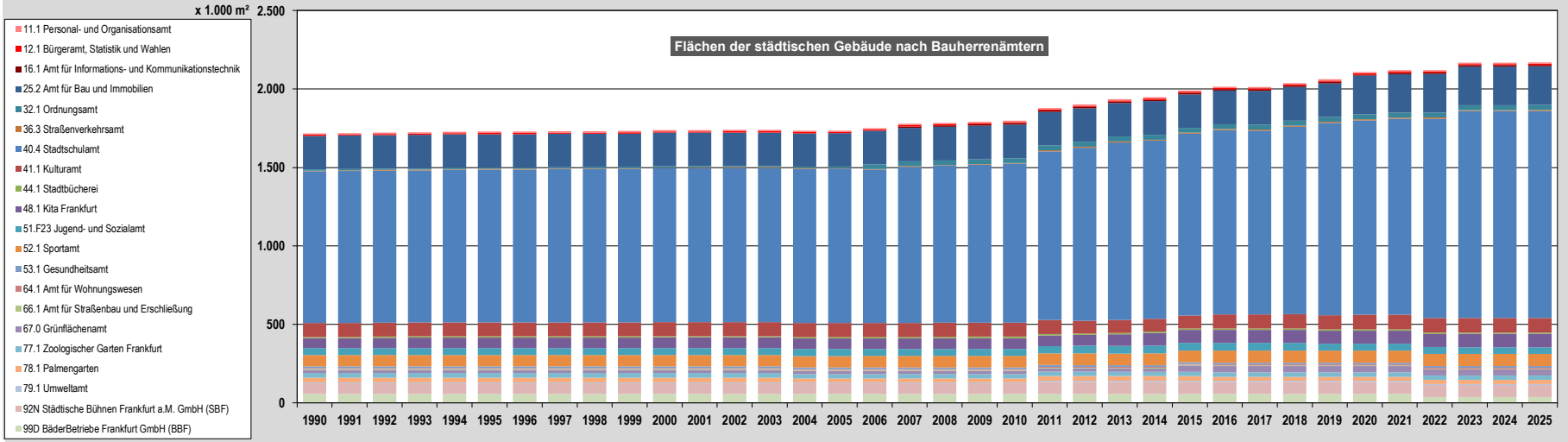
Bilanz

der Abteilung Energiemanagement
im Amt für Bau und Immobilien
der Stadt Frankfurt a.M.
für die Jahre 1990 - 2025

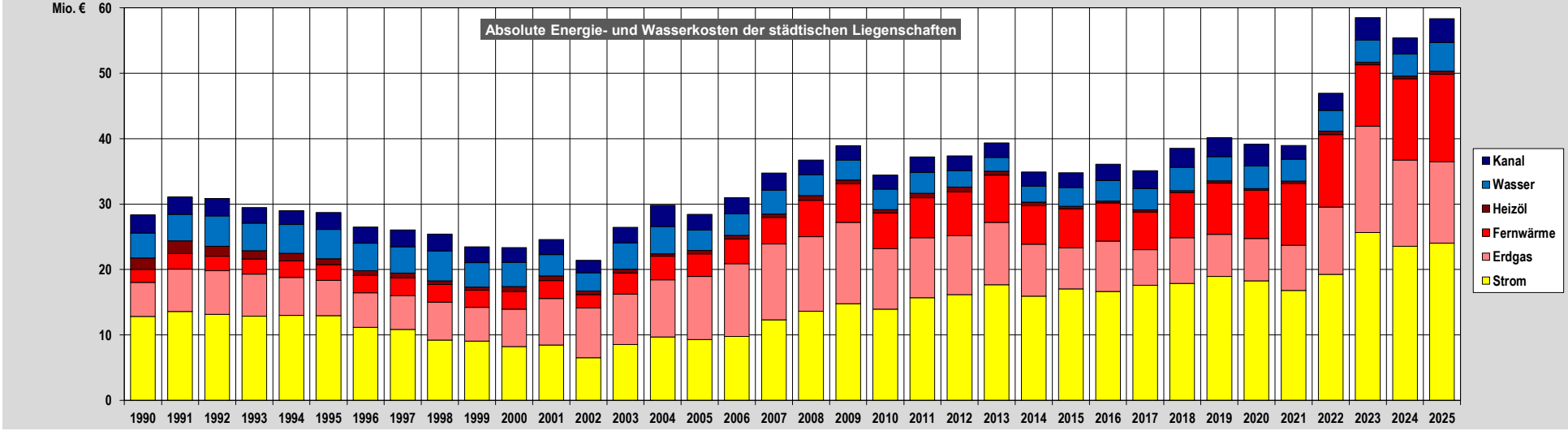
1. Flächen der städtischen Gebäude nach Bauherrenämtern

Flächen (Energiebezugsfläche)	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	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2025/1990
11.1 Personal- und Organisationsamt	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	0 %
12.1 Bürgeramt, Statistik und Wahlen	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	0 %
16.1 Amt für Informations- und Kommunikationstechnik	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	9	9	9	9	9	9	9	9	9	%
25.2 Amt für Bau und Immobilien	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	215	215	215	246	246	246	246	246	246	15 %
32.1 Ordnungsamt	8	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	31	31	31	31	31	31	31	272 %
36.3 Straßenverkehrsamt	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	85 %
40.4 Stadtschulamt	966	968	968	968	973	973	973	976	976	976	981	982	982	982	983	984	977	995	1.001	1.007	1.013	1.074	1.101	1.131	1.134	1.159	1.174	1.170	1.195	1.224	1.238	1.249	1.271	1.317	1.317	1.319	36 %
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	82	82	82	82	91	91	91	91	93	93	93	93	93	93	4 %
44.1 Stadtbücherei	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	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	10 %
48.1 Kita Frankfurt	63	63	65	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	69	70	70	70	70	74	82	82	83	83	84	84	84	84	83	85	85	85	35 %
51.F23 Jugend- und Sozialamt	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	45	49	49	49	49	49	49	49	43	43	43	43	43	43	43	-2 %
52.1 Sportamt	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	74	74	74	75	75	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	6 %
53.1 Gesundheitsamt	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	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	6	6	6	6	6	6	6	6	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	4	4	4	4	4	4	4	4	0 %
67.0 Grünflächenamt	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	92 %
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	27	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	-2 %
78.1 Palmengarten	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	24	24	24	24	24	24	24	30	30	30	30	30	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	-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	7	7	7	7	7	7	7	7	0 %
92N Städtische Bühnen Frankfurt a.M. GmbH (SBF)	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	13 %
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	57	57	57	57	37	37	37	37	-36 %
Summe	**1.717**	**1.720**	**1.722**	**1.724**	**1.728**	**1.729**	**1.729**	**1.732**	**1.732**	**1.732**	**1.738**	**1.738**	**1.739**	**1.739**	**1.734**	**1.735**	**1.751**	**1.778**	**1.784**	**1.791**	**1.798**	**1.879**	**1.902**	**1.936**	**1.947**	**1.991**	**2.015**	**2.013**	**2.038**	**2.062**	**2.109**	**2.120**	**2.120**	**2.167**	**2.167**	**2.169**	Tm² **26** %



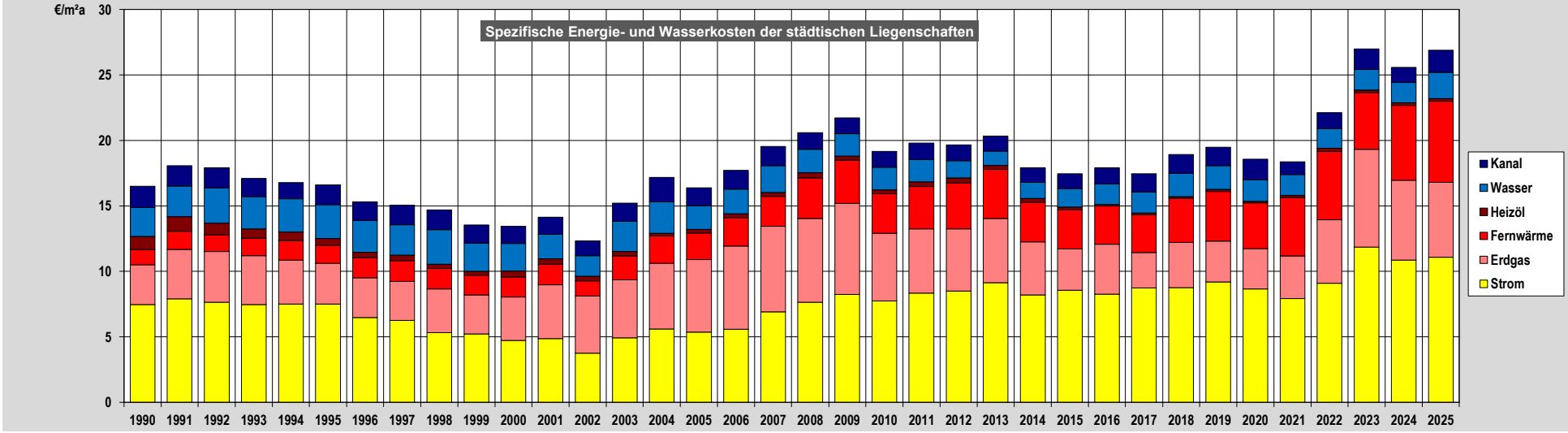
2.1 Absolute Energie- und Wasserkosten der städtischen Liegenschaften

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	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		2025/1990	
Strom	**12,8**	**13,6**	**13,2**	**12,9**	**13,0**	**13,0**	**11,2**	**10,8**	**9,2**	**9,1**	**8,2**	**8,5**	**6,5**	**8,6**	**9,7**	**9,3**	**9,8**	**12,3**	**13,7**	**14,8**	**13,9**	**15,7**	**16,2**	**17,7**	**16,0**	**17,0**	**16,6**	**17,6**	**17,9**	**18,9**	**18,2**	**16,8**	**19,3**	**25,7**	**23,5**	**24,0**	Mio. €	**87**	%
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	5,4	7,0	6,4	6,5	6,9	10,3	16,2	13,2	12,4	Mio. €	**139**	%
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	2,0	3,2	3,6	3,5	3,8	4,1	5,6	5,9	5,4	6,1	6,7	7,3	5,9	6,0	5,9	5,8	6,9	7,8	7,4	9,5	11,1	9,4	12,4	13,4	Mio. €	**565**	%
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	0,3	0,3	0,4	0,2	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	Mio. €	**-74**	%
Heizenergie	**8,9**	**10,8**	**10,4**	**10,0**	**9,5**	**8,7**	**8,6**	**8,6**	**9,1**	**8,3**	**9,2**	**10,6**	**10,2**	**11,5**	**12,7**	**13,6**	**15,4**	**16,2**	**17,6**	**18,9**	**15,2**	**16,0**	**16,4**	**17,3**	**14,4**	**12,6**	**13,8**	**11,5**	**14,2**	**14,6**	**14,1**	**16,7**	**21,9**	**26,0**	**26,0**	**26,3**	Mio. €	**194**	%
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	2,7	4,0	4,2	3,1	3,3	3,6	3,2	3,1	3,1	3,2	2,5	2,1	2,4	2,8	3,1	3,3	3,6	3,7	3,5	3,3	3,2	3,4	3,4	4,4	Mio. €	**15**	%
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	2,0	2,4	3,3	2,4	2,5	2,6	2,3	2,1	2,2	2,4	2,3	2,2	2,2	2,3	2,5	2,8	2,9	2,9	3,3	2,1	2,6	3,4	2,5	3,6	Mio. €	**31**	%
Wasser + Kanal	**6,6**	**6,7**	**7,3**	**6,6**	**6,5**	**7,1**	**6,7**	**6,6**	**7,2**	**6,1**	**5,9**	**5,5**	**4,7**	**6,4**	**7,4**	**5,5**	**5,8**	**6,3**	**5,4**	**5,2**	**5,3**	**5,5**	**4,8**	**4,4**	**4,6**	**5,1**	**5,6**	**6,0**	**6,5**	**6,6**	**6,8**	**5,4**	**5,8**	**6,8**	**5,9**	**8,0**	Mio. €	**22**	%
Gesamt	**28,3**	**31,1**	**30,9**	**29,5**	**29,0**	**28,7**	**26,5**	**26,1**	**25,4**	**23,5**	**23,4**	**24,6**	**21,4**	**26,5**	**29,8**	**28,4**	**31,0**	**34,7**	**36,7**	**38,9**	**34,5**	**37,2**	**37,4**	**39,4**	**34,9**	**34,8**	**36,1**	**35,1**	**38,5**	**40,2**	**39,2**	**39,0**	**46,9**	**58,5**	**55,4**	**58,3**	Mio. €	**106**	%

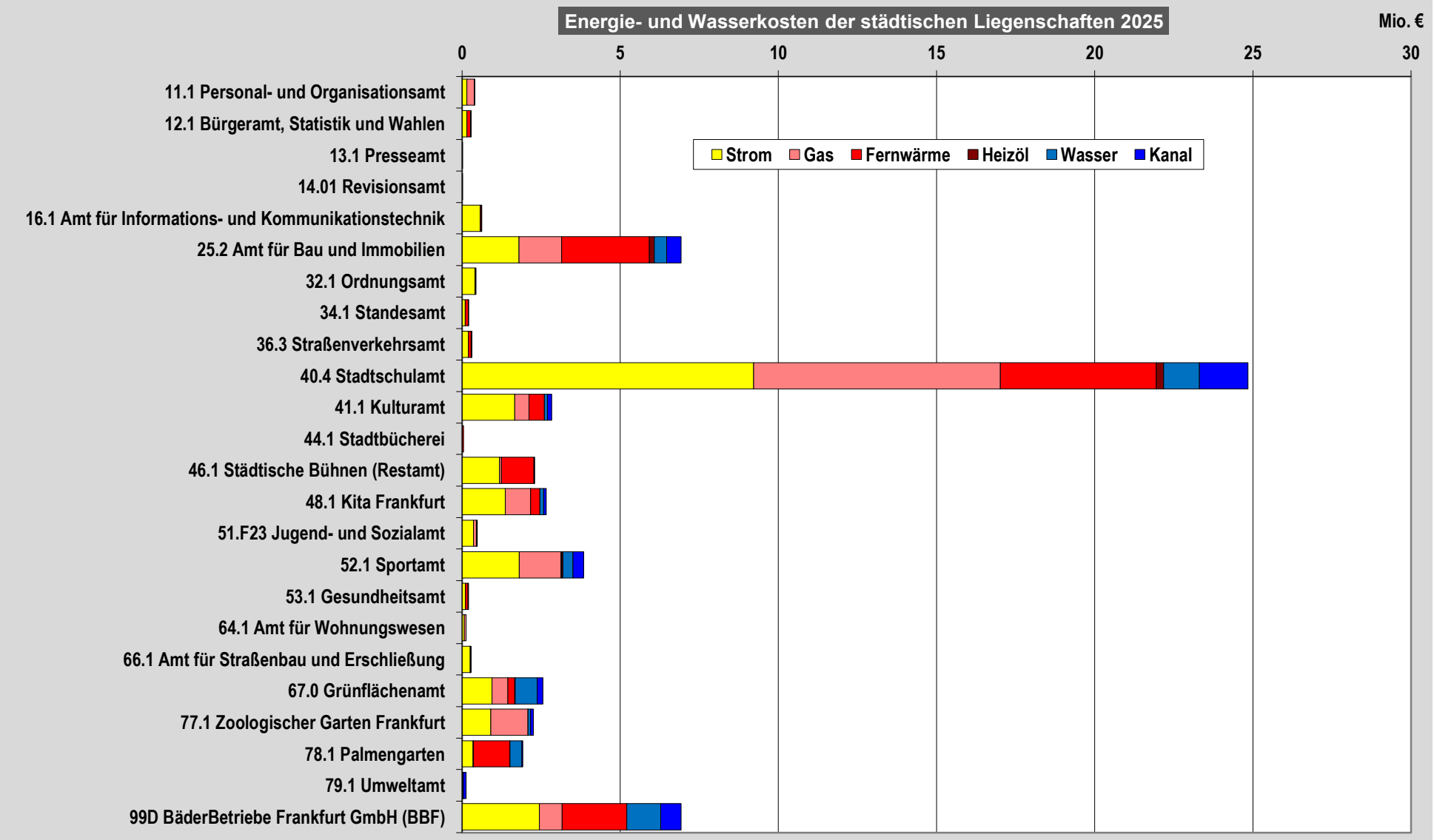


2.2 Spezifische Energie- und Wasserkosten der städtischen Liegenschaften

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	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		2025/1990	
Strom	7,47	7,91	7,65	7,48	7,52	7,50	6,46	6,26	5,32	5,23	4,74	4,87	3,75	4,92	5,60	5,37	5,59	6,92	7,65	8,25	7,75	8,34	8,51	9,13	8,19	8,56	8,26	8,74	8,76	9,19	8,65	7,93	9,09	11,85	10,86	11,08	€/m²a	48	%
Erdgas	3,03	3,77	3,87	3,72	3,35	3,11	3,04	2,98	3,35	2,99	3,30	4,10	4,38	4,43	5,03	5,54	6,35	6,53	6,39	6,94	5,16	4,90	4,72	4,92	4,06	3,14	3,82	2,71	3,45	3,11	3,09	3,26	4,85	7,48	6,08	5,73	€/m²a	89	%
Fernwärme	1,17	1,39	1,29	1,35	1,48	1,38	1,54	1,59	1,56	1,51	1,54	1,57	1,16	1,84	2,07	2,02	2,16	2,28	3,11	3,30	3,03	3,25	3,52	3,75	3,03	3,00	2,91	2,87	3,37	3,79	3,49	4,46	5,23	4,34	5,73	6,18	€/m²a	427	%
Heizöl	1,00	1,12	0,89	0,72	0,66	0,51	0,42	0,41	0,32	0,29	0,45	0,42	0,34	0,35	0,21	0,28	0,31	0,29	0,39	0,30	0,28	0,36	0,37	0,29	0,29	0,19	0,13	0,13	0,14	0,18	0,12	0,17	0,23	0,18	0,19	0,21	€/m²a	-79	%
Heizenergie	5,20	6,27	6,04	5,78	5,49	5,01	5,00	4,98	5,23	4,78	5,29	6,09	5,87	6,61	7,31	7,84	8,82	9,10	9,89	10,54	8,47	8,50	8,61	8,96	7,38	6,34	6,86	5,71	6,96	7,08	6,70	7,88	10,31	11,99	12,00	12,11	€/m²a	133	%
Wasser	2,21	2,35	2,69	2,45	2,54	2,59	2,42	2,32	2,64	2,15	2,11	1,86	1,57	2,31	2,40	1,80	1,87	2,05	1,77	1,72	1,74	1,69	1,32	1,09	1,24	1,42	1,56	1,62	1,76	1,80	1,64	1,58	1,51	1,58	1,55	2,02	€/m²a	-9	%
Kanal	1,62	1,55	1,55	1,38	1,24	1,51	1,43	1,50	1,50	1,39	1,31	1,32	1,12	1,38	1,88	1,37	1,43	1,47	1,28	1,20	1,21	1,25	1,21	1,16	1,11	1,15	1,24	1,38	1,43	1,40	1,57	0,99	1,22	1,57	1,15	1,68	€/m²a	4	%
Wasser + Kanal	3,83	3,89	4,23	3,83	3,78	4,10	3,85	3,82	4,14	3,54	3,41	3,18	2,70	3,69	4,28	3,17	3,29	3,52	3,05	2,92	2,95	2,95	2,53	2,25	2,35	2,57	2,80	2,99	3,19	3,20	3,21	2,57	2,73	3,15	2,70	3,70	€/m²a	-4	%
Gesamt	16,51	18,07	17,92	17,09	16,78	16,61	15,31	15,06	14,69	13,55	13,44	14,14	12,32	15,21	17,19	16,38	17,71	19,54	20,60	21,72	19,17	19,79	19,66	20,34	17,92	17,47	17,92	17,45	18,91	19,48	18,57	18,38	22,13	26,99	25,57	26,89	€/m²a	63	%

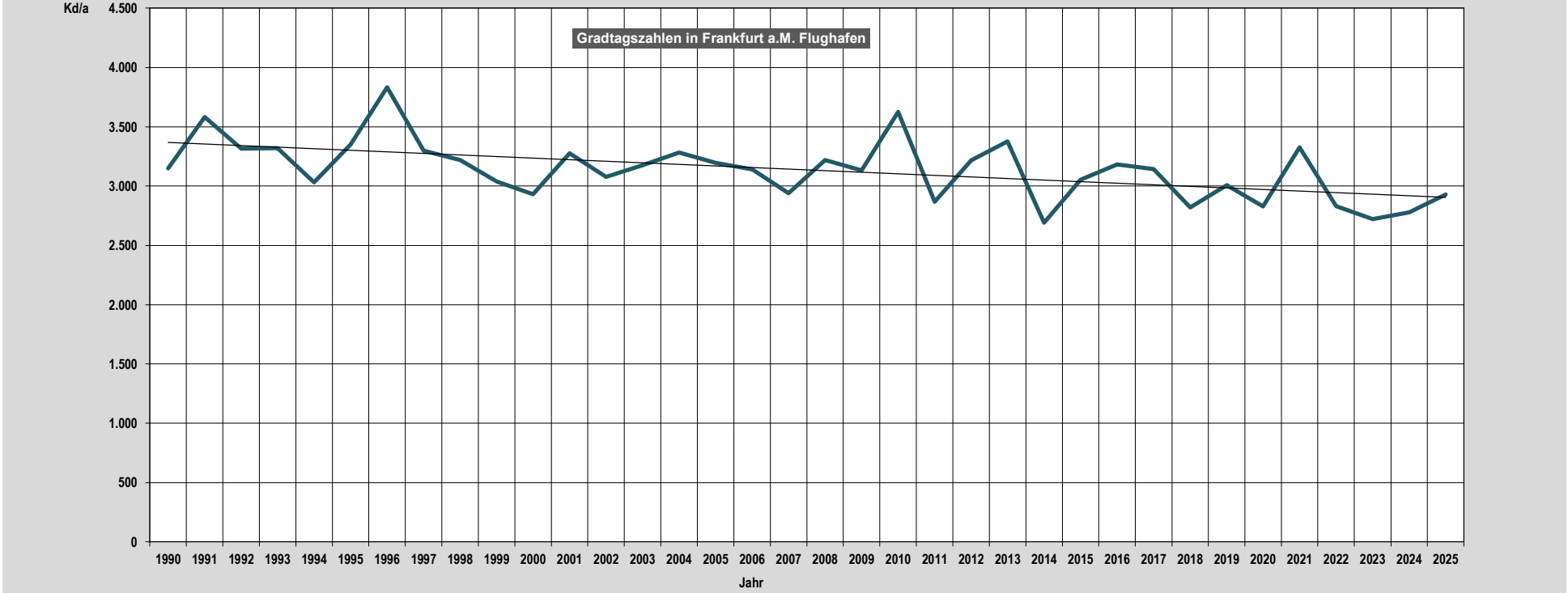


2.3 Energie- und Wasserkosten der städtischen Liegenschaften nach Bauherrenämtern 2025



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	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2025/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	3.144	2.820	3.007	2.828	3.325	2.832	2.720	2.778	2.928	Kd/a -9,9 %



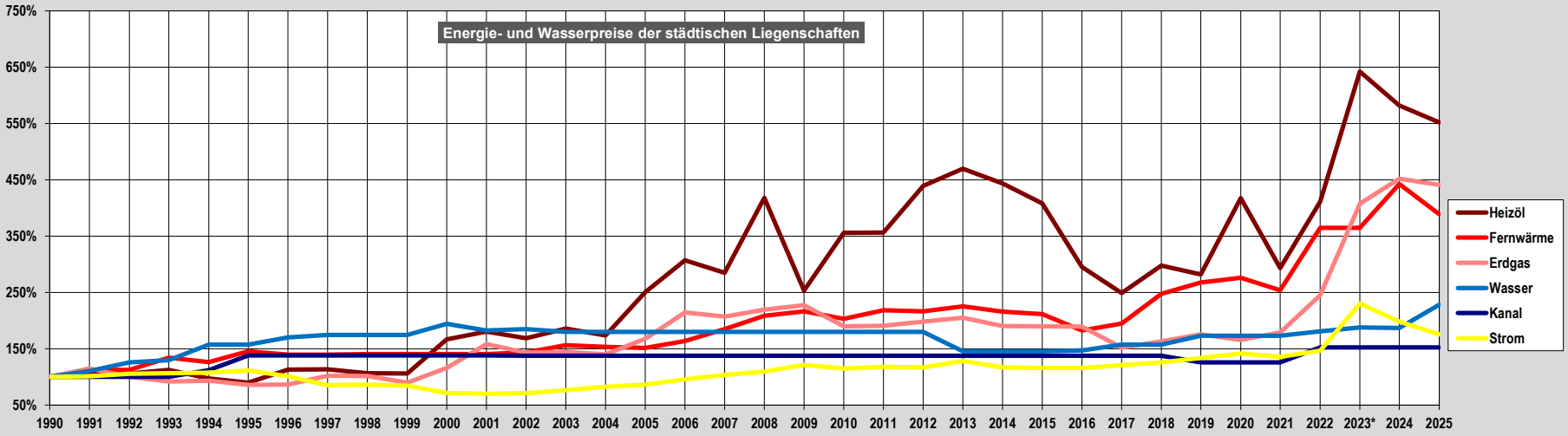
4. Energie- und Wasserpreise der städtischen Liegenschaften

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	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023*	2024	2025		2025/1990	
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	20,98	21,80	23,24	24,56	23,56	25,42	40,00	34,42	30,47	Ct/kWh	**75**	%
	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	22,16	22,47	23,15	24,42	24,42	26,78	43,65	38,91	32,31	Ct/kWh	**77**	%
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	4,48	4,80	5,16	4,89	5,27	7,22	12,00	13,31	12,98	Ct/kWh	**341**	%
	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	5,19	5,08	5,38	5,31	4,95	7,13	13,33	12,98	11,61	Ct/kWh	**366**	%
Fernwärme	**Frankfurt**	4,04	4,55	4,55	5,42	5,11	5,87	5,63	5,63	5,68	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	7,87	10,00	10,80	11,16	10,26	14,74	14,74	17,88	15,71	Ct/kWh	**289**	%
(Heißwasser)	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	8,27	8,63	9,11	9,49	8,89	10,51	17,15	17,76	10,71	Ct/kWh	**197**	%
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	4,58	5,48	5,19	7,68	5,40	7,57	11,82	10,71	10,16	Ct/kWh	**452**	%
	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	5,21	5,90	6,48	5,43	5,98	11,51	10,33	10,23	9,82	Ct/kWh	**415**	%
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	1,82	1,82	2,00	2,00	2,00	2,09	2,17	2,16	2,64	€/m³	**128**	%
	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	2,11	2,12	2,21	2,95	2,36	2,54	2,33	2,64	2,81	€/m³	**78**	%*
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	1,76	1,76	1,61	1,61	1,61	1,95	1,95	1,95	1,95	€/m³	**53**	%
für die Jahre 1	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	3,34	3,26	3,14	3,15	3,23	3,37	3,51	3,91	3,87	€/m³	**92**	%*

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

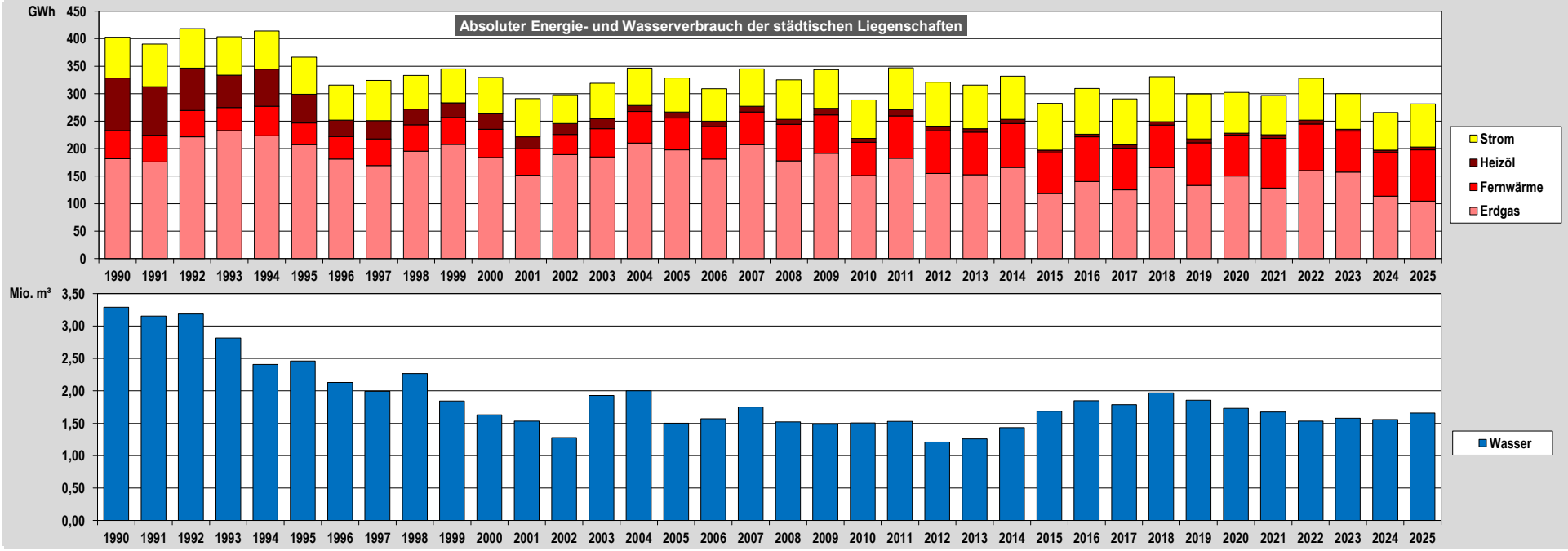
*gedeckelt

* Bezug: 1999



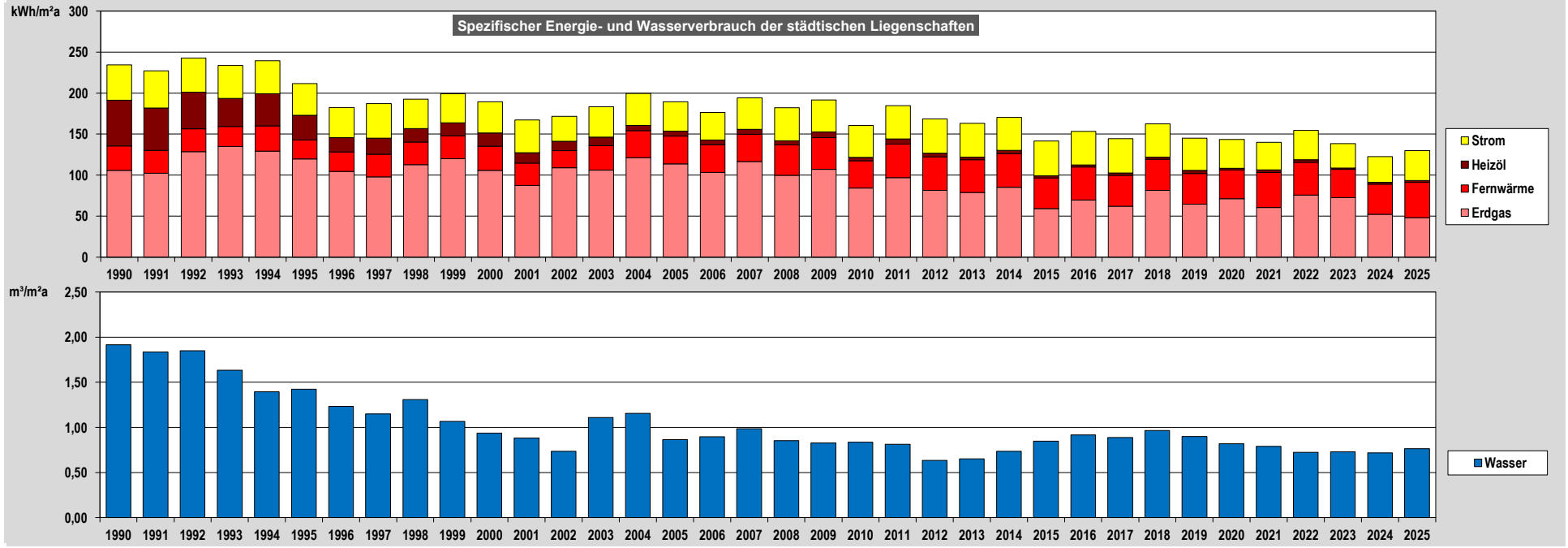
5.1 Absoluter Energie- und Wasserverbrauch der städtischen Liegenschaften (witterungsbereinigt)

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	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		2025/1990	
Strom	**74**	**78**	**72**	**70**	**70**	**67**	**64**	**73**	**62**	**62**	**66**	**69**	**53**	**64**	**68**	**62**	**59**	**68**	**72**	**70**	**70**	**76**	**80**	**79**	**78**	**85**	**83**	**84**	**82**	**82**	**74**	**71**	**76**	**64**	**68**	**79**	GWh	**7**	%
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	125	166	133	150	129	160	157	113	105	GWh	**-42**	%
Fernwärme	51	48	48	42	53	40	41	48	48	49	51	48	36	52	57	58	59	59	66	70	60	77	77	77	80	74	81	76	77	77	74	90	85	74	79	93	GWh	**82**	%
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	6	6	8	4	6	7	4	4	5	GWh	**-95**	%
Heizenergie	**329**	**313**	**346**	**334**	**345**	**299**	**252**	**251**	**272**	**283**	**263**	**221**	**246**	**254**	**278**	**267**	**250**	**277**	**253**	**273**	**219**	**271**	**241**	**236**	**253**	**197**	**226**	**207**	**249**	**218**	**228**	**225**	**252**	**235**	**197**	**203**	GWh	**-38**	%
Wasser	**3,29**	**3,16**	**3,19**	**2,81**	**2,41**	**2,46**	**2,13**	**1,99**	**2,27**	**1,84**	**1,63**	**1,53**	**1,28**	**1,93**	**2,00**	**1,50**	**1,57**	**1,75**	**1,52**	**1,48**	**1,50**	**1,53**	**1,21**	**1,26**	**1,43**	**1,69**	**1,85**	**1,79**	**1,97**	**1,86**	**1,73**	**1,67**	**1,53**	**1,58**	**1,56**	**1,66**	Mio. m³	**-50**	%



5.2 Spezifischer Energie- und Wasserverbrauch der städtischen Liegenschaften (witterungsbereinigt)

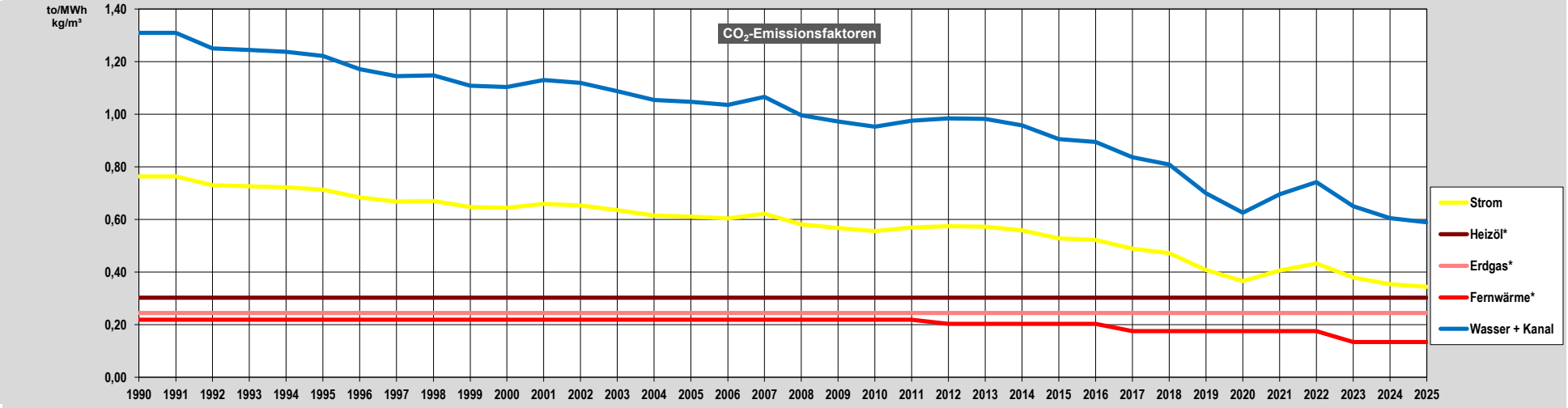
Verbrauch	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		2025/1990	
Strom	43	45	42	40	40	39	37	42	36	36	38	40	30	37	39	36	34	38	40	39	39	41	42	41	40	43	41	42	40	40	35	34	36	30	32	36	kWh/m²a	-15	%
Erdgas	106	102	129	135	129	120	105	98	113	120	106	87	109	106	121	114	103	117	100	107	84	97	82	79	85	59	70	62	81	64	71	61	76	73	52	48	kWh/m²a	-54	%
Fernwärme	30	28	28	24	31	23	24	28	28	28	30	27	21	30	33	33	34	33	37	39	34	41	41	40	41	37	40	38	38	37	35	43	40	34	37	43	kWh/m²a	44	%
Heizöl	56	52	45	34	39	30	17	19	16	16	16	13	12	10	6	6	6	6	5	7	4	6	5	3	4	3	3	3	3	3	4	2	3	3	2	2	kWh/m²a	-96	%
Heizenergie	191	182	201	193	199	173	146	145	157	164	151	127	141	146	161	154	143	156	142	153	122	144	127	122	130	99	112	103	122	106	108	106	119	109	91	93	kWh/m²a	-51	%
Wasser	1,91	1,83	1,85	1,63	1,39	1,42	1,23	1,15	1,31	1,07	0,94	0,88	0,73	1,11	1,15	0,87	0,90	0,99	0,85	0,83	0,84	0,81	0,64	0,65	0,74	0,85	0,92	0,89	0,97	0,90	0,82	0,79	0,72	0,73	0,72	0,76	m³/m²a	-60	%



6.0 Entwicklung der Emissionsfaktoren

Emissionsfaktoren		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	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		2025/1990	
Strom	SO_2	0,43	0,43	0,41	0,41	0,41	0,40	0,39	0,38	0,38	0,37	0,36	0,37	0,37	0,36	0,35	0,35	0,34	0,35	0,33	0,32	0,31	0,32	0,32	0,32	0,32	0,30	0,30	0,28	0,27	0,23	0,21	0,23	0,24	0,21	0,20	0,19	kg/MWh	-50,4	%
	NO_X	0,93	0,93	0,89	0,89	0,88	0,87	0,84	0,82	0,82	0,79	0,79	0,81	0,80	0,78	0,75	0,75	0,74	0,76	0,71	0,69	0,68	0,70	0,70	0,70	0,68	0,65	0,64	0,60	0,58	0,50	0,45	0,50	0,53	0,46	0,43	0,42	kg/MWh	-50,4	%
	Staub	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	kg/MWh	-50,4	%
	CO_2	**0,76**	**0,76**	**0,73**	**0,73**	**0,72**	**0,71**	**0,68**	**0,67**	**0,67**	**0,65**	**0,64**	**0,66**	**0,65**	**0,64**	**0,62**	**0,61**	**0,60**	**0,62**	**0,58**	**0,57**	**0,56**	**0,57**	**0,57**	**0,57**	**0,56**	**0,53**	**0,52**	**0,49**	**0,47**	**0,41**	**0,37**	**0,41**	**0,43**	**0,38**	**0,35**	**0,34**	to/MWh	-50,4	%
Erdgas*	SO_2	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	kg/MWh	0,0	%
	NO_X	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	kg/MWh	0,0	%
	Staub	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	kg/MWh	0,0	%
	CO_2	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	to/MWh	0,0	%
Fernwärme*	SO_2	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	kg/MWh	0,0	%
	NO_X	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	kg/MWh	0,0	%
	Staub	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	kg/MWh	0,0	%
	CO_2	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,20**	**0,20**	**0,20**	**0,20**	**0,20**	**0,18**	**0,18**	**0,18**	**0,18**	**0,18**	**0,18**	**0,13**	**0,13**	**0,13**	to/MWh	-38,8	%
Heizöl*	SO_2	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	kg/MWh	0,0	%
	NO_X	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	kg/MWh	0,0	%
	Staub	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	kg/MWh	0,0	%
	CO_2	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	**0,30**	to/MWh	0,0	%
Wasser + Kanal	CO_2	**1,31**	**1,31**	**1,25**	**1,24**	**1,24**	**1,22**	**1,17**	**1,14**	**1,15**	**1,11**	**1,10**	**1,13**	**1,12**	**1,09**	**1,05**	**1,05**	**1,04**	**1,07**	**1,00**	**0,97**	**0,95**	**0,98**	**0,98**	**0,98**	**0,96**	**0,90**	**0,89**	**0,84**	**0,81**	**0,70**	**0,63**	**0,70**	**0,74**	**0,65**	**0,60**	**0,59**	kg/m³	-50,4	%

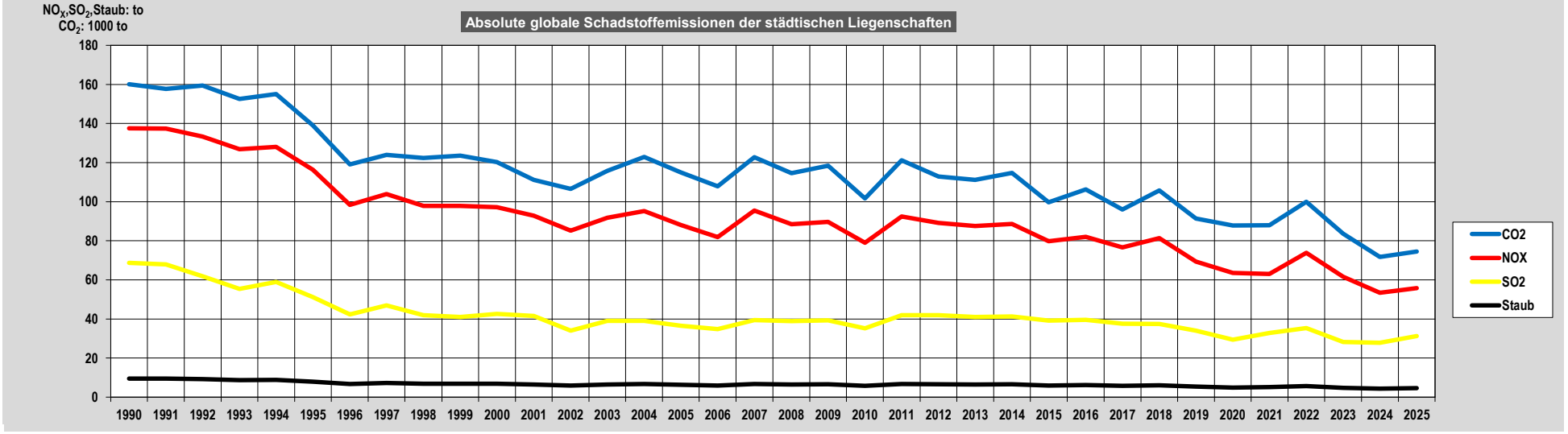
*Faktoren beziehen sich auf Nutzwärme, beim Bezug auf Endenergie sind die Werte um ca. 15 % zu erhöhen.



Quelle: Globales-Emissions-Modell-Integrierter-Systeme (GEMIS) Version 4.81, UBA: Entwicklung der spezifischen Kohneldioxid-Emissionen des deutschen Strommixes 1990-2025

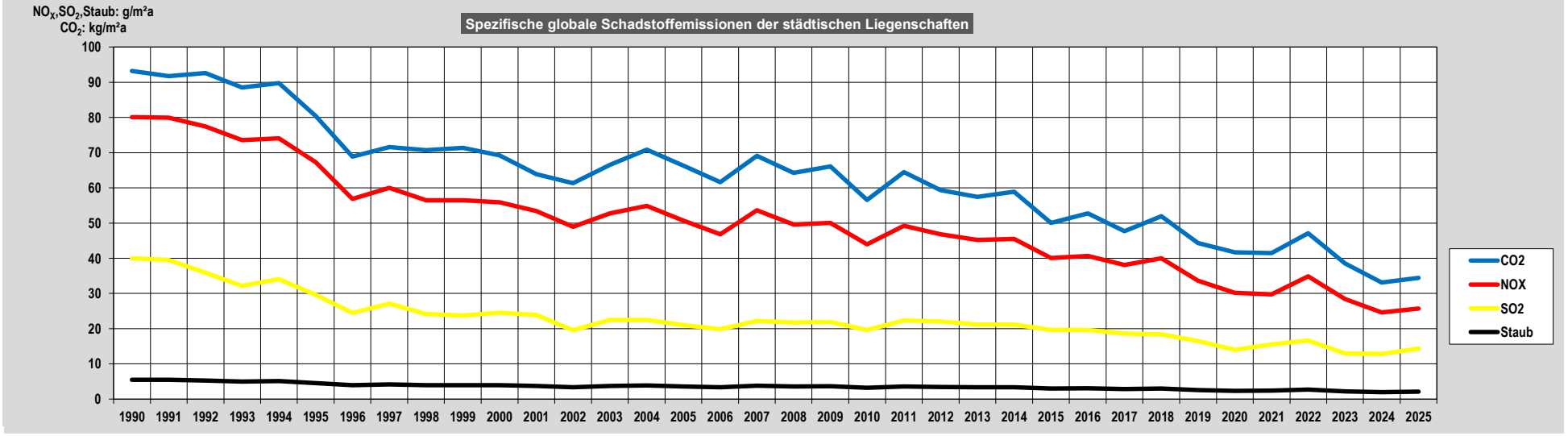
6.1 Absolute globale Schadstoffemissionen der städtischen Liegenschaften (witterungsbereinigt)

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	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		2025/1990	
SO_2-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	14	16	15	14	16	17	14	14	16	to	**-57**	%
SO_2-Strom	32	34	30	29	28	27	25	28	23	23	24	26	19	23	24	21	20	24	24	22	22	25	26	26	25	25	24	23	22	19	15	16	19	14	14	15	to	**-52**	%
SO_2	69	68	62	55	59	51	42	47	42	41	43	42	34	39	39	36	35	39	39	39	35	42	42	41	41	39	40	38	37	34	29	33	35	28	28	31	to	**-55**	%
NO_X-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	27	34	29	30	28	34	32	24	23	to	**-67**	%
NO_X-Strom	69	72	64	62	61	58	53	60	50	49	52	56	42	50	51	46	44	52	51	49	47	53	56	56	54	55	53	50	47	41	33	35	40	30	30	33	to	**-52**	%
NO_X	138	137	133	127	128	116	98	104	98	98	97	93	85	92	95	88	82	95	89	90	79	92	89	87	89	80	82	77	81	69	64	63	74	62	53	56	to	**-60**	%
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	3,1	3,2	3,4	3,3	3,1	3,4	3,1	3,4	2,7	3,3	2,9	2,9	3,1	2,4	2,7	2,5	3,0	2,7	2,7	2,7	3,1	2,8	2,4	2,4	to	**-51**	%
Staub-Strom	4,5	4,7	4,1	4,0	4,0	3,8	3,4	3,8	3,3	3,1	3,4	3,6	2,7	3,2	3,3	3,0	2,8	3,4	3,3	3,1	3,1	3,4	3,6	3,6	3,5	3,5	3,4	3,2	3,1	2,6	2,1	2,3	2,6	1,9	1,9	2,1	to	**-52**	%
Staub	9,4	9,4	9,1	8,6	8,8	7,9	6,7	7,2	6,8	6,8	6,8	6,5	5,8	6,4	6,7	6,2	5,9	6,7	6,4	6,5	5,7	6,8	6,5	6,4	6,5	5,9	6,1	5,7	6,0	5,3	4,9	5,0	5,6	4,7	4,3	4,6	to	**-51**	%
CO_2-Heiz.	99	94	103	99	102	88	73	73	79	82	76	64	71	73	79	76	71	79	71	77	62	76	66	65	69	53	61	54	66	57	60	58	66	58	47	46	1.000 to	**-53**	%
CO_2-Strom	56	59	52	51	50	48	43	49	41	40	43	46	34	41	42	38	36	42	42	40	39	43	46	45	44	45	43	41	39	33	27	29	33	24	24	27	1.000 to	**-52**	%
CO_2-Wasser	4,3	4,1	4,0	3,5	3,0	3,0	2,5	2,3	2,6	2,0	1,8	1,7	1,4	2,1	2,1	1,6	1,6	1,9	1,5	1,4	1,4	1,5	1,2	1,2	1,4	1,5	1,7	1,5	1,6	1,3	1,1	1,2	1,1	1,0	0,9	1,0	1.000 to	**-77**	%
CO_2	160	158	160	153	155	139	119	124	122	124	120	111	107	116	123	115	108	123	115	118	102	121	113	111	115	100	106	96	106	91	88	88	100	84	72	75	1.000 to	**-53**	%

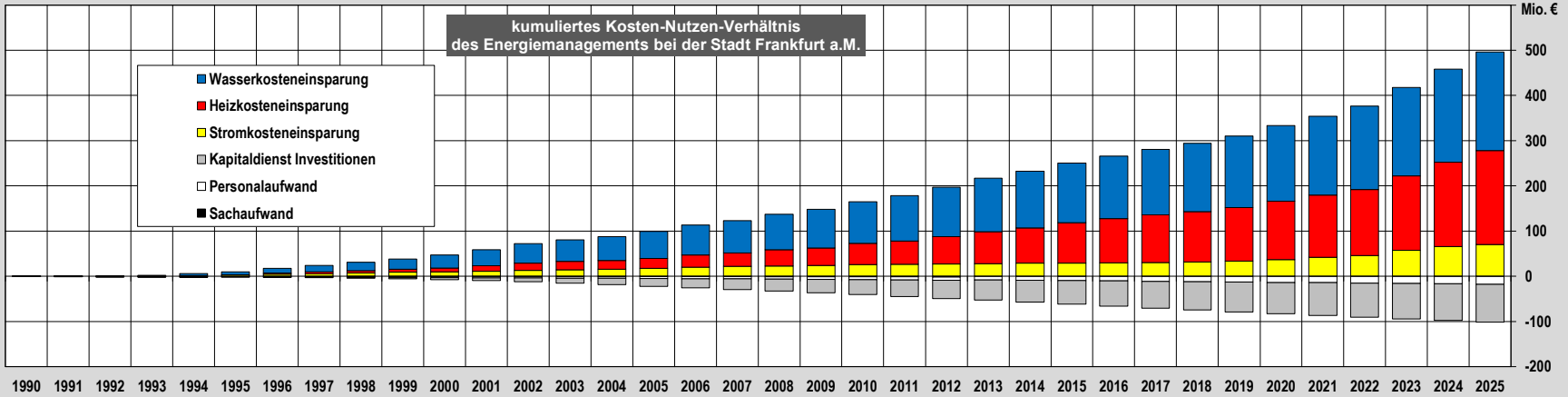


6.2 Spezifische globale Schadstoffemissionen der städtischen Liegenschaften (witterungsbereinigt)

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	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		2025/1990
SO_2-Heiz	21	20	19	16	18	14	10	11	11	11	11	9	8	9	9	9	8	9	9	9	7	9	8	8	8	7	8	7	8	7	7	8	8	7	7	7	g/m²a	**-66** %
SO_2-Strom	19	19	17	17	16	16	14	16	13	13	14	15	11	13	14	12	12	14	13	13	12	13	14	13	13	13	12	12	11	9	7	8	9	6	6	7	g/m²a	**-62** %
SO_2	40	39	36	32	34	30	24	27	24	24	25	24	20	22	22	21	20	22	22	22	20	22	22	21	21	20	20	19	18	17	14	15	17	13	13	14	g/m²a	**-64** %
NO_X-Heiz.	40	38	40	38	39	34	26	26	27	28	26	21	25	24	25	24	22	24	21	23	18	21	17	16	18	13	14	13	17	14	14	13	16	15	11	10	g/m²a	**-74** %
NO_X-Strom	40	42	37	36	36	34	31	34	29	28	30	32	24	29	29	27	25	29	29	27	26	28	29	29	28	28	26	25	23	20	16	17	19	14	14	15	g/m²a	**-62** %
NO_X	80	80	77	74	74	67	57	60	57	57	56	53	49	53	55	51	47	54	50	50	44	49	47	45	46	40	41	38	40	34	30	30	35	28	25	26	g/m²a	**-68** %
Staub-Heiz.	2,9	2,7	2,9	2,7	2,8	2,4	1,9	1,9	2,0	2,1	2,0	1,6	1,8	1,8	2,0	1,9	1,7	1,9	1,7	1,9	1,5	1,8	1,5	1,5	1,6	1,2	1,4	1,2	1,5	1,3	1,3	1,3	1,4	1,3	1,1	1,1	g/m²a	**-61** %
Staub-Strom	2,6	2,7	2,4	2,3	2,3	2,2	2,0	2,2	1,9	1,8	1,9	2,1	1,6	1,9	1,9	1,7	1,6	1,9	1,8	1,8	1,7	1,8	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7	1,6	1,5	1,3	1,0	1,1	1,2	0,9	0,9	1,0	g/m²a	**-62** %
Staub	5,5	5,5	5,3	5,0	5,1	4,6	3,9	4,2	3,9	3,9	3,9	3,7	3,4	3,7	3,9	3,6	3,4	3,8	3,6	3,6	3,2	3,6	3,4	3,3	3,4	3,0	3,0	2,8	3,0	2,6	2,3	2,4	2,7	2,2	2,0	2,1	g/m²a	**-62** %
CO_2-Heiz.	58	55	60	57	59	51	42	42	45	47	44	37	41	42	46	44	40	44	40	43	34	41	35	33	36	27	30	27	32	28	28	27	31	27	22	21	kg/m²a	**-63** %
CO_2-Strom	33	34	30	29	29	28	25	28	24	23	24	26	20	24	24	22	20	24	23	22	22	23	24	23	23	22	21	20	19	16	13	14	15	11	11	13	kg/m²a	**-62** %
CO_2-Wasser	2,5	2,4	2,3	2,0	1,7	1,7	1,4	1,3	1,5	1,2	1,0	1,0	0,8	1,2	1,2	0,9	0,9	1,1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	kg/m²a	**-82** %
CO_2	93	92	93	88	90	80	69	72	71	71	69	64	61	67	71	66	62	69	64	66	57	64	59	57	59	50	53	48	52	44	42	41	47	39	33	34	kg/m²a	**-63** %



7. Kosten-Nutzen-Analyse für das kommunale 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	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
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	-0,74	-0,80	-0,82	-0,86	-0,86	-0,81	-0,74	-0,78	-0,82	-0,88	-0,89	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	-0,15	-0,16	-0,16	-0,17	-0,17	-0,16	-0,15	-0,16	-0,16	-0,18	-0,18	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	-3,16	-3,21	-3,63	-3,60	-4,10	-3,93	-3,68	-3,66	-3,53	-3,38	-3,24	-3,14	-3,06	-3,22	-2,95	-2,79	-2,52	Mio. €/a
Summe Aufwendungen	**-0,21**	**-0,32**	**-0,33**	**-0,34**	**-0,35**	**-0,36**	**-0,45**	**-0,62**	**-1,12**	**-1,47**	**-2,01**	**-2,30**	**-2,56**	**-2,95**	**-3,44**	**-3,54**	**-3,60**	**-3,62**	**-3,68**	**-3,65**	**-3,81**	**-4,36**	**-4,37**	**-4,91**	**-4,77**	**-4,57**	**-4,62**	**-4,52**	**-4,40**	**-4,27**	**-4,11**	**-3,95**	**-4,16**	**-3,93**	**-3,84**	**-3,59**	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**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	
Stromkosteneinsparung	0,0	-0,6	0,4	0,8	0,9	1,4	1,9	0,2	1,9	1,9	1,1	0,6	2,7	1,4	0,9	1,9	2,7	1,5	0,9	1,5	1,5	0,9	0,4	0,8	1,1	0,2	0,8	0,5	1,2	1,6	4,0	4,6	3,9	11,6	8,5	4,4	Mio. €/a
Heizkosteneinsparung	0,0	0,5	-0,6	-0,1	-0,6	0,8	2,4	1,9	1,2	0,8	2,0	4,3	2,9	2,6	1,3	2,8	4,6	2,8	6,5	2,5	8,5	4,7	8,7	10,5	7,4	11,3	8,2	7,4	5,9	7,7	9,9	8,5	8,8	18,2	22,2	21,6	Mio. €/a
Wasserkosteneinsparung	0,0	0,3	0,3	1,1	2,4	2,5	3,7	4,4	3,3	4,9	6,2	6,5	7,5	4,7	4,9	6,7	6,5	5,9	6,8	6,9	6,8	7,5	9,7	8,5	7,3	6,5	6,1	7,0	6,4	7,4	9,1	7,7	9,5	11,1	9,7	12,1	Mio. €/a
Summe Einsparung	**0,0**	**0,2**	**0,0**	**1,9**	**2,7**	**4,7**	**7,9**	**6,6**	**6,4**	**7,6**	**9,2**	**11,4**	**13,2**	**8,7**	**7,1**	**11,4**	**13,9**	**10,1**	**14,2**	**10,8**	**16,9**	**13,1**	**18,8**	**19,8**	**15,8**	**17,9**	**15,1**	**14,9**	**13,5**	**16,8**	**22,9**	**20,8**	**22,3**	**40,9**	**40,5**	**38,0**	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**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	
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	-36,9	-40,7	-45,1	-49,4	-54,4	-59,1	-63,7	-68,3	-72,8	-77,2	-81,5	-85,6	-89,6	-93,7	-97,7	-101,5	-105,1	Mio. €
Einsparungen	0,0	0,2	0,2	2,1	4,8	9,5	17,5	24,0	30,4	38,1	47,3	58,6	71,9	80,5	87,7	99,1	112,9	123,1	137,3	148,1	164,9	178,0	196,9	216,7	232,5	250,3	265,5	280,3	293,9	310,7	333,6	354,5	376,7	417,6	458,1	496,1	Mio. €
Gewinn	**-0,2**	**-0,3**	**-0,6**	**0,9**	**3,3**	**7,6**	**15,1**	**21,0**	**26,3**	**32,5**	**39,7**	**48,8**	**59,4**	**65,1**	**68,8**	**76,7**	**87,0**	**93,5**	**104,0**	**111,2**	**124,2**	**133,0**	**147,4**	**162,3**	**173,3**	**186,7**	**197,1**	**207,5**	**216,6**	**229,2**	**248,0**	**264,9**	**283,0**	**320,0**	**356,6**	**391,0**	Mio. €
Einsparfaktor	**0,0**	**0,4**	**0,3**	**1,8**	**3,1**	**5,0**	**7,4**	**8,0**	**7,4**	**6,8**	**6,2**	**5,9**	**5,8**	**5,2**	**4,7**	**4,4**	**4,3**	**4,2**	**4,1**	**4,0**	**4,1**	**3,9**	**4,0**	**4,0**	**3,9**	**3,9**	**3,9**	**3,8**	**3,8**	**3,8**	**3,9**	**4,0**	**4,0**	**4,3**	**4,5**	**4,7**	

(Minuszeichen bezeichnet Aufwendungen)