

Energiebericht 2004



Energieverbrauch der kommunalen Gebäude
und Einrichtungen

in Dettingen unter Teck

Herausgeber und Copyright:

EnBW Energie Baden-Württemberg AG, Durlacher Allee 93, 76131 - Karlsruhe

Der Energiebericht basiert auf Daten, die nach einer von der EnBW Energie Baden-Württemberg AG vorgegebenen Systematik von Mitarbeitern der Kommunalverwaltung erhoben wurden. Diese Daten wurden mit Hilfe eines PC-Programms von den Energieberatern in den Regionalzentren aufbereitet. Die Vervielfältigung und Weitergabe des Berichts ist unter Angabe der Quelle gestattet.

Erstellt durch: EnBW Regionalzentrum Alb - Neckar
Hahnweidstr. 44
73230 Kirchheim unter Teck

Kundenbetreuer: H. Altenhofer

Erstellt am: 8. Juni 2006

Inhaltsverzeichnis

Seite

1.0	Zusammenfassung der Ergebnisse	6
2.0	Objekte und Anlagen	21
	Ortsteil Dettingen unter Teck	21
2.1.	Bauhof	22
2.2.	Friedhof	28
2.3.	Hallenbad	32
2.4.	Kindergarten Hintere Straße	36
2.5.	Kindergarten Starenweg	40
2.6.	Rathaus und "Alte Schule"	44
2.7.	Schlössleschule	52
2.8.	Straßenbeleuchtung	56
2.9.	Teckschule	62
3.0	Anhang.....	69
3.1.	Kosten für Energie, Wasser und Abwasser	69
3.2.	Entwicklung der Verbrauchskosten	69

1.0 Zusammenfassung der Ergebnisse

Allgemeines

Jahr	2000	2001	2002	2003	2004
Anzahl Objekte	9	9	9	9	9

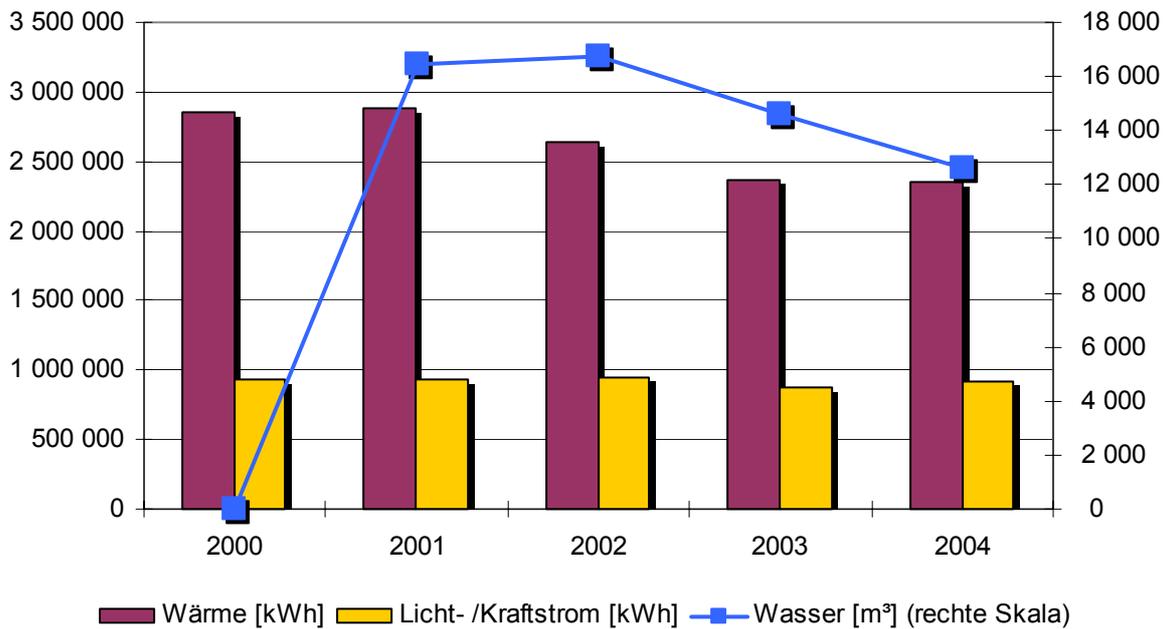
Gesamtverbrauch für Wärme-, Licht- /Kraftstrom und Wasserversorgung

		Bereinigte absolute Anteile	Prozentuale Anteile
Energieträger Wärme	- Heizöl	0 kWh	0,0 %
	- Erdgas	1 883 751 kWh	57,5 %
	- Heizstrom	473 014 kWh	14,4 %
	- Nah- /Fernwärme	0 kWh	0,0 %
	- Regenerative	0 kWh	0,0 %
	- Sonstige	0 kWh	0,0 %
Wärmeversorgung gesamt		2 356 766 kWh	72,0 %
Licht- /Kraftstromversorgung		918 162 kWh	28,0 %
Summe Energieversorgung		3 274 928 kWh	100,0 %

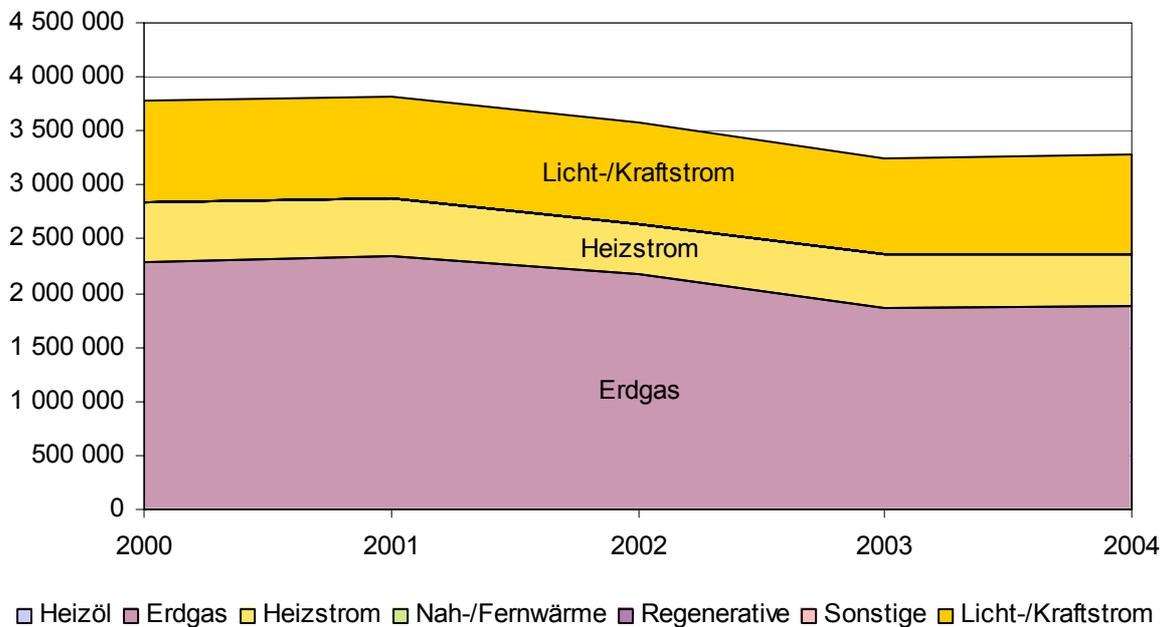
Wasserversorgung	12 618 m ³
------------------	-----------------------

Gemeinde Dettingen unter Teck

Bereinigte Verbräuche

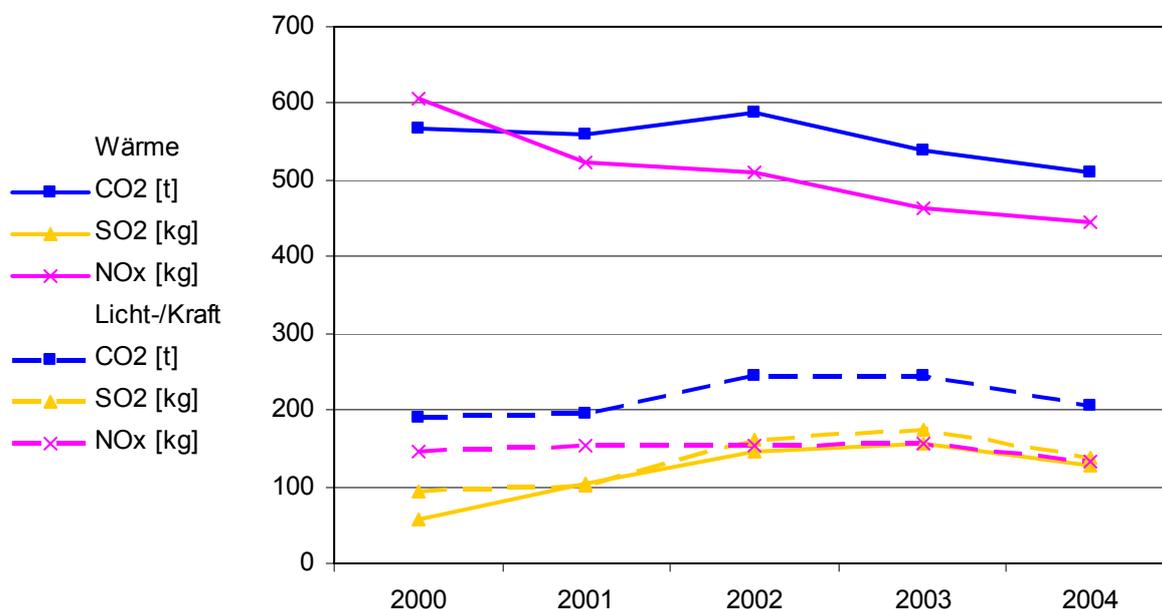


Verwendete Energieträger [kWh]



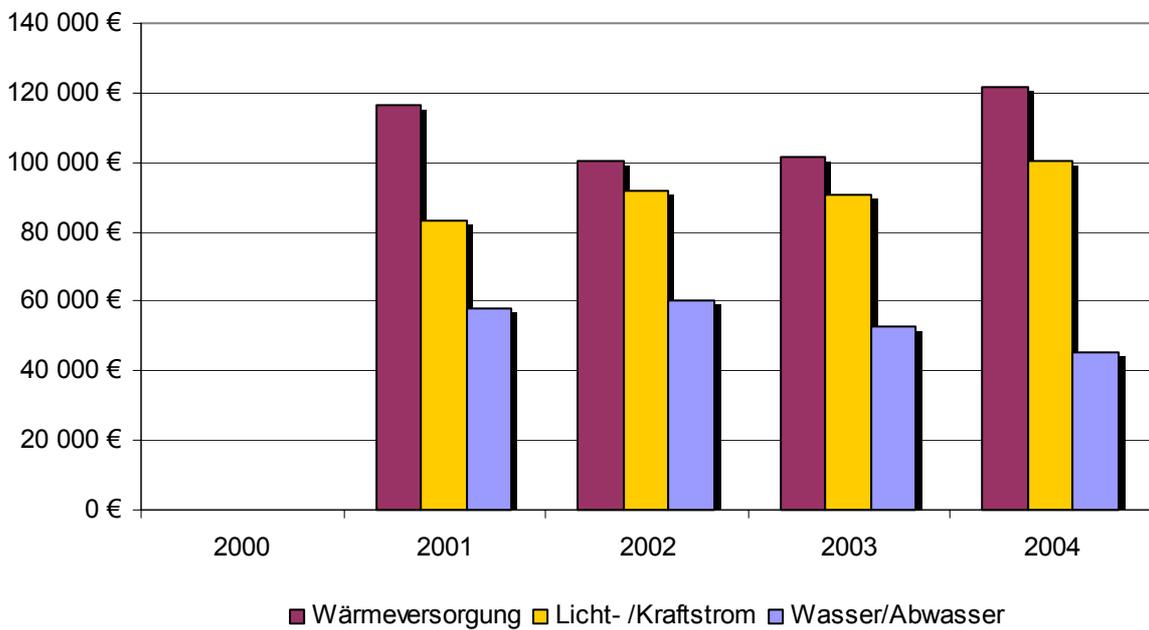
Emissionen: Kohlendioxid (CO₂), Stickoxid (NO_x) und Schwefeldioxid (SO₂)

Bedingt durch	Schadstoffarten	2000	2001	2002	2003	2004
Wärme	CO ₂ [t]	566	559	587	539	510
	SO ₂ [kg]	58	105	146	155	127
	NO _x [kg]	607	523	511	463	445
Licht-/Kraftstrom	CO ₂ [t]	190	194	246	244	207
	SO ₂ [kg]	94	101	162	174	138
	NO _x [kg]	145	152	154	157	133



Entwicklung der Kosten

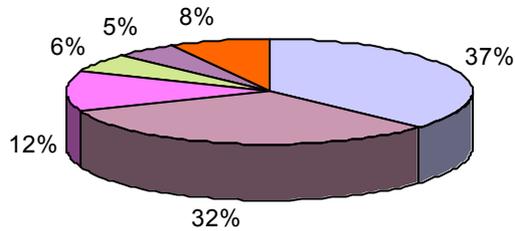
	2000	2001	2002	2003	2004
	[Euro]	[Euro]	[Euro]	[Euro]	[Euro]
Wärmeversorgung	0	116 257	100 216	101 442	121 771
Licht-/Kraftstrom	0	83 393	91 775	90 590	100 410
Wasser/Abwasser	0	58 167	60 277	52 511	45 225
Summe	0	257 817	252 268	244 543	267 406



Gemeinde Dettingen unter Teck

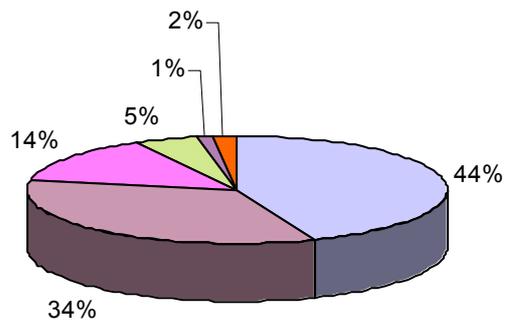
Anteilige Wärmeverbräuche ausgewählter Objekte

- Hallenbad 37%
- Teckschule 32%
- Rathaus/Schule 12%
- Kiga Hintere 6%
- Bauhof 5%
- Rest 8%



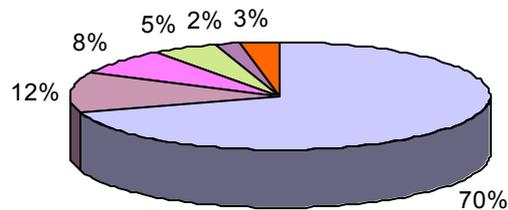
Anteilige Licht- /Kraftstromverbräuche ausgewählter Objekte

- Straßenbel. 44%
- Hallenbad 34%
- Teckschule 14%
- Rathaus/Schule 5%
- Kiga Hintere 1%
- Rest 2%

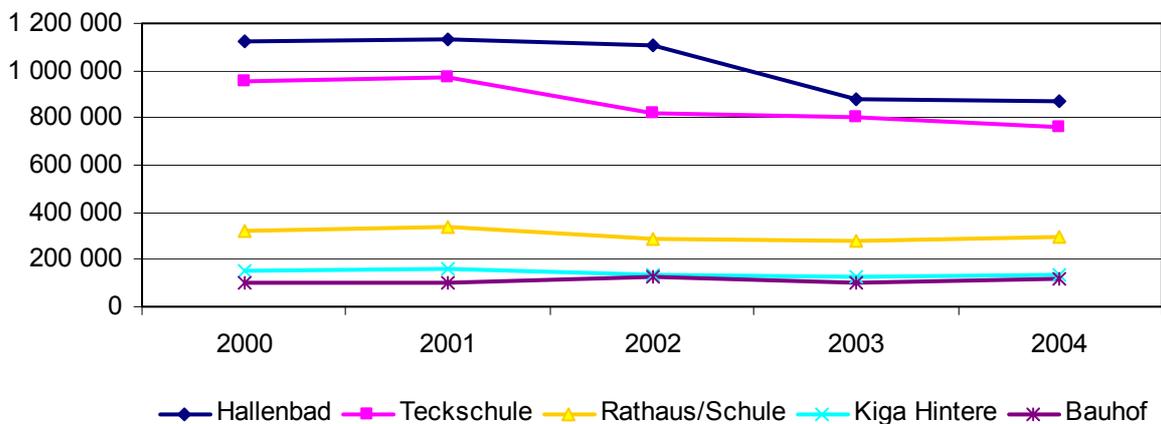


Anteilige Wasserverbräuche ausgewählter Objekte

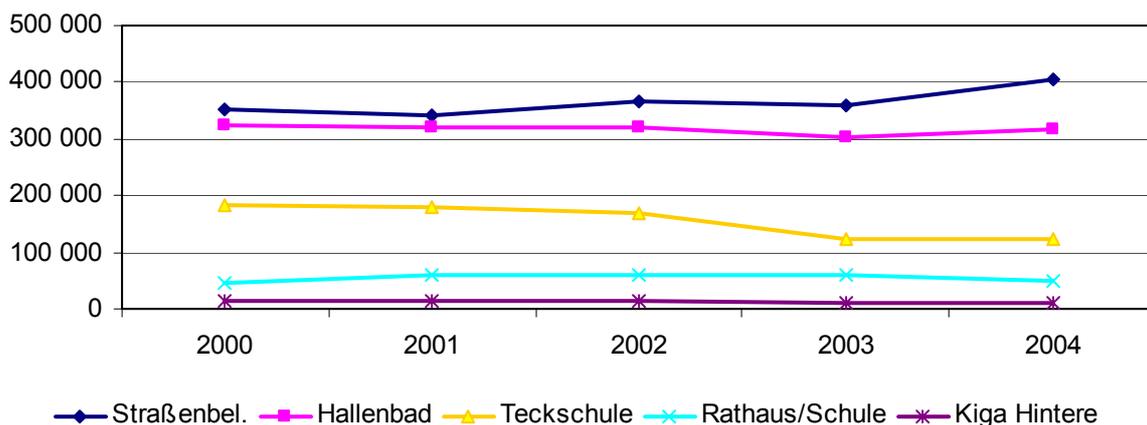
- Hallenbad 70%
- Teckschule 12%
- Friedhof 8%
- Rathaus/Schule 5%
- Kiga Hintere 2%
- Rest 3%



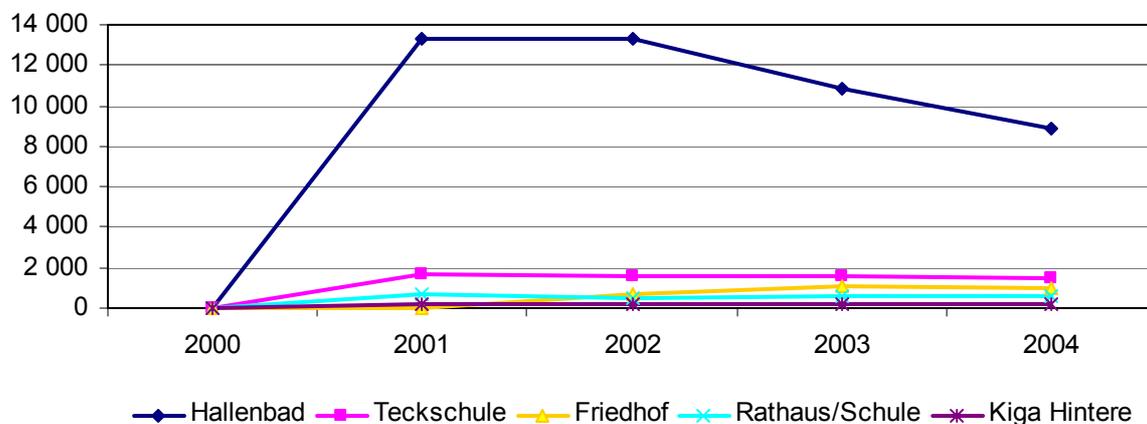
Entwicklung des Wärmeverbrauchs ausgewählter Objekte [kWh]



Entwicklung des Licht- /Kraftstromverbrauchs ausgewählter Objekte [kWh]

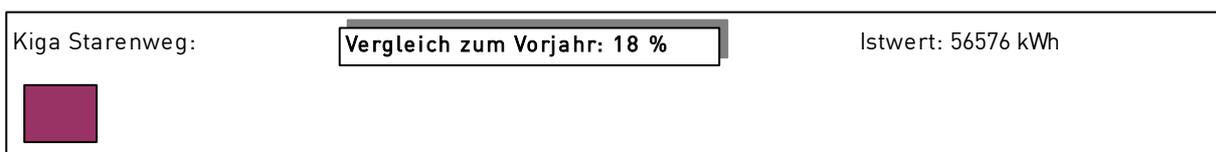
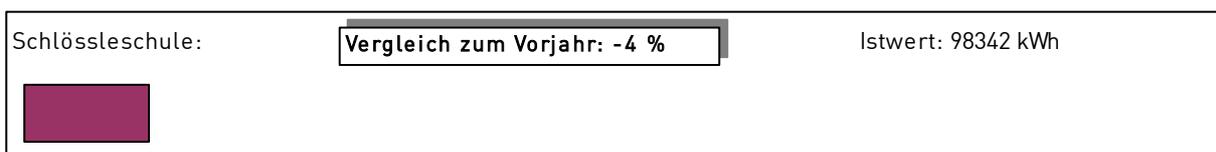
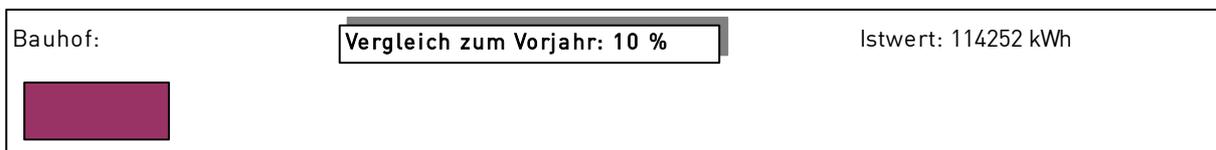
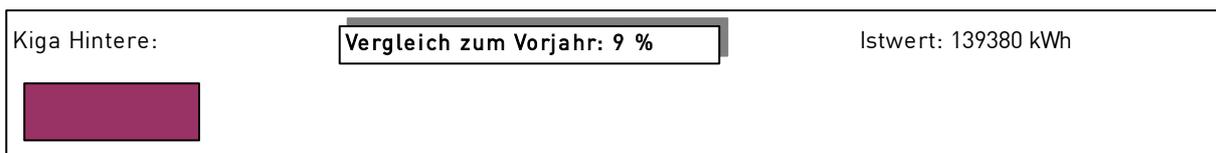
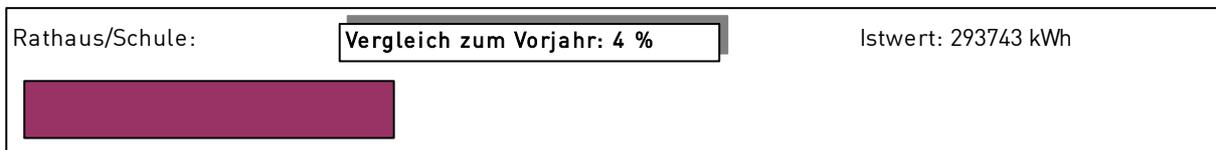
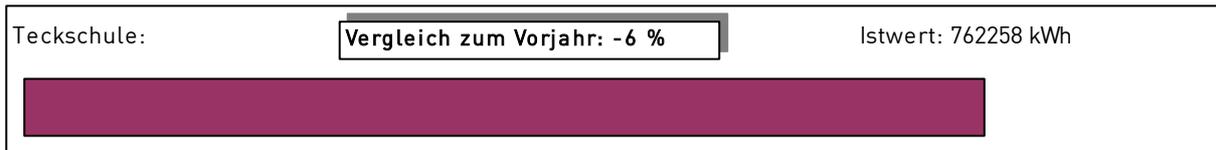
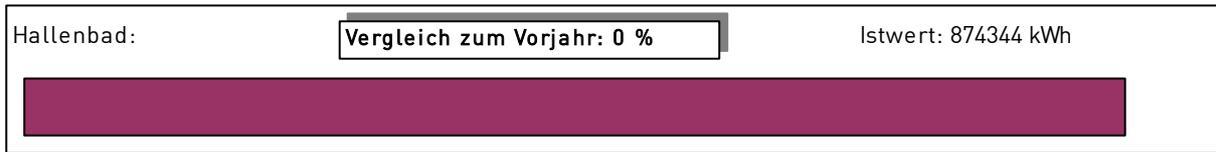


Entwicklung des Wasserverbrauchs ausgewählter Objekte [m³]

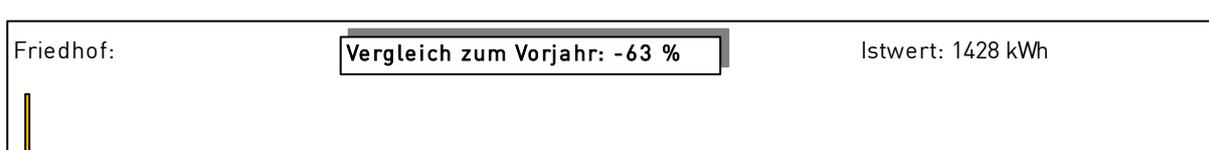
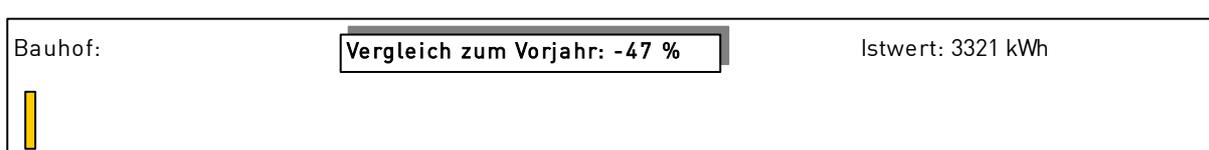
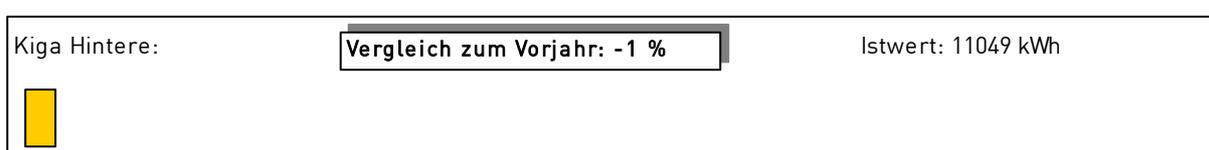
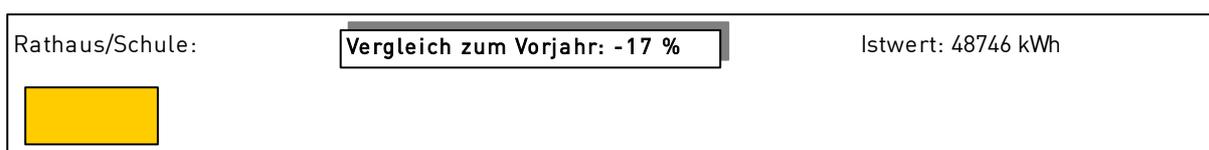
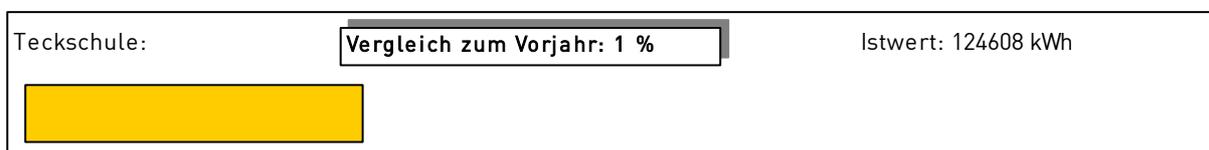
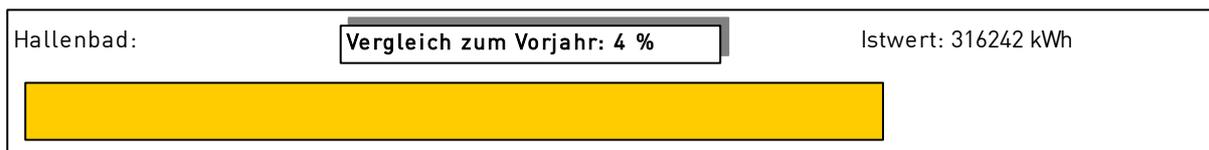
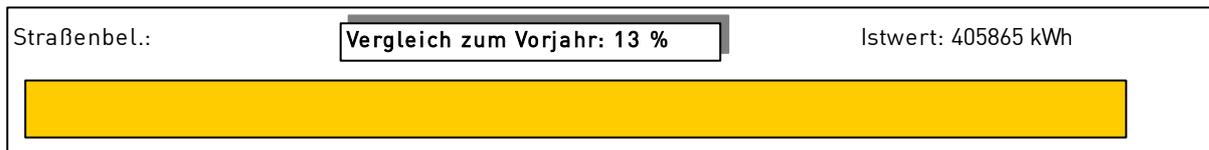


Gemeinde Dettingen unter Teck

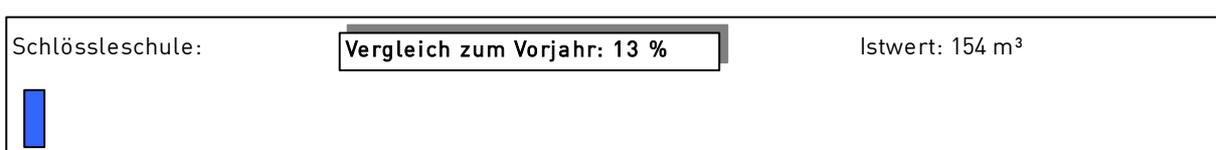
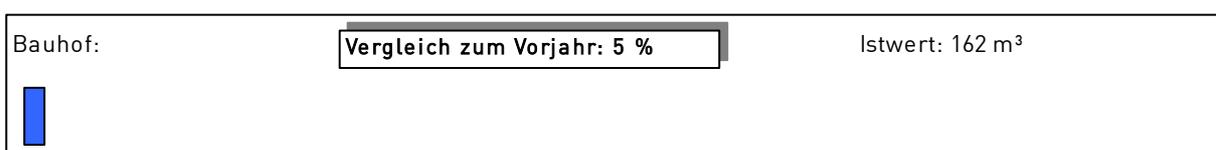
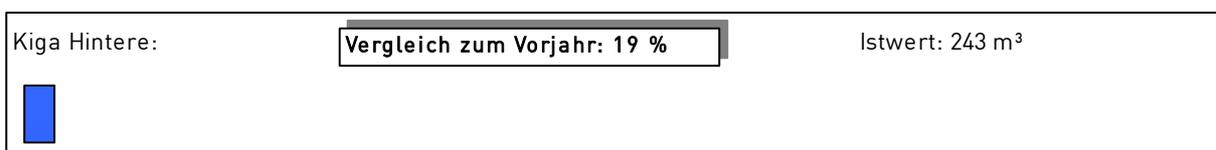
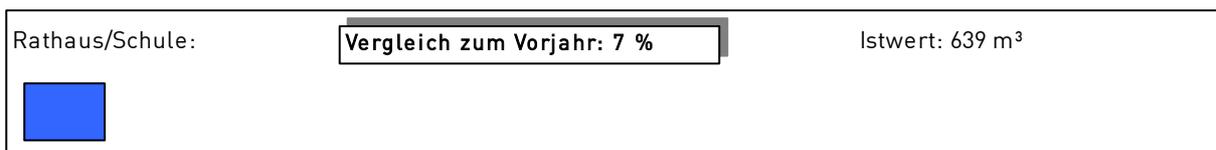
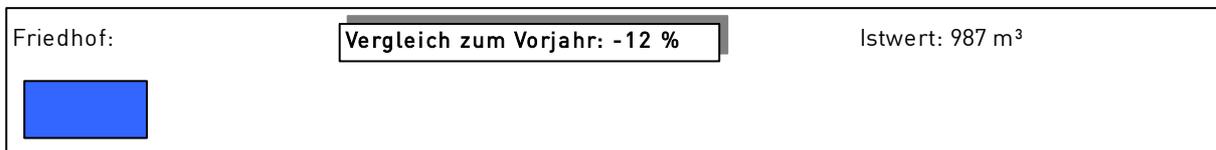
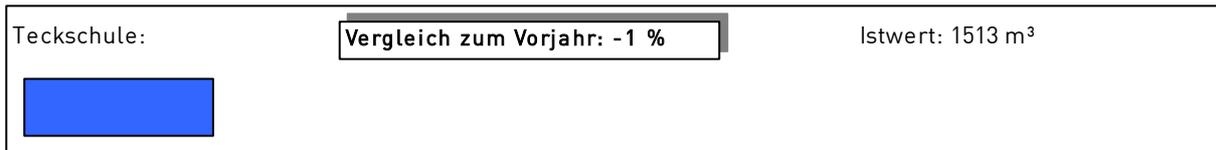
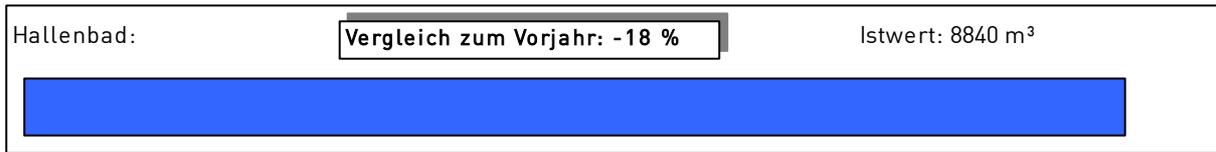
Werte für ausgewählte Objekte im Bereich Wärmeversorgung



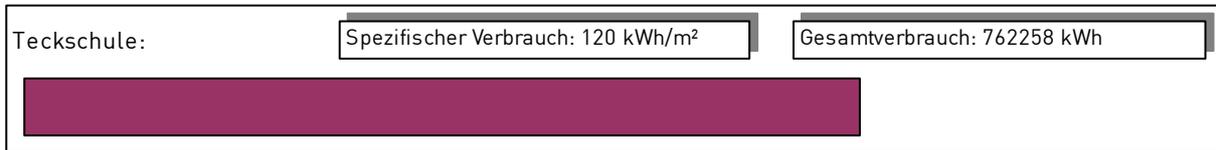
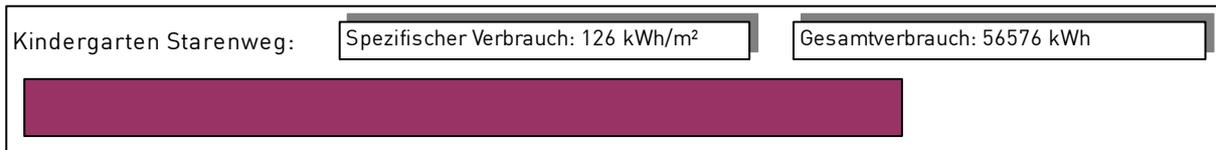
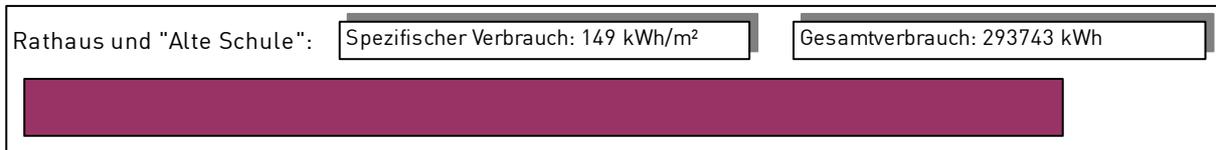
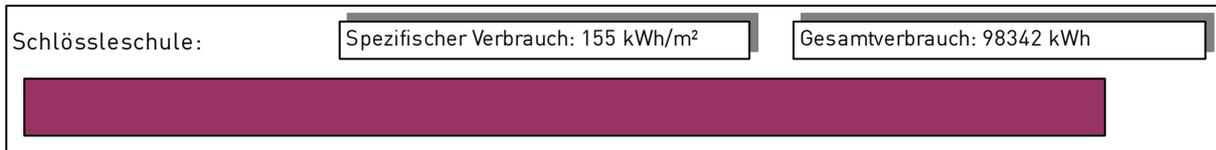
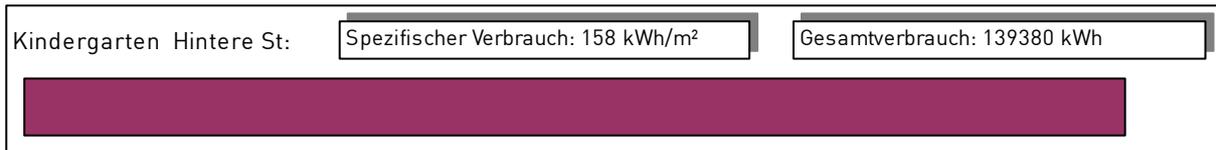
Werte für ausgewählte Objekte im Bereich Licht- /Kraftstromversorgung



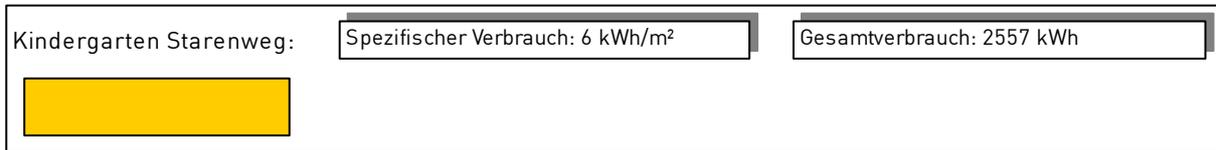
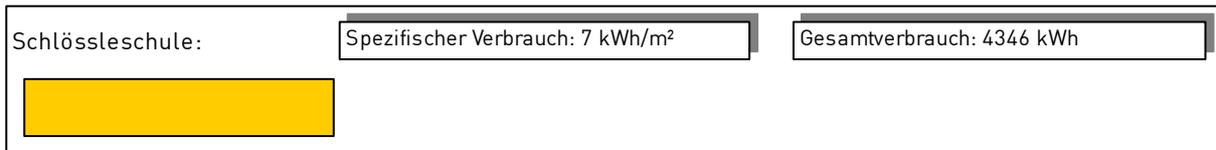
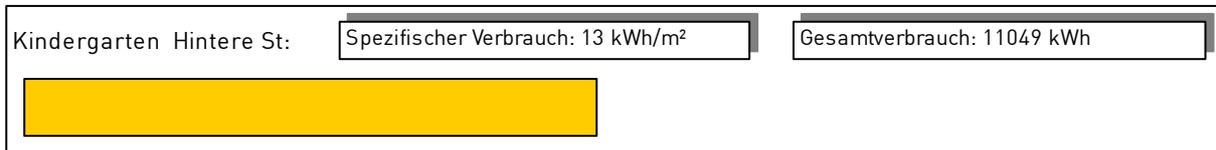
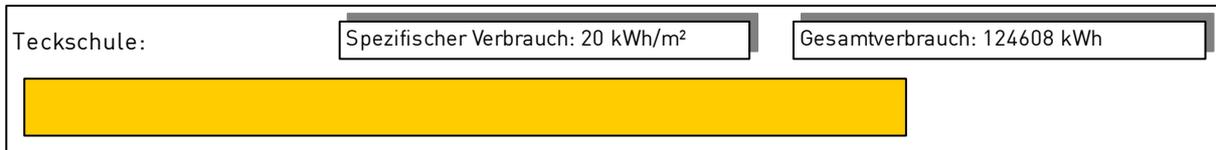
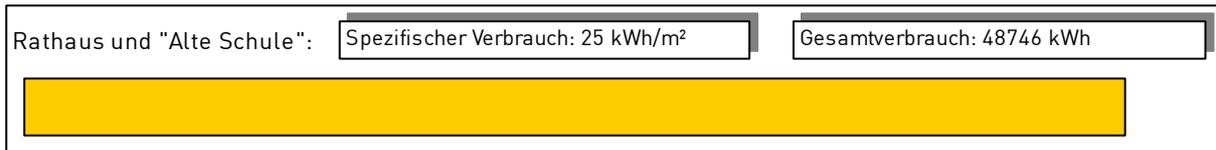
Werte für ausgewählte Objekte im Bereich Wasserversorgung



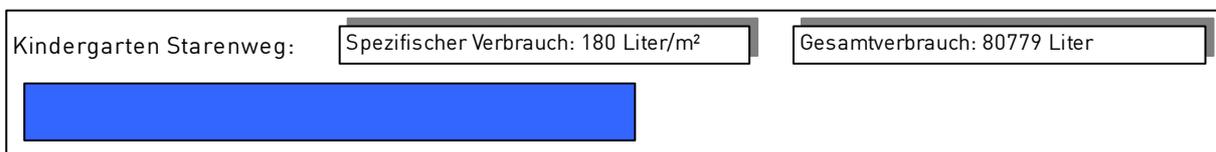
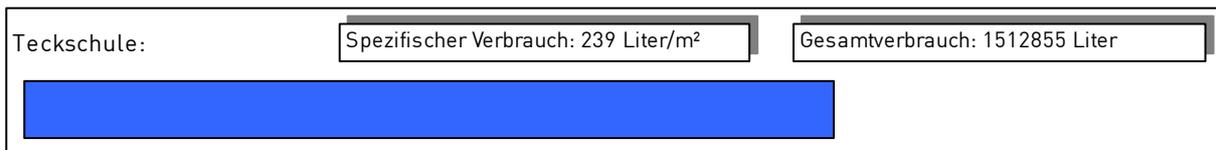
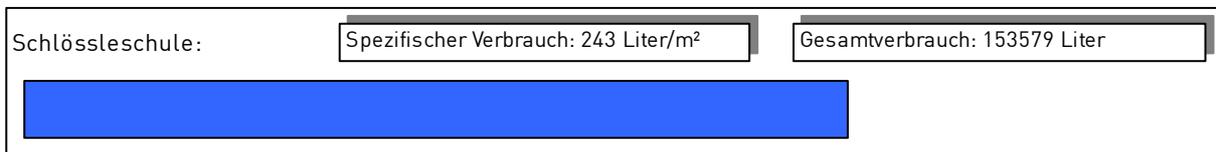
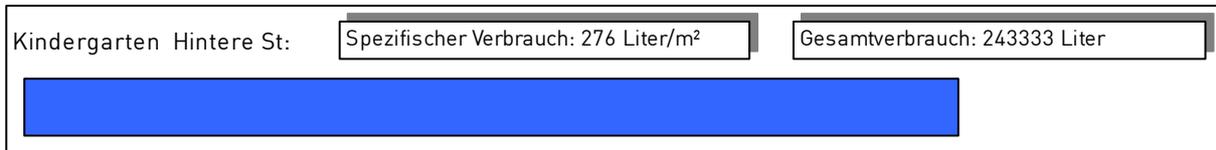
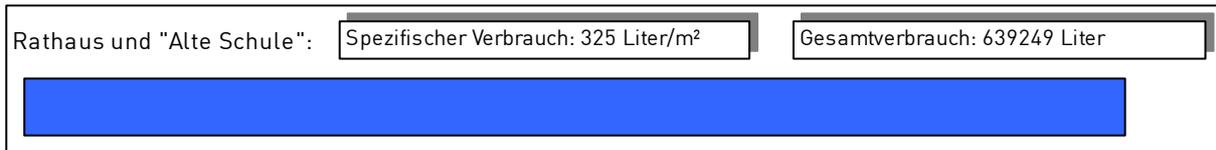
Gegenüberstellung spezifischer Wärmeverbräuche



Gegenüberstellung spezifischer Licht- /Kraftstromverbräuche



Gegenüberstellung spezifischer Wasserverbräuche



Wärmeverbrauch und dessen Bewertung

Objekt	Wärme [kWh]	Änd. [%]	Bewertung			Ist [kWh/m ²]
			g	normal	h	
Schlössleschule	98 342	-4,1		x		155
Teckschule	762 259	-5,5	x			120
Kindergarten Starenweg	56 576	18,0	x			126
Kindergarten Hintere Straße	139 380	9,1		x		158
Rathaus und "Alte Schule"	293 743	4,5		x		149
Bauhof	114 252	10,2			x	203
Friedhof	17 871	0,3		x		97
Hallenbad	874 344	-0,5	x			2 793
Gesamtsumme	2 356 767	0,0				

Objekt	EB seit Jahr	Bezugsgröße [m ²]	Wärmekosten [Euro]	Anteil [%]
Schlössleschule	1998	633	7 995	6,6
Teckschule	1998	6 335	47 448	38,9
Kindergarten Starenweg	1998	450	3 382	2,8
Kindergarten Hintere Straße	1998	883	6 454	5,3
Rathaus und "Alte Schule"	1998	1 968	13 269	10,9
Bauhof	1998	564	5 288	4,3
Friedhof	1998	185	2 524	2,1
Hallenbad	1998	313	35 411	29,1
Gesamtsumme		11 331	121 771	100,0

Erläuterungen siehe Anhang

Gemeinde Dettingen unter Teck

Licht- /Kraftstromverbrauch und dessen Bewertung

Objekt	Strom [kWh]	Änd. [%]	Bewertung			Ist [kWh/m ²]	
			g	normal	h		
Schlössleschule	4 346	13,9		x		7	
Teckschule	124 608	0,8			x	20	
Kindergarten Starenweg	2 557	-14,9	x			6	
Kindergarten Hintere Straße	11 049	-1,0			x	13	
Rathaus und "Alte Schule"	48 746	-16,9			x	25	
Bauhof	3 321	-47,0		x		8	
Friedhof	1 428	-62,9		x		8	
Hallenbad	316 242	3,9			x	1 010	
Teilsumme	512 297	0,0					
Straßenbeleuchtung						[kWh/EW]	
Straßenbeleuchtung	405 865	13,4				72	
Teilsumme	405 865	13,0					
Gesamtsumme	918 162	5,0					

Objekt	EB seit Jahr	Bezugsgröße [m ²]	Stromkosten [Euro]	Anteil [%]
Schlössleschule	1998	633	663	0,7
Teckschule	1998	6 335	14 190	14,1
Kindergarten Starenweg	1998	450	409	0,4
Kindergarten Hintere Straße	1998	883	1 561	1,6
Rathaus und "Alte Schule"	1998	1 968	6 936	6,9
Bauhof	1998	432	541	0,5
Friedhof	1998	185	257	0,3
Hallenbad	1998	313	28 081	27,9
Teilsumme		11 199	52 638	52,4
Straßenbeleuchtung		[Einwohner]		
Straßenbeleuchtung	1998	5 603	47 772	47,6
Teilsumme		5 603	47 772	47,6
Gesamtsumme			100 410	100,0

Erläuterung siehe Anhang

Wasserverbrauch und dessen Bewertung

Objekt	Wasser [m ³]	Änd. [%]	Bewertung			Ist [Liter/m ²]
			g	normal	h	
Schlössleschule	154	13,2			x	243
Teckschule	1 513	-1,1			x	239
Kindergarten Starenweg	81	-8,0	x			180
Kindergarten Hintere Straße	243	19,1		x		276
Rathaus und "Alte Schule"	639	6,9			X	325
Bauhof	162	5,2		x		374
Friedhof	987	-11,9			x	5 337
Hallenbad	8 840	-18,2			x	28 242
Gesamtsumme	12 619	-14,0				

Objekt	EB seit Jahr	Bezugsgröße [m ²]	Wasserkosten [Euro]	Anteil [%]
Schlössleschule	1998	633	558	1,2
Teckschule	1998	6 335	5 462	12,1
Kindergarten Starenweg	1998	450	307	0,7
Kindergarten Hintere Straße	1998	883	880	1,9
Rathaus und "Alte Schule"	1998	1 968	2 310	5,1
Bauhof	1998	432	453	1,0
Friedhof	1998	185	3 549	7,8
Hallenbad	1998	313	31 706	70,2
Gesamtsumme		11 331	45 225	100,0

Erläuterung siehe Anhang

2.0 Objekte und Anlagen

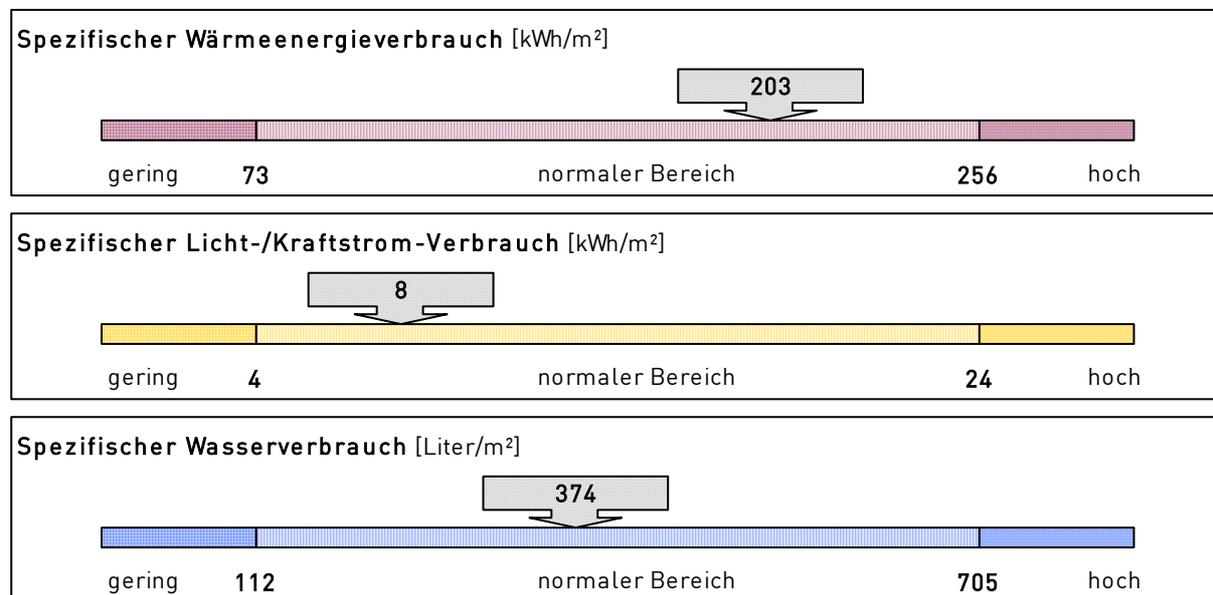
Ortsteil Dettingen unter Teck

2.1. Bauhof

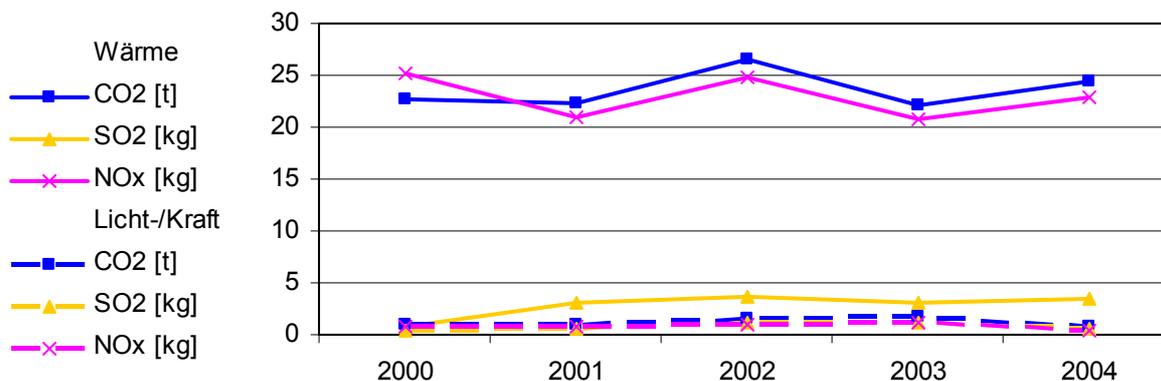
Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Energieträger Wärme	Fläche [m²]
Bauhof	114 252	3 321	162	EVU-Gas	87
Wohnung Bauhof	Bauhof	nicht erfasst	nicht erfasst		132
Bauhof-Halle	Bauhof	Bauhof	Bauhof		345
Summen	114 252	3 321	162		564

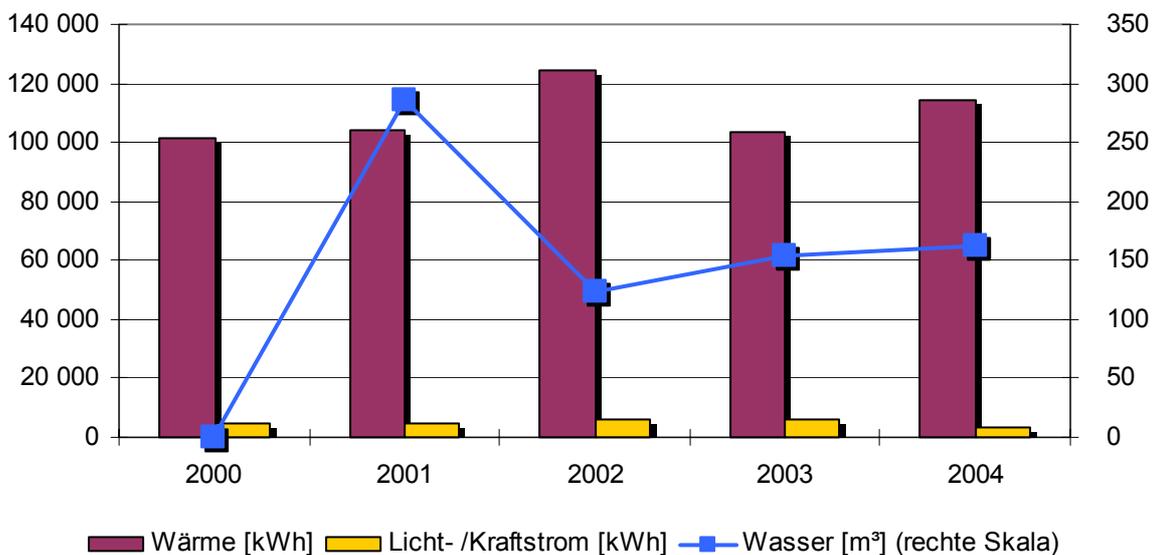
Verbrauchskennwerte und Bewertung



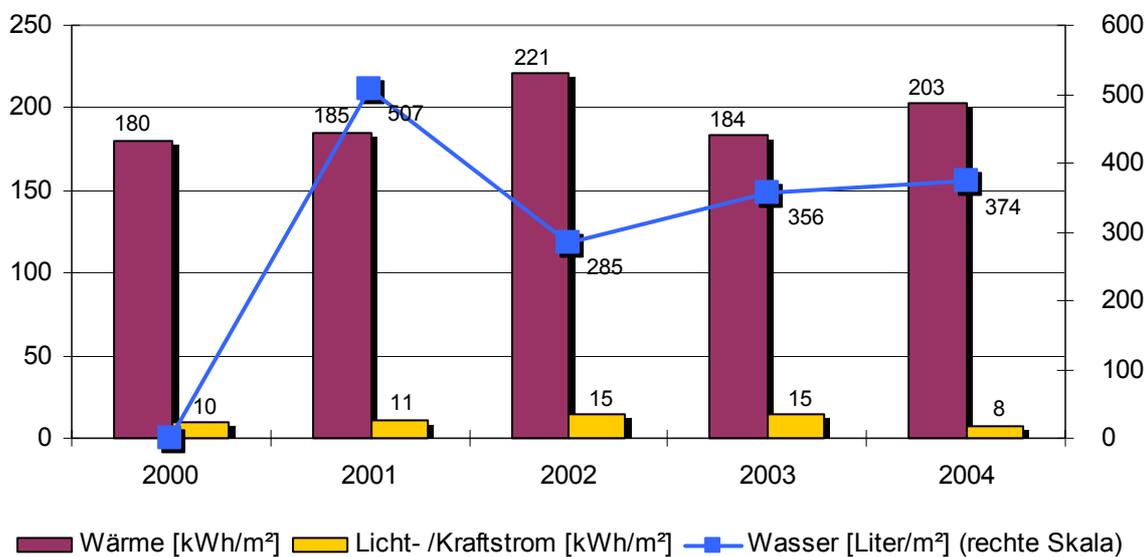
Emissionen: Kohlendioxid (CO2), Stickoxid (NOx) und Schwefeldioxid (SO2)



Bereinigte Verbräuche



Spezifische Verbräuche



Objekt: Bauhof

Bauhof		Mühlstraße 13			
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
		1970	87 m ²	K2	Bauhof/Werkstätten
2	Qualität Wärmedämmung	mittel	17	Regelung witterungsgeführt	
3	Hausmeisterbetreuung		18	Heizungsabsenkung	
8	Warmwasserversorgung		19	Absenkung täglich in h	
9	Zirkulation Warmwasser		20	Thermostatventile	
10	Beregnung Außenanlagen				
12	Zentrale Wärmeversorgung	nein			
13	Kessel Leistung in kW				
14	Abgasverluste in %	null			
15	Baujahr Heizungsanlage				
16	Anzahl Regelungsgruppen				
Bemerkung:					

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004	EVU-Gas	kWh	125 482	09.03.2004	25.02.2005	5 288
2003	Erdgas	kWh	114 990	04.03.2003	08.03.2004	4 035
2002	Erdgas	kWh	136 211	12.03.2002	03.03.2003	4 496
2001	EVU-Gas	kWh	117 220	01.03.2001	11.03.2002	4 126
2000	Erdgas	kWh	152 402	30.11.1999	28.02.2001	0

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	2 975	01.01.2004	22.11.2004	541
2003		kWh	5 205	04.03.2003	31.12.2003	789
2002		kWh	6 133	12.03.2002	03.03.2003	908
2001		kWh	4 989	01.03.2001	11.03.2002	684
2000		kWh	4 160	22.03.2000	28.02.2001	0

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		m ³	162	01.01.2004	31.12.2004	453
2003		m ³	154	01.01.2003	31.12.2003	558
2002		m ³	123	01.01.2002	31.12.2002	447
2001		m ³	286	01.01.2001	31.12.2001	243
2000			0			0

Objekt: Bauhof

Wohnung Bauhof		Mühlstraße 13		
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
		0	132 m ²	M3 nicht kommunal genut
2	Qualität Wärmedämmung			
3	Hausmeisterbetreuung			
8	Warmwasserversorgung			
9	Zirkulation Warmwasser			
10	Beregnung Außenanlagen			
16	Anzahl Regelungsgruppen			
17	Regelung witterungsgeführt			
18	Heizungsabsenkung			
19	Absenkung täglich in h			
20	Thermostatventile			
Bemerkung:				

Wärmeversorgung	versorgt von Bauhof
-----------------	---------------------

Licht-/Kraftstromversorgung	nicht erfasst
-----------------------------	---------------

Wasserversorgung	nicht erfasst
------------------	---------------

Objekt: Bauhof

Bauhof-Halle		Mühlstraße 13		
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
		1970	345 m ²	K2 Bauhof/Werkstätten
2	Qualität Wärmedämmung	mittel		
3	Hausmeisterbetreuung			
8	Warmwasserversorgung			
9	Zirkulation Warmwasser			
10	Beregnung Außenanlagen			
16	Anzahl Regelungsgruppen			
17	Regelung witterungsgeführt			
18	Heizungsabsenkung			
19	Absenkung täglich in h			
20	Thermostatventile			
Bemerkung: Die Halle wird im Winter teilweise mitbeheizt. Eine Auslagerung des Bauhofes ist innerhalb der nächsten 2 Jahre vorgesehen.				

Wärmeversorgung	versorgt von Bauhof
-----------------	---------------------

Licht-/Kraftstromversorgung	versorgt von Bauhof
-----------------------------	---------------------

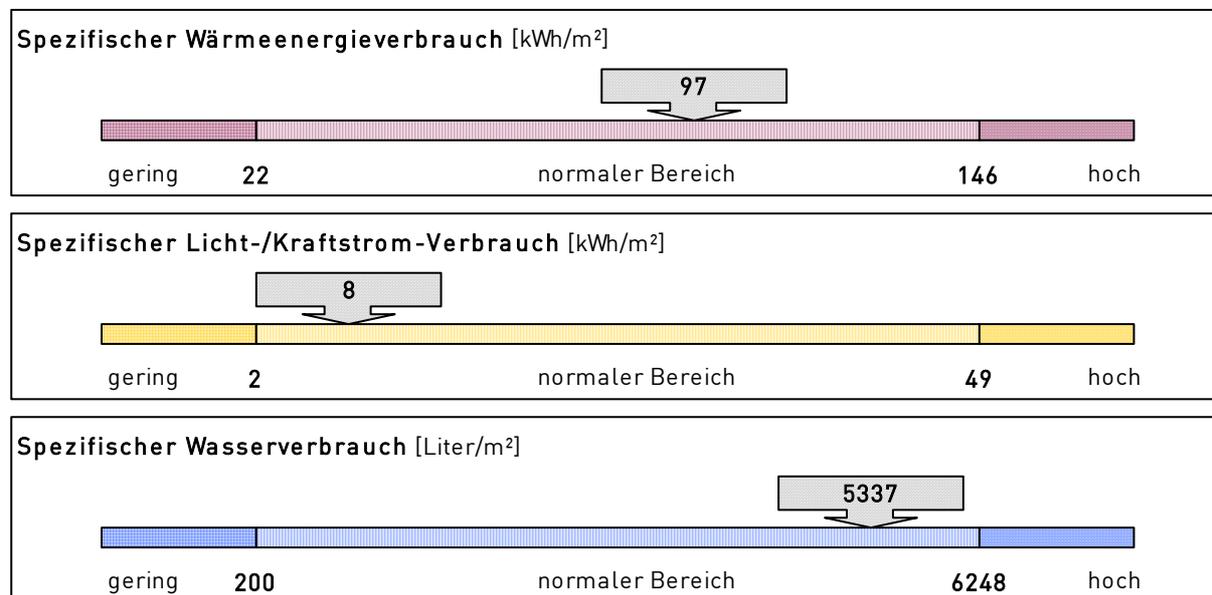
Wasserversorgung	versorgt von Bauhof
------------------	---------------------

2.2. Friedhof

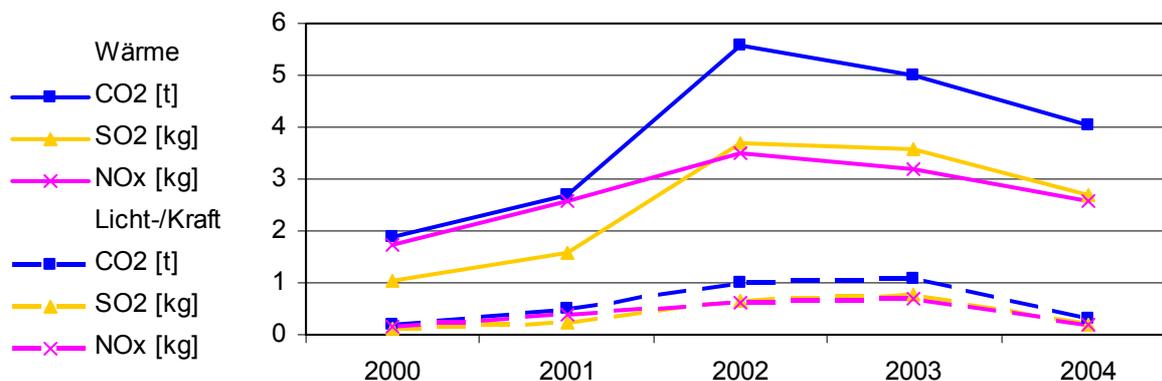
Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Energieträger Wärme	Fläche [m²]
Leichenhalle	17 871	1 428	987	Heizstrom	185
Summen	17 871	1 428	987		185

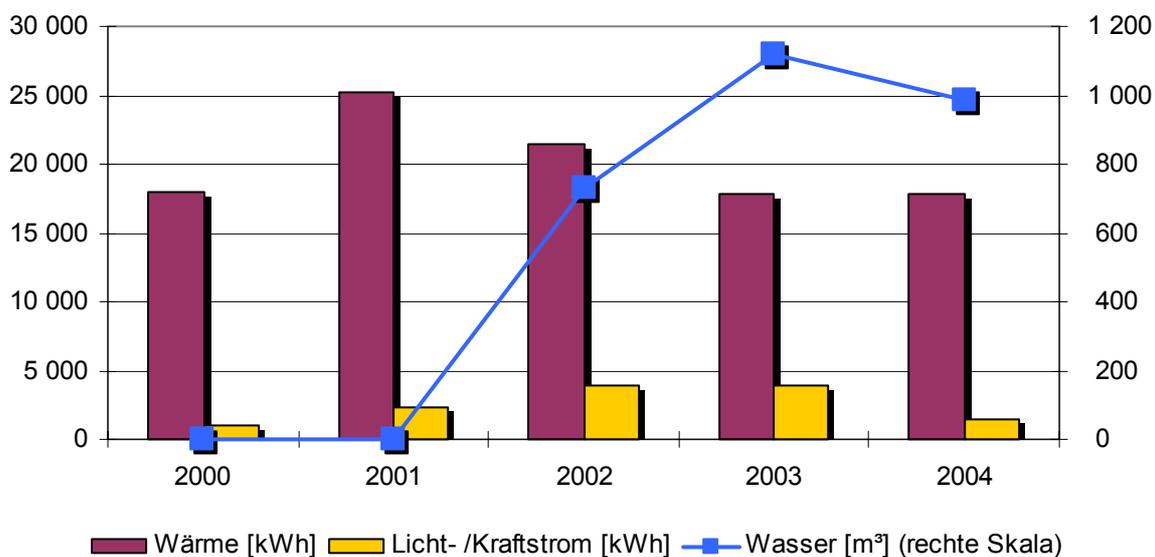
Verbrauchskennwerte und Bewertung



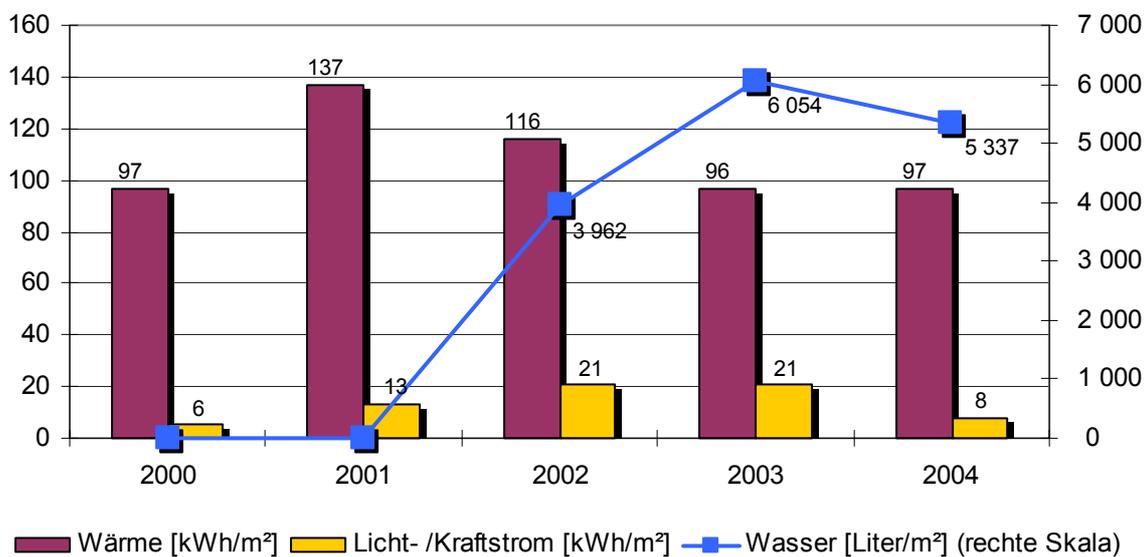
Emissionen: Kohlendioxid (CO2), Stickoxid (NOx) und Schwefeldioxid (SO2)



Bereinigte Verbräuche



Spezifische Verbräuche



Objekt: Friedhof

Leichenhalle		In der Stelle			
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
		1970	185 m ²	K4	Leichenhalle
2	Qualität Wärmedämmung	mittel			
3	Hausmeisterbetreuung				
10	Beregnung Außenanlagen				
15	Baujahr Heizungsanlage				
17	Regelung witterungsgeführt				
18	Heizungsabsenkung				
19	Absenkung täglich in h				
21	Elektro-Wärme				
Bemerkung:					

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004	Heizstrom	kWh	17 537	09.03.2004	24.02.2005	2 524
2003	Heizstrom NWS	kWh	17 203	13.03.2003	08.03.2004	2 061
2002	Heizstrom NWS	kWh	21 777	13.03.2002	12.03.2003	2 421
2001	Heizstrom NWS	kWh	25 188	06.03.2001	12.03.2002	2 442
2000	Heizstrom NWS	kWh	14 272	18.03.2000	05.03.2001	0

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	1 287	01.01.2004	24.11.2004	257
2003		kWh	3 104	13.03.2003	31.12.2003	463
2002		kWh	3 853	13.03.2002	12.03.2003	562
2001		kWh	2 417	06.03.2001	12.03.2002	332
2000		kWh	1 011	18.03.2000	05.03.2001	0

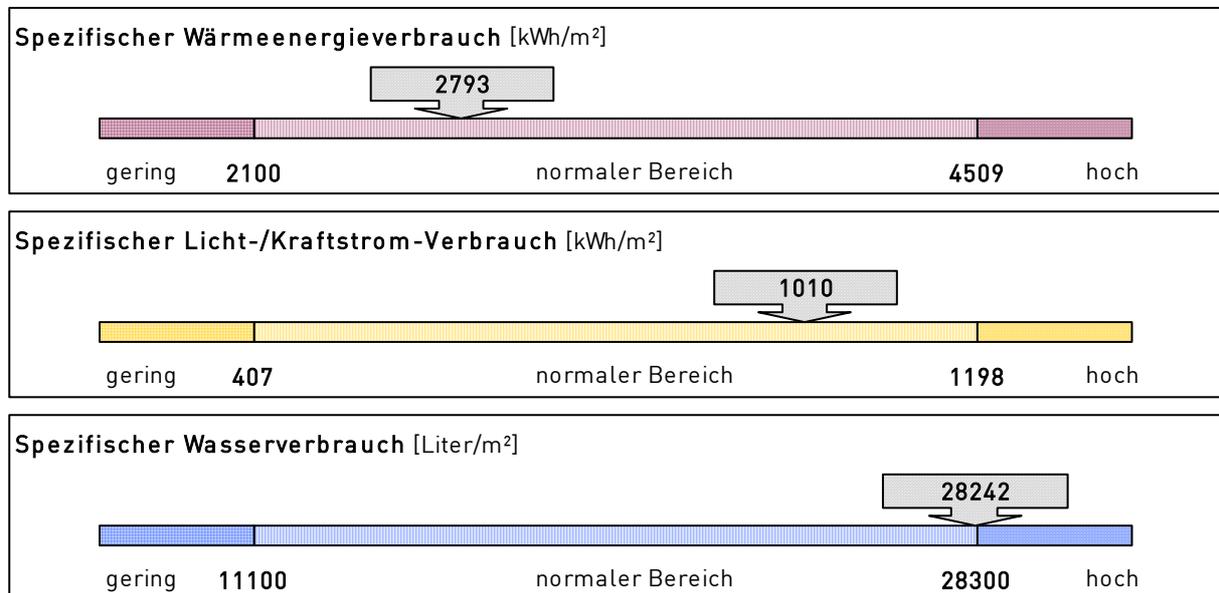
Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		m ³	990	01.01.2004	31.12.2004	3 549
2003		m ³	1 120	01.01.2003	31.12.2003	4 014
2002		m ³	733	01.01.2002	31.12.2002	2 629
2001		m ³	96	01.01.2001	31.12.2001	113
2000			0			0

2.3. Hallenbad

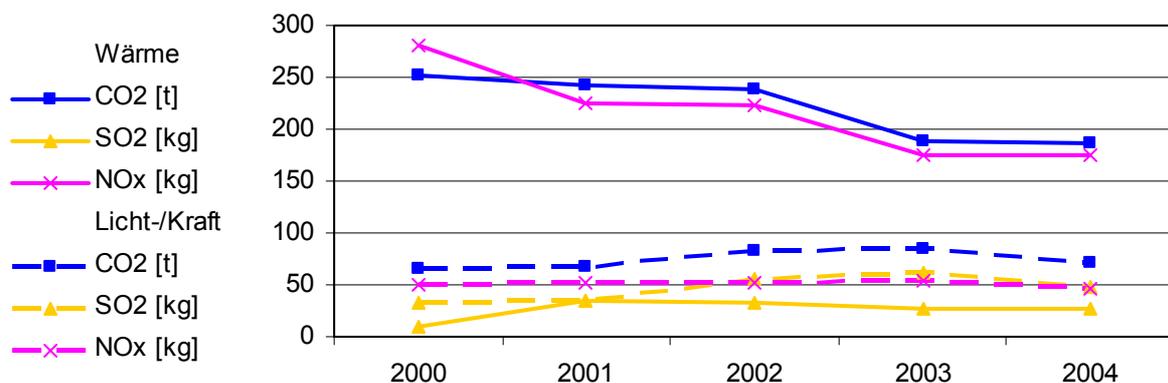
Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Energieträger Wärme	Fläche [m²]
Hallenbad	874 344	316 242	8 840	EVU-Gas	313
Summen	874 344	316 242	8 840		313

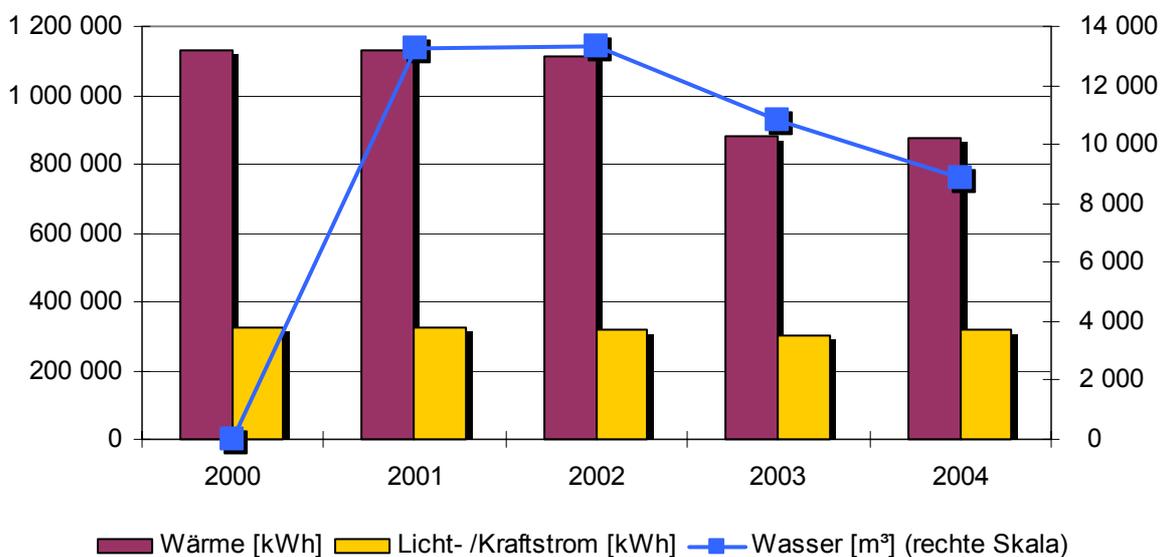
Verbrauchskennwerte und Bewertung



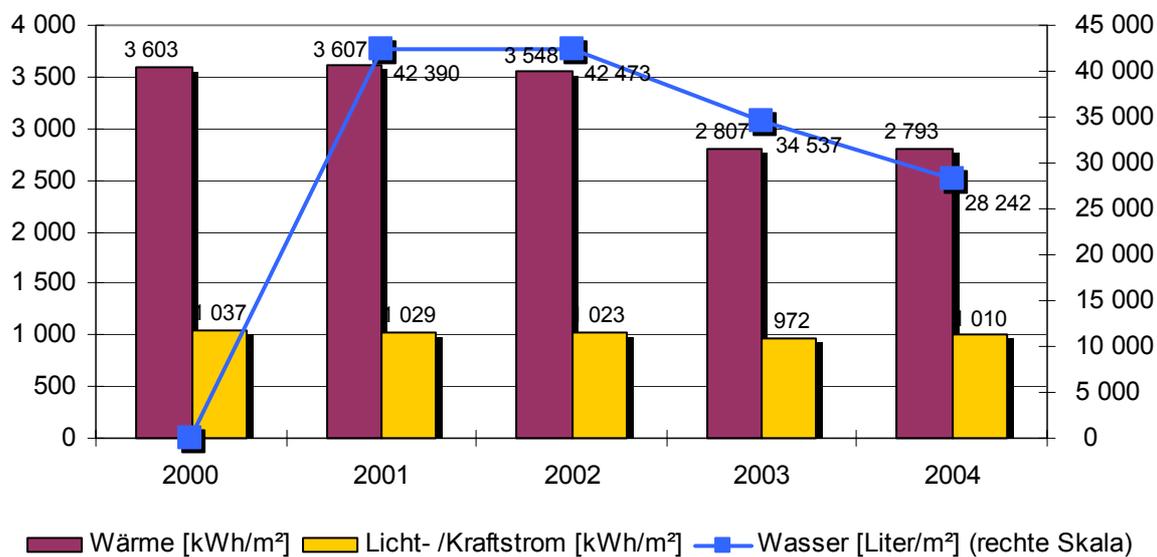
Emissionen: Kohlendioxid (CO₂), Stickoxid (NO_x) und Schwefeldioxid (SO₂)



Bereinigte Verbräuche



Spezifische Verbräuche



Wärmepumpe vorhanden.

Objekt: Hallenbad

Hallenbad		Untere Wiesen		
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
		1975	313 m ²	S3 Hallenbad
2	Qualität Wärmedämmung	mittel	19	Absenkung täglich in h
8	Warmwasserversorgung		20	Thermostatventile
9	Zirkulation Warmwasser		22	Lüftungsanlage
12	Zentrale Wärmeversorgung	nein	23	Lüftungsanlage mit
13	Kessel Leistung in kW		24	Anzahl Besucher
14	Abgasverluste in %	null	25	Nutzungsdauer
15	Baujahr Heizungsanlage		26	Wassertemperatur in °C
16	Anzahl Regelungsgruppen		27	Wasserfläche mit
17	Regelung witterungsgeführt			
18	Heizungsabsenkung			
Bemerkung: Badegäste in 2002 ca. 59000/a				

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004	EVU-Gas	kWh	989 322	01.01.2004	01.01.2005	35 411
2003	Erdgas	kWh	998 139	08.01.2003	05.01.2004	31 914
2002	Erdgas	kWh	1 111 610	01.01.2002	31.12.2002	32 364
2001	EVU-Gas	kWh	1 213 496	01.01.2001	31.12.2001	38 733
2000	Erdgas	kWh	1 076 587	01.01.2000	31.12.2000	0

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	317 108	01.01.2004	31.12.2004	28 081
2003		kWh	304 288	01.01.2003	31.12.2003	28 707
2002		kWh	320 196	01.01.2002	31.12.2002	25 642
2001		kWh	322 028	01.01.2001	31.12.2001	24 805
2000		kWh	337 880	17.12.1999	31.12.2000	0

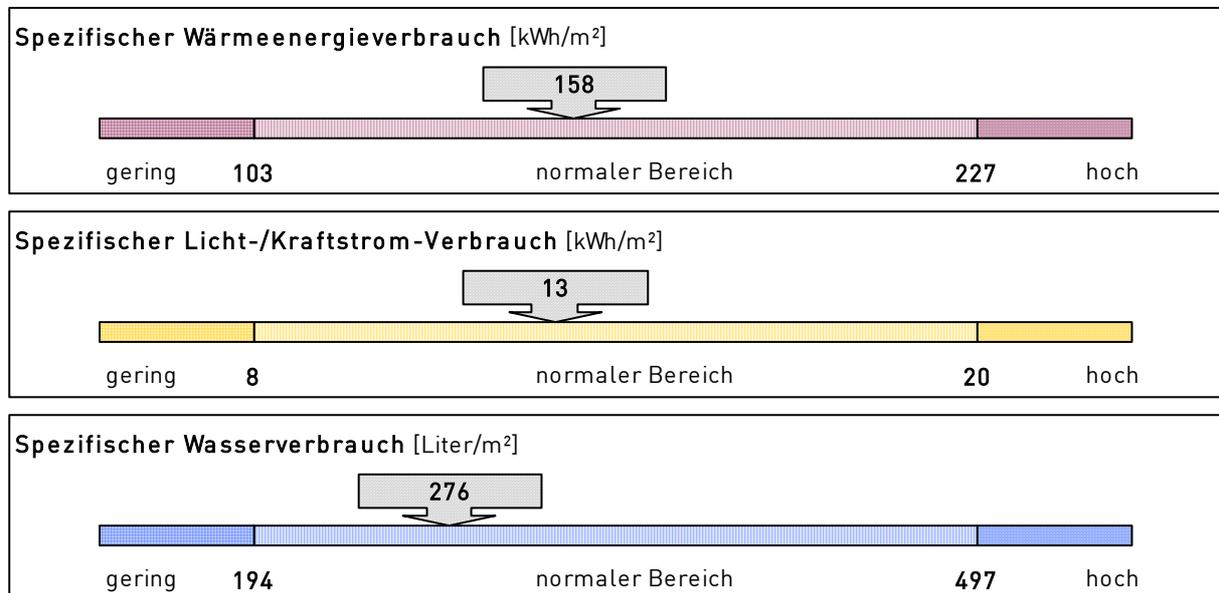
Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		m ³	8 864	01.01.2004	31.12.2004	31 706
2003		m ³	10 810	01.01.2003	31.12.2003	38 667
2002		m ³	13 294	01.01.2002	31.12.2002	47 552
2001		m ³	13 268	01.01.2001	31.12.2001	47 460
2000			0			0

2.4. Kindergarten Hintere Straße

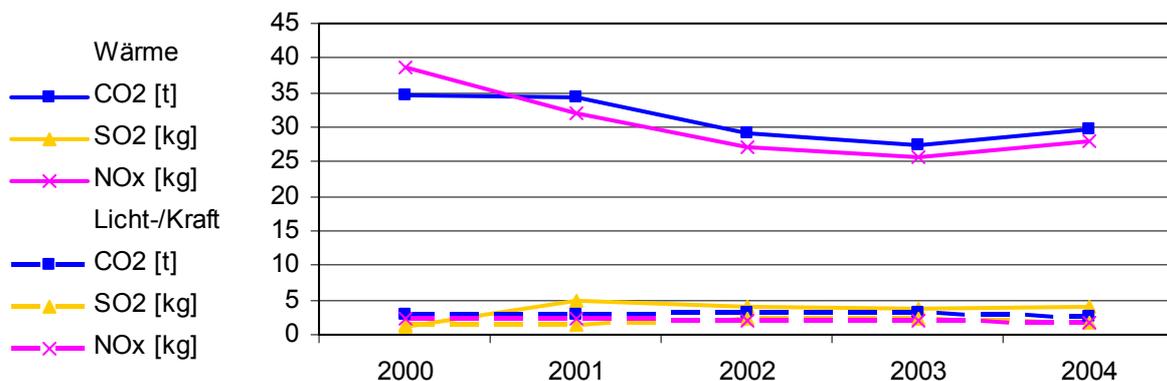
Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Energieträger Wärme	Fläche [m²]
Kindergarten (Altbau)	139 380	11 049	243	EVU-Gas	715
Kindergarten (Anbau)	Kindergarte	Kindergarte	Kindergarte		168
Summen	139 380	11 049	243		883

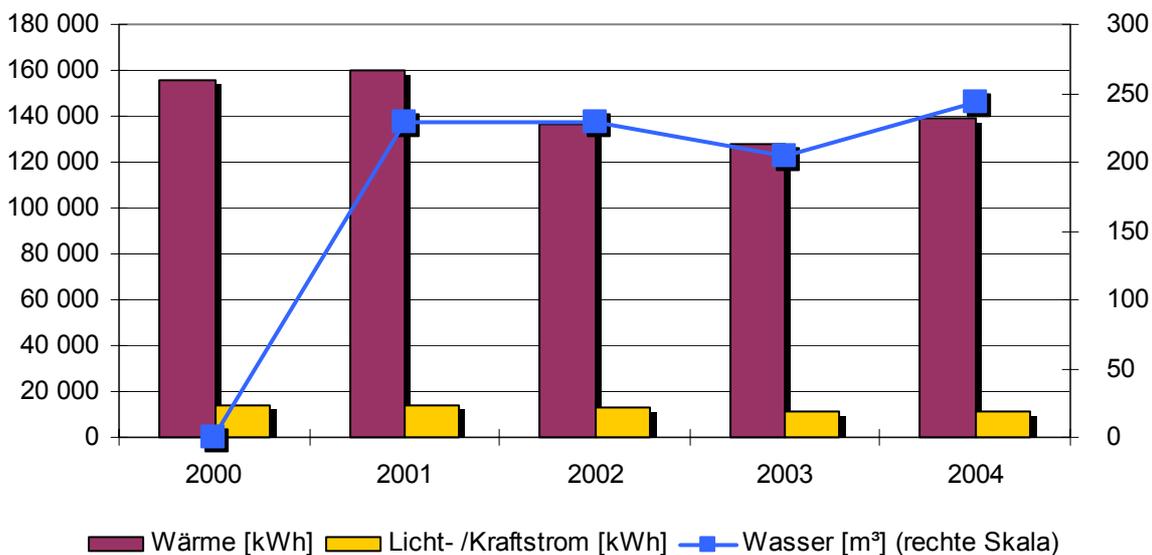
Verbrauchskennwerte und Bewertung



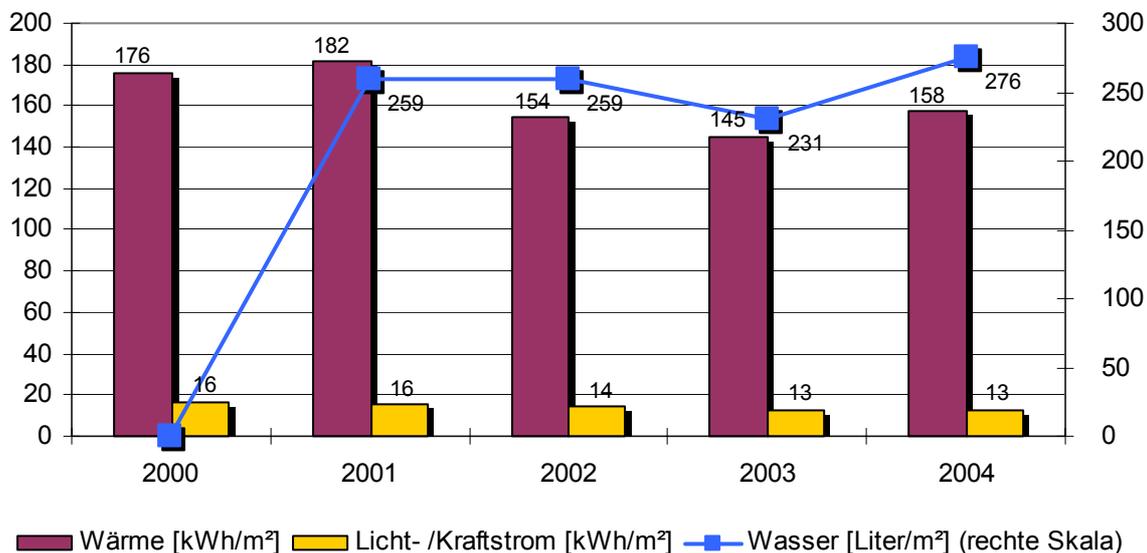
Emissionen: Kohlendioxid (CO₂), Stickoxid (NO_x) und Schwefeldioxid (SO₂)



Bereinigte Verbräuche



Spezifische Verbräuche



Objekt: Kindergarten Hintere Straße

Kindergarten (Altbau)		Hintere Straße 85			
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
		1955	715 m ²	B2	Kindergarten
2	Qualität Wärmedämmung	mittel	14	Abgasverluste in %	null
3	Hausmeisterbetreuung		15	Baujahr Heizungsanlage	
4	Benutzung Gebäudes		16	Anzahl Regelungsgruppen	
5	Anzahl Nutzer		17	Regelung witterungsgeführt	
6	Windfang vorhanden		18	Heizungsabsenkung	
8	Warmwasserversorgung		19	Absenkung täglich in h	
9	Zirkulation Warmwasser		20	Thermostatventile	
10	Beregnung Außenanlagen				
12	Zentrale Wärmeversorgung	nein			
13	Kessel Leistung in kW				
Bemerkung: 1980 Erweiterung					

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004	EVU-Gas	kWh	155 219	03.03.2004	23.02.2005	6 454
2003	Erdgas	kWh	138 644	04.03.2003	02.03.2004	4 806
2002	Erdgas	kWh	151 917	07.03.2002	03.03.2003	4 990
2001	EVU-Gas	kWh	177 583	28.02.2001	06.03.2002	6 108
2000	Erdgas	kWh	235 314	27.11.1999	27.02.2001	0

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	9 899	01.01.2004	22.11.2004	1 561
2003		kWh	9 262	04.03.2003	31.12.2003	1 321
2002		kWh	12 567	07.03.2002	03.03.2003	1 743
2001		kWh	14 065	28.02.2001	06.03.2002	1 785
2000		kWh	13 309	22.03.2000	27.02.2001	0

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		m ³	244	01.01.2004	31.12.2004	880
2003		m ³	204	01.01.2003	31.12.2003	766
2002		m ³	229	01.01.2002	31.12.2002	827
2001		m ³	229	01.01.2001	31.12.2001	827
2000			0			0

Objekt: Kindergarten Hintere Straße

Kindergarten (Anbau)		Hintere Straße 85		
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
		1998	168 m ²	B2 Kindergarten
2	Qualität Wärmedämmung	hoch	18	Heizungsabsenkung
3	Hausmeisterbetreuung		19	Absenkung täglich in h
4	Benutzung Gebäudes		20	Thermostatventile
5	Anzahl Nutzer			
6	Windfang vorhanden			
8	Warmwasserversorgung			
9	Zirkulation Warmwasser			
10	Beregnung Außenanlagen			
16	Anzahl Regelungsgruppen			
17	Regelung witterungsgeführt			
Bemerkung:				

Wärmeversorgung	versorgt von Kindergarten (Altbau)
-----------------	------------------------------------

Licht-/Kraftstromversorgung	versorgt von Kindergarten (Altbau)
-----------------------------	------------------------------------

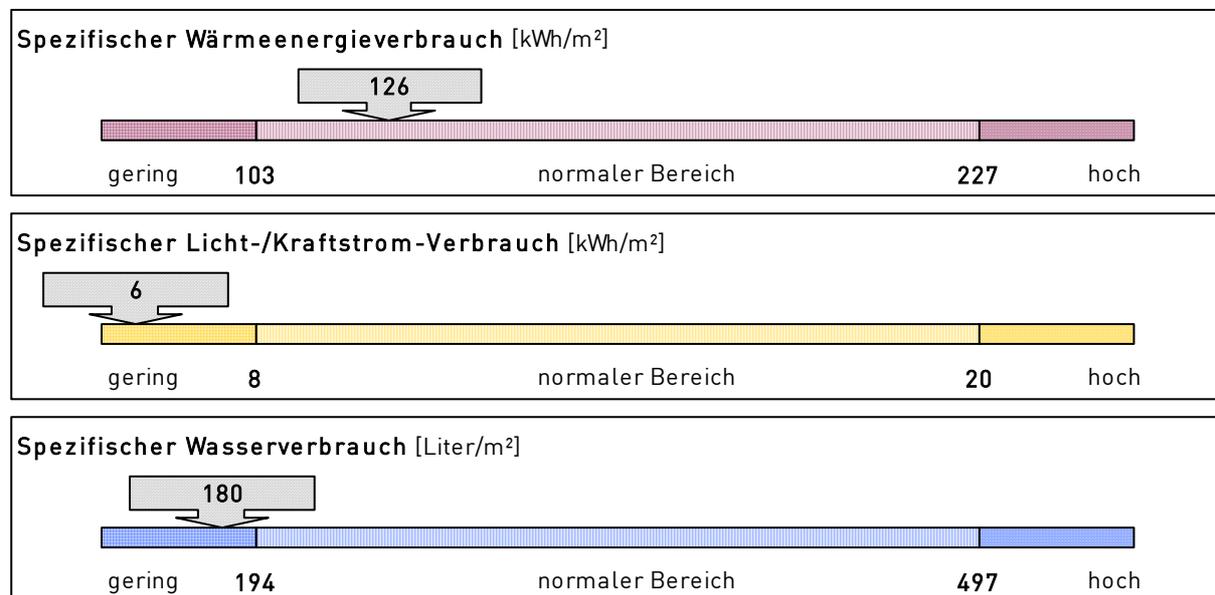
Wasserversorgung	versorgt von Kindergarten (Altbau)
------------------	------------------------------------

2.5. Kindergarten Starenweg

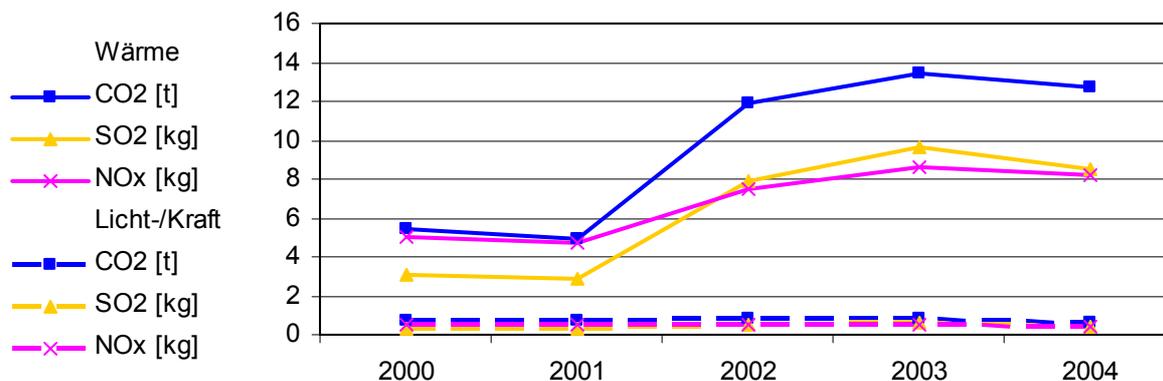
Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Energieträger Wärme	Fläche [m²]
Kindergarten	56 576	2 557	81	Heizstrom	450
Summen	56 576	2 557	81		450

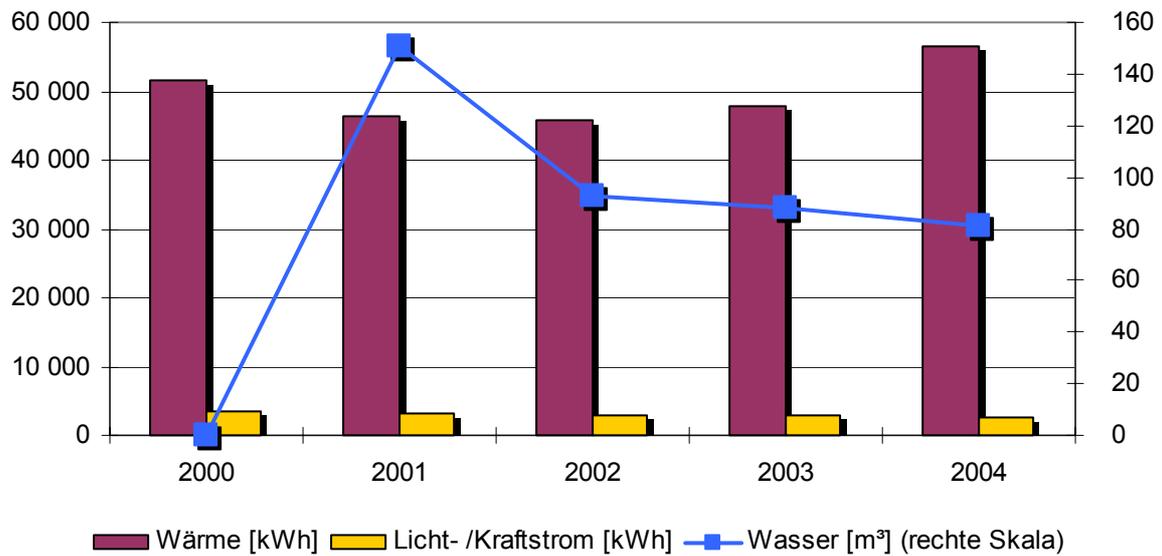
Verbrauchskennwerte und Bewertung



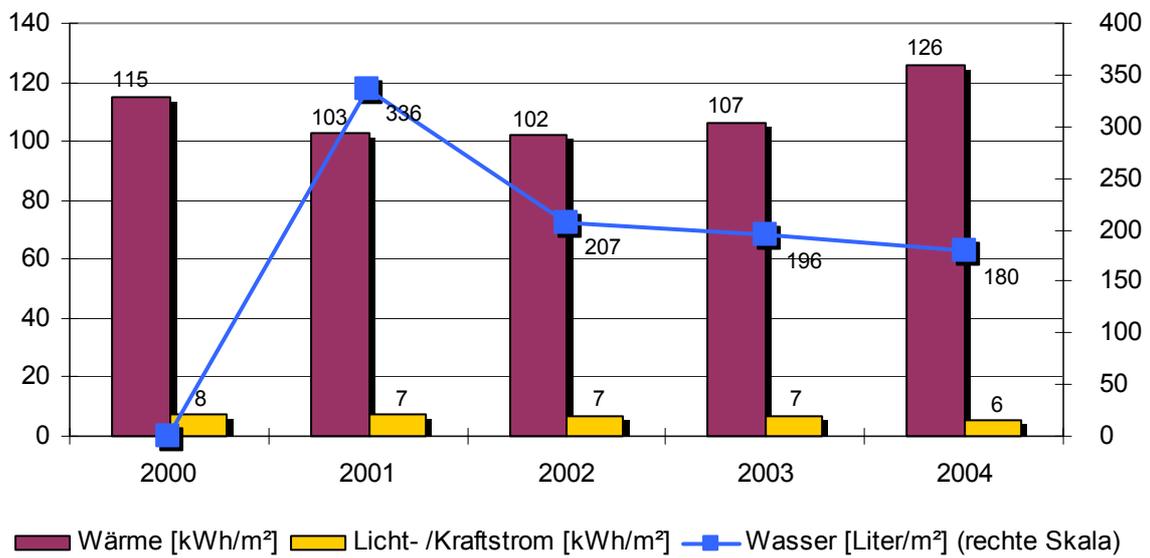
Emissionen: Kohlendioxid (CO₂), Stickoxid (NO_x) und Schwefeldioxid (SO₂)



Bereinigte Verbräuche



Spezifische Verbräuche



Objekt: Kindergarten Starenweg

Kindergarten		Starenweg 17			
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
		1972	450 m ²	B2	Kindergarten
2	Qualität Wärmedämmung	mittel	18	Heizungsabsenkung	
3	Hausmeisterbetreuung		19	Absenkung täglich in h	
4	Benutzung Gebäudes		21	Elektro-Wärme	
5	Anzahl Nutzer				
6	Windfang vorhanden				
8	Warmwasserversorgung				
9	Zirkulation Warmwasser				
10	Beregnung Außenanlagen				
15	Baujahr Heizungsanlage				
17	Regelung witterungsgeführt				
Bemerkung:					

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004	Heizstrom	kWh	43 552	01.01.2004	22.11.2004	3 382
2003	Heizstrom NWS	kWh	26 583	18.03.2003	31.12.2003	1 705
2002	Heizstrom NWS	kWh	48 433	07.03.2002	17.03.2003	2 679
2001	Heizstrom NWS	kWh	46 277	28.02.2001	06.03.2002	2 510
2000	Heizstrom NWS	kWh	40 448	17.03.2000	27.02.2001	0

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	2 291	01.01.2004	22.11.2004	409
2003		kWh	2 493	04.03.2003	31.12.2003	379
2002		kWh	2 978	07.03.2002	03.03.2003	443
2001		kWh	3 363	28.02.2001	06.03.2002	449
2000		kWh	3 267	17.03.2000	27.02.2001	0

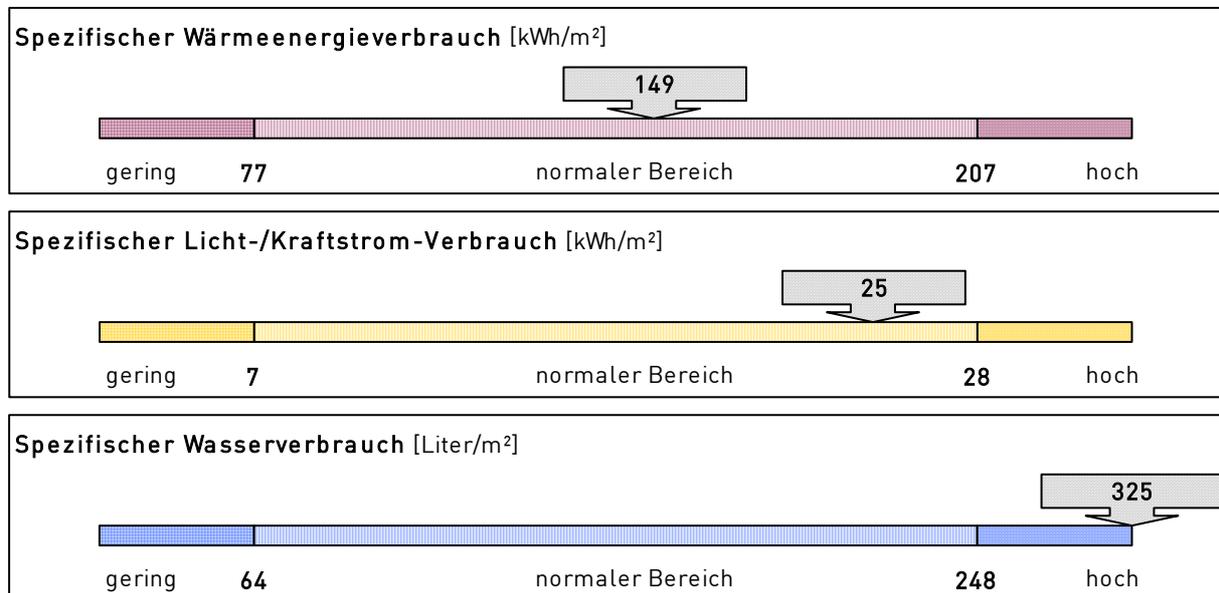
Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		m ³	81	01.01.2004	31.12.2004	307
2003		m ³	88	01.01.2003	31.12.2003	337
2002		m ³	93	01.01.2002	31.12.2002	351
2001		m ³	151	01.01.2001	31.12.2001	563
2000			0			0

2.6. Rathaus und "Alte Schule"

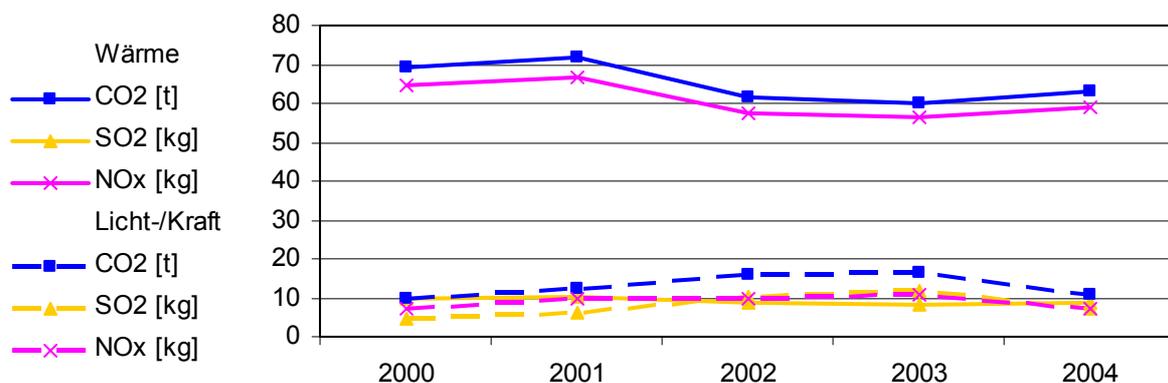
Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Energieträger Wärme	Fläche [m²]
Rathaus	293 743	32 391	310	EVU-Gas	1 041
Feuerwehrmagazin	Rathaus	Rathaus	Rathaus		193
Feuerwehrschulungsraum	Rathaus	10 846	Rathaus		137
Bücherei	Rathaus	Rathaus	Rathaus		67
2 weitere Anlagen	0	5 509	329		530
Summen	293 743	48 746	639		1 968

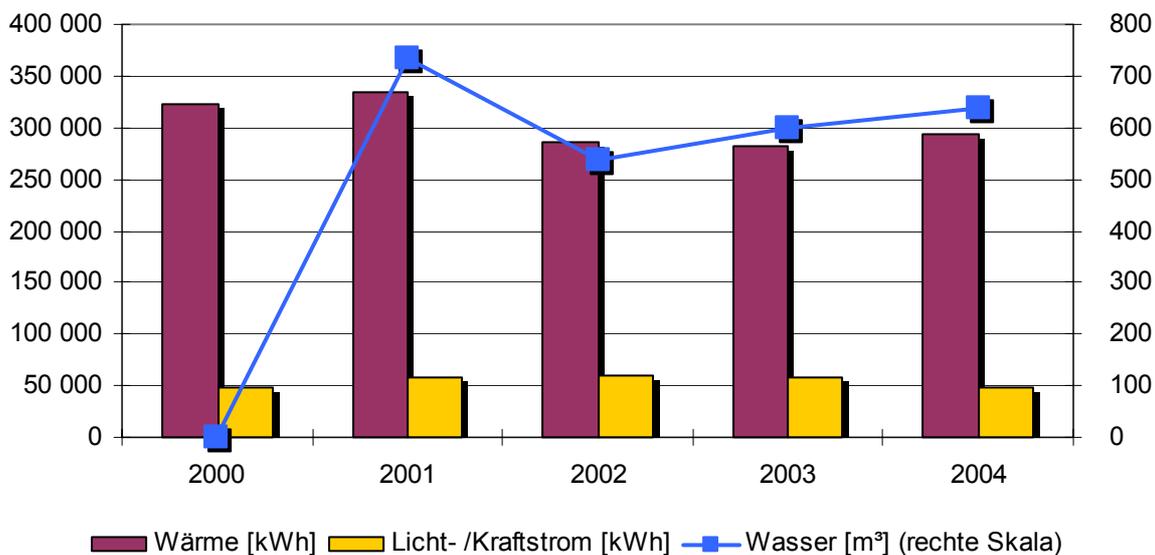
Verbrauchskennwerte und Bewertung



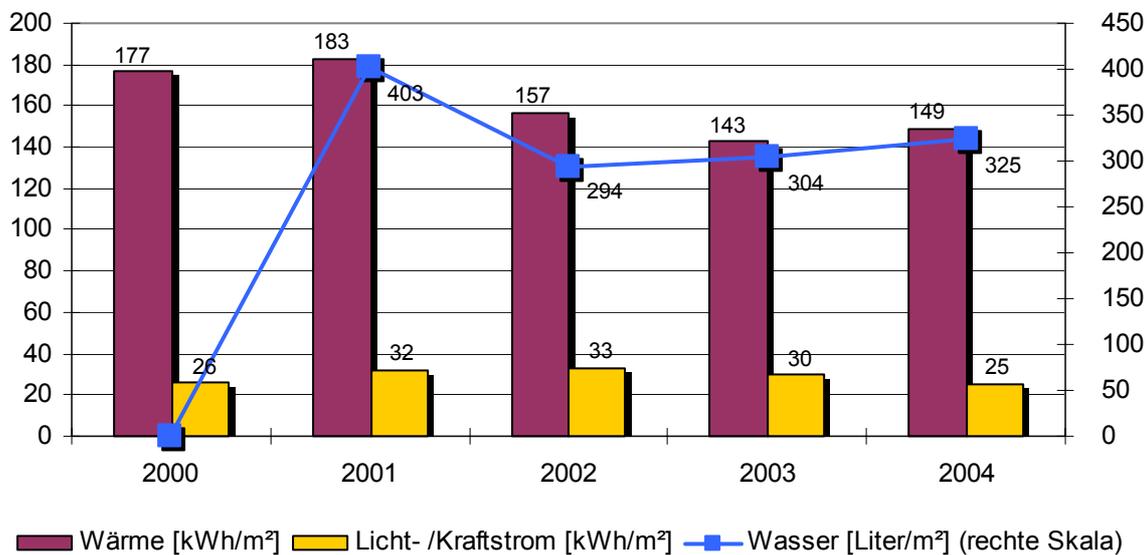
Emissionen: Kohlendioxid (CO₂), Stickoxid (NO_x) und Schwefeldioxid (SO₂)



Bereinigte Verbräuche



Spezifische Verbräuche



Objekt: Rathaus und "Alte Schule"

Rathaus		Schulstraße 4			
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
		1962	1041 m ²	K1	Rathaus/Amt
2	Qualität Wärmedämmung	mittel	14	Abgasverluste in %	null
3	Hausmeisterbetreuung		15	Baujahr Heizungsanlage	
5	Anzahl Nutzer		16	Anzahl Regelungsgruppen	
6	Windfang vorhanden		17	Regelung witterungsgeführt	
7	Anzahl Aufzüge		18	Heizungsabsenkung	
8	Warmwasserversorgung		19	Absenkung täglich in h	
9	Zirkulation Warmwasser		20	Thermostatventile	
10	Beregnung Außenanlagen				
12	Zentrale Wärmeversorgung	nein			
13	Kessel Leistung in kW				
Bemerkung:					

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004	EVU-Gas	kWh	318 763	10.03.2004	24.02.2005	13 269
2003	Erdgas	kWh	299 448	16.03.2003	09.03.2004	10 326
2002	Erdgas	kWh	321 324	13.03.2002	15.03.2003	10 578
2001	EVU-Gas	kWh	364 459	06.03.2001	12.03.2002	12 506
2000	Erdgas	kWh	477 793	04.12.1999	05.03.2001	0

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	32 480	01.01.2004	31.12.2004	4 580
2003		kWh	31 892	01.04.2003	31.12.2003	3 585
2002		kWh	44 255	01.04.2002	31.03.2003	6 048
2001		kWh	41 732	01.04.2001	31.03.2002	4 759
2000		kWh	32 126	01.04.2000	31.03.2001	0

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		m ³	311	01.01.2004	31.12.2004	1 122
2003		m ³	328	01.01.2003	31.12.2003	1 183
2002		m ³	287	01.01.2002	31.12.2002	1 037
2001		m ³	329	01.01.2001	31.12.2001	1 186
2000			0			0

Objekt: Rathaus und "Alte Schule"

Feuerwehrmagazin		Schulstraße 4		
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
		1962	193 m ²	K3 Feuerwehr
2	Qualität Wärmedämmung	20	Thermostatventile	
3	Hausmeisterbetreuung			
4	Benutzung Gebäudes			
8	Warmwasserversorgung			
9	Zirkulation Warmwasser			
10	Beregnung Außenanlagen			
16	Anzahl Regelungsgruppen			
17	Regelung witterungsgeführt			
18	Heizungsabsenkung			
19	Absenkung täglich in h			
Bemerkung:				

Wärmeversorgung	versorgt von Rathaus
-----------------	----------------------

Licht-/Kraftstromversorgung	versorgt von Rathaus
-----------------------------	----------------------

Wasserversorgung	versorgt von Rathaus
------------------	----------------------

Objekt: Rathaus und "Alte Schule"

Feuerwehrschulungsraum		Schulstraße 4			
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
		1962	137 m ²	K3	Feuerwehr
2	Qualität Wärmedämmung	20	Thermostatventile		
3	Hausmeisterbetreuung				
4	Benutzung Gebäudes				
8	Warmwasserversorgung				
9	Zirkulation Warmwasser				
10	Beregnung Außenanlagen				
16	Anzahl Regelungsgruppen				
17	Regelung witterungsgeführt				
18	Heizungsabsenkung				
19	Absenkung täglich in h				
Bemerkung:					

Wärmeversorgung	versorgt von Rathaus
-----------------	----------------------

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]	
2004	kWh	9 776	01.01.2004	24.11.2004	1 542	
2003	kWh	7 507	16.03.2003	31.12.2003	1 076	
2002	kWh	9 493	13.03.2002	15.03.2003	1 328	
2001	kWh	10 310	06.03.2001	12.03.2002	1 318	
2000	kWh	9 008	22.03.2000	05.03.2001	0	

Wasserversorgung	versorgt von Rathaus
------------------	----------------------

Objekt: Rathaus und "Alte Schule"

Bücherei		Schulstraße 4		
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
		1962	67 m ²	B5 Bibliothek
2	Qualität Wärmedämmung	22	Lüftungsanlage	
3	Hausmeisterbetreuung	23	Lüftungsanlage mit	
4	Benutzung Gebäudes			
6	Windfang vorhanden			
10	Beregnung Außenanlagen			
16	Anzahl Regelungsgruppen			
17	Regelung witterungsgeführt			
18	Heizungsabsenkung			
19	Absenkung täglich in h			
20	Thermostatventile			
Bemerkung:				

Wärmeversorgung	versorgt von Rathaus
-----------------	----------------------

Licht-/Kraftstromversorgung	versorgt von Rathaus
-----------------------------	----------------------

Wasserversorgung	versorgt von Rathaus
------------------	----------------------

Objekt: Rathaus und "Alte Schule"

Grundschule		Schulstraße 1			
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
		1908	390 m ²	B1	Schule
2	Qualität Wärmedämmung	mittel	18	Heizungsabsenkung	
3	Hausmeisterbetreuung		19	Absenkung täglich in h	
4	Benutzung Gebäudes		20	Thermostatventile	
5	Anzahl Nutzer				
6	Windfang vorhanden				
8	Warmwasserversorgung				
9	Zirkulation Warmwasser				
10	Beregnung Außenanlagen				
16	Anzahl Regelungsgruppen				
17	Regelung witterungsgeführt				
Bemerkung:					

Wärmeversorgung	versorgt von Rathaus
-----------------	----------------------

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	4 966	01.01.2004	24.11.2004	814
2003		kWh	5 508	16.03.2003	31.12.2003	798
2002		kWh	6 965	13.03.2002	15.03.2003	985
2001		kWh	7 030	06.03.2001	12.03.2002	908
2000		kWh	5 588	22.03.2000	05.03.2001	0

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		m ³	330	01.01.2004	31.12.2004	1 188
2003		m ³	270	01.01.2003	31.12.2003	983
2002		m ³	250	01.01.2002	31.12.2002	902
2001		m ³	407	01.01.2001	31.12.2001	1 467
2000			0			0

Objekt: Rathaus und "Alte Schule"

2. OG Umbau		Schulstraße 4		
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
			140 m ²	B1 Schule
2	Qualität Wärmedämmung	18	Heizungsabsenkung	
3	Hausmeisterbetreuung	19	Absenkung täglich in h	
4	Benutzung Gebäudes	20	Thermostatventile	
5	Anzahl Nutzer			
6	Windfang vorhanden			
8	Warmwasserversorgung			
9	Zirkulation Warmwasser			
10	Beregnung Außenanlagen			
16	Anzahl Regelungsgruppen			
17	Regelung witterungsgeführt			
Bemerkung:				

Wärmeversorgung	versorgt von Rathaus
-----------------	----------------------

Licht-/Kraftstromversorgung	versorgt von Grundschule
-----------------------------	--------------------------

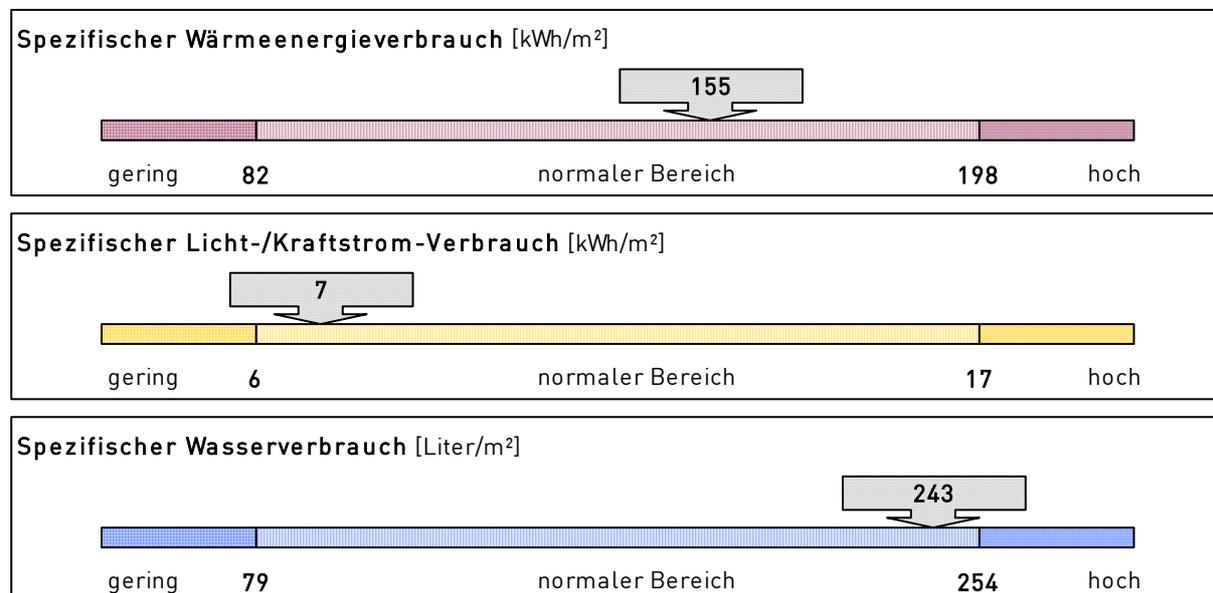
Wasserversorgung	versorgt von Grundschule
------------------	--------------------------

2.7. Schlössleschule

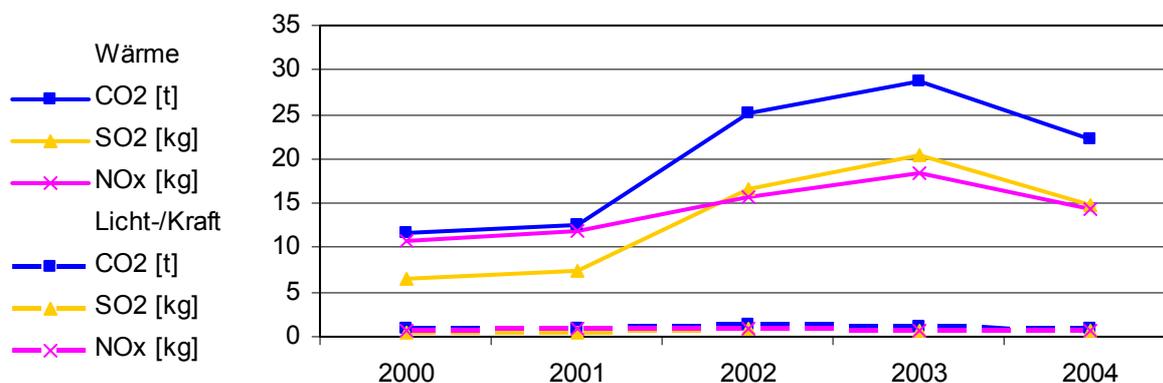
Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Energieträger Wärme	Fläche [m²]
Schlössleschule	98 342	4 346	154	Heizstrom	560
Vereinsraum Albverein	Schlösslesc	Schlösslesc	Schlösslesc		73
Summen	98 342	4 346	154		633

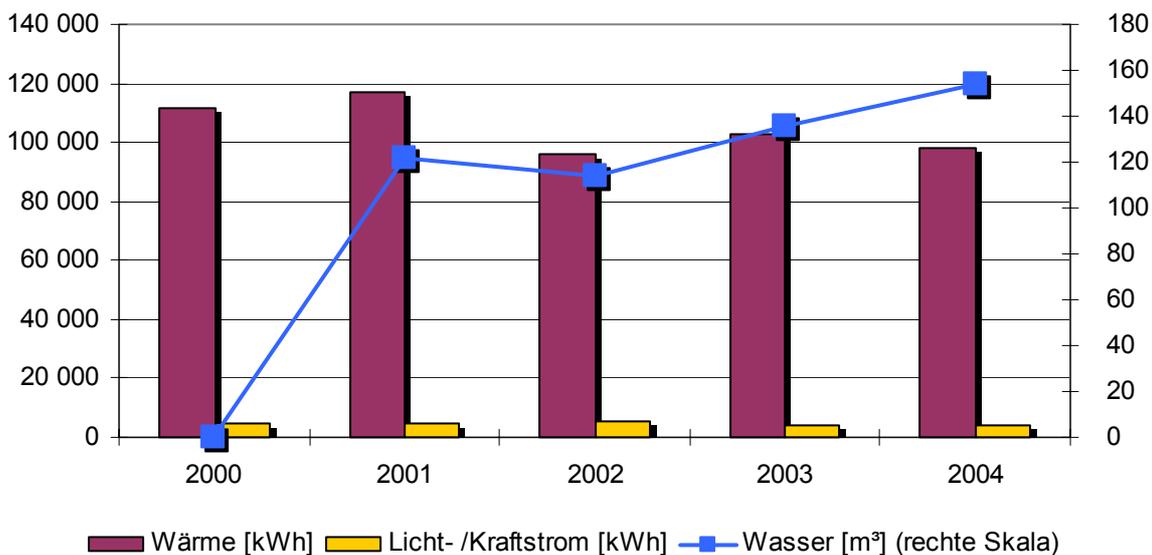
Verbrauchskennwerte und Bewertung



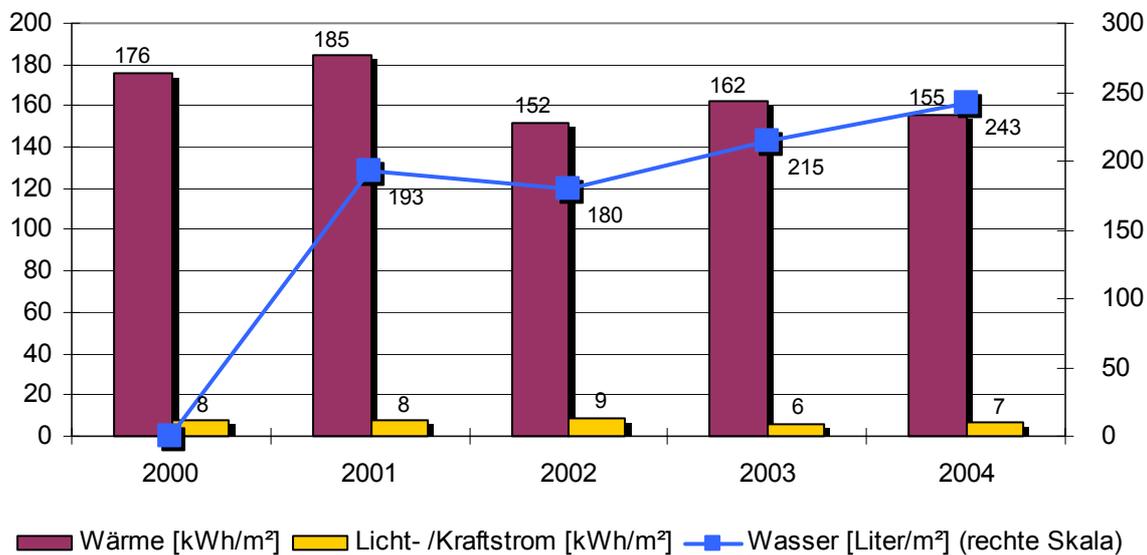
Emissionen: Kohlendioxid (CO2), Stickoxid (NOx) und Schwefeldioxid (SO2)



Bereinigte Verbräuche



Spezifische Verbräuche



Alpverein zahlt pauschalen "Mietbetrag" für Raum, Heizung und Strom.

Objekt: Schlössleschule

Schlössleschule		Schulstraße 10			
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
		1946	560 m ²	B1	Schule
2	Qualität Wärmedämmung	mittel	18	Heizungsabsenkung	
3	Hausmeisterbetreuung		19	Absenkung täglich in h	
4	Benutzung Gebäudes		21	Elektro-Wärme	
5	Anzahl Nutzer				
6	Windfang vorhanden				
8	Warmwasserversorgung				
9	Zirkulation Warmwasser				
10	Beregnung Außenanlagen				
15	Baujahr Heizungsanlage				
17	Regelung witterungsgeführt				
Bemerkung:					

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004	Heizstrom	kWh	99 266	03.03.2004	24.02.2005	7 995
2003	Heizstrom NWS	kWh	95 753	16.03.2003	02.03.2004	6 276
2002	Heizstrom NWS	kWh	98 752	13.03.2002	15.03.2003	5 979
2001	Heizstrom NWS	kWh	116 665	06.03.2001	12.03.2002	6 247
2000	Heizstrom NWS	kWh	87 057	22.03.2000	05.03.2001	0

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	3 965	01.01.2004	28.11.2004	663
2003		kWh	3 043	16.03.2003	31.12.2003	455
2002		kWh	5 501	13.03.2002	15.03.2003	786
2001		kWh	4 936	07.03.2001	12.03.2002	647
2000		kWh	4 581	22.03.2000	06.03.2001	0

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		m ³	154	01.01.2004	31.12.2004	558
2003		m ³	136	01.01.2003	31.12.2003	494
2002		m ³	114	01.01.2002	31.12.2002	494
2001		m ³	122	01.01.2001	31.12.2001	444
2000			0			0

Objekt: Schlössleschule

Vereinsraum Albverein		Schulstraße 10		
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
		1946	73 m ²	M4 nicht kommunal gen
2	Qualität Wärmedämmung	20	Thermostatventile	
3	Hausmeisterbetreuung			
4	Benutzung Gebäudes			
8	Warmwasserversorgung			
9	Zirkulation Warmwasser			
10	Beregnung Außenanlagen			
16	Anzahl Regelungsgruppen			
17	Regelung witterungsgeführt			
18	Heizungsabsenkung			
19	Absenkung täglich in h			
Bemerkung:				

Wärmeversorgung	versorgt von Schlössleschule
-----------------	------------------------------

Licht-/Kraftstromversorgung	versorgt von Schlössleschule
-----------------------------	------------------------------

Wasserversorgung	versorgt von Schlössleschule
------------------	------------------------------

2.8. Straßenbeleuchtung

Anlagen und bereinigte Verbräuche

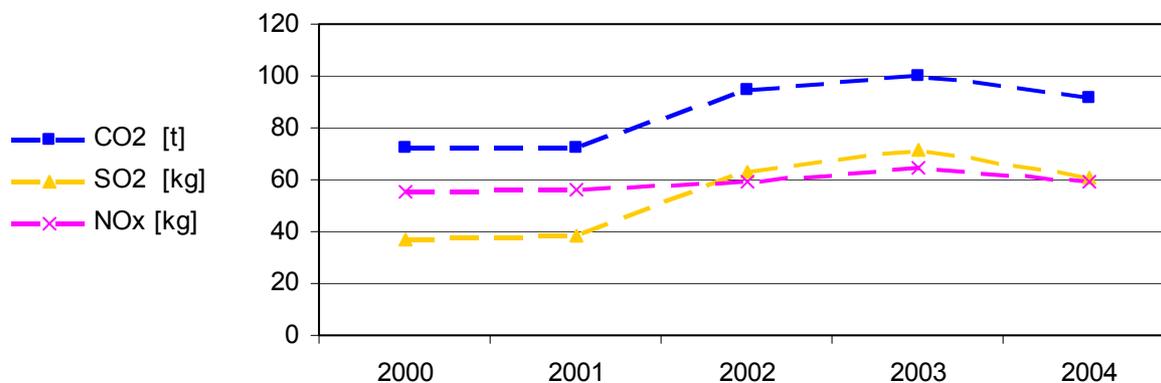
Bezeichnung	Licht- /Kraftstrom [kWh]	Bezeichnung	Licht- /Kraftstrom [kWh]
Kelterstraße 40	47 161	Schubertweg	11 867
Teckstraße 36	47 029	Eisenbahnstraße 31	4 993
Limburgstraße	46 127		
Nikolausstraße	42 061		
Brunnenstraße 6/1	36 581		
Sulzburgstraße	28 950		
Starenweg	28 829		
Schulstraße 4	26 719		
Kelterstraße 118	25 796		
Mittlere Straße	25 772		
Burghof	18 055		
Kelterplatz 4	15 926		

Stromverbrauch: **405 865 kWh**

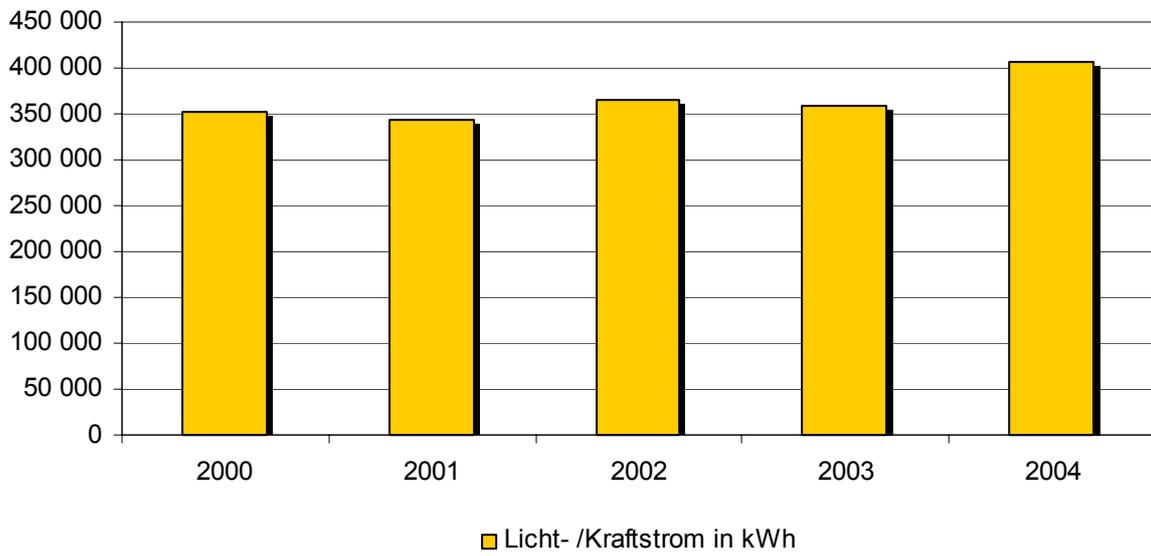
Einwohnerzahl: **5 603 EW**

Spezifischer Stromverbrauch: **72 kWh/EW**

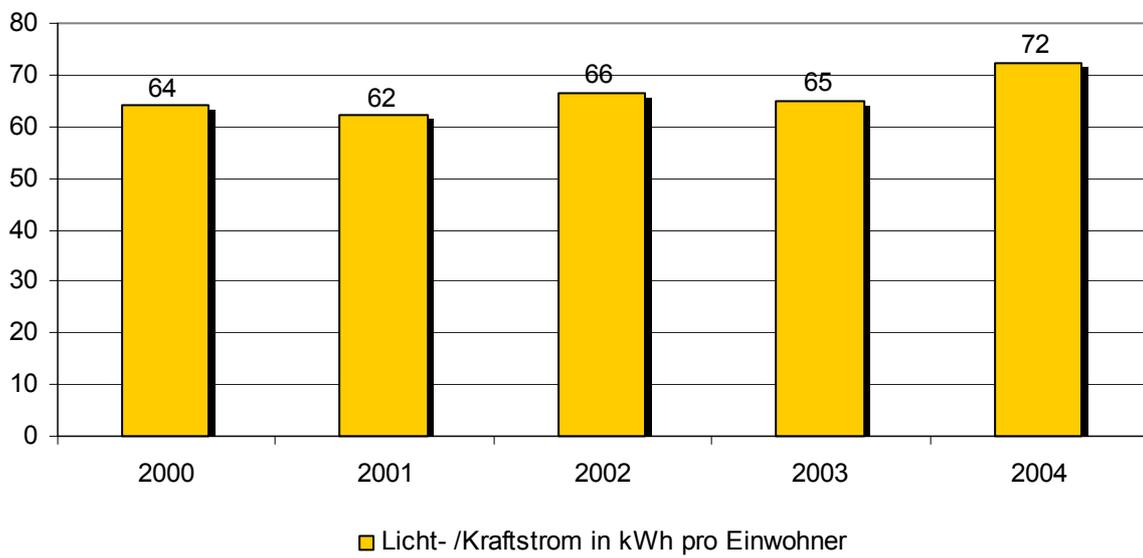
Emissionen: Kohlendioxid (CO₂), Stickoxid (NO_x) und Schwefeldioxid (SO₂)



Bereinigte Stromverbräuche



Spezifischer Stromverbrauch



Objekt: Straßenbeleuchtung

		Baujahr	Einwohnerzahl Ortsteil	Nutzungskennung	
		0	5 603	L1	Straßenbeleuchtung
28	Anzahl der Leuchtstellen				
29	Halbnachtschaltung für % der Leuchten				
30	Reduzierdauer pro Nacht in h				
31	Anteil Leuchten mit Spiegeloptik in %				
32	Anteil freistrahkende Leuchten in %				
33	Anteil Quecksilberdampf-Hochdrucklampen (weiss) in %				
34	Anteil Natriumdampf-Hochdrucklampen (gelb) in %				
35	Anteil Leuchtstofflampen in %				
36	Anteil Kompaktleuchtstofflampen in %				
37	Anteil Glühlampen in %				
Bemerkung:					

Brunnenstraße 6/1						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	35 779	31.03.2004	22.03.2005	4 320
2003		kWh	34 743	11.04.2003	30.03.2004	3 480
2002		kWh	39 542	27.03.2002	10.04.2003	3 625
2001		kWh	31 363	11.04.2001	26.03.2002	2 751
2000		kWh	38 782	16.03.2000	10.04.2001	0

Burghof						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	17 610	01.04.2004	22.03.2005	2 151
2003		kWh	17 512	14.03.2003	31.03.2004	1 775
2002		kWh	18 971	27.03.2002	13.04.2003	1 765
2001		kWh	17 286	12.04.2001	26.03.2002	1 536
2000		kWh	22 548	22.03.2000	11.04.2001	0

Eisenbahnstraße 31						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	4 870	01.04.2004	22.03.2005	661
2003		kWh	4 898	14.04.2003	31.03.2004	556
2002		kWh	5 157	28.03.2002	13.04.2003	544
2001		kWh	5 020	17.03.2001	27.03.2002	506
2000		kWh	4 895	22.03.2000	16.03.2001	0

Teckstraße 36						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	43 808	16.04.2004	21.03.2005	5 263
2003		kWh	47 292	14.03.2003	31.03.2004	4 712
2002		kWh	49 078	29.03.2002	13.04.2003	4 471
2001		kWh	44 592	12.04.2001	28.03.2002	3 859
2000		kWh	47 658	24.03.2000	11.04.2001	0

Starenweg						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	28 118	31.03.2004	21.03.2005	3 404
2003		kWh	27 572	11.04.2003	30.03.2004	2 773
2002		kWh	30 151	29.03.2002	10.04.2003	2 772
2001		kWh	28 177	17.03.2001	28.03.2002	2 462
2000		kWh	29 152	17.03.2000	16.03.2001	0

Kelterstraße 40						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	45 998	02.04.2004	23.03.2005	5 547
2003		kWh	46 924	14.04.2003	01.04.2004	4 699
2002		kWh	49 799	28.03.2002	13.04.2003	4 566
2001		kWh	43 192	13.04.2001	27.03.2002	3 774
2000		kWh	46 003	24.03.2000	12.04.2001	0

Limburgstraße						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	45 369	31.03.2004	24.03.2005	5 477
2003		kWh	46 747	14.04.2003	30.03.2004	4 682
2002		kWh	51 907	26.03.2002	13.04.2003	4 753
2001		kWh	48 504	11.04.2001	25.03.2002	4 214
2000		kWh	52 710	22.03.2000	10.04.2001	0

Kelterstraße 118						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	25 160	02.04.2004	23.03.2005	3 043
2003		kWh	25 266	14.03.2003	01.04.2004	2 534
2002		kWh	26 269	28.03.2002	13.04.2003	2 433
2001		kWh	19 679	13.04.2001	27.03.2002	1 765
2000		kWh	19 950	24.03.2000	12.04.2001	0

Nikolausstraße						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	41 139	31.03.2004	22.03.2005	4 962
2003		kWh	41 295	11.04.2003	30.03.2004	4 137
2002		kWh	43 451	29.03.2002	10.04.2003	3 992
2001		kWh	38 437	17.03.2001	28.03.2002	3 379
2000		kWh	37 675	29.03.2000	16.03.2001	0

Schubertweg						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	11 607	31.03.2004	22.03.2005	1 434
2003		kWh	11 122	11.04.2003	30.03.2004	1 144
2002		kWh	12 285	29.03.2002	10.04.2003	1 159
2001		kWh	11 351	12.04.2001	28.03.2002	1 023
2000		kWh	12 781	21.03.2000	11.04.2001	0

Mittlere Straße						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	25 207	31.03.2004	22.03.2005	3 052
2003		kWh	24 440	11.04.2003	30.03.2004	2 458
2002		kWh	27 438	29.03.2002	10.04.2003	2 525
2001		kWh	23 486	12.04.2001	28.03.2002	2 066
2000		kWh	32 865	18.03.2000	11.04.2001	0

Kelterplatz 4						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	15 533	01.04.2004	22.03.2005	1 874
2003			0			0
2002			0			0
2001			0			0
2000			0			0

Sulzburgstraße						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	28 315	31.03.2004	22.03.2005	3 425
2003			0			0
2002			0			0
2001			0			0
2000			0			0

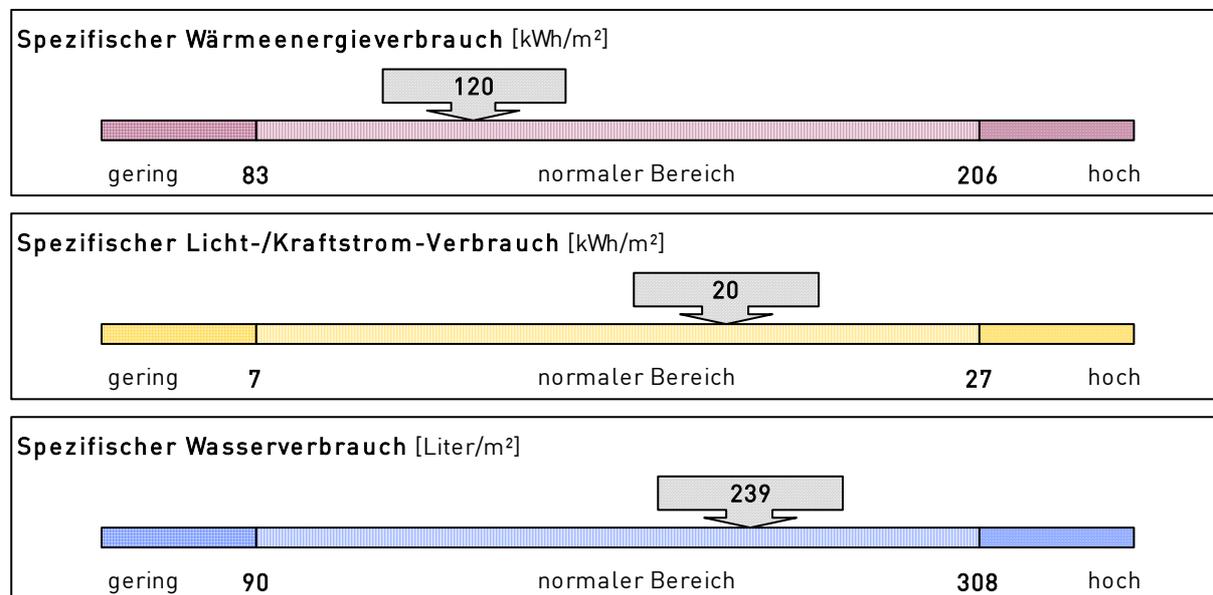
Schulstraße 4						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	26 060	01.04.2004	22.03.2005	3 159
2003		kWh	22 500	05.06.2003	31.03.2004	2 658
2002		kWh	30 640	27.03.2002	04.06.2003	2 819
2001		kWh	22 748	11.04.2001	26.03.2002	2 003
2000		kWh	23 095	22.03.2000	10.04.2001	0

2.9. Teckschule

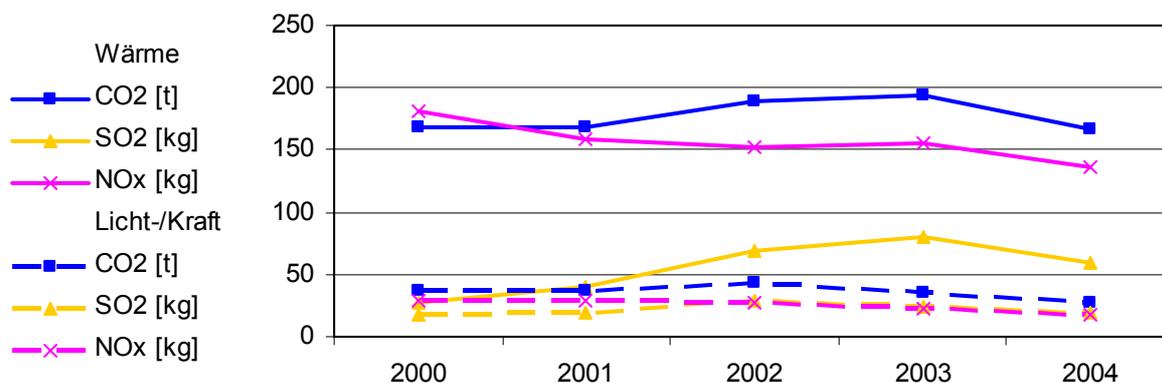
Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Energieträger Wärme	Fläche [m²]
Werkreal-Hauptschule	300 226	124 608	501	Heizstrom	3 254
Schlossberghalle	249 955	Werkreal-Ha	479	EVU-Gas	1 287
Sporthalle	212 077	Werkreal-Ha	534	EVU-Gas	1 484
Vereinsraum Gesang	Schlossberg	Werkreal-Ha	Schlossberg		190
1 weitere Anlage	0	0	0		120
Summen	762 258	124 608	1 514		6 335

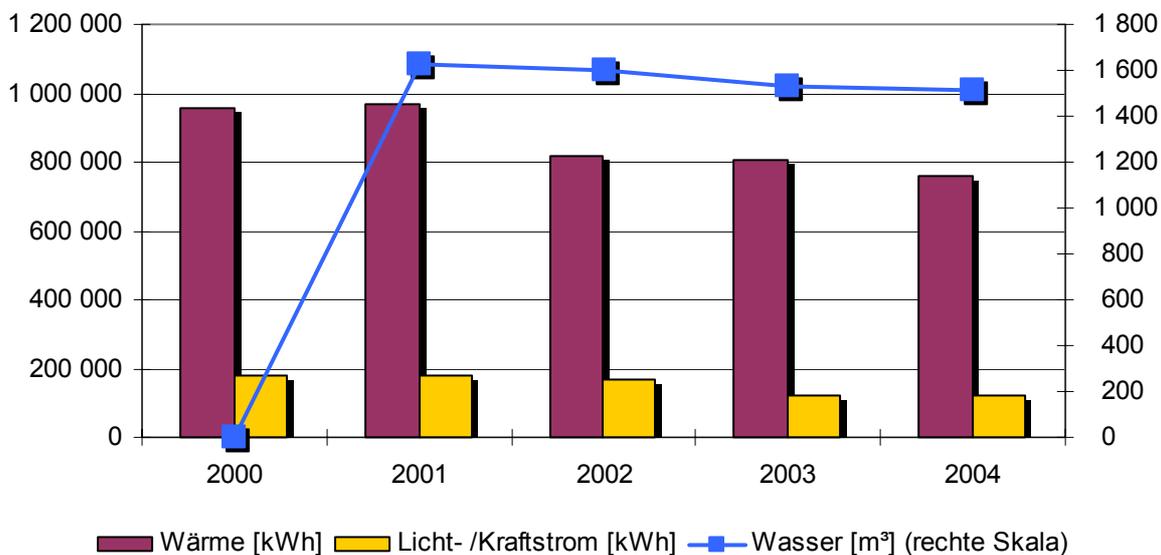
Verbrauchskennwerte und Bewertung



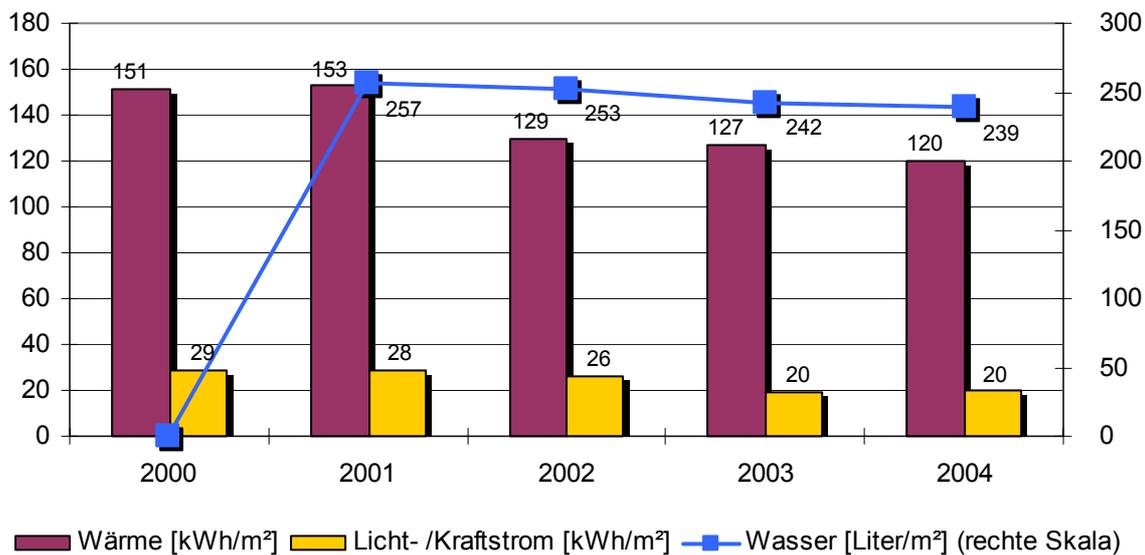
Emissionen: Kohlendioxid (CO2), Stickoxid (NOx) und Schwefeldioxid (SO2)



Bereinigte Verbräuche



Spezifische Verbräuche



Sporthalle : gelegentliche Vereinsnutzung

Objekt: Teckschule

Werkreal-Hauptschule		Rauberweg			
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
		1965	3254 m ²	B1	Schule
2	Qualität Wärmedämmung	mittel	18	Heizungsabsenkung	
3	Hausmeisterbetreuung		19	Absenkung täglich in h	
4	Benutzung Gebäudes		21	Elektro-Wärme	
5	Anzahl Nutzer				
6	Windfang vorhanden				
8	Warmwasserversorgung				
9	Zirkulation Warmwasser				
10	Beregnung Außenanlagen				
15	Baujahr Heizungsanlage				
17	Regelung witterungsgeführt				
Bemerkung: 1965 = Süd/Nordbau; 1979 = Ostbau; 1990 = Westbau					

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004	Heizstrom	kWh	303 048	03.03.2004	24.02.2005	24 432
2003	Heizstrom NWS	kWh	309 156	13.03.2003	02.03.2004	20 370
2002	Heizstrom NWS	kWh	283 302	10.04.2002	12.03.2003	17 338
2001	Heizstrom NWS	kWh	392 100	06.03.2001	09.04.2002	21 070
2000	Heizstrom NWS	kWh	299 400	22.03.2000	05.03.2001	0

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		kWh	124 949	01.01.2004	31.12.2004	14 190
2003		kWh	123 619	01.01.2003	31.12.2003	17 409
2002		kWh	167 342	01.01.2002	31.12.2002	17 906
2001		kWh	179 571	01.01.2001	31.12.2001	18 368
2000		kWh	189 151	17.12.1999	31.12.2000	0

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		m ³	502	01.01.2004	31.12.2004	1 813
2003		m ³	442	01.01.2003	31.12.2003	1 599
2002		m ³	591	01.01.2002	31.12.2002	2 403
2001		m ³	649	01.01.2001	31.12.2001	2 339
2000			0			0

Objekt: Teckschule

Sporthalle		Rauberweg			
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
		1980	1484 m ²	S1	Turn-/Sporthalle
2	Qualität Wärmedämmung	mittel	15	Baujahr Heizungsanlage	
3	Hausmeisterbetreuung		16	Anzahl Regelungsgruppen	
4	Benutzung Gebäudes		17	Regelung witterungsgeführt	
6	Windfang vorhanden		18	Heizungsabsenkung	
8	Warmwasserversorgung	im Wärmeverbrauch	19	Absenkung täglich in h	
9	Zirkulation Warmwasser		20	Thermostatventile	
10	Beregnung Außenanlagen		22	Lüftungsanlage zentral	
12	Zentrale Wärmeversorgung	nein	23	Lüftungsanlage mit WRG	
13	Kessel Leistung in kW				
14	Abgasverluste in %	null			
Bemerkung: Vertrag-Nr. 21048156/S KS: seit April 99 monatliche Abrechnung					

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004	EVU-Gas	kWh	238 538	01.01.2004	31.12.2004	11 370
2003	Erdgas	kWh	260 463	08.01.2003	05.01.2004	10 525
2002	Erdgas	kWh	245 730	01.01.2002	31.12.2002	9 552
2001	EVU-Gas	kWh	291 640	01.01.2001	31.12.2001	11 676
2000	Erdgas	kWh	262 787	01.01.2000	31.12.2000	0

Licht-/Kraftstromversorgung	versorgt von Werkreal-Hauptschule
-----------------------------	-----------------------------------

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		m ³	535	01.01.2004	31.12.2004	1 923
2003		m ³	616	01.01.2003	31.12.2003	2 212
2002		m ³	575	01.01.2002	31.12.2002	2 066
2001		m ³	555	01.01.2001	31.12.2001	1 995
2000			0			0

Objekt: Teckschule

Schlossberghalle		Teckstraße			
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
		1992	1287 m ²	B3	Fest-/Kulturhalle
2	Qualität Wärmedämmung	mittel	15	Baujahr Heizungsanlage	
3	Hausmeisterbetreuung		16	Anzahl Regelungsgruppen	
4	Benutzung Gebäudes		17	Regelung witterungsgeführt	
6	Windfang vorhanden		18	Heizungsabsenkung	
8	Warmwasserversorgung	im Wärmeverbrauch	19	Absenkung täglich in h	
9	Zirkulation Warmwasser		20	Thermostatventile	
10	Beregnung Außenanlagen		22	Lüftungsanlage	
12	Zentrale Wärmeversorgung	nein	23	Lüftungsanlage mit	
13	Kessel Leistung in kW				
14	Abgasverluste in %	null			
Bemerkung:					

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004	EVU-Gas	kWh	278 359	03.03.2004	23.02.2005	11 646
2003	Erdgas	kWh	271 304	04.03.2003	02.03.2004	9 424
2002	Erdgas	kWh	298 465	07.03.2002	03.03.2003	9 819
2001	EVU-Gas	kWh	317 527	13.04.2001	06.03.2002	10 839
2000	Erdgas	kWh	481 572	09.12.1999	12.04.2001	0

Licht-/Kraftstromversorgung	versorgt von Werkreal-Hauptschule
-----------------------------	-----------------------------------

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2004		m ³	480	01.01.2004	31.12.2004	1 726
2003		m ³	472	01.01.2003	31.12.2003	1 698
2002		m ³	436	01.01.2002	31.12.2002	1 569
2001		m ³	425	01.01.2001	31.12.2001	1 530
2000			0			0

Objekt: Teckschule

Vereinsraum Gesang		Teckstraße		
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
		0	190 m ²	M4 nicht kommunal gen
2	Qualität Wärmedämmung	20	Thermostatventile	
3	Hausmeisterbetreuung			
4	Benutzung Gebäudes			
8	Warmwasserversorgung			
9	Zirkulation Warmwasser			
10	Beregnung Außenanlagen			
16	Anzahl Regelungsgruppen			
17	Regelung witterungsgeführt			
18	Heizungsabsenkung			
19	Absenkung täglich in h			
Bemerkung:				

Wärmeversorgung	versorgt von Schlossberghalle
-----------------	-------------------------------

Licht-/Kraftstromversorgung	versorgt von Werkreal-Hauptschule
-----------------------------	-----------------------------------

Wasserversorgung	versorgt von Schlossberghalle
------------------	-------------------------------

Objekt: Teckschule

Vereinsraum Musik		Teckstraße		
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
		0	120 m ²	M4 nicht kommunal gen
2	Qualität Wärmedämmung	20	Thermostatventile	
3	Hausmeisterbetreuung			
4	Benutzung Gebäudes			
8	Warmwasserversorgung			
9	Zirkulation Warmwasser			
10	Beregnung Außenanlagen			
16	Anzahl Regelungsgruppen			
17	Regelung witterungsgeführt			
18	Heizungsabsenkung			
19	Absenkung täglich in h			
Bemerkung:				

Wärmeversorgung	versorgt von Schlossberghalle
-----------------	-------------------------------

Licht-/Kraftstromversorgung	versorgt von Werkreal-Hauptschule
-----------------------------	-----------------------------------

Wasserversorgung	versorgt von Schlossberghalle
------------------	-------------------------------

3.0 Anhang

3.1. Kosten für Energie, Wasser und Abwasser

Objekt	Wärme [Euro]	Licht/Kraft [Euro]	Wasser/Abw. [Euro]	Summe [Euro]	Anteil [%]
Ortsteil Dettingen unter Teck	121 771	100 410	45 225	267 406	
Bauhof	5 288	541	453	6 282	2,3
Friedhof	2 524	257	3 549	6 330	2,4
Hallenbad	35 411	28 081	31 706	95 198	35,6
Kindergarten Hintere Straße	6 454	1 561	880	8 895	3,3
Kindergarten Starenweg	3 382	409	307	4 098	1,5
Rathaus und "Alte Schule"	13 269	6 936	2 310	22 515	8,4
Schlössleschule	7 995	663	558	9 216	3,4
Straßenbeleuchtung	0	47 772	0	47 772	17,9
Teckschule	47 448	14 190	5 462	67 100	25,1
Gesamtsumme	121 771	100 410	45 225	267 406	100,0

3.2. Entwicklung der Verbrauchskosten

	2000	2001	2002	2003	2004
	[Euro]	[Euro]	[Euro]	[Euro]	[Euro]
Wärmeversorgung	0	116 257	100 216	101 442	121 771
Licht-/Kraftstrom	0	83 393	91 775	90 590	100 410
Wasser/Abwasser	0	58 167	60 277	52 511	45 225
Summe	0	257 817	252 268	244 543	267 406

Erläuterungen zur Datenerhebung und Datenaufbereitung

1. Grundsätzliche Erläuterung

1.1. Allgemeines

Der Energiebericht enthält die jährlichen Energie- und Wasserverbräuche aller erfaßten kommunalen Anlagen. Dabei wird unterschieden, ob die Energie für die Wärmeversorgung oder für die Deckung des Bedarfs an Licht- und Kraftstrom benötigt wird. Zudem gibt der Bericht über den Nutzen, den man durch die eingesetzte Energie erzielt, Aufschluß (z. B. die Beheizung des Kindergartens). Die Berechnung von Verbrauchskennwerten ermöglicht es, kommunale Anlagen von unterschiedlicher Größe, aber gleicher Nutzung, miteinander zu vergleichen. Alle im Bericht angegebenen Energieverbräuche sind, unabhängig vom eingesetzten Energieträger, in der international genormten Einheit kWh (Kilowattstunden) angegeben, die Wasserverbräuche in m³ (Kubikmeter).

Der Umfang des vorliegenden Energieberichts wird durch die Menge der von der Kommunalverwaltung bereitgestellten Daten bestimmt. Er kann alljährlich durch Hinzufügen neuer Objekte erweitert werden.

1.2. Allgemeines zur Ausgabe der Verbrauchs- und Emissionswerte sowie der Verbrauchskosten

In der Übersicht: "Zusammenfassung der Ergebnisse" werden die jährlichen Energieverbräuche aller im Energiebericht erfaßten kommunalen Anlagen kumuliert und später über mehrere Jahre dargestellt. Zudem gibt diese Übersicht über die Anteile der verwendeten Endenergieträger am Gesamtenergieverbrauch Auskunft und führt die Schadstoffemissionen auf. Die Tabelle und Grafik der Verbrauchskostenentwicklung geben Aufschluß zu den tatsächlich angefallenen Ausgaben für Energie und Wasser. Eine Bereinigung wie bei den Verbräuchen findet hier nicht statt.

Die "Übersicht" ist damit ein vorzügliches Instrument zur Erfolgskontrolle langfristiger Maßnahmen der Gemeinde zur Energie- und Wassereinsparung sowie Umweltentlastung und Verbrauchskostenverfolgung. Wird beispielsweise in mehreren großen kommunalen Objekten die alte Heizung saniert und auf einen anderen Energieträger umgestellt (z. B. von Heizöl auf Erdgas), so können die Auswirkungen dieser Maßnahmen auf die Summe der benötigten Energie und die damit verbundene Minderung der Schadstoffemissionen belegt werden.

Bei der Auswertung dieser Übersicht ist zu beachten, daß die Entwicklung der Summenwerte durch neu in den Energiebericht aufgenommene Objekte gegenüber dem Vorjahr nach oben, durch im Berichtsjahr stillgelegte Objekte hingegen nach unten verfälscht wird. Aus diesem Grunde enthält die Zusammenfassung Angaben zur Anzahl der Objekte in den jeweiligen Berichtsjahren.

Kernstück der Zusammenfassung ist eine tabellarische Übersicht zu allen Objekten, deren Verbräuchen und Verbrauchskosten, Veränderungen zum Vorjahr sowie deren Verbrauchsbewertung. Auffällige Objekte sind deutlich gekennzeichnet und können somit rasch identifiziert werden.

Die Zusammenfassung enthält weitere Grafiken mit Aussagen zu einzelnen Objekten z.B. "Anteilige Verbräuche", "Entwicklung der Verbräuche", Zielwerte oder "Gegenüberstellung spezifischer Verbräuche" gleichartig genutzter Gebäude".

1.3. Allgemeine Erläuterungen zur Ausgabe der Verbrauchsobjektdaten

Die Objektdaten werden nach Ortsteilen getrennt ausgegeben. Ein Verbrauchsobjekt besteht aus einer oder mehreren kommunalen Anlagen. Voraussetzung ist, daß die Verbräuche des Objekts vollständig erfaßt werden.

Der Energiebericht faßt die wichtigsten "Energie- und Wasserdaten" des Objekts zusammen, bereitet die Daten auf und gibt sie in grafischer und tabellarischer Form aus.

Ausgegeben werden:

- die bereinigten kalendarischen Verbräuche für den Licht- und Kraftstrom, die Wärme- und die Wasserversorgung als:
 - absolute Verbräuche (Erläuterung zum Berechnungsverfahren im Abschnitt 2)
 - Verbrauchskennwerte (Erläuterung zum Berechnungsverfahren im Abschnitt 3)
- die charakteristischen Größen der zum Objekt gehörenden kommunalen Anlagen (z. B. Einzelverbräuche, Bezugsgrößen, verwendete Energieträger)
- die durch den Energieverbrauch verursachten Emissionen (Erläuterung zum Berechnungsverfahren im Abschnitt 5)
- Übersicht und Zusammenstellung aller erfassten Anlagen
 - Stammdaten (Nutzung, Baujahr Gebäude)
 - Zusatzinformationen (Qualität der Wärmedämmung, Angaben zu Heizung-Lüftung-Wasser)
 - Auflistung absolute, nicht bereinigte Verbräuche mit Verbrauchszeiträumen und Kosten

Die Verbrauchsobjektdaten sind ein vorzügliches Instrument zur mittelfristigen Beobachtung und Beurteilung kommunaler Einrichtungen in Hinblick auf deren Verbrauchseffizienz. Sie dienen auch der Erfolgskontrolle durchgeführter Energie- und Wassersparmaßnahmen und ermöglichen daher ein effizientes und zuverlässiges Controlling.

Für die kommunale Verwaltung bieten die Zusatzinformationen zu den erfassten Anlagen ein ständig aktuelles Nachschlagewerk für wesentliche, verbrauchsbeeinflussende Daten ihrer Liegenschaften.

1.4. Erläuterungen zur Erfassungssystematik der Verbrauchsobjektdaten

Definition Anlage:

Eine Anlage ist entweder ein kommunal genutztes Gebäude, ein Gebäudeteil oder eine Einrichtung, der eine eindeutige Nutzung zugeordnet werden kann. Eine Anlage ist z. B. eine Schule, Turnhalle oder ein Bauhof. Ein Verbrauchsobjekt läßt sich, je nach örtlicher Gegebenheit, in eine (z. B. Rathaus) oder mehrere Anlagen (z. B. Schulzentrum bestehend aus Schule, Turnhalle und Hallenbad) einteilen. Die Anlage ist damit die kleinste Einheit kommunaler Einrichtungen im Energiebericht. Die Einteilung erfolgt nach baulichen Gegebenheiten und der Nutzung.

Definition Verbrauchsobjekt:

Ein Verbrauchsobjekt besteht aus einer oder mehreren Anlagen, denen einzeln oder in der Gesamtheit eindeutige Verbrauchswerte für Licht-/Kraftstrom, Wärme bzw. Wasser zugeordnet werden können. Im einfachsten Fall besteht ein Verbrauchsobjekt aus einer Anlage mit bekannten Energieverbräuchen für die Wärmeversorgung, für den Licht- und Kraftstrom und für den Wasserverbrauch (z. B. ein Kindergarten mit eigener Wärme-, Licht-/Kraftstrom- und Wasserversorgung).

Bei umfangreicheren kommunalen Einrichtungen (z. B. dem bereits oben angeführten Schulzentrum) kann ein Verbrauchsobjekt jedoch auch aus mehreren Anlagen bestehen, die eine gemeinsame Wärme-, Strom- oder Wasserversorgung haben. In diesem Fall sind die einzelnen Verbräuche der Anlagen nicht vollständig bekannt. Die Anlagen müssen, damit sie bezüglich ihres Verbrauchs vollständig beschrieben werden können, zu einem übergeordneten Gebilde, dem Verbrauchsobjekt, zusammengefaßt werden.

Definition Nutzung:

Die Nutzung ist ein Merkmal zur Beurteilung und Einordnung der Verbräuche kommunaler Anlagen. Durch die Vergabe einer Nutzungskennung wird der Anlage eine für den Anlagentyp charakteristische Benutzung zugeordnet (z. B. als Schule, Mehrzweckhalle, Hallenbad usw.). Nur unter Kenntnis der Nutzung können die Energieverbräuche von Anlagen bzw. Objekten sinnvoll miteinander verglichen werden, denn nur bei gleichartiger Nutzung ist ein Vergleich statthaft. Die Nutzung ist damit die Grundlage für die Vergleichbarkeit von kommunalen Anlagen.

Definition Bezugsgröße:

Die Bezugsgröße ist ein Maß für die Ausdehnung einer Anlage. Die Bezugsgröße wird benötigt, um Anlagen mit gleicher Nutzungskennung aber unterschiedlicher Größe miteinander vergleichen zu können. Die Bezugsgröße wird für jede Anlage in Abhängigkeit der Nutzung erhoben. Je nach Nutzung werden folgende Bezugsgrößen erhoben:

Beheizte Bruttogrundfläche in m²:

Für alle Anlagen, in denen der Energieträger zur Wärmeerzeugung vorwiegend den Bedarf an Raumwärme deckt, wie beispielsweise: Bürogebäude, Schulen oder Kindergärten. Die Grundflächen werden nach den Außenmaßen der beheizten Vollgeschosse ermittelt. Bei Gebäuden ohne Wärmeversorgung gilt die gesamte Bruttogrundfläche.

Wasserfläche in m²:

Für alle Anlagen, in denen der Energieträger zur Wärmeerzeugung unter anderem zur Erwärmung des Beckenwassers eingesetzt wird. Dies sind Hallenbäder und Freibäder.

Einwohner:

Die gesamten Energieverbräuche für die Straßenbeleuchtung werden ortsteilweise zusammengefaßt und im Energieobjekt "Straßenbeleuchtung" ausgegeben. Als Bezugsgröße für dieses Verbrauchsobjekt wird die Einwohnerzahl des Ortsteils veranschlagt.

Keine Bezugsgröße:

Für alle Anlagen, für die eine Angabe der Bezugsgröße nicht sinnvoll oder deren Erfassung zu aufwendig ist, wie beispielsweise: Hochbehälter, Klärwerk oder zusätzliche Energieverbräuche in Anlagen, deren Bezugsgröße bereits erfaßt wurde.

2. Berechnung der bereinigten kalendarischen Energieverbräuche**2.1. Allgemeines**

Grundlage für die im Bericht angegebenen Daten sind die von der Kommune erhobenen Energie- und Wasserverbräuche der Anlagen, die dazugehörigen Verbrauchszeiträume, sowie ergänzende Angaben und Erläuterungen.

Während die erhobenen Angaben und Erläuterungen größtenteils unverändert in den Energiebericht aufgenommen werden können, müssen die Verbräuche, um die Vergleichbarkeit der Werte zu gewährleisten, auf ein Kalenderjahr umgerechnet werden. Die Berechnung erfolgt in Anlehnung an die VDI 3807 Blatt 1.

2.2. Energieverbräuche für den Licht- und Kraftstrom

Alle im Bericht angegebenen **Energieverbräuche für den Licht- und Kraftstrom** wurden daher linear nach der Gleichung:

$$E_{Vs} = E_{Vg} \cdot \frac{z_a}{z_s}$$

mit: E_{Vs} bereinigter Stromverbrauch in [kWh / a]
 E_{Vg} gemessener Stromverbrauch in [kWh]
 z_s Anzahl der Tage in denen der Stromverbrauch gemessen wurde
 z_a Anzahl der Tage im Jahr

auf den Zeitraum eines Jahrs umgerechnet.

2.3. Heizenergieverbräuche

Die Berechnung der **Heizenergieverbräuche** für das Berichtsjahr erfolgt unter Berücksichtigung der Mengeneinheit des Energieträgers und der Witterung. Dies ist erforderlich, um den Wärmeenergieverbrauch einer kommunalen Anlage über mehrere Jahre verfolgen und mit den Vorjahreswerten vergleichen zu können. Damit diese Anlage zudem mit anderen Anlagen gleicher Nutzung verglichen werden kann, werden alle Wärmeenergieverbräuche auf die klimatischen Verhältnisse von Stuttgart umgerechnet. Durch diese Vorgehensweise ist gewährleistet, daß die Energieverbräuche der kommunalen Anlagen im gesamten Versorgungsgebiet der EnBW miteinander verglichen werden können. Hierzu sind zwei Berechnungsschritte erforderlich:

Umrechnung unterschiedlicher Mengeneinheiten auf die Einheit kWh

Bei der Abrechnung vieler Energieträger haben sich andere Maßeinheiten als die kWh eingebürgert. Um aber Energieverbräuche unterschiedlicher Energieträger miteinander vergleichen zu können, müssen alle auf die gleiche Mengeneinheit bezogen werden. Dies ist die international genormte Mengeneinheit für Energie, die kWh. Die folgende Tabelle gibt die Umrechnungsfaktoren anderer Mengeneinheiten (bezogen auf den unteren Heizwert H_U) an.

Energieträger	Mengeneinheit	Heizwert (Hu)
Heizstrom	kWh	1 kWh/kWh
Erdgas	kWh*	0,9 kWh/kWh
Propan	kg	13 kWh/kg
Heizöl	l	10 kWh/l
Steinkohle	kg	8,3 kWh/kg
Braunkohlebriketts	kg	5,8 kWh/kg
Holz	kg	4,3 kWh/kg
Nahwärme	kWh	1 kWh/kWh
Sonstiges	kWh	1 kWh/kWh

* Brennwert

Witterungsberreinigung der Heizenergieverbräuche

Anhand einer Klimakarte des Deutschen Wetterdienstes wurde jede Gemeinde im Versorgungsgebiet einem Referenzort zugeordnet. Mit dem Monatsmittels der Lufttemperatur des jeweiligen Referenzorts wird nach der Gleichung:

$$E_{VH} = E_{Vg} \cdot \frac{G_{15m}}{G_{15}}$$

mit: E_{VH} bereinigter Wärmeverbrauch in [kWh / a]
 E_{Vg} gemessener, auf die Einheit kWh umgerechneter Wärmeverbrauch in [kWh]
 G_{15m} mittlere Heizgradtage von Stuttgart (Stadt) in [Kelvin · d], $G_{15m} = 2245$ Kd
 G_{15} tatsächliche Heizgradtage im Meßzeitraum am Referenzort in [Kelvin · d]
 15 Heizgrenztemperatur 15° C

die Witterungsberreinigung durchgeführt.

Alle bereinigten Energieverbräuche beziehen sich auf Stuttgart (Stadt). Auf dieser Grundlage können nunmehr alle Energieverbräuche gleichartig genutzter Anlagen miteinander verglichen werden. Voraussetzung für diesen Vergleich ist die Bildung von Energieverbrauchskennwerten.

2.4. Wasserverbräuche

Alle im Bericht angegebenen **Wasserverbräuche** wurden linear nach der Gleichung:

$$V_{VW} = V_{Vg} \cdot \frac{z_a}{z_s}$$

mit: V_{VW} bereinigter Wasserverbrauch in [m³ / a]
 V_{Vg} gemessener Wasserverbrauch in [m³]
 z_s Anzahl der Tage in denen der Wasserverbrauch gemessen wurde
 z_a Anzahl der Tage im Jahr

auf den Zeitraum eines Jahrs umgerechnet.

3. Bildung von Verbrauchskennwerten

3.1. Allgemeines

Verbrauchskennwerte sind ein Maß für die Höhe des Energie- oder Wasserverbrauchs von Gebäuden und Einrichtungen. Bei der Bildung von Kennwerten muß berücksichtigt werden, daß nur gleichartig genutzte kommunale Anlagen unter Berücksichtigung ihrer Größe miteinander verglichen werden können.

Voraussetzung für die Berechnung von Verbrauchskennwerten ist:

- die Klassifikation einer kommunalen Anlage durch Zuordnung zu einer eindeutigen Nutzung
- die Erfassung einer Bezugsgröße
- die Verwendung von bereinigten kalendarischen Verbräuchen (siehe Abschnitt 2).

Verbrauchskennwerte werden getrennt für den Licht-/Kraftstrom-, für den Heizenergie- und für den Wasserverbrauch berechnet. Aus Gründen der einfachen Datenerhebung wird jedoch nur eine gemeinsame Bezugsgröße verwendet.

3.2. Berechnung des Stromverbrauchskennwerts

Der **Stromverbrauchskennwert** berechnet sich nach der Gleichung:

$$e_{VS} = \frac{E_{VS}}{A_E}$$

mit: e_{VS} Stromverbrauchskennwert in [kWh / (m² · a)],
bei Straßenbeleuchtung in [kWh / (Einwohner · a)]
 E_{VS} bereinigter Stromverbrauch in [kWh / a]
 A_E Bezugsgröße in [m²], bei Straßenbeleuchtung in [Einwohner]

3.3. Berechnung des Heizenergieverbrauchskennwerts

Der **Heizenergieverbrauchskennwert** berechnet sich nach der Gleichung:

$$e_{VH} = \frac{E_{VH}}{A_E}$$

mit: e_{VH} Heizenergieverbrauchskennwert in [kWh / (m² · a)]
 E_{VH} bereinigter Wärmeverbrauch in [kWh / a]
 A_E Bezugsgröße in [m²]

3.3. Berechnung des Wasserverbrauchskennwerts

Der **Wasserverbrauchskennwert** berechnet sich nach der Gleichung:

$$v_{VW} = \frac{V_{VW}}{A_E * 1000}$$

mit: v_{VW} Wasserverbrauchskennwert in [Liter / (m² · a)]
 V_{VW} bereinigter Wasserverbrauch in [m³ / a]
 A_E Bezugsgröße in [m²]

4. Beurteilung der Objektenergieverbräuche

Der Energiebericht enthält eine Bewertung der Verbräuche kommunaler Objekte getrennt nach Licht-/Kraft, Wärme und Wasser. Diese Beurteilung basiert für Energieverbräuche auf der statistischen Auswertung des Datenbestands und erfolgt in den Kategorien: "gering", "normal" und "hoch". Die Kategorien sind so gewählt, daß etwa:

- 15 % der auswertbaren Anlagen einen Energieverbrauch haben der kleiner als der untere Grenzwert ist. Diese Anlagen haben einen "**geringen**" Energieverbrauch.
- 15 % der auswertbaren Anlagen einen Energieverbrauch haben der größer als der obere Grenzwert ist. Diese Anlagen haben einen "**hohen**" Energieverbrauch.

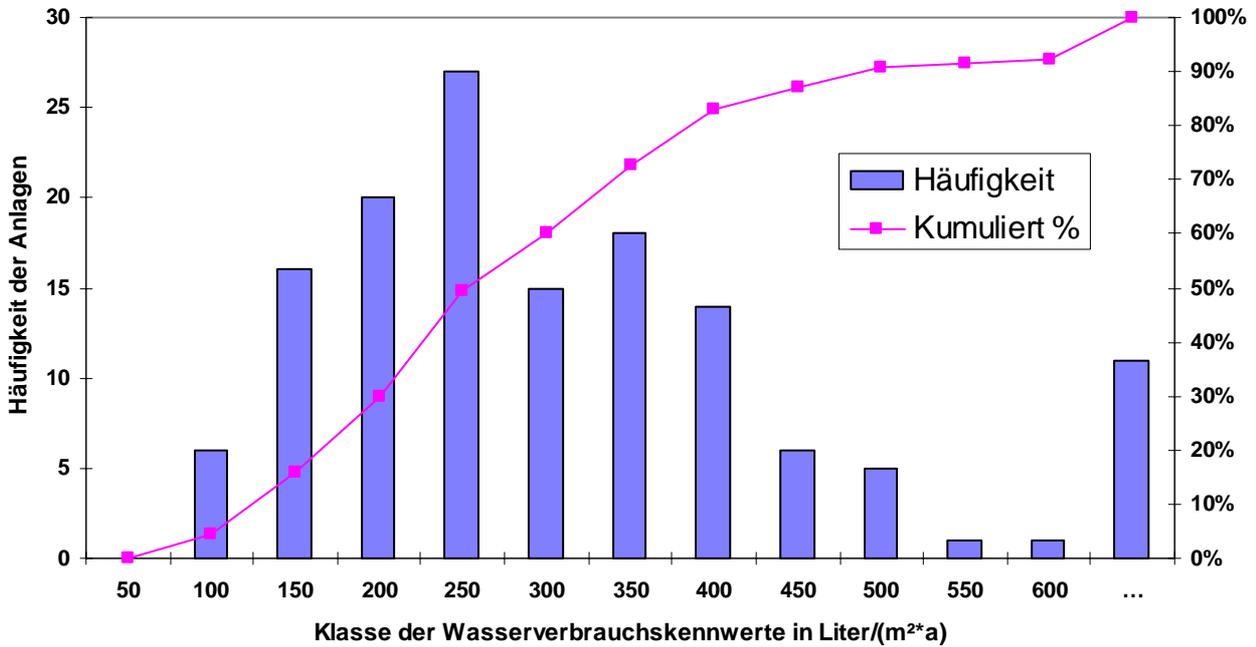
Der Bereich mit der Bewertung "**hoch**" wurde so festgelegt, daß mit großer Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden kann, daß die Objekte in diesem Bereich gravierende Mängel aufweisen und einer Überprüfung bedürfen. Im Bereich zwischen dem unteren und dem oberen Grenzwert wird der Energieverbrauch als "**normal**" bewertet. In diesem Bereich befinden sich ca. 70% der Anlagen der betreffenden Nutzungskategorie. Zur besseren Übersicht wurde die Beurteilung "fließend" gewählt.

Eine Bewertung des Wasserverbrauchs nach oben genannten Kriterien wird erstmals ab dem Berichtsjahr 2002 durchgeführt.

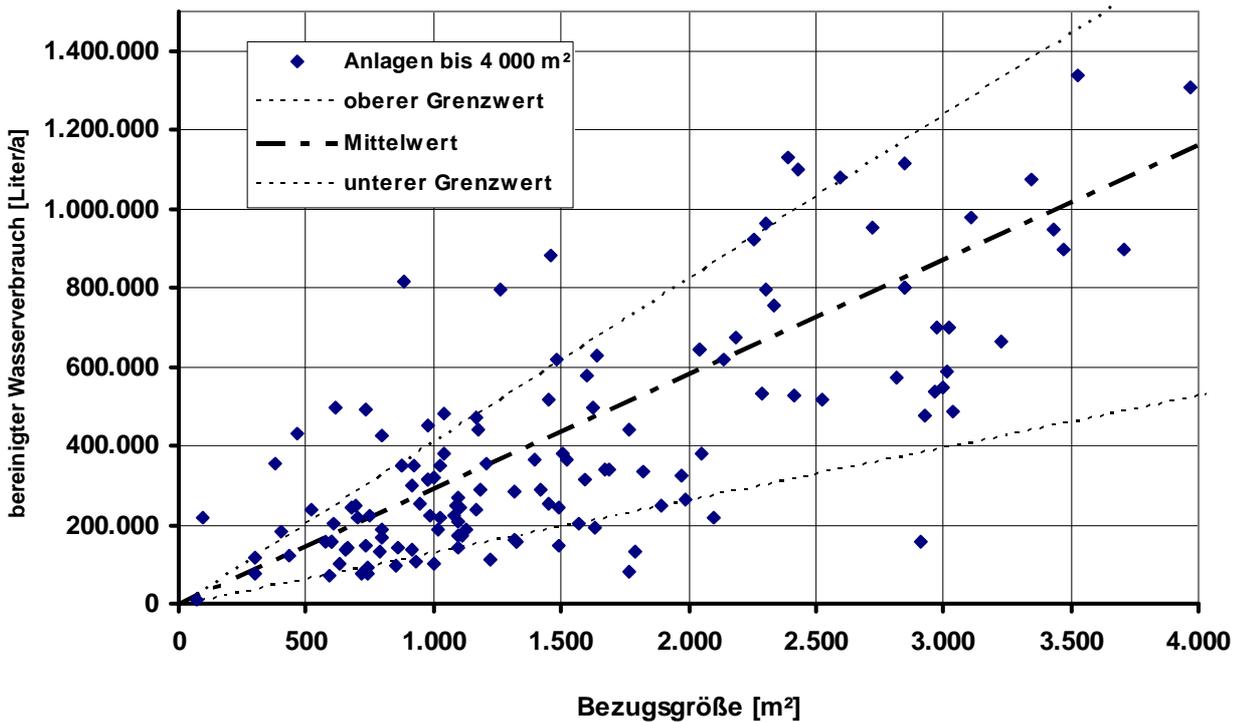
Ab dem Energiebericht 2001 wurde ein so genannter "**Zielwert**" eingeführt. Er soll ein in der Praxis erreichbares Ziel vorgeben, das auch ohne investive Maßnahmen zu erreichen ist. Der jeweilige Wert basiert auf der statistischen Auswertung des Datenbestandes und liegt 10 % unter dem Mittelwert der entsprechenden Nutzungskategorie. Eine Zielwertangabe für die Wasserversorgung erfolgt ab 2002.

Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht die Häufigkeitsverteilung der Wasserverbrauchskennwerte bei der statistischen Auswertung des Datenbestands für Turnhallen (S1) und Mehrzweckhallen (S2).

Auswertung der Wasserverbrauchskennwerte für Hallen (S1 & S2) nach Kennwertobergrenzen



Verbrauchsdaten von Turnhallen (S1) und Mehrzweckhallen (S2) in Abhängigkeit von Wasserverbrauch und Bezugsgröße



Die wichtigsten Verbrauchskennwerte in Abhängigkeit der Nutzung (Anlagenbestand:2000)

Nutzung	Wärme in kWh/(m ² *a)			Licht-/Kraftstrom in kWh/(m ² *a)			Wasser in l/(m ² *a)		
	Zielwert	unterer Grenzwert	oberer Grenzwert	Zielwert	unterer Grenzwert	oberer Grenzwert	Zielwert	unterer Grenzwert	oberer Grenzwert
B1; Schule	117	85	196	12	6	16	140	82	243
B2; Kindergarten	141	103	227	12	8	20	324	194	497
B3; Fest-/Kulturhalle	123	84	201	32	8	39	229	77	346
B4; Kurhaus	130	68	158	34	3	39	k.A.	k.A.	k.A.
B5; Bibliothek	117	77	178	23	7	35	95	31	187
B6; Museum	96	56	146	12	4	25	72	14	212
B7; Jugend-/bzw. Altentreff	101	61	193	16	7	31	212	86	391
K1; Rathaus/Bürogebäude	117	80	213	25	8	35	179	63	247
K2; Bauhof/Werkstatt	132	60	265	11	4	24	369	112	705
K3; Feuerwehr	120	56	210	14	8	24	175	43	272
K4; Friedhofgebäude	91	22	146	23	2	49	2782	200	6248
K5; Lagerhalle	96	46	243	6	0	19	k.A.	15 ¹⁾	169 ¹⁾
K6; Wohnheim	191	40	305	33	4	81	1005	630	1414
K7; Krankenhaus	164	108	183	52	17	74	k.A.	k.A.	k.A.
M1; verm. Büroräume	109	26	151	12	2	20	160	47	310
M2; verm. Gewerbefläche	57	31	135	50	4	89	426	70	1524
M3; verm. Wohnungen	133	114	227	13	2	53	888	658	1280
M4; Vereinsräume	137	55	215	12	4	26	158	58	337
M5; Asylantenwohnungen	191	76	321	44	7	125	2055	24	3554
S1; Turn-/Sporthalle	131	85	230	25	11	40	319	127	413
S2; Mehrzweckhalle	135	85	230	22	12	34	316	155	461
S3; Hallenbad	3049	2100	4509	743	407	1168	18200	11100	28300
S4; Freibad	150	47	310	106	36	200	11000	1300	15000
Bezug auf beheizbare Brutto-Grundfläche in m ²	Quelle: EnBW			Quelle: EnBW			Quelle: EnBW (Bestand 2003)		
S3 und S4 Bezug auf Wasserfläche in m ²							1) Quelle: ages Verbrauchskennwerte 1999 k.A. keine Werte verfügbar		

Die Beurteilung wird auch für Objekte durchgeführt, die aus mehr als einer Anlage bestehen. Das Objekt setzt sich dann aus mehreren Anlagen mit meist unterschiedlicher aber bekannter Nutzung und Bezugsgröße zusammen. Mit Hilfe der statistisch ermittelten Vergleichswerte können Referenzwerte für die einzelnen Anlagen und damit auch für das Objekt bestimmt werden. Durch Gegenüberstellung des tatsächlichen Energieverbrauchs des Energieobjekts und den statistisch ermittelten, auf das Objekt zugeschnittenen Vergleichswerten (unterer und oberer Grenzwert) wird das Objekt bewertet.

Eine Bewertung kann nur erfolgen, wenn für alle Anlagen des Objekts verlässliche Vergleichswerte vorhanden sind. Dies ist nicht möglich bei:

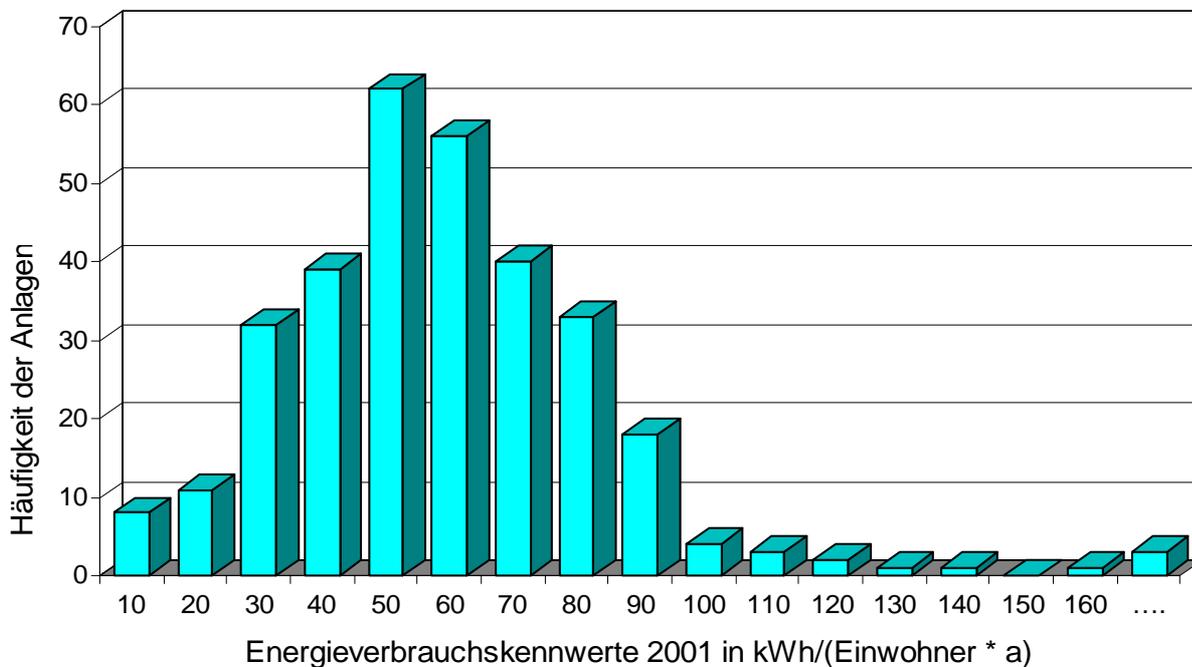
- Wasser/Abwasser (Wasserwerk, Hochbehälter usw.)
- Sonstige Nutzungen; nicht dem Nutzungskatalog zuordenbar
- Licht/Beleuchtung (Signalanlagen, Fassadenbeleuchtungen, Flutlicht usw.)
- Sonstigen Anlagen mit fehlenden Vergleichskennwerten

Enthält ein kommunales Objekt eine dieser Anlagen, so kann es nicht verlässlich bewertet werden. In diesem Fall wird für die betreffende Verbrauchsart des Objektes keine Beurteilung ausgegeben.

Energieverbrauchskennwerte (EVK) von Straßenbeleuchtungen (L1)

Auswertung des Licht-/Kraftstromverbrauchskennwerts:

Berichts- jahr	erfasste Objekte	auswertbare Objekte	mittlerer EVK kWh/ (Einwohner * a)	70%-Bereich der EVK kWh/(Einwohner * a)	Klasseneinteilung kWh/ (Einwohner * a)
1997	848	848	60,3	30,7 bis 78,4	10
2001	314	314	56,6	29,3 bis 74,6	10



Zum Vergleich:

EVK Bundesdurchschnitt: ca. 50 kWh/(Einwohner*a)
 Anschlusswert Bundesdurchschnitt: ca. 13 W/Einwohner

Der **Energieverbrauchskennwert der Straßenbeleuchtung** ist abhängig von:

- der Siedlungsdichte,
- dem je nach Straßenkategorie erforderlichen Beleuchtungsstandard,
- der normgerechten Dimensionierung,
- der Qualität der eingesetzten Leuchten,
- den eingesetzten Lampentypen und
- anderen Einflussgrößen.

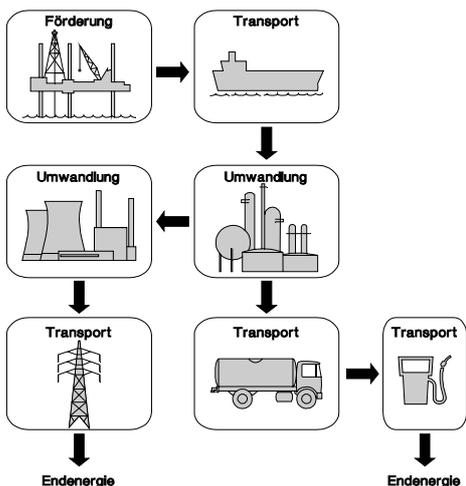
Im Energiebericht wird daher von einer Bewertung des Energieverbrauchskennwerts für die Straßenbeleuchtung abgesehen.

5. Berechnung der Emissionsfaktoren

Der Einsatz von Energie ist meist gleichbedeutend mit der Abgabe von Schadstoffen, was sich nach heutigem Kenntnisstand negativ auf unsere Umwelt auswirkt.

Da unterschiedliche Energieträger unterschiedliche Mengen an Emissionen verursachen, kommt der Auswahl der Energieträger eine wachsende Bedeutung zu. Insbesondere bei der Sanierung kommunaler Heizungsanlagen steht die Wahl des Energieträgers immer wieder im Mittelpunkt des öffentlichen Interesses.

Schema einer Prozeßkette in GEMIS



Für die Darstellung im Energiebericht werden deshalb die ermittelten Energieverbrauchswerte eines Energieobjektes mit energieträgerabhängigen Faktoren für die Emission von CO₂ (Kohlendioxid), SO₂ (Schwefeldioxid) und NO_x (Stickoxid) belegt. Die verwendeten Emissionsfaktoren wurden mit dem Programm "GEMIS", einer vom Öko-Institut Darmstadt und der Gesamthochschule Kassel im Auftrag des Landes Hessen erstellten Umweltwirkungsanalyse berechnet. GEMIS bilanziert, wie im folgenden schematisch dargestellt, die relevanten Immissionen entlang der gesamten Prozeßkette, von der Gewinnung der Primärenergie über deren Transport und Umwandlung in Endenergie und weiter bis zur Nutzenergie, welche die Heizungsanlage abgibt.

Grundlagen zur Ermittlung der Emissionsfaktoren für Licht-, Kraft- und Heizstrom

Gesondert betrachtet werden müssen die bei der Stromerzeugung entstehenden Emissionen. Strom wird aus verschiedenen Primärenergien erzeugt, bei denen jeweils die individuelle Emissionskette zu berücksichtigen ist. Die bei der EnBW Kraftwerke AG zur Stromerzeugung verwendeten Energieträger werden nachfolgend dargestellt. Die zuletzt publizierten Werte beziehen sich auf das Jahr 2004.

Anteile der Energieträger am Kraftwerksmix der EnBW Kraftwerke AG im Jahr 2004:

Energieträger:	Anteil:
Kernenergie	61,1 %
Fossil (Steinkohle, Braunkohle)	25,3 %
Wasser und Regenerative	13,6 %

Schadstoffemissionen je verbrauchte kWh Endenergie in Gramm

Energieträger	CO ₂	SO ₂	NO _x
Strom	225	0,15	0,145
Gas	214	0,03	0,20
Nahwärme*	262	0,03	0,19
Propan	255	0,12	0,31
Heizöl	300	0,40	0,39
Holz	40	0,13	0,61
Steinkohle	369	1,66	0,38
Braunkohle	443	0,60	0,51

* je nach verwendetem Energieträger können die Emissionswerte abweichen

Beim Vergleich dieser Emissionsfaktoren ist zu berücksichtigen, daß es sich bei den Energieträgern Heizstrom und Nahwärme um Endenergiemengen handelt, die direkt in das Heizungsnetz des Gebäudes eingespeist werden, während die Energieträger: Öl, Steinkohle, Braunkohle, Holz, Propan und Gas erst noch durch Verbrennung in Wärme umgewandelt werden müssen. Bei gleicher Nachfrage nach Nutzwärme wird der Endenergieverbrauch dieser Verbrennungsprozesse (infolge der Kesselverluste der Heizung) höher sein.