamt	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Tm <sup>2</sup>	67 %
40.4 Stadtschulamt	966	966	966	966	970	970	970	973	973	973	978	978	979	979	980	982	974	990	996	1.002	1.009	1.069	1.089	1.114	1.118	1.143	1.152	Tm <sup>2</sup>	19 %	
41.1 Kulturamt	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	Tm <sup>2</sup>	1 %
44.1 Stadtbücherei	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	Tm <sup>2</sup>	0 %
46.1 Städtische Bühnen (Restamt)	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	Tm <sup>2</sup>	14 %
48.1 Kita Frankfurt	69	69	71	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	75	76	76	76	76	76	76	76	76	Tm <sup>2</sup>	28 %
51.F23 Jugend- und Sozialamt	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	Tm <sup>2</sup>	9 %
52.13 Sportamt	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	Tm <sup>2</sup>	6 %
53.1 Gesundheitsamt	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	Tm <sup>2</sup>	0 %
64.1 Amt für Wohnungswesen	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	Tm <sup>2</sup>	0 %
66.1 Amt für Straßenbau und Erschließung	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Tm <sup>2</sup>	0 %
67.0 Grünflächenamt	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	Tm <sup>2</sup>	1 %
77.1 Zoologischer Garten Frankfurt	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	27	28	28	28	Tm <sup>2</sup>	-2 %
78.1 Palmengarten	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	Tm <sup>2</sup>	-13 %
79.1 Umweltamt	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	Tm <sup>2</sup>	0 %
99D BäderBetriebe Frankfurt GmbH (BBF)	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	Tm <sup>2</sup>	0 %
<b>Summe</b>	<b>1.788</b>	<b>1.788</b>	<b>1.790</b>	<b>1.793</b>	<b>1.797</b>	<b>1.797</b>	<b>1.797</b>	<b>1.800</b>	<b>1.800</b>	<b>1.800</b>	<b>1.805</b>	<b>1.805</b>	<b>1.807</b>	<b>1.807</b>	<b>1.801</b>	<b>1.803</b>	<b>1.818</b>	<b>1.843</b>	<b>1.850</b>	<b>1.857</b>	<b>1.864</b>	<b>1.944</b>	<b>1.960</b>	<b>1.988</b>	<b>2.000</b>	<b>2.053</b>	<b>2.061</b>	Tm <sup>2</sup>	<b>15 %</b>	



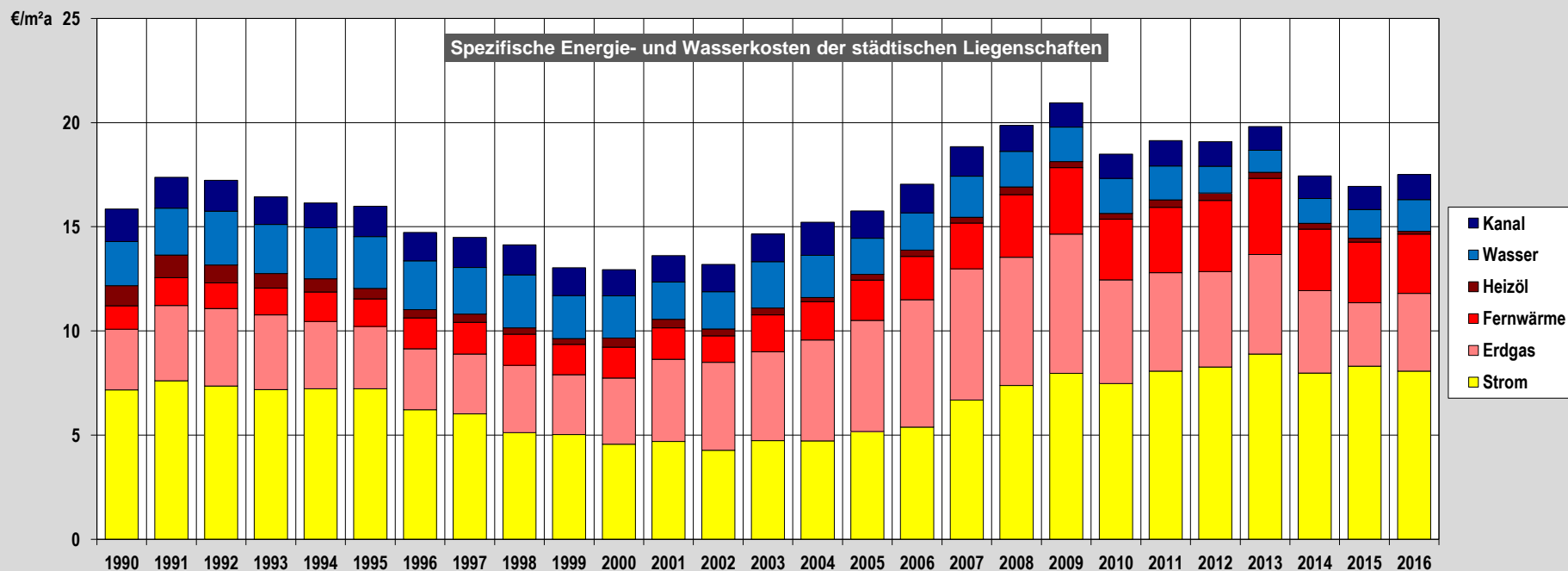
## 2.1 Absolute Energie- und Wasserkosten

Kosten (brutto)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/1990		
<b>Strom</b>	12,8	13,6	13,2	12,9	13,0	13,0	11,2	10,8	9,2	9,1	8,2	8,5	7,7	8,6	8,5	9,3	9,8	12,3	13,7	14,8	13,9	15,7	16,2	17,7	16,0	17,0	16,6	Mio. €	29,8	%
Erdgas	5,2	6,5	6,7	6,4	5,8	5,4	5,3	5,2	5,8	5,2	5,7	7,1	7,6	7,7	8,7	9,6	11,1	11,6	11,4	12,4	9,3	9,2	9,0	9,5	7,9	6,3	7,7	Mio. €	47,7	%
Fernwärme	2,0	2,4	2,2	2,3	2,6	2,4	2,7	2,7	2,7	2,6	2,7	2,7	2,3	3,2	3,3	3,5	3,8	4,1	5,6	5,9	5,4	6,1	6,7	7,3	5,9	6,0	5,9	Mio. €	190,8	%
Heizöl	1,7	1,9	1,5	1,2	1,1	0,9	0,7	0,7	0,6	0,5	0,8	0,7	0,6	0,6	0,4	0,5	0,5	0,5	0,7	0,5	0,5	0,7	0,7	0,6	0,6	0,4	0,3	Mio. €	-84,3	%
<b>Heizenergie</b>	<b>8,9</b>	<b>10,8</b>	<b>10,4</b>	<b>10,0</b>	<b>9,5</b>	<b>8,7</b>	<b>8,6</b>	<b>8,6</b>	<b>9,1</b>	<b>8,3</b>	<b>9,2</b>	<b>10,6</b>	<b>10,5</b>	<b>11,5</b>	<b>12,4</b>	<b>13,6</b>	<b>15,4</b>	<b>16,2</b>	<b>17,6</b>	<b>18,9</b>	<b>15,2</b>	<b>16,0</b>	<b>16,4</b>	<b>17,3</b>	<b>14,4</b>	<b>12,6</b>	<b>13,8</b>	Mio. €	54,6	%
Wasser	3,8	4,0	4,6	4,2	4,4	4,5	4,2	4,0	4,6	3,7	3,7	3,2	3,2	4,0	3,7	3,1	3,3	3,6	3,2	3,1	3,1	3,2	2,5	2,1	2,4	2,8	3,1	Mio. €	-17,3	%
Kanal	2,8	2,7	2,7	2,4	2,1	2,6	2,5	2,6	2,6	2,4	2,3	2,3	2,4	2,4	2,9	2,4	2,5	2,6	2,3	2,1	2,2	2,4	2,3	2,2	2,2	2,3	2,5	Mio. €	-10,4	%
<b>Wasser + Kanal</b>	<b>6,6</b>	<b>6,7</b>	<b>7,3</b>	<b>6,6</b>	<b>6,5</b>	<b>7,1</b>	<b>6,7</b>	<b>6,6</b>	<b>7,2</b>	<b>6,1</b>	<b>5,9</b>	<b>5,5</b>	<b>5,6</b>	<b>6,4</b>	<b>6,5</b>	<b>5,5</b>	<b>5,8</b>	<b>6,3</b>	<b>5,4</b>	<b>5,2</b>	<b>5,3</b>	<b>5,5</b>	<b>4,8</b>	<b>4,4</b>	<b>4,6</b>	<b>5,1</b>	<b>5,6</b>	Mio. €	-14,4	%
<b>Gesamt</b>	<b>28,3</b>	<b>31,1</b>	<b>30,9</b>	<b>29,5</b>	<b>29,0</b>	<b>28,7</b>	<b>26,5</b>	<b>26,1</b>	<b>25,4</b>	<b>23,5</b>	<b>23,4</b>	<b>24,6</b>	<b>23,8</b>	<b>26,5</b>	<b>27,4</b>	<b>28,4</b>	<b>31,0</b>	<b>34,7</b>	<b>36,7</b>	<b>38,9</b>	<b>34,5</b>	<b>37,2</b>	<b>37,4</b>	<b>39,4</b>	<b>34,9</b>	<b>34,8</b>	<b>36,1</b>	Mio. €	27,3	%

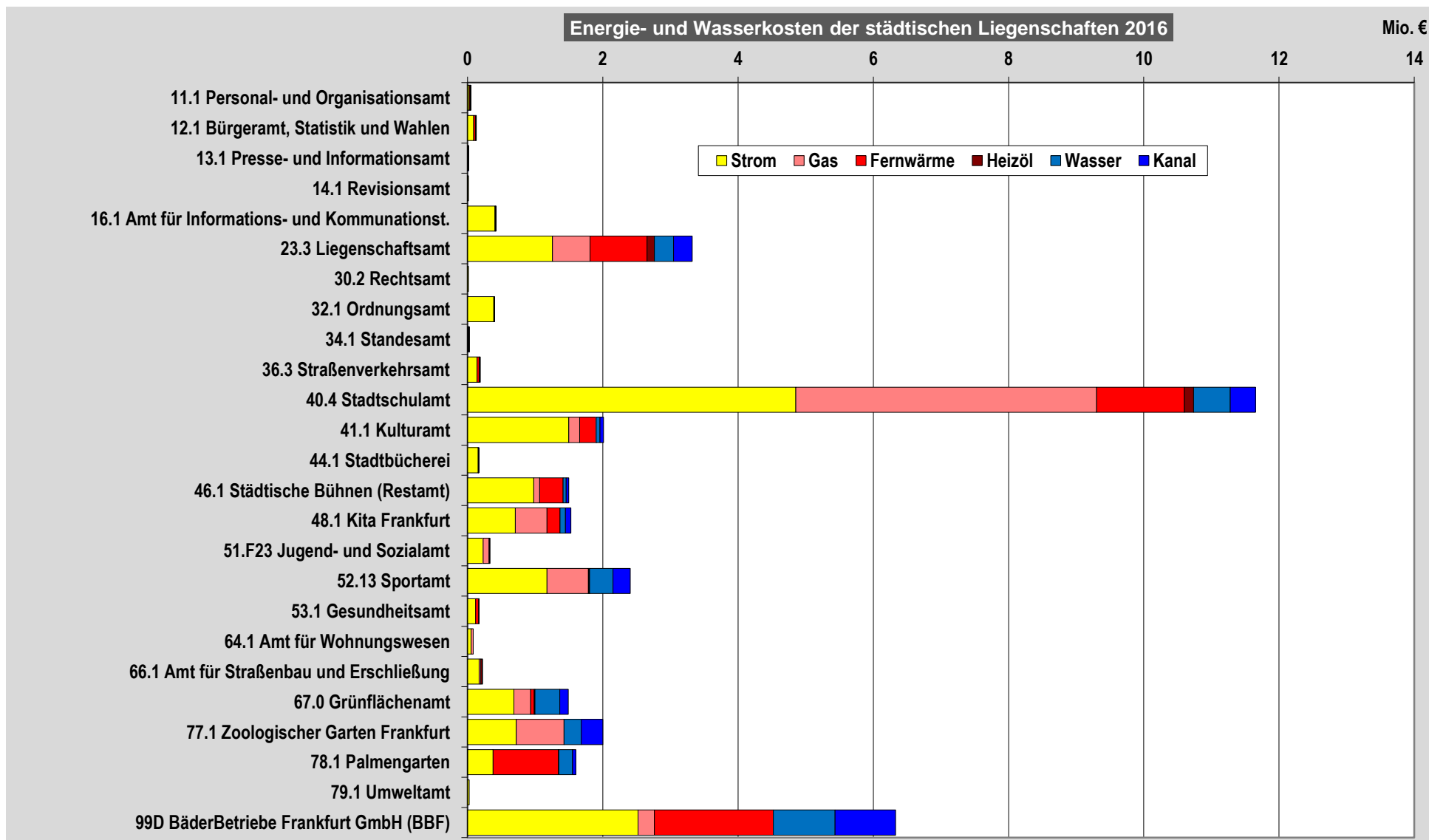


## 2.2 Spezifische Energie- und Wasserkosten

Kosten (brutto)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/1990	
<b>Strom</b>	7,17	7,60	7,35	7,19	7,23	7,22	6,22	6,02	5,12	5,03	4,56	4,69	4,28	4,74	4,73	5,17	5,39	6,67	7,38	7,96	7,47	8,06	8,26	8,89	7,98	8,30	8,08	€/m <sup>2</sup> a	12,6
Erdgas	2,91	3,62	3,72	3,57	3,22	3,00	2,93	2,87	3,22	2,87	3,18	3,95	4,21	4,26	4,85	5,33	6,11	6,30	6,16	6,69	4,97	4,73	4,58	4,79	3,95	3,05	3,73	€/m <sup>2</sup> a	28,1
Fernwärme	1,13	1,33	1,24	1,30	1,43	1,33	1,48	1,53	1,50	1,45	1,48	1,51	1,28	1,77	1,83	1,94	2,08	2,20	3,00	3,19	2,92	3,14	3,42	3,65	2,95	2,91	2,84	€/m <sup>2</sup> a	152,3
Heizöl	0,96	1,08	0,85	0,69	0,64	0,49	0,40	0,40	0,31	0,28	0,43	0,41	0,33	0,33	0,20	0,27	0,30	0,28	0,38	0,29	0,27	0,35	0,36	0,29	0,28	0,18	0,13	€/m <sup>2</sup> a	-86,3
<b>Heizenergie</b>	<b>5,00</b>	<b>6,03</b>	<b>5,81</b>	<b>5,56</b>	<b>5,28</b>	<b>4,82</b>	<b>4,81</b>	<b>4,79</b>	<b>5,03</b>	<b>4,60</b>	<b>5,09</b>	<b>5,86</b>	<b>5,82</b>	<b>6,36</b>	<b>6,88</b>	<b>7,54</b>	<b>8,49</b>	<b>8,78</b>	<b>9,54</b>	<b>10,17</b>	<b>8,17</b>	<b>8,22</b>	<b>8,36</b>	<b>8,73</b>	<b>7,18</b>	<b>6,15</b>	<b>6,70</b>	€/m <sup>2</sup> a	34,1
Wasser	2,13	2,26	2,58	2,36	2,44	2,49	2,33	2,23	2,54	2,07	2,03	1,79	1,79	2,22	2,04	1,73	1,80	1,98	1,71	1,66	1,68	1,64	1,28	1,07	1,20	1,38	1,52	€/m <sup>2</sup> a	-28,3
Kanal	1,56	1,49	1,49	1,32	1,19	1,46	1,37	1,44	1,44	1,34	1,26	1,27	1,30	1,33	1,59	1,32	1,37	1,42	1,24	1,16	1,17	1,21	1,17	1,13	1,08	1,11	1,21	€/m <sup>2</sup> a	-22,2
<b>Wasser + Kanal</b>	<b>3,68</b>	<b>3,74</b>	<b>4,07</b>	<b>3,68</b>	<b>3,63</b>	<b>3,95</b>	<b>3,70</b>	<b>3,67</b>	<b>3,98</b>	<b>3,41</b>	<b>3,28</b>	<b>3,06</b>	<b>3,09</b>	<b>3,55</b>	<b>3,62</b>	<b>3,06</b>	<b>3,17</b>	<b>3,39</b>	<b>2,94</b>	<b>2,82</b>	<b>2,84</b>	<b>2,85</b>	<b>2,46</b>	<b>2,19</b>	<b>2,28</b>	<b>2,49</b>	<b>2,73</b>	€/m <sup>2</sup> a	-25,7
<b>Gesamt</b>	<b>15,85</b>	<b>17,38</b>	<b>17,23</b>	<b>16,43</b>	<b>16,14</b>	<b>15,98</b>	<b>14,73</b>	<b>14,49</b>	<b>14,14</b>	<b>13,04</b>	<b>12,94</b>	<b>13,62</b>	<b>13,19</b>	<b>14,65</b>	<b>15,22</b>	<b>15,77</b>	<b>17,05</b>	<b>18,85</b>	<b>19,86</b>	<b>20,95</b>	<b>18,49</b>	<b>19,13</b>	<b>19,08</b>	<b>19,81</b>	<b>17,45</b>	<b>16,94</b>	<b>17,51</b>	€/m <sup>2</sup> a	10,5

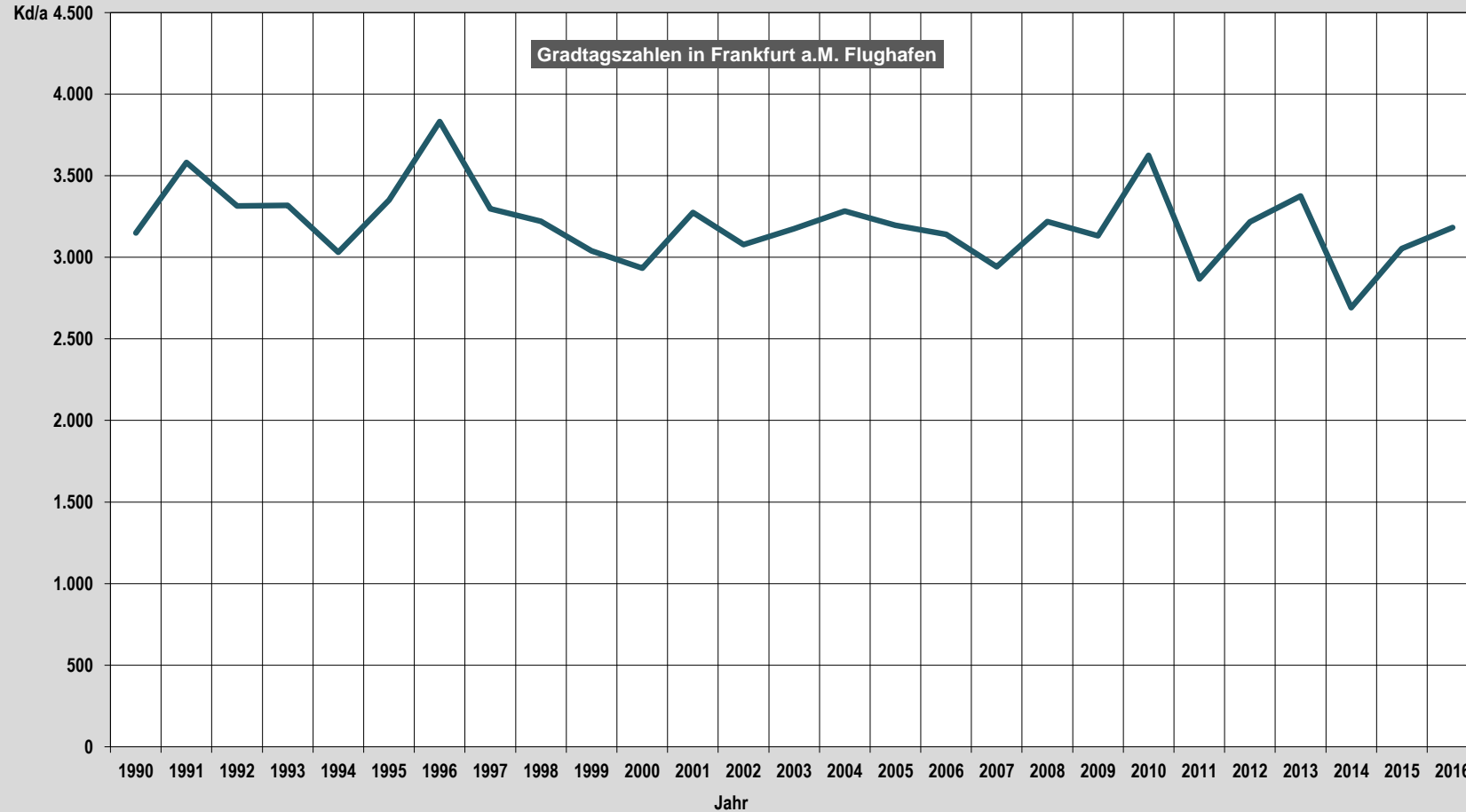


## 2.3 Energie- und Wasserkosten nach Bauherrenämtern 2016



### 3. Gradtagzahlen zur Witterungsbereinigung

Gradtagzahlen	Mittel	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/Mittel
Flughafen	3.249	3.149	3.580	3.315	3.319	3.031	3.351	3.832	3.298	3.221	3.039	2.933	3.275	3.078	3.176	3.283	3.196	3.141	2.941	3.219	3.132	3.625	2.866	3.218	3.376	2.691	3.053	3.182	Kd/a -2,1%

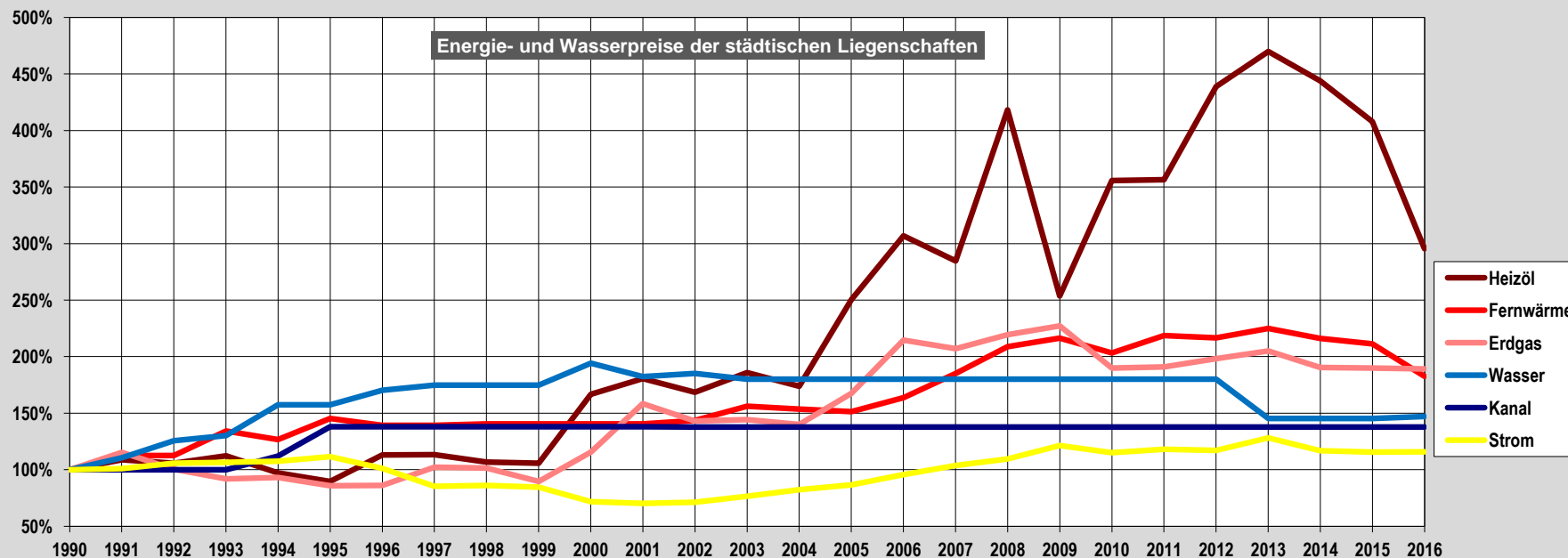


#### 4. Energie- und Wasserpreise

Preise (brutto)		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/1990	
Strom	Frankfurt	17,38	17,54	18,38	18,51	18,69	19,39	17,59	14,85	14,98	14,70	12,46	12,20	12,40	13,28	14,30	15,04	16,61	18,03	19,02	21,11	20,02	20,53	20,35	22,27	20,33	20,11	20,13	Ct/kWh	15,8
	DST-Mix	18,24	17,79	18,36	18,25	17,84	18,13	17,52	16,13	15,90	16,47	13,63	13,19	13,60	14,47	15,09	15,61	16,69	17,42	17,51	18,15	18,25	19,28	19,93	22,28	22,81	22,09	21,84	Ct/kWh	19,7
Erdgas	Frankfurt	2,95	3,39	2,96	2,70	2,75	2,53	2,54	3,01	2,99	2,64	3,41	4,66	4,21	4,25	4,12	4,93	6,32	6,10	6,46	6,69	5,59	5,62	5,84	6,04	5,61	5,59	5,57	Ct/kWh	89,1
	DST-Mix	2,49	2,84	2,82	2,72	2,62	2,58	2,55	2,83	2,86	2,61	3,14	4,29	3,90	4,05	3,90	4,54	5,88	5,91	6,42	6,35	5,66	6,02	6,27	6,52	6,15	5,99	5,58	Ct/kWh	124,1
Fernwärme (Heißwasser)	Frankfurt	4,04	4,55	4,55	5,42	5,11	5,87	5,63	5,63	5,68	5,68	5,68	5,80	6,31	6,21	6,11	6,61	7,48	8,43	8,74	8,21	8,83	8,75	9,09	8,73	8,54	7,38	Ct/kWh	82,7	
	DST-Mix	3,60	3,83	3,80	4,33	4,40	4,42	4,55	4,58	4,75	4,80	4,86	5,48	5,65	5,31	5,82	6,06	6,88	7,31	7,55	8,31	7,73	8,25	8,97	9,27	9,12	8,93	8,61	Ct/kWh	138,9
Heizöl	Frankfurt	1,84	2,00	1,95	2,07	1,79	1,65	2,08	2,09	1,96	1,95	3,07	3,32	3,10	3,42	3,20	4,61	5,65	5,24	7,70	4,67	6,55	6,56	8,08	8,65	8,17	7,51	5,44	Ct/kWh	195,5
	DST-Mix	1,91	2,16	2,04	2,09	1,93	1,75	2,03	2,13	1,98	2,00	3,07	3,42	3,21	3,14	3,26	4,57	5,63	5,30	7,03	4,83	6,07	7,66	8,84	8,37	7,85	6,44	4,36	Ct/kWh	128,6
Wasser	Frankfurt	1,16	1,28	1,45	1,50	1,82	1,82	1,97	2,02	2,02	2,02	2,24	2,11	2,14	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	1,68	1,68	1,68	1,70	€/m³	47,1
	DST-Mix	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	1,58	1,58	1,64	1,86	1,72	1,98	2,02	2,09	2,09	2,08	2,08	2,11	2,23	2,22	2,11	2,19	2,10	2,09	€/m³
Kanal	Frankfurt	1,28	1,28	1,28	1,28	1,43	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	€/m³	37,7
	DST-Mix	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	2,01	1,83	1,84	2,40	2,60	3,03	3,01	3,13	3,15	2,94	3,13	3,10	3,24	3,25	3,37	3,25	3,44	3,40	€/m³

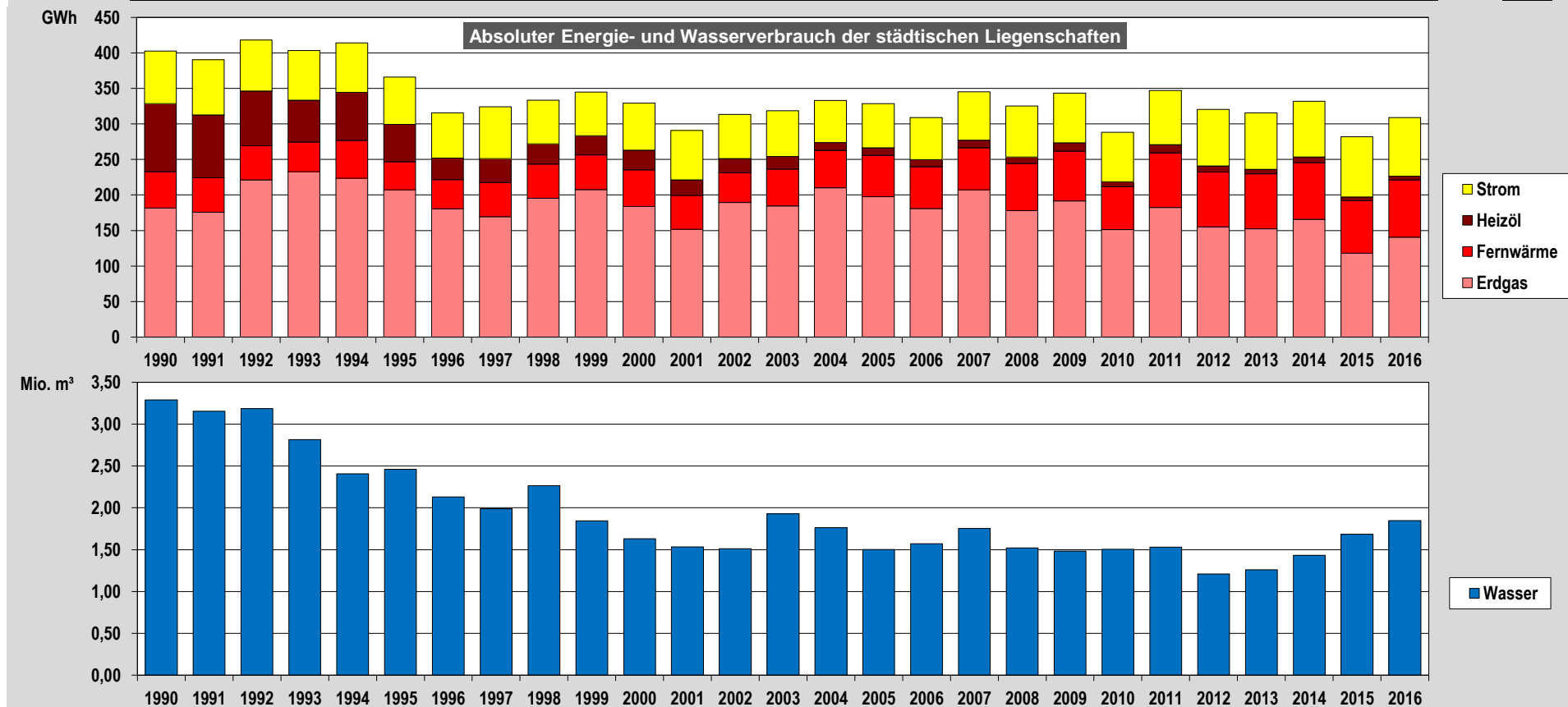
\*\* Die Statistik für Wasser wird beim DST erst seit 1999 geführt

\* Bezug: 1999



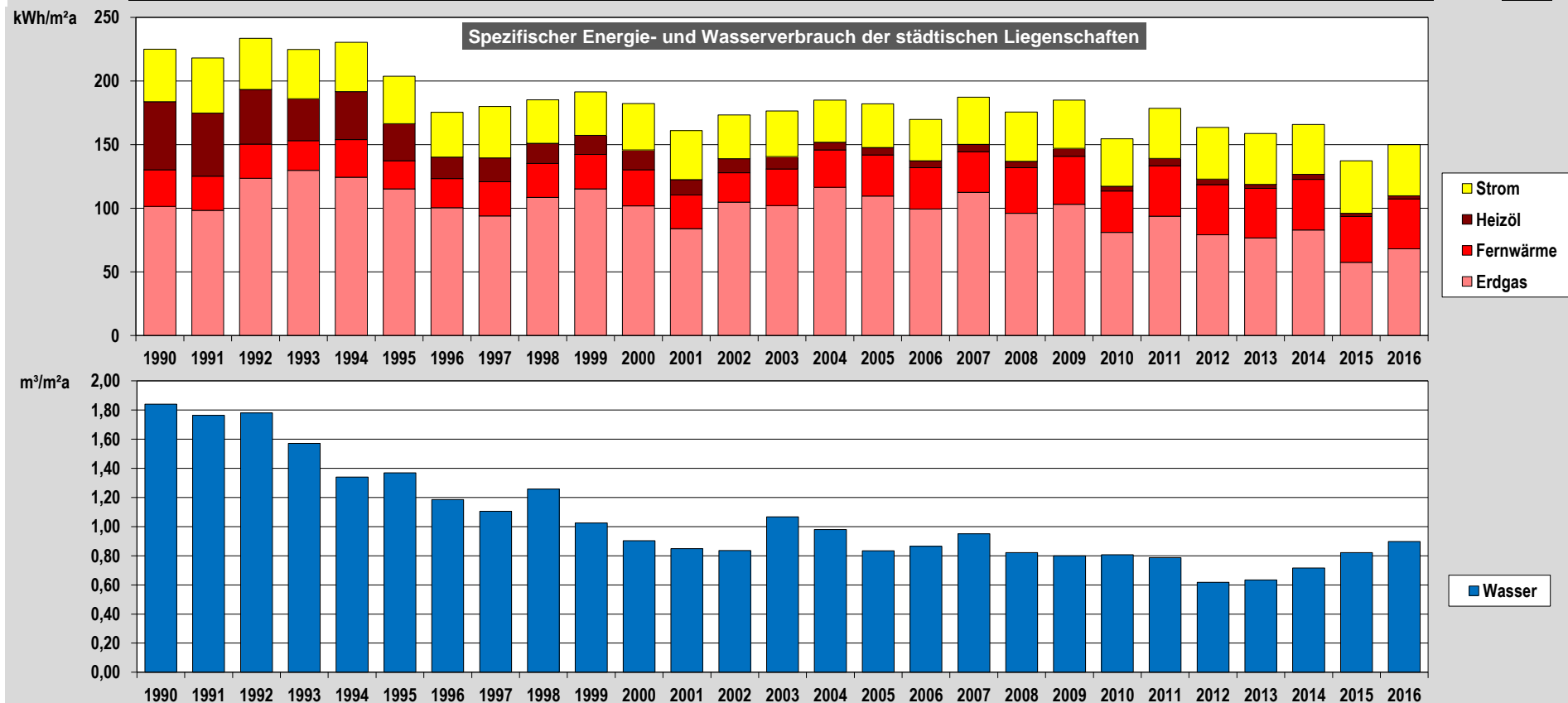
### 5.1 Absoluter Energie- und Wasserverbrauch (witterungsbereinigt)

Verbrauch	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/1990	
<b>Strom</b>	74	78	72	70	70	67	64	73	62	62	66	69	62	64	59	62	59	68	72	70	70	76	80	79	78	85	83	GWh	12%
Erdgas	182	176	221	233	224	207	181	169	195	208	184	152	189	185	210	198	181	207	178	192	151	182	155	153	166	118	141	GWh	-23%
Fernwärme	51	48	48	42	53	40	41	48	48	49	51	48	42	52	53	58	59	59	66	70	60	77	77	77	80	74	81	GWh	58%
Heizöl	96	89	77	59	68	52	30	34	29	27	28	22	20	18	11	11	10	11	9	12	7	11	9	6	8	5	5	GWh	-95%
<b>Heizenergie</b>	<b>329</b>	<b>313</b>	<b>346</b>	<b>334</b>	<b>345</b>	<b>299</b>	<b>252</b>	<b>251</b>	<b>272</b>	<b>283</b>	<b>263</b>	<b>221</b>	<b>251</b>	<b>254</b>	<b>274</b>	<b>267</b>	<b>250</b>	<b>277</b>	<b>253</b>	<b>273</b>	<b>219</b>	<b>271</b>	<b>241</b>	<b>236</b>	<b>253</b>	<b>197</b>	<b>226</b>	GWh	-31%
<b>Wasser</b>	<b>3,29</b>	<b>3,16</b>	<b>3,19</b>	<b>2,81</b>	<b>2,41</b>	<b>2,46</b>	<b>2,13</b>	<b>1,99</b>	<b>2,27</b>	<b>1,84</b>	<b>1,63</b>	<b>1,53</b>	<b>1,51</b>	<b>1,93</b>	<b>1,76</b>	<b>1,50</b>	<b>1,57</b>	<b>1,75</b>	<b>1,52</b>	<b>1,48</b>	<b>1,50</b>	<b>1,53</b>	<b>1,21</b>	<b>1,26</b>	<b>1,43</b>	<b>1,69</b>	<b>1,85</b>	Mio. m <sup>3</sup>	-44%



## 5.2 Spezifischer Energie- und Wasserverbrauch (witterungsbereinigt)

Verbrauch	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/1990	
<b>Strom</b>	41	43	40	39	39	37	35	41	34	34	37	38	34	36	33	34	32	37	39	38	37	39	41	40	39	41	40	kWh/m <sup>2</sup> a	-31%
Erdgas	102	98	124	130	124	115	101	94	109	115	102	84	105	102	117	110	100	112	96	103	81	94	79	77	83	58	68	kWh/m <sup>2</sup> a	-33%
Fernwärme	29	27	27	23	30	22	23	27	27	27	28	26	23	29	29	32	32	32	36	38	32	40	39	39	40	36	39	kWh/m <sup>2</sup> a	37%
Heizöl	54	50	43	33	38	29	17	19	16	15	15	12	11	10	6	6	6	6	5	6	4	6	4	3	4	3	2	kWh/m <sup>2</sup> a	-95%
<b>Heizenergie</b>	184	175	193	186	192	166	140	140	151	157	146	123	139	141	152	148	137	150	137	147	117	139	123	119	127	96	110	kWh/m <sup>2</sup> a	-40%
<b>Wasser</b>	1,84	1,76	1,78	1,57	1,34	1,37	1,18	1,11	1,26	1,02	0,90	0,85	0,84	1,07	0,98	0,83	0,86	0,95	0,82	0,80	0,81	0,79	0,62	0,63	0,72	0,82	0,90	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> a	-51%



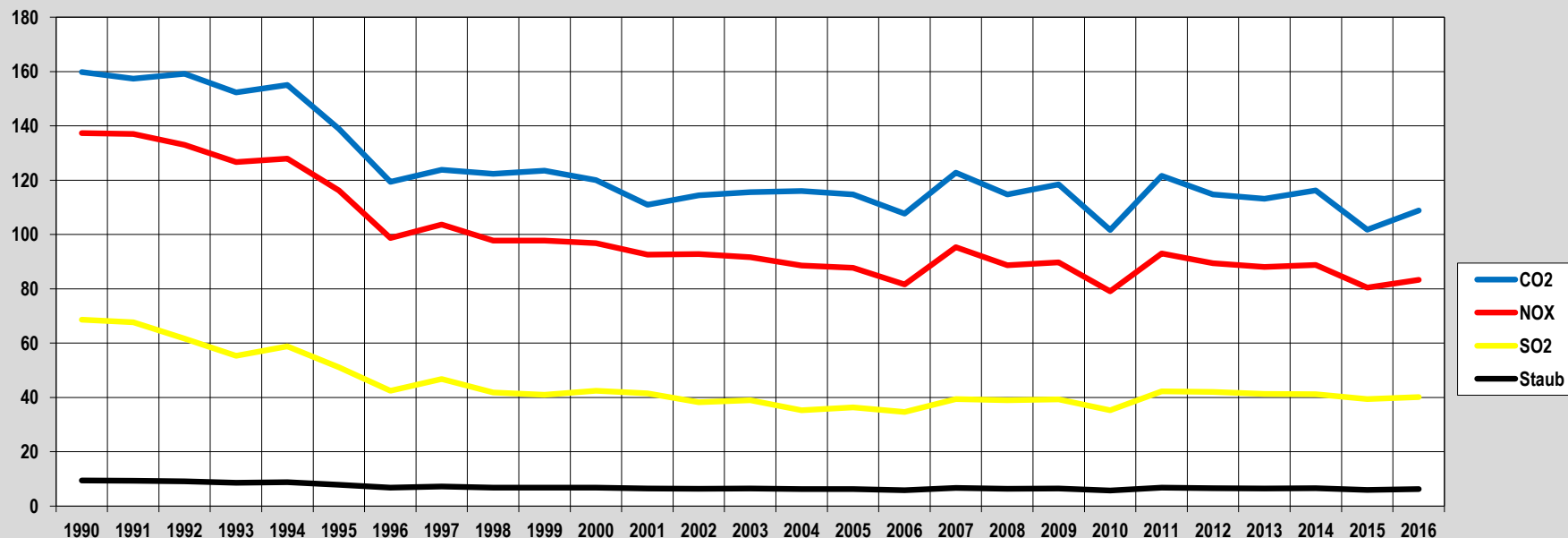


### 6.1 Absolute globale Schadstoffemissionen (witterungsbereinigt)

Emissionen	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/1990	
SO <sub>2</sub> -Heiz	37	34	32	27	30	24	18	19	19	18	19	16	15	16	15	15	15	15	15	17	13	17	16	15	16	14	15	to	-59%
SO <sub>2</sub> -Strom	32	33	29	28	28	27	25	27	23	22	24	26	23	23	21	21	20	24	24	22	22	25	26	26	25	26	25	to	-21%
<b>SO<sub>2</sub></b>	69	68	62	55	59	51	42	47	42	41	42	41	38	39	35	36	35	39	39	39	35	42	42	41	41	39	40	to	-41%
NO <sub>x</sub> -Heiz.	69	65	69	65	67	58	45	44	47	49	45	37	43	42	44	42	38	43	37	41	32	39	33	32	35	25	29	to	-57%
NO <sub>x</sub> -Strom	69	72	64	62	61	58	54	59	50	49	52	56	50	50	45	46	43	52	51	49	47	54	56	56	54	56	54	to	-21%
<b>NO<sub>x</sub></b>	137	137	133	127	128	116	99	104	98	98	97	93	93	92	89	88	82	95	89	90	79	93	89	88	89	80	83	to	-39%
Staub-Heiz.	5,0	4,7	5,0	4,6	4,8	4,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,4	2,9	3,2	3,2	3,3	3,3	3,1	3,4	3,1	3,4	2,7	3,3	2,9	2,9	3,1	2,4	2,7	to	-45%
Staub-Strom	4,4	4,6	4,1	4,0	4,0	3,8	3,5	3,8	3,3	3,1	3,3	3,6	3,2	3,2	2,9	3,0	2,8	3,3	3,3	3,1	3,1	3,5	3,6	3,6	3,5	3,6	3,5	to	-21%
<b>Staub</b>	9,4	9,4	9,1	8,6	8,8	7,9	6,8	7,2	6,8	6,8	6,8	6,5	6,4	6,4	6,2	6,2	5,9	6,7	6,4	6,5	5,7	6,8	6,6	6,5	6,5	6,0	6,2	to	-34%
CO <sub>2</sub> -Heiz.	99	94	103	99	102	88	73	73	79	82	76	64	72	73	78	76	71	79	71	77	62	76	68	66	71	55	63	1.000 to	-37%
CO <sub>2</sub> -Strom	56	59	52	50	50	48	44	49	41	40	42	46	41	41	36	38	35	42	42	40	39	44	46	46	44	45	44	1.000 to	-21%
CO <sub>2</sub> -Wasser+Kanal	4,3	4,1	4,0	3,5	3,0	3,0	2,5	2,3	2,6	2,0	1,8	1,7	1,7	2,1	1,8	1,6	1,6	1,9	1,5	1,4	1,4	1,5	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1.000 to	-60%
<b>CO<sub>2</sub></b>	160	157	159	152	155	139	119	124	122	123	120	111	114	116	116	115	108	123	115	118	102	122	115	113	116	102	109	1.000 to	-32%

NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, Staub: to  
CO<sub>2</sub>: 1000 to

Absolute globale Schadstoffemissionen der städtischen Liegenschaften

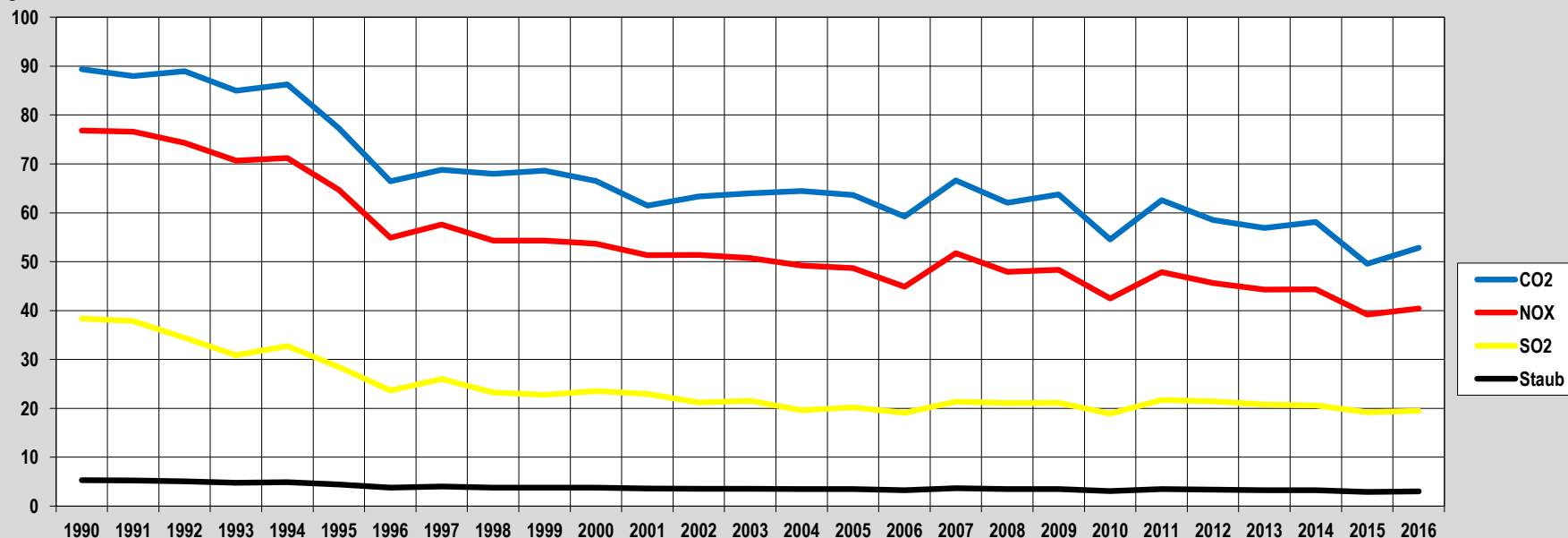


## 6.2 Spezifische globale Schadstoffemissionen (witterungsbereinigt)

Emissionen	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/1990	
SO <sub>2</sub> -Heiz	21	19	18	15	17	13	10	11	10	10	10	9	8	9	8	8	8	8	8	9	7	9	8	8	8	7	7	g/m <sup>2</sup> a	-64%
SO <sub>2</sub> -Strom	18	19	16	16	16	15	14	15	13	12	13	14	13	13	11	12	11	13	13	12	12	13	13	13	12	12	12	g/m <sup>2</sup> a	-32%
<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>34</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	g/m <sup>2</sup> a	-49%	
NO <sub>x</sub> -Heiz.	38	36	39	36	37	32	25	25	26	27	25	20	24	23	24	23	21	24	20	22	17	20	17	16	17	12	14	g/m <sup>2</sup> a	-63%
NO <sub>x</sub> -Strom	38	40	36	34	34	32	30	33	28	27	29	31	27	28	25	26	24	28	28	26	25	28	29	28	27	27	26	g/m <sup>2</sup> a	-32%
<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>77</b>	<b>77</b>	<b>74</b>	<b>71</b>	<b>71</b>	<b>65</b>	<b>55</b>	<b>58</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>45</b>	<b>52</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>42</b>	<b>48</b>	<b>46</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	g/m <sup>2</sup> a	-47%
Staub-Heiz.	2,8	2,6	2,8	2,6	2,7	2,3	1,8	1,9	2,0	2,0	1,9	1,6	1,8	1,8	1,9	1,8	1,7	1,8	1,7	1,8	1,4	1,7	1,5	1,4	1,5	1,2	1,3	g/m <sup>2</sup> a	-53%
Staub-Strom	2,5	2,6	2,3	2,2	2,2	2,1	1,9	2,1	1,8	1,7	1,9	2,0	1,8	1,8	1,6	1,6	1,5	1,8	1,8	1,7	1,6	1,8	1,9	1,8	1,7	1,7	1,7	g/m <sup>2</sup> a	-32%
<b>Staub</b>	<b>5,3</b>	<b>5,2</b>	<b>5,1</b>	<b>4,8</b>	<b>4,9</b>	<b>4,4</b>	<b>3,8</b>	<b>4,0</b>	<b>3,8</b>	<b>3,8</b>	<b>3,7</b>	<b>3,6</b>	<b>3,5</b>	<b>3,6</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>3,2</b>	<b>3,7</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>3,1</b>	<b>3,5</b>	<b>3,4</b>	<b>3,3</b>	<b>3,3</b>	<b>2,9</b>	<b>3,0</b>	g/m <sup>2</sup> a	-43%
CO <sub>2</sub> -Heiz.	56	53	58	55	57	49	41	41	44	45	42	35	40	40	43	42	39	43	39	42	33	39	34	33	35	27	31	kg/m <sup>2</sup> a	-45%
CO <sub>2</sub> -Strom	31	33	29	28	28	27	24	27	23	22	23	25	22	23	20	21	19	23	23	21	21	23	23	23	22	22	21	kg/m <sup>2</sup> a	-32%
CO <sub>2</sub> -Wasser+Kanal	2,4	2,3	2,2	1,9	1,7	1,7	1,4	1,3	1,4	1,1	1,0	1,0	0,9	1,2	1,0	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	kg/m <sup>2</sup> a	-66%
<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>89</b>	<b>88</b>	<b>89</b>	<b>85</b>	<b>86</b>	<b>77</b>	<b>66</b>	<b>69</b>	<b>68</b>	<b>69</b>	<b>66</b>	<b>61</b>	<b>63</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>59</b>	<b>67</b>	<b>62</b>	<b>64</b>	<b>55</b>	<b>63</b>	<b>59</b>	<b>57</b>	<b>58</b>	<b>50</b>	<b>53</b>	kg/m <sup>2</sup> a	-41%

NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, Staub: g/m<sup>2</sup>a  
CO<sub>2</sub>: kg/m<sup>2</sup>a

Spezifische globale Schadstoffemissionen der städtischen Liegenschaften



## 7. Kosten-Nutzen-Analyse für das Energiemanagement (flächen- und witterungsbereinigt)

Aufwendungen	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Personalaufwand	-0,13	-0,23	-0,23	-0,24	-0,24	-0,25	-0,26	-0,26	-0,27	-0,28	-0,29	-0,29	-0,30	-0,30	-0,34	-0,35	-0,33	-0,31	-0,41	-0,41	-0,50	-0,61	-0,64	-0,68	-0,71	-0,71	-0,71	Mio. €/a
Sachaufwand	-0,03	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,07	-0,07	-0,07	-0,06	-0,08	-0,08	-0,10	-0,12	-0,13	-0,14	-0,14	-0,14	-0,14	Mio. €/a
Kapitaldienst Investitionen	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,06	-0,14	-0,31	-0,79	-1,14	-1,66	-1,95	-2,20	-2,59	-3,03	-3,13	-3,20	-3,24	-3,19	-3,20	-3,21	-3,64	-3,61	-4,10	-1,51	-1,51	-1,51	Mio. €/a
<b>Summe Aufwendungen</b>	<b>-0,21</b>	<b>-0,32</b>	<b>-0,33</b>	<b>-0,34</b>	<b>-0,35</b>	<b>-0,36</b>	<b>-0,45</b>	<b>-0,62</b>	<b>-1,12</b>	<b>-1,47</b>	<b>-2,01</b>	<b>-2,30</b>	<b>-2,56</b>	<b>-2,95</b>	<b>-3,44</b>	<b>-3,54</b>	<b>-3,60</b>	<b>-3,62</b>	<b>-3,68</b>	<b>-3,69</b>	<b>-3,81</b>	<b>-4,38</b>	<b>-4,38</b>	<b>-4,91</b>	<b>-2,35</b>	<b>-2,36</b>	<b>-2,36</b>	Mio. €/a
Einsparungen	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Stromkosteneinsparung	0,0	-0,7	0,4	0,8	0,9	1,4	1,9	0,2	1,9	1,9	1,0	0,6	1,5	1,3	2,1	1,9	2,7	1,4	0,9	1,4	1,5	0,8	0,3	0,6	0,8	0,0	0,5	Mio. €/a
Heizkosteneinsparung	0,0	0,5	-0,7	-0,1	-0,7	0,8	2,3	1,9	1,2	0,8	1,9	4,2	2,6	2,6	1,6	2,8	4,6	2,7	6,4	2,4	8,4	4,6	8,4	10,1	7,1	11,0	7,8	Mio. €/a
Wasserkosteneinsparung	0,0	0,3	0,2	1,1	2,4	2,4	3,7	4,4	3,3	4,9	6,1	6,4	6,7	4,6	5,7	6,6	6,5	5,8	6,7	6,8	6,8	7,4	9,5	8,3	7,2	6,3	5,9	Mio. €/a
<b>Summe Einsparung</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>1,8</b>	<b>2,6</b>	<b>4,7</b>	<b>7,9</b>	<b>6,5</b>	<b>6,4</b>	<b>7,6</b>	<b>9,1</b>	<b>11,3</b>	<b>10,8</b>	<b>8,6</b>	<b>9,4</b>	<b>11,3</b>	<b>13,8</b>	<b>10,0</b>	<b>14,0</b>	<b>10,6</b>	<b>16,6</b>	<b>12,8</b>	<b>18,2</b>	<b>19,0</b>	<b>15,1</b>	<b>17,4</b>	<b>14,2</b>	Mio. €/a
Kumulierte Summen	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Aufwendungen	-0,2	-0,5	-0,9	-1,2	-1,5	-1,9	-2,4	-3,0	-4,1	-5,6	-7,6	-9,9	-12,4	-15,4	-18,8	-22,4	-26,0	-29,6	-33,3	-37,0	-40,8	-45,1	-49,5	-54,4	-56,8	-59,1	-61,5	Mio. €
Einsparungen	0,0	0,2	0,2	2,0	4,6	9,3	17,2	23,7	30,1	37,6	46,8	58,0	68,9	77,4	86,9	98,2	112,0	121,9	135,9	146,5	163,2	175,9	194,2	213,2	228,3	245,7	259,9	Mio. €
<b>Gewinn</b>	<b>-0,2</b>	<b>-0,4</b>	<b>-0,7</b>	<b>0,8</b>	<b>3,1</b>	<b>7,4</b>	<b>14,8</b>	<b>20,7</b>	<b>26,0</b>	<b>32,0</b>	<b>39,2</b>	<b>48,2</b>	<b>56,4</b>	<b>62,1</b>	<b>68,0</b>	<b>75,8</b>	<b>86,0</b>	<b>92,3</b>	<b>102,7</b>	<b>109,6</b>	<b>122,4</b>	<b>130,8</b>	<b>144,7</b>	<b>158,8</b>	<b>171,5</b>	<b>186,5</b>	<b>198,4</b>	Mio. €
Einsparfaktor	0,0	0,3	0,2	1,7	3,0	4,9	7,3	7,9	7,3	6,8	6,2	5,9	5,5	5,0	4,6	4,4	4,3	4,1	4,1	4,0	4,0	3,9	3,9	4,0	4,2	4,2		

(Minuszeichen bezeichnet Aufwendungen)

