

Energiebericht

Kommunale Liegenschaften

Berichtsjahr 2004

Stadt Wiesloch

Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung.....	3
2.	Zusammenfassende Bewertung.....	6
2.1	Energiestatistik.....	7
2.2	Verbräuche.....	8
2.3	Entwicklung der Verbräuche zu Flächen.....	10
2.4	Endenergieverbrauch nach Energieverwendung	11
2.5	Kosten.....	18
2.6	Emissionen.....	20
2.7	Verbrauchskennwerte	21
3.	Zusammenfassung.....	24
4.	Darstellung der ausgewählten Objekte	25
4.1	01. Gerbersruhauptschule mit Turnhalle	25
4.2	02. GS Frauenweiler mit MZH.....	29
4.3	03. GS M.-S.- Merian mit Turnhalle.....	33
4.4	04. GS Schatthausen	37
4.4	05. H+GS Pestalozzi mit TH u. LSB.....	41
4.5	06. Schulzentrum mit TH.....	45
4.6	07. Etten- Leur- Sporthalle	49
4.8	08. MZH und LSB Schatthausen.....	53
4.9	09. Ortsverwaltung Baiertal	57
4.10	10. Ortsverwaltung Schatthausen	61
4.11	11. Verwaltungszentrum	64
4.12	12. Feuerwehrhaus Frauenweiler	68
4.13	13. Feuerwehrhaus Schatthausen	72
4.14	14. Feuerwehrhaus Wiesloch.....	76
4.15	15. Kindergarten Schatthausen.....	80

4.16	16. Bürgerhaus Altwiesloch.....	83
4.17	17. Kulturhaus	87
4.18	18. Städtischer Bauhof	91
4.19	19. Obdachlosencontainer	95
4.20	20. Freibad	98
4.21	21. Schillerschule mit TH u. LS	102
4.22	22. Sporthalle am Stadion	105
4.23	23. Friedhöfe	107
4.24	24. Obdachlosenunterkunft	108
4.25	25. Sportplätze	110
4.26	26. Stadtgärtnerei.....	113
4.27	27. Straßenbeleuchtung	116
4.28	28. Städt.Gebäude	118
5.	Anhang.....	121

Dieser Bericht wurde erstellt von:

Fachbereich Hochbau / Liegenschaften

Facility Management

Marktstr. 13

69168 Wiesloch

Ansprechpartner: Herr Rüdiger Schwalb

Telefon: 06222-84324

Fax: 06222-84380

E-Mail: ruediger.schwalb@wiesloch.de

Internet: www.wiesloch.de

1. Einführung

Für die Beheizung, die Warmwasserbereitung und die Elektrizitätsnachfrage in den städtischen Schulen, Sporthallen, Bürogebäuden und anderen Einrichtungen wird Energie verbraucht und Umweltbelastung durch Luftschadstoffe produziert. Zahlreiche Erfahrungen zeigen, dass beträchtliche Einsparpotentiale durch bewusstere Energieverwendung und durch bauliche Maßnahmen erschlossen werden können. Die Ausschöpfung dieser Potentiale trägt zur Entlastung der lebensnotwendigen Erdatmosphäre, unserer Atemluft und auch zur Kostenverringerung bzw. heute eher zur Reduzierung der Kostensteigerung des kommunalen Finanzhaushalts bei.

Die Entwicklung des Energieverbrauchs und der damit verbundenen Kohlendioxid-Emissionen und Kosten stehen im Mittelpunkt des vorliegenden Energieberichts 2004, der den Trendverlauf der vergangenen Jahre aufzeigt und zugleich eine exakte Bilanzierung der verschiedenen städtischen Verbrauchsstellen ermöglicht. So bildet neben der Sanierung von Altbauten und der verstärkten Nutzung regenerativer Energien der Einsatz eines Energiemanagements für die städtischen Liegenschaften einen wesentlichen Schwerpunkt.

Grundlagen des Energiemanagements

Ziele des Energie-Managements sind die Minimierung des Energieverbrauchs und der dadurch bedingten Umweltbelastungen und Kosten. Dazu muss das Energiemanagement in allen energierelevanten Bereichen tätig werden. Zu den Aufgaben gehören z.B.: Energieverbrauchskontrolle, optimierte Betriebsführung von Heizungsanlagen, Nutzungsoptimierung von Gebäuden, Integration von technischen Sparmaßnahmen in die Sanierungsarbeiten, Schulung des Betriebspersonals und der Nutzer etc.

Aufgabenbereich	Teilaufgaben
Verbrauchskontrolle	Verbrauchserfassung Witterungsbereinigung Verbrauchsauswertung
Gebäudeanalyse	Erfassung wichtiger Gebäudedaten Ermittlung von Energiekennwerten Erstellung von Gebäude-Prioritätenlisten Grobdiagnose, Feindiagnose
Planung von Einsparmaßnahmen	Erstellung von Maßnahmen-Prioritätenlisten Sanierungsplanung Finanzierungsplanung Beratung bei Neubauplanung
Betriebsführung von Anlagen	Betriebsüberwachung Beratung und Kontrolle des Betriebspersonals
Energiebeschaffung	Überprüfung von Lieferverträgen Energieeinkauf
Nutzungsoptimierung	Optimale Belegung von Gebäuden Aufklärung und Motivation der Gebäudenutzer
Begleitung investiver Maßnahmen	Beraten, Kontrollieren, Optimieren
Kommunikation	Schulung und Motivation des Betriebspersonals Weiterbildung der Verwaltungsangestellten Berichterstellung, Erfahrungsaustausch

Tabelle : Aufgaben des Energiemanagements

Die Schwerpunkte des vorliegenden Energieberichtes liegen auf der Dokumentation der Aufgaben Verbrauchskontrolle und Gebäudeanalyse.

Verbrauchskontrolle

Die regelmäßige Verbrauchskontrolle aller Gebäude ist einer der grundlegenden Bausteine für das gesamte Energiemanagement, weil sie die Basis bildet für:

- die Beurteilung der (technischen) Effizienz des Energieeinsatzes.
- korrigierende Eingriffe bei Anlagendefekten und Nutzungsfehlern, die ansonsten lange unentdeckt bleiben.
- die Emissionsberechnung und damit für die Beurteilung der Umweltauswirkungen.
- die Überprüfung von Energierechnungen.

Ohne ein fundiertes Wissen über den tatsächlichen, aktuellen Verbrauch der verwalteten Gebäude sind deshalb viele der anderen Aufgabenbereiche nicht optimal durchführbar.

Die Verbrauchskontrolle wird bei der Stadt Wiesloch seit 2003 mit der Software Ekomm durchgeführt. Diese Software ermöglicht die Verbrauchserfassung, die Witterungsbereinigung und die Verbrauchsauswertung.

- **Verbrauchserfassung:**

Die Verbrauchserfassung beinhaltet die Erfassung der Zählerstände aller wesentlichen Energie- und Wasserzähler aus wöchentlichen oder monatlichen Hausmeisterablesungen und aus den Abrechnungen der Energieversorger sowie die Erfassung der zugehörigen Kosten aus den Abrechnungen.

- **Witterungsbereinigung**

Achtung: Im Bericht für das Jahr 2003 wurde die Witterungsbereinigung noch anhand der Größe „Heizgradtage“ G15 durchgeführt. In der Fachwelt wird aber mittlerweile die Bereinigung über die GTZ 20/15 favorisiert, die dann auch im vorliegenden Bericht angewendet wurde. Die bereinigten absoluten Zahlenwerte für die Vorjahre im Bericht 2004 weichen deshalb gegenüber den im Bericht von 2003 aufgeführten ab.

- **Verbrauchsauswertung:**

Die Verbrauchsauswertung kann objekt-, gebäude- oder zählerweise erfolgen. Möglich sind zusammengefasste oder vergleichende Auswertungen in Grafiken und Tabellen. E-komm berechnet dabei automatisch alle relevanten Energiekennwerte.

Gebäudeanalyse

- **Grobd Diagnose**
- **Ermittlung von Energiekennwerten**

Die Betrachtung des Energieverbrauchs eines Gebäudes erlaubt zunächst keine Beurteilung, ob die Energie sparsam oder verschwenderisch eingesetzt wird. Erst durch den Bezug auf entscheidende Einflussgrößen werden Vergleiche ermöglicht. Im Gebäudebereich werden Energiekennwerte dargestellt als jährlicher Energieverbrauch bezogen auf die Energiebezugsfläche. Als Energiebezugsfläche städtischer Gebäude in Wiesloch dient die Bruttogeschossfläche (Summe der von den Außenmaßen umschlossenen Grundflächen aller voll- und teilbeheizten Geschosse eines Gebäudes).

- **Gebäude-Prioritätenlisten**

Aus den Energiekennwerten und den Verbrauchsdaten lassen sich die Einsparpotentiale der Gebäude grob abschätzen.

Aufgrund der Einsparpotentiale lassen sich die Gebäude in einer Prioritätenliste ordnen. Die Gebäude-Prioritätenliste kann die Ausgangsbasis für die Feindiagnose bilden.

- **Feindiagnose**

Nach der Ermittlung der Energiekennwerte und der Aufstellung einer Gebäude- Prioritätenliste werden die am schlechtesten beurteilten Gebäude einer Feindiagnose unterzogen. Eine wichtige Informationsquelle stellen die Anlagenbetreuer (Hausmeister) und Nutzer dar. In Gesprächen mit ihnen lassen sich häufig Hinweise auf Optimierungen erhalten.

Verbrauchsdaten

- **Datenumfang**

Mittlerweile werden alle Zähler der städtischen Gebäude erfasst und ausgewertet.

Fotovoltaik.

Zum Berichtszeitraum waren auf städtischen Gebäuden 2 Fotovoltaik-Dachanlagen fertiggestellt, welche von der Fa. Tauber-Solar betrieben werden. Die Dachflächen wurden für die Dauer von 20 bzw. 25 Jahren an die Betreiber verpachtet.

Im Jahr 2004 erzeugte die 96 kWp Anlage auf der Stadionhalle 94.000 kWh Strom. Verglichen mit dem deutschen Kraftwerksmix wurden hierbei ca. 60.000 kg CO₂ eingespart.

Bei der 35 kWp Anlage der Pestalozzischule waren es immerhin 27.000 kWh mit einer Einsparung von ca. 17.000kg CO₂, obwohl die Anlage erst ab dem Frühsommer in Betrieb war.

2. Zusammenfassende Bewertung

Folgende kommunale Liegenschaften werden derzeit erfasst und ausgewertet:

Objekt	Adresse	Fläche [m ²]
01 Gerbersruhauptschule mit T	Gerbersruhstrasse	5.636
02 GS Frauenweiler mit MZH	Zeisigweg	1.302
03 GS M.-S.- Merian mit Turnha	Joh.- Philipp- Bronner-Strasse	3.433
04 GS Schatthausen	Ortsstrasse	840
05 H+GS Pestalozzi mit TH u. L	Schulstrasse 1	5.180
06 Schulzentrum mit TH	Gerbersruhstrasse	18.442
07 Etten- Leur- Sporthalle	Horrenbergerstrasse	1.610
08 MZH und LSB Schatthausen	Birkenweg	901
09 Ortsverwaltung Baiertal	Schatthäuserstrasse	629
10 Ortsverwaltung Schatthausen	Pfarrwiese	151
11 Verwaltungszentrum	Marktstrasse 13	5.158
12 Feuerwehrhaus Frauenweiler	Ludwig- Wagner- Strasse	341
13 Feuerwehrhaus Schatthausen	Hohenharderstrasse	389
14 Feuerwehrhaus Wiesloch	Baiertalerstrasse 2	1.842
15 Kindergarten Schatthausen	Ortsstrasse	519
16 Bürgerhaus Altwiesloch	Schulhof	530
17 Kulturhaus	Gerbersruhstrasse	1.780
18 Städtischer Bauhof	Großwiese 1	915
19 Obdachlosencontainer	Adelsförsterpfad	120
20 Freibad - Beckenfläche	Schwimmbadstrasse	2.300
21 Schillerschule mit TH u. LS	Schillerstrasse 2	4.356
22 Sporthalle am Stadion	Parkstrasse	1.824
23 Friedhöfe		930
24 Obdachlosenunterkunft	Adelsförsterpfad 10/2	750
25 Sportplätze		
26 Stadtgärtnerei	Großwiese 1	2.750
27 Straßenbeleuchtung		ca. (122 km)
28 Städt.Gebäude		ca. 1.993
Summe		64.621

Tabelle 2.0: Übersicht der Objekte

Flächenabweichung Verwaltungszentrum zu 2003 durch Rathausgasse 1

In den nachfolgenden Kapiteln erfolgt für diese Liegenschaften eine verdichtete Darstellung der Energie- und Wasserverbräuche sowie der dazugehörigen Kosten und Emissionen. Darauf aufbauend wird eine qualitative Bewertung auf der Basis von Verbrauchskennwerten durchgeführt.

2.1 Energiestatistik

Energiestatistik Jahr 2004	Verbräuche			Kosten			CO ₂	
	Verbrauchs- menge in kWh	Verän- derung zum Vorjahr in %	Verände- rung zum Basisjahr in %	Kosten in EUR	Verände- rung zum Vorjahr in %	Verände- rung zum Basisjahr in %	CO ₂ in Tonnen	Anteil an gesamten CO ₂ - Emissionen in %
Gas	4.043.161	12	3	192.954	19	15	768	17,9
Heizstrom	248.691	7	6	22.270	22	32	157	3,7
Kraftstrom	4.539.983	10	6	609.951	21	18	2.874	67,0
Wärme	2.216.000	6	-5	134.018	6	-17	108	2,5
Öl	1.317.914	-6	-14	56.355	15	12	382	8,9
Endenergie Strom gesamt	4.539.983	10	6	609.951	21	18	2.874	67,0/62,7*
Endenergie Wärme gesamt	7.825.766	1	-3	405.598	11	2	1.416	33,0
Endenergie Wärme gesamt bereinigt	9.433.645	5	-7	405.598	11	2	1.708	37,3
Endenergieeinsatz gesamt	12.365.749	4	0	1.015.549	17	11	4.290	100
Endenergieeinsatz gesamt bereinigt	13.973.628	6	-3	1.015.549	17	11	4.582	100

Tabelle 2.1: Überblick über den absoluten Energieverbrauch und die Energiekosten aller Liegenschaften 2004 im Vergleich zum Vorjahr und Basisjahr

* %-Anteil an gesamten CO₂-Emissionen von der Endenergie gesamt bzw. von der Endenergie gesamt bereinigt

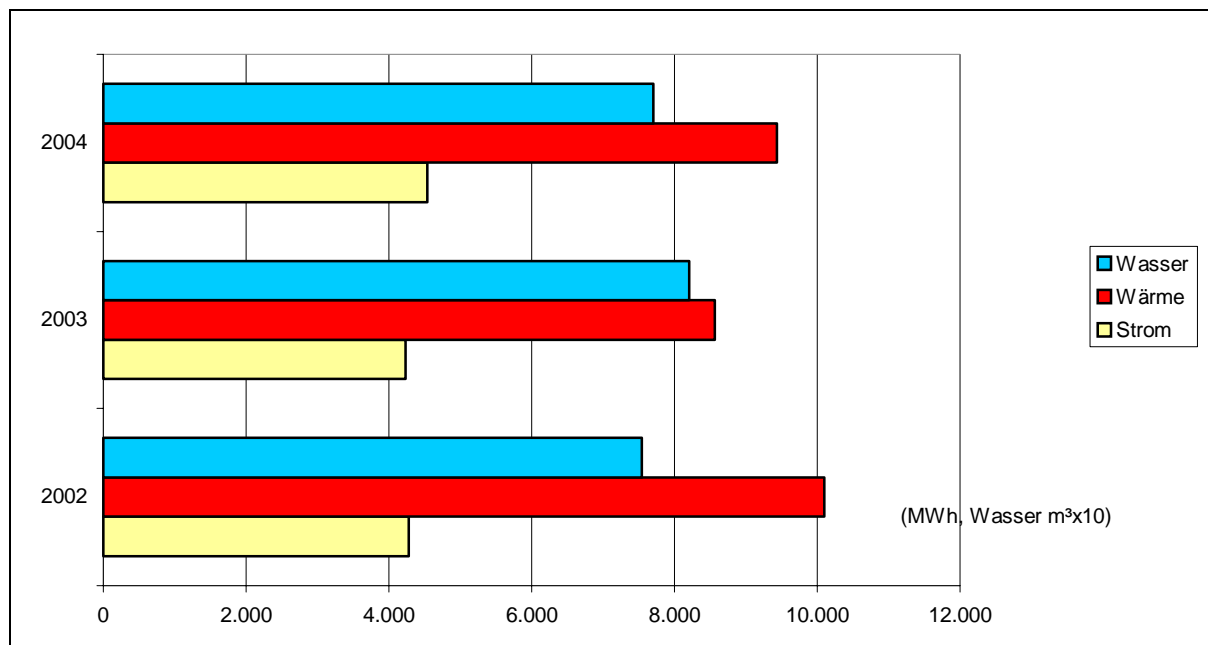
2.2 Verbräuche

Die Energie- und Wasserverbräuche für die **28** untersuchten Objekte schlüsseln sich wie folgt auf:

Strom	Energieverbrauch		Wasserverbrauch Wasser
	gemessen	Wärme witterungsbereinigt	
[kWh]	[kWh]		[m ³]
4.539.983	7.825.766	9.433.645	77.000
Veränderung gegenüber dem Vorjahr			
9%	1%	5%	-6%

Tabelle 2.2.1: Verbräuche 2004

Die Entwicklung von Strom- (MWh) und Wasserverbrauch (m³) sowie des witterungsbereinigten Wärmeverbrauchs (MWh) in den vergangenen Jahren stellt sich wie folgt dar:

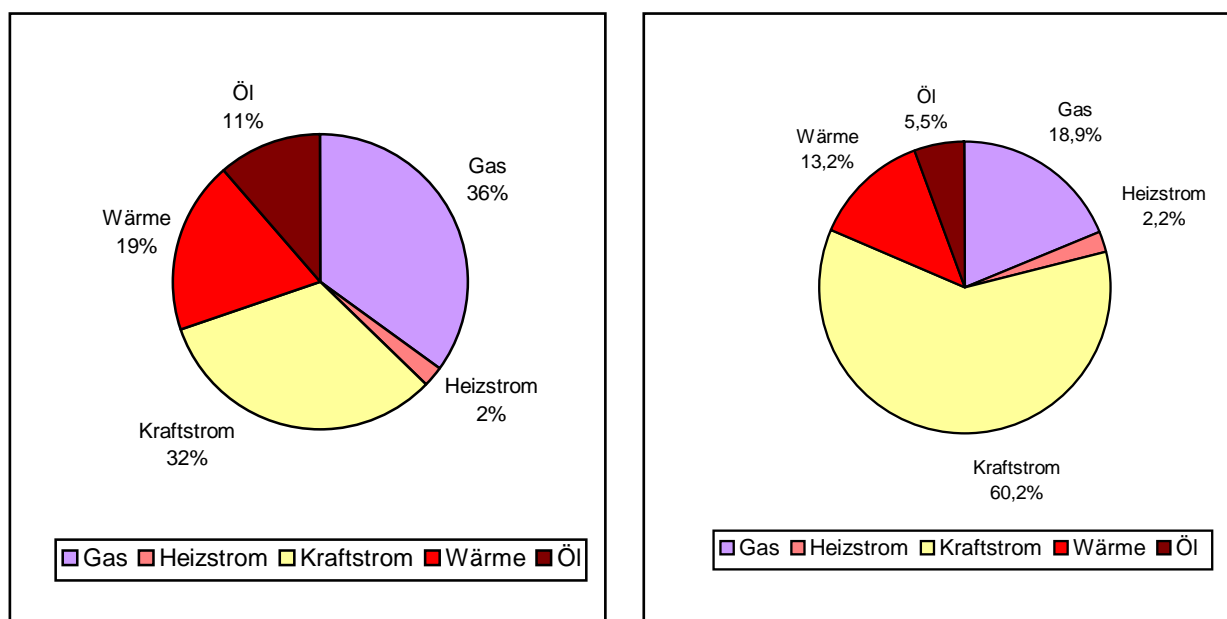


Grafik 2.2.1: Entwicklung des Energieverbrauchs

Endenergieverbrauch nach Energieträgern

	Anteil (%) am gesamten Endenergiebedarf	Anteil (%) der Kosten in Euro
Gas	32,7	18,9
Heizstrom	2,0	2,2
Kraftstrom	36,7	60,2
Wärme	17,9	13,2
Öl	10,7	5,5

Tabelle 2.2.2: Prozentuale Aufteilung des Endenergieeinsatzes (Wärme witterungsbereinigt) der Liegenschaften 2004

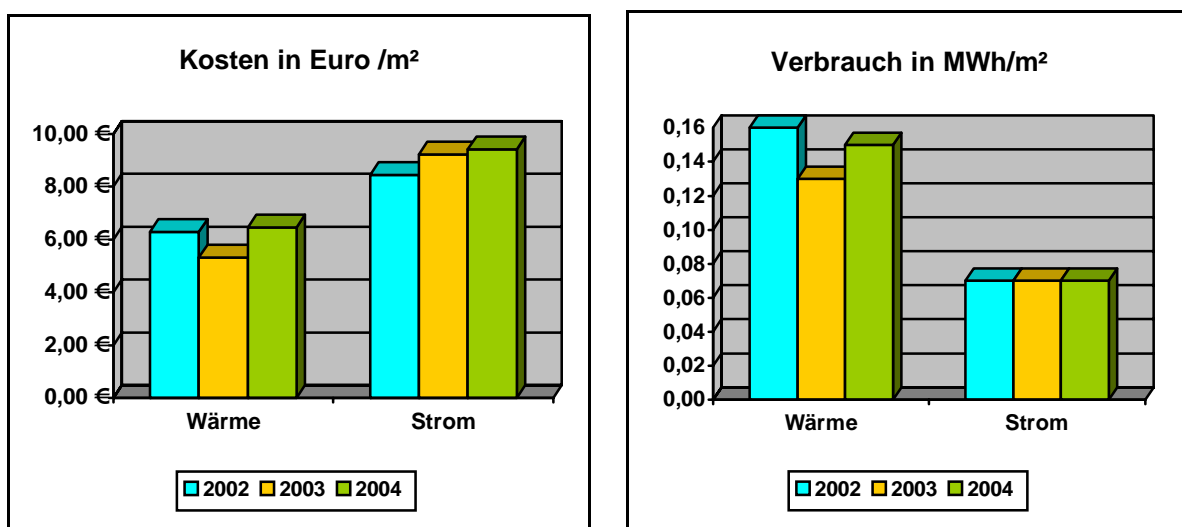


Grafik 2.2.2: Prozentuale Aufteilung des Endenergieeinsatzes (Wärme witterungsbereinigt) und Kosten der Liegenschaften 2004

2.3 Entwicklung der Verbräuche zu Flächen

Jahr	Flächen	Wärme ber.			Strom			Wasser		
		Verbrauch in MWh	MWh / m ²	Index	Verbrauch in MWh	MWh / m ²	Index	Verbrauch in m ³	m ³ / m ²	Index
2002	62.927	10.098	0,16	100	4.277	0,07	100	75.425	1,20	100
2003	64.751	8.725	0,13	84	4.237	0,07	96	82.086	1,27	106
2004	64.621	9.434	0,15	91	4.540	0,07	103	77.000	1,19	99

Tabelle 2.3.1: Entwicklung der Verbräuche unter Berücksichtigung der Veränderung der Flächen seit dem Basisjahr 2002

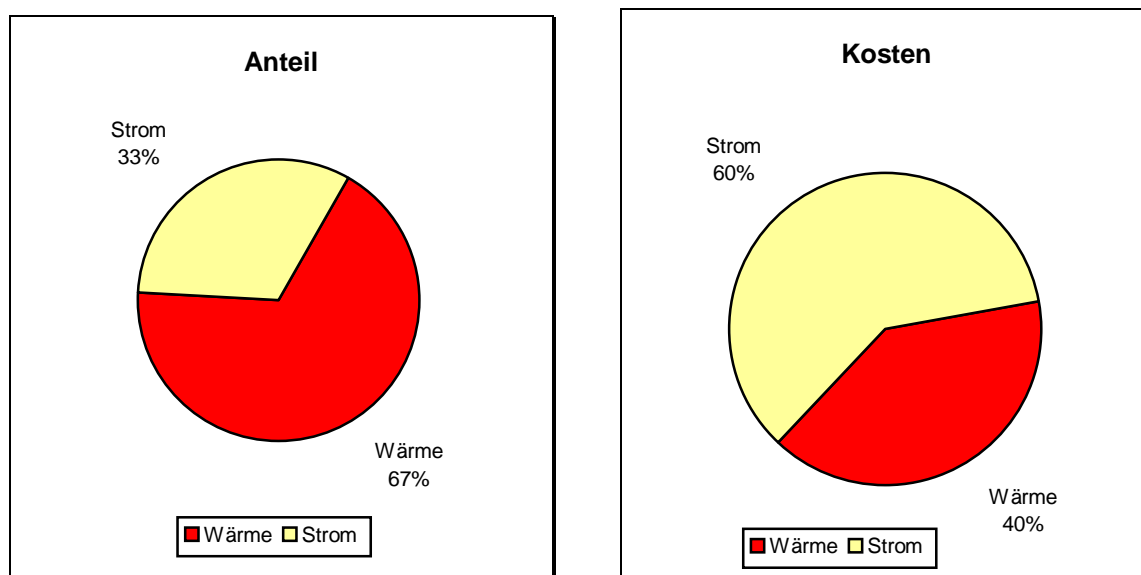


Grafik 2.3.2: Entwicklung der Kosten und Verbräuche pro m²

2.4 Endenergieverbrauch nach Energieverwendung

	Anteil (%) an gesamter Energieverwendung	Anteil (%) an gesamt E-nergiekosten
Wärme	67,5	39,8
Strom	32,5	60,2

Tabelle 2.4.1:..Prozentuale Aufteilung der Energieverwendung (Wärme witterungsbereinigt) der Liegenschaften 2004



Grafik 2.4.1: Prozentuale Aufteilung der Energieverwendung (Wärme witterungsbereinigt) der Liegenschaften 2004

Die nachfolgenden Tabellen 2.4.2 bis 2.4.4 zeigen die Entwicklung der Verbräuche der **28** Objekte in den Jahren 2002 bis 2004.

Objekt	Stromverbrauch in kWh		
	Jahr 2002	Jahr 2003	Jahr 2004
01 Gerbersruhauptschule mit T	139.860	136.800	130.260
02 GS Frauenweiler mit MZH	27.520	23.280	21.480
03 GS M.-S.- Merian mit Turnha	44.310	42.870	45.510
04 GS Schatthausen	7.274	6.486	7.201
05 H+GS Pestalozzi mit TH u. L	148.600	143.760	146.000
06 Schulzentrum mit TH	417.500	408.500	430.000
07 Etten- Leur- Sporthalle	79.000	86.500	68.850
08 MZH und LSB Schatthausen	119.320	113.000	96.200
09 Ortsverwaltung Baiertal	17.300	18.587	17.155
10 Ortsverwaltung Schatthausen	2.054	2.166	1.655
11 Verwaltungszentrum	299.600	321.321	307.803
12 Feuerwehrhaus Frauenweiler	9.204	9.784	8.144
13 Feuerwehrhaus Schatthausen	6.664	7.061	7.110
14 Feuerwehrhaus Wiesloch	53.910	54.030	41.790
15 Kindergarten Schatthausen	5.878	5.480	5.191
16 Bürgerhaus Altwiesloch	10.788	14.768	9.969
17 Kulturhaus	43.955	40.861	43.393
18 Städtischer Bauhof	27.000	35.561	46.169
19 Obdachlosencontainer	31.053	39.008	40.428
20 Freibad	270.320	235.400	214.640
21 Schillerschule mit TH u. LS	187.320	187.440	180.300
22 Sporthalle am Stadion			134.150
23 Friedhöfe			45.186
24 Obdachlosenunterkunft		33.561	18.322
25 Sportplätze	34.756	36.646	38.570
26 Stadtgärtnerei	6.217	6.191	4.843
27 Straßenbeleuchtung	2.060.394	2.007.584	2.030.096
28 Städt.Gebäude	227.411	220.018	399.568
Summe	4.277.208	4.236.663	4.539.983

Tabelle 2.4.2:..Entwicklung des Stromverbrauchs der Objekte in kWh

Abweichungen zu Bericht 2003

Feuerwehrhaus Wiesloch hatte Niedertarifbereich doppelt gezählt

MZH Schatthausen Ableseberichtigung durch EnBW für 03

Verwaltungszentrum Ableseberichtigung durch EnBW für 03

Von der Straßenbeleuchtung 03 waren bei uns nicht alle Zähler erfasst

Objekt	Wasserverbrauch in Liter		
	Jahr 2002	Jahr 2003	Jahr 2004
01 Gerbersruhauptschule mit T	1.208.000	1.146.000	823.000
02 GS Frauenweiler mit MZH	374.000	434.000	271.000
03 GS M.-S.- Merian mit Turnha	475.000	517.000	543.000
04 GS Schatthausen	69.000	85.000	70.000
05 H+GS Pestalozzi mit TH u. L	3.360.000	3.338.000	3.391.000
06 Schulzentrum mit TH	4.704.000	4.540.000	7.846.000
07 Etten- Leur- Sporthalle	234.000	223.000	244.000
08 MZH und LSB Schatthausen	2.637.000	2.341.000	1.984.000
09 Ortsverwaltung Baiertal	68.000	73.000	66.000
10 Ortsverwaltung Schatthausen	12.000	7.000	9.000
11 Verwaltungszentrum	1.269.000	1.641.000	1.266.000
12 Feuerwehrhaus Frauenweiler	67.000	66.000	44.000
13 Feuerwehrhaus Schatthausen	33.000	85.000	68.000
14 Feuerwehrhaus Wiesloch	180.000	333.000	142.000
15 Kindergarten Schatthausen	106.000	91.000	80.000
16 Bürgerhaus Altwiesloch	82.000	142.000	122.000
17 Kulturhaus	167.000	175.000	176.000
18 Städtischer Bauhof	529.000	543.000	565.000
19 Obdachlosencontainer			130.000
20 Freibad	47.372.000	48.864.000	35.221.000
21 Schillerschule mit TH u. LS	3.592.000	2.815.000	2.857.000
22 Sporthalle am Stadion		127.000	696.000
23 Friedhöfe			3.836.000
24 Obdachlosenunterkunft			784.000
25 Sportplätze	6.330.000	11.202.000	7.260.000
26 Stadtgärtnerei	398.000	363.000	193.000
28 Städt.Gebäude	2.159.000	2.935.000	8.313.000
Summe	75.425.000	82.086.000	77.000.000

Tabelle 2.4.3:..Entwicklung des Wasserverbrauchs der Objekte in Litern

Für 2002 und 2003 wurden die Verbräuche Städtische Gebäude nur zum Teil erfasst, für 2004 haben wir alle Zähler erfasst.

Objekt	Wärmeverbrauch in kWh		
	Jahr 2002	Jahr 2003	Jahr 2004
01 Gerbersruhauptschule mit T	918.129	869.027	872.579
02 GS Frauenweiler mit MZH	273.631	253.141	250.851
03 GS M.-S.- Merian mit Turnha	358.606	333.176	331.948
04 GS Schatthausen	67.414	61.904	40.019
05 H+GS Pestalozzi mit TH u. L	738.846	709.805	737.166
06 Schulzentrum mit TH	2.318.471	2.147.470	2.284.142
07 Etten- Leur- Sporthalle	250.992	269.526	241.712
08 MZH und LSB Schatthausen	789.493	737.790	653.937
09 Ortsverwaltung Baiertal	210.706	159.915	163.770
10 Ortsverwaltung Schatthausen	26.181	21.004	23.923
11 Verwaltungszentrum	665.904	551.145	661.716
12 Feuerwehrhaus Frauenweiler	63.482	59.014	47.316
13 Feuerwehrhaus Schatthausen	58.301	44.645	66.699
14 Feuerwehrhaus Wiesloch	411.861	350.628	379.250
15 Kindergarten Schatthausen	41.822	37.626	42.878
16 Bürgerhaus Altwiesloch	111.051	95.725	90.468
17 Kulturhaus	315.696	229.418	273.370
18 Städtischer Bauhof	251.605	258.775	256.406
20 Freibad	521.000	261.000	359.835
21 Schillerschule mit TH u. LS	959.301	620.631	617.726
22 Sporthalle am Stadion			171.224
23 Friedhöfe			75.118
24 Obdachlosenunterkunft			115.136
26 Stadtgärtnerei	364.298	244.937	238.211
28 Städt.Gebäude	381.152	249.768	438.244
Summe	10.097.942	8.566.070	9.433.644

Tabelle 2.4.4:..Entwicklung des Wärmeverbrauchs der Objekte in kWh

Abweichungen gegenüber Bericht 2003 durch Veränderung der Bereinigung GTZ 20/15 statt G 15

Die nun folgenden Tabellen geben eine Übersicht über die Objekte, in denen gegenüber dem Vorjahr ein Mehrverbrauch bzw. ein Minderverbrauch zu verzeichnen ist.

a) Stromverbrauchssteigerung

Objekt	MWh	Änd. (MWh)	Änd. (%)
18 Städtischer Bauhof	46,17	10,61	30
04 GS Schatthausen	7,20	0,72	11
03 GS M.-S.- Merian mit Turnha	45,51	2,64	6
17 Kulturhaus	43,39	2,53	6
06 Schulzentrum mit TH	430,00	21,50	5
25 Sportplätze	38,57	1,92	5
19 Obdachlosencontainer	40,43	1,42	4
05 H+GS Pestalozzi mit TH u. L	146,00	2,24	2
27 Straßenbeleuchtung	2.030,10	22,51	1
13 Feuerwehrhaus Schatthausen	7,11	0,05	1

Tabelle 2.4.5: Die Objekte mit Stromverbrauchssteigerungen gegenüber 2003

Stromverbrauchssteigerung im Bauhof durch Montage von Strahlern im Bereich der THW-Garagen

b) Stromverbrauchsreduzierung

Objekt	MWh	Änd. (MWh)	Änd. (%)
24 Obdachlosenunterkunft	18,32	-15,24	-45
16 Bürgerhaus Altwiesloch	9,97	-4,80	-33
10 Ortsverwaltung Schatthausen	1,66	-0,51	-24
14 Feuerwehrhaus Wiesloch	41,79	-12,24	-23
26 Stadtgärtnerei	4,84	-1,35	-22
07 Etten- Leur- Sporthalle	68,85	-17,65	-20
12 Feuerwehrhaus Frauenweiler	8,14	-1,64	-17
08 MZH und LSB Schatthausen	96,20	-16,80	-15
20 Freibad	214,64	-20,76	-9
02 GS Frauenweiler mit MZH	21,48	-1,80	-8
09 Ortsverwaltung Baiertal	17,16	-1,43	-8
01 Gerbersruhauptschule mit T	130,26	-6,54	-5
15 Kindergarten Schatthausen	5,19	-0,29	-5
11 Verwaltungszentrum	307,80	-13,52	-4
21 Schillerschule mit TH u. LS	180,30	-7,14	-4

Tabelle 2.4.6: Die Objekte mit Stromverbrauchsreduzierung gegenüber 2003

c) Wasserverbrauchssteigerung

Objekt	m ³	Änd. (m ³)	Änd. (%)
06 Schulzentrum mit TH	7.846,00	3.306,00	73
10 Ortsverwaltung Schatthausen	9,00	2,00	29
07 Etten- Leur- Sporthalle	244,00	21,00	9
03 GS M.-S.- Merian mit Turnha	543,00	26,00	5
18 Städtischer Bauhof	565,00	22,00	4
05 H+GS Pestalozzi mit TH u. L	3.391,00	53,00	2
21 Schillerschule mit TH u. LS	2.857,00	42,00	1
17 Kulturhaus	176,00	1,00	1

Tabelle 2.4.7: Die Objekte mit Wasserverbrauchssteigerung gegenüber 2003

Wasserverbrauchssteigerung Gymnasium durch versteckten Rohrbruch im Aussenbereich

d) Wasserverbrauchsreduzierung

Objekt	m ³	Änd. (m ³)	Änd. (%)
14 Feuerwehrhaus Wiesloch	142,00	-191,00	-57
26 Stadtgärtnerei	193,00	-170,00	-47
02 GS Frauenweiler mit MZH	271,00	-163,00	-38
25 Sportplätze	7.260,00	-3.942,00	-35
12 Feuerwehrhaus Frauenweiler	44,00	-22,00	-33
20 Freibad	35.221,00	-13.643,00	-28
01 Gerbersruhauptschule mit T	823,00	-323,00	-28
11 Verwaltungszentrum	1.266,00	-375,00	-23
13 Feuerwehrhaus Schatthausen	68,00	-17,00	-20
04 GS Schatthausen	70,00	-15,00	-18
08 MZH und LSB Schatthausen	1.984,00	-357,00	-15
16 Bürgerhaus Altwiesloch	122,00	-20,00	-14
15 Kindergarten Schatthausen	80,00	-11,00	-12
09 Ortsverwaltung Baiertal	66,00	-7,00	-10

Tabelle 2.4.8: Die Objekte mit Wasserverbrauchsreduzierung gegenüber 2003

e) Wärmeverbrauchssteigerung

Objekt	MWh	Änd. (MWh)	Änd. (%)
13 Feuerwehrhaus Schatthausen	66,70	22,05	49
20 Freibad	359,84	98,84	38
11 Verwaltungszentrum	661,72	110,57	20
17 Kulturhaus	273,37	43,95	19
15 Kindergarten Schatthausen	42,88	5,25	14
10 Ortsverwaltung Schatthausen	23,92	2,92	14
14 Feuerwehrhaus Wiesloch	379,25	28,62	8
06 Schulzentrum mit TH	2.284,14	136,67	6
05 H+GS Pestalozzi mit TH u. L	737,17	27,36	4
09 Ortsverwaltung Baiertal	163,77	3,86	2

Tabelle 2.4.9: Die Objekte mit Wärmeverbrauchssteigerung gegenüber 2003

f) Wärmeverbrauchsreduzierung

Objekt	MWh	Änd. (MWh)	Änd. (%)
04 GS Schatthausen	40,02	-21,89	-35
12 Feuerwehrhaus Frauenweiler	47,32	-11,70	-20
08 MZH und LSB Schatthausen	653,94	-83,85	-11
07 Etten- Leur- Sporthalle	241,71	-27,81	-10
16 Bürgerhaus Altwiesloch	90,47	-5,26	-5
26 Stadtgärtnerei	238,21	-6,73	-3
18 Städtischer Bauhof	256,41	-2,37	-1
02 GS Frauenweiler mit MZH	250,85	-2,29	-1

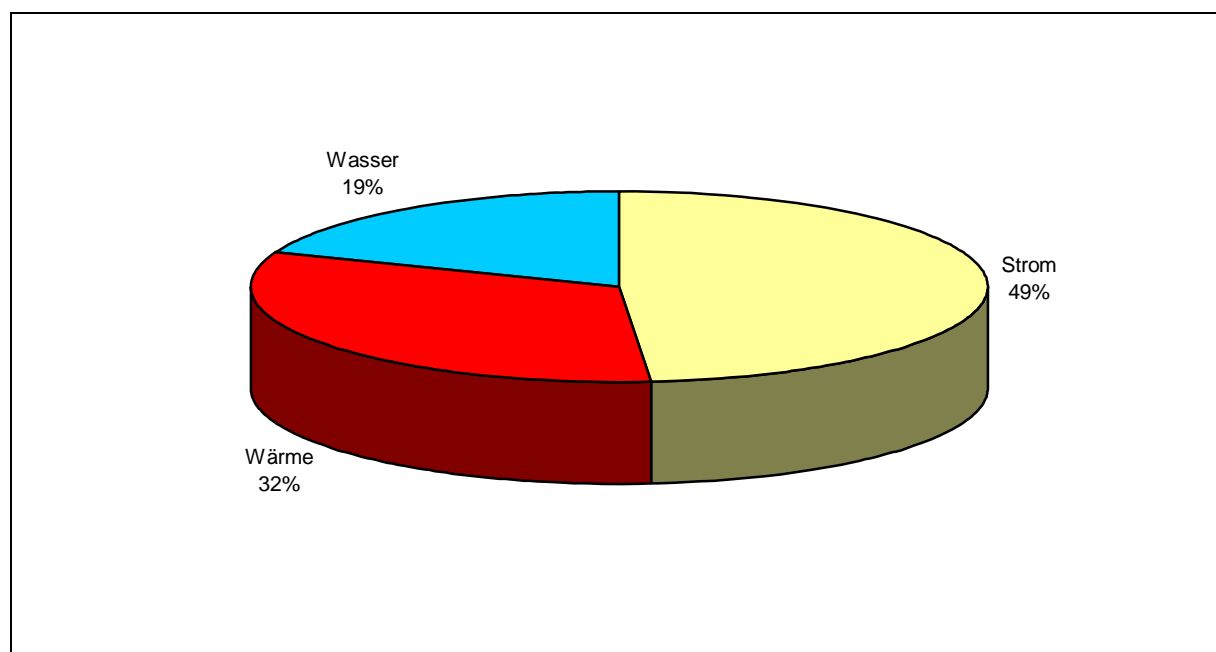
Tabelle 2.4.10: Die Objekte mit Wärmeverbrauchsreduzierung gegenüber 2003

2.5 Kosten

Die verbrauchsgebundenen Kosten für Energie und Wasser für die **28** untersuchten Objekte schlüsseln sich wie folgt auf:

Energiekosten		Wasserkosten
Strom	Wärme	Wasser
[EUR]	[EUR]	[EUR]
609.951,-	405.598,-	240.344,-
Veränderung gegenüber dem Vorjahr		
21%	10%	

Tabelle 2.5.1: Verbrauchskosten 2004

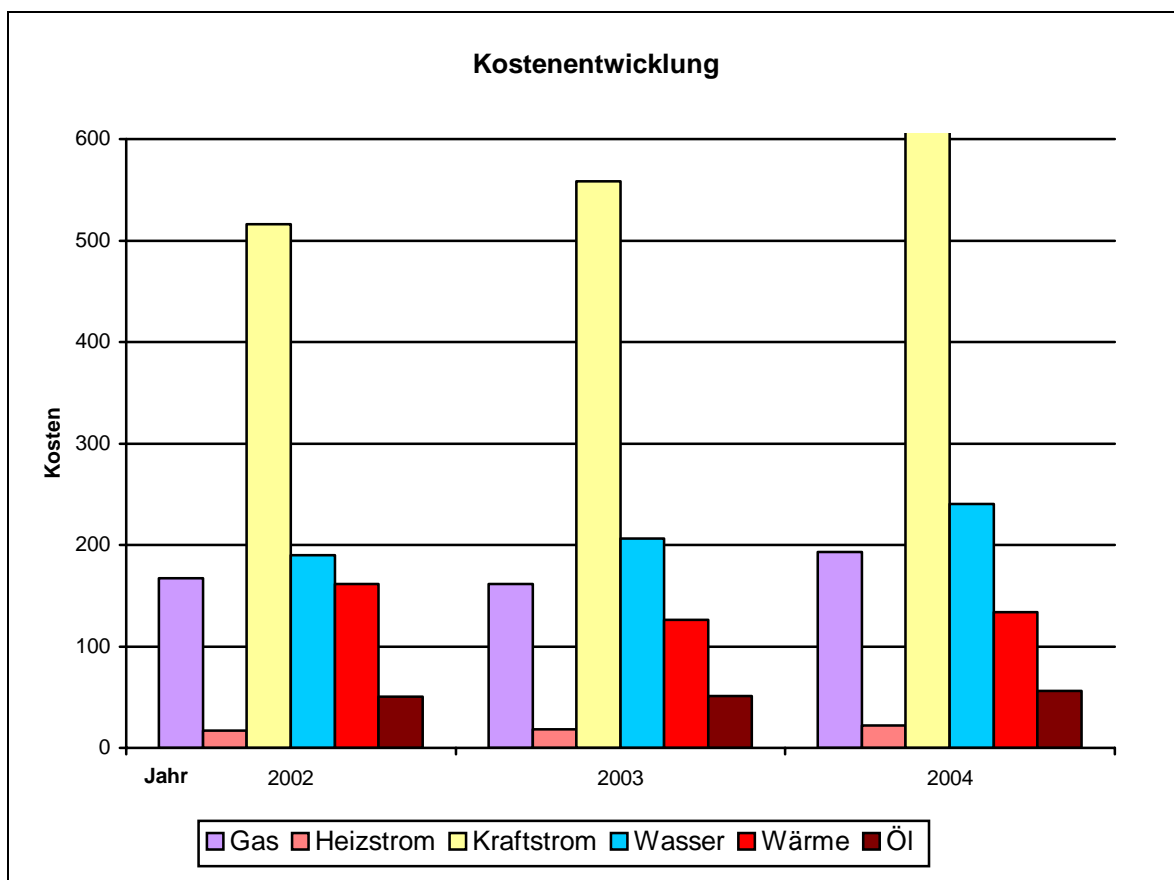


Grafik 2.5.1: Kostenstruktur 2004

Die verbrauchsgebundenen **Gesamtkosten** (Energie und Wasser) der **28** Objekte, für die Vergleiche mit den Vorjahren angestellt werden können, belaufen sich im Berichtsjahr 2004 auf **1.255.893,- EUR**.

	2002	2003	2004
Gas	167,47	161,78	192,95
Heizstrom	16,81	18,18	22,27
Kraftstrom	516,21	558,54	609,95
Wasser	190,02	206,08	240,34
Wärme	161,50	126,42	134,02
Öl	50,53	51,01	56,36

Tabelle 2.5.2: Gesamtkosten (in 1.000 EUR) zur Bereitstellung von Energie für die Liegenschaften seit 2002



Grafik 2.5.2. : Gesamtkosten (in 1.000 EUR) zur Bereitstellung von Energie für die Liegenschaften seit 2002

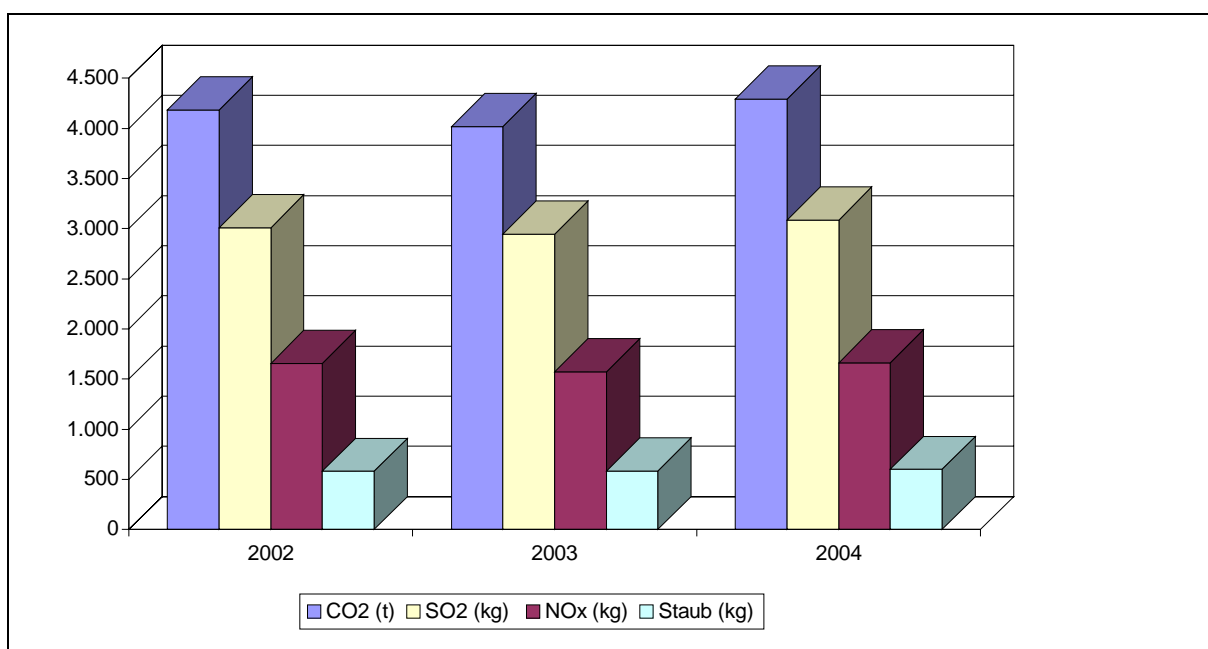
2.6 Emissionen

Auf Basis der Energieverbräuche und der spezifischen Umrechnungsgrößen lassen sich die umweltrelevanten Emissionen ermitteln. Die Emissionen für die **28** untersuchten Objekte schlüsseln sich, aufgeteilt nach der Energieart, wie folgt auf:

	Kohlendioxid CO₂ [kg]	Schwefeldioxid SO₂ [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	2.873.809	1.993	227	45
Wärme	1.415.697	1.095	1.434	554
Summe	4.289.506	3.088	1.661	599

Tabelle 2.6.1: Emissionen 2004

Die zeitliche Entwicklung der Emissionen stellt sich über die vergangenen Jahre für die einzelnen Emittenten wie folgt dar:



Grafik 2.6.1: Entwicklung der Emissionen

2.7 Verbrauchskennwerte

Die nachfolgenden Tabellen geben eine Übersicht über die Verbrauchskennwerte für Strom, Wärme und Wasser der **28** untersuchten Objekte:

Objekt	Stromverbrauch		Vergleichswerte	
	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Mittelwert [kWh/m ² a]	Zielwert [kWh/m ² a]
01 Gerbersruhauptschule mit T	130.260	23	9	8
02 GS Frauenweiler mit MZH	21.480	17	12	8
03 GS M.-S.- Merian mit Turnha	45.510	13	9	7
04 GS Schatthausen	7.201	9	8	5
05 H+GS Pestalozzi mit TH u. L	146.000	28	13	8
06 Schulzentrum mit TH	430.000	23	12	7
07 Etten- Leur- Sporthalle	68.850	43	17	8
08 MZH und LSB Schatthausen	96.200	107	118	66
09 Ortsverwaltung Baiertal	17.155	27	29	10
10 Ortsverwaltung Schatthausen	1.655	11	29	10
11 Verwaltungszentrum	307.803	60	29	10
12 Feuerwehrhaus Frauenweiler	8.144	24	19	6
13 Feuerwehrhaus Schatthausen	7.110	18	42	8
14 Feuerwehrhaus Wiesloch	41.790	23	37	9
15 Kindergarten Schatthausen	5.191	10	11	7
16 Bürgerhaus Altwiesloch	9.969	19	8	4
17 Kulturhaus	43.393	24	15	6
18 Städtischer Bauhof	46.169	50	21	6
19 Obdachlosencontainer	40.428	337	45	15
20 Freibad	214.640	93	88	26
21 Schillerschule mit TH u. LS	180.300	41	67	38
22 Sporthalle am Stadion	134.150	74	17	8
23 Friedhöfe	45.186	49	20	4
24 Obdachlosenunterkunft	18.322	24	45	15
25 Sportplätze	38.570			
26 Stadtgärtnerei	4.843	2	21	6
27 Straßenbeleuchtung	2.030.096			
28 Städt.Gebäude	399.568	200		

Tabelle 2.7.1: *Stromverbrauchskennwerte 2004*

Prioritäten

Objekt	Wärmeverbrauch		Vergleichswerte			
	Absolut [kWh/a]	Kennwert ist [kWh/m ² a]	unser Ziel- wert [kWh/m ² a]	Zielwert für vgl. Neu- bauten [kWh/ m ² a]	Mittel- wert [kWh/m ² a]	Ziel- wert [kWh/ m ² a]
01 Gerbersruhauptschule mit T	872.579	155	125	80	158	121
02 GS Frauenweiler mit MZH	250.851	193	160	75	164	96
03 GS M.-S.- Merian mit Turnha	331.948	97	90	75	179	113
04 GS Schatthausen	40.019	48	76		153	91
05 H+GS Pestalozzi mit TH u. L	737.166	142	130		163	104
06 Schulzentrum mit TH	2.284.142	124	110	80	113	68
07 Etten- Leur- Sporthalle	241.712	150	135	65	165	90
08 MZH und LSB Schatthausen	653.937	726	500		508	275
09 Ortsverwaltung Baiertal	163.770	260	160	65	128	89
10 Ortsverwaltung Schatthausen	23.923	158	143	65	128	89
11 Verwaltungszentrum	661.716	128	110	75	127	88
12 Feuerwehrhaus Frauenweiler	47.316	139	100	60	161	69
13 Feuerwehrhaus Schatthausen	66.699	171	131	60	293	159
14 Feuerwehrhaus Wiesloch	379.250	206	180	120	314	167
15 Kindergarten Schatthausen	42.878	83	74	60	171	93
16 Bürgerhaus Altwiesloch	90.468	171	140	50	83	46
17 Kulturhaus	273.370	154	110	65	158	72
18 Städtischer Bauhof	256.406	280	180	120	188	77
19 Obdachlosencontainer						
20 Freibad	359.835	156			280	45
21 Schillerschule mit TH u. LS	617.726	142			356	200
22 Sporthalle am Stadion	171.224	94			165	90
23 Friedhöfe	75.118	81			169	37
24 Obdachlosenunterkunft	115.136	154			266	127
25 Sportplätze						
26 Stadtgärtnerei	238.211	87			188	77
27 Straßenbeleuchtung						
28 Städt.Gebäude	438.244	220				

Tabelle 2.7.2: Wärmeverbrauchskennwerte 2004

Objekt	Wasserverbrauch		Vergleichswerte	
	Absolut [m ³ /a]	Kennwert [m ³ /m ² a]	Mittelwert [m ³ /m ² a]	Zielwert [m ³ /m ² a]
01 Gerbersruhauptschule mit T	823	0,15	0,13	0,12
02 GS Frauenweiler mit MZH	271	0,21	0,19	0,09
03 GS M.-S.- Merian mit Turnha	543	0,16	0,12	0,09
04 GS Schatthausen	70	0,08	0,10	0,06
05 H+GS Pestalozzi mit TH u. L	3.391	0,65	0,21	0,10
06 Schulzentrum mit TH	7.846	0,43	0,14	0,06
07 Etten- Leur- Sporthalle	244	0,15	0,17	0,09
08 MZH und LSB Schatthausen	1.984	2,20	6,00	2,64
09 Ortsverwaltung Baiertal	66	0,10	0,26	0,10
10 Ortsverwaltung Schatthausen	9	0,06	0,26	0,10
11 Verwaltungszentrum	1.266	0,25	0,25	0,10
12 Feuerwehrhaus Frauenweiler	44	0,13	0,19	0,03
13 Feuerwehrhaus Schatthausen	68	0,17	0,58	0,30
14 Feuerwehrhaus Wiesloch	142	0,08	0,63	0,34
15 Kindergarten Schatthausen	80	0,15	0,30	0,17
16 Bürgerhaus Altwiesloch	122	0,23	0,27	0,05
17 Kulturhaus	176	0,10	0,13	0,04
18 Städtischer Bauhof	565	0,62	0,27	0,14
19 Obdachlosencontainer	130	1,08	2,48	0,31
20 Freibad	35.221	15,31	6,15	2,21
21 Schillerschule mit TH u. LS	2.857	0,66	3,37	1,51
22 Sporthalle am Stadion	696	0,38	0,17	0,09
23 Friedhöfe	3.836	4,12	1,16	0,17
24 Obdachlosenunterkunft	784	1,05	2,48	0,31
25 Sportplätze	7.260			
26 Stadtgärtnerei	193	0,07	0,27	0,14
27 Straßenbeleuchtung				
28 Städt.Gebäude	8.313	4,17		

Tabelle 2.7.3: Wasserverbrauchskennwerte 2004

3. Zusammenfassung

4. Darstellung der ausgewählten Objekte

4.1 01. Gerbersruhauptschule mit Turnhalle

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	130.260 kWh	-5%	23 kWh/m ² a	-5%
Wärme unber.	717.958 kWh	-3%		
davon Heizöl	0 kWh	0%		
davon Erdgas	717.958 kWh	-3%		
Wärme ber.	872.579 kWh	0%	155 kWh/m ² a	0%
Wasser	823 m ³	-28%	0,15 m ³ /m ² a	-28%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

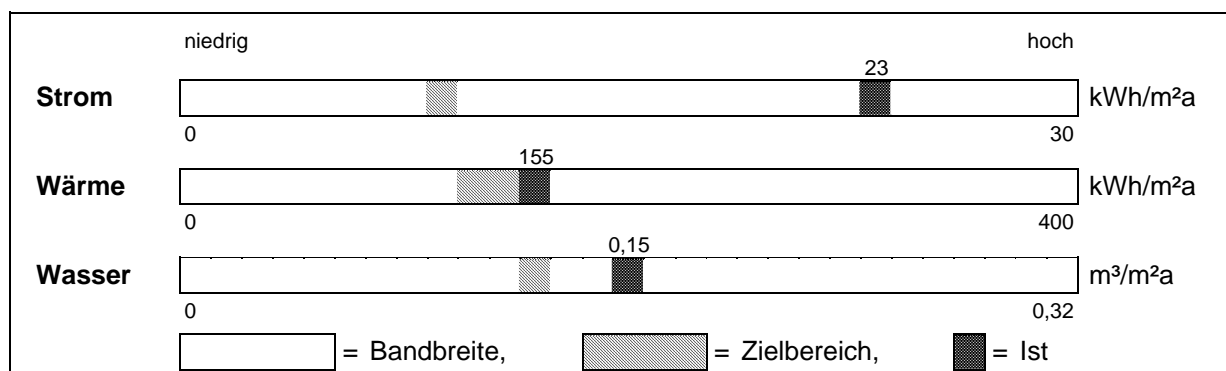
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	16.058 EUR	-3%	12,3 Ct/kWh	+2%
Wärme	33.749 EUR	+4%	4,7 Ct/kWh	+4%
davon Heizöl	0 EUR	0%		
davon Erdgas	33.749 EUR	+4%		
Wasser	3.140 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

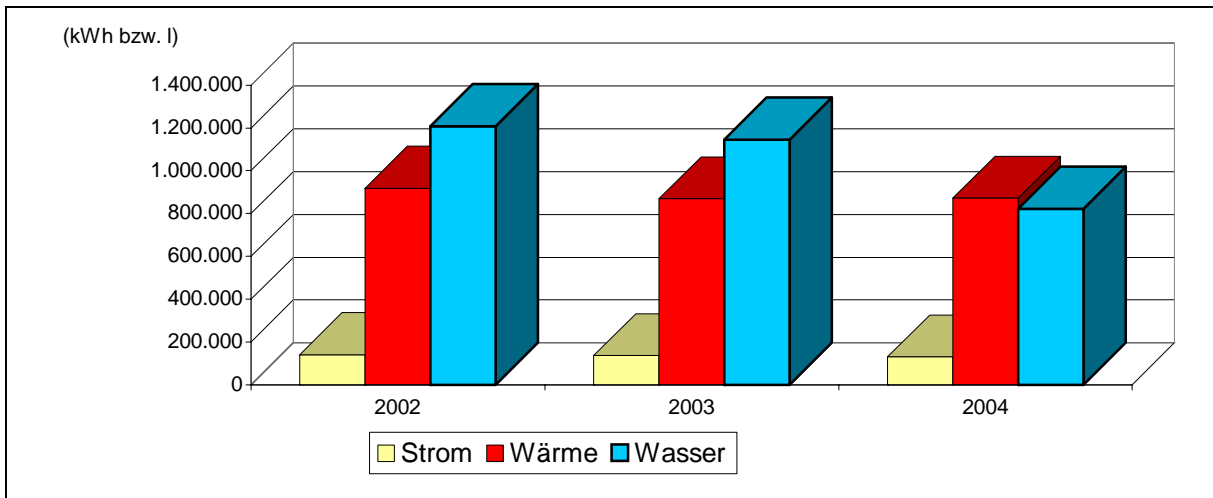
• Emissionen 2004

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	82.454,6	57,2	6,5	1,3
Wärme	136.412,0	27,3	102,7	0,2
davon Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0
davon Erdgas	136.412,0	27,3	102,7	0,2

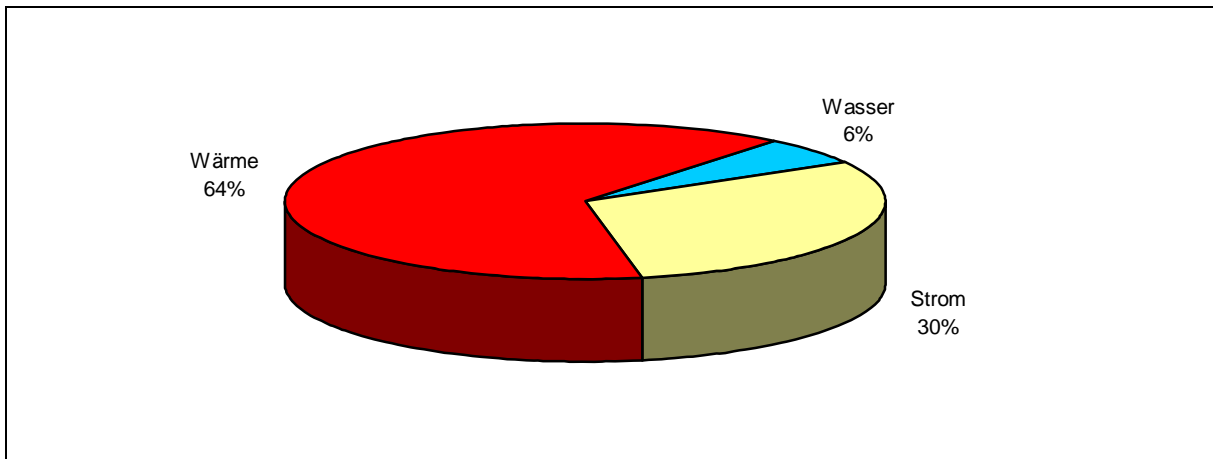
• Verbrauchskennwerte 2004



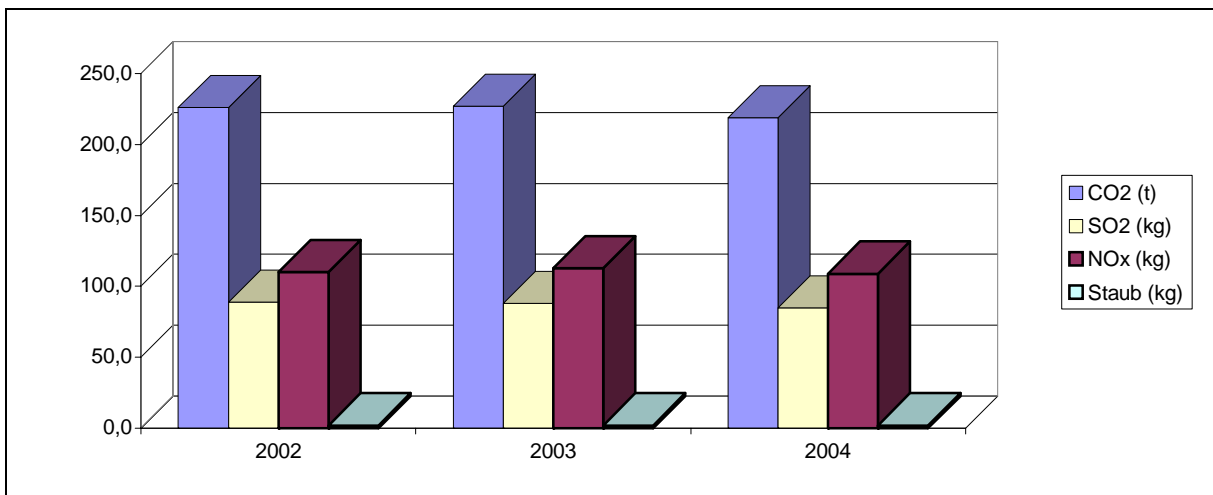
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: 01. Gerbersruhauptschule mit Turnhalle



- **Kostenstruktur 2004**

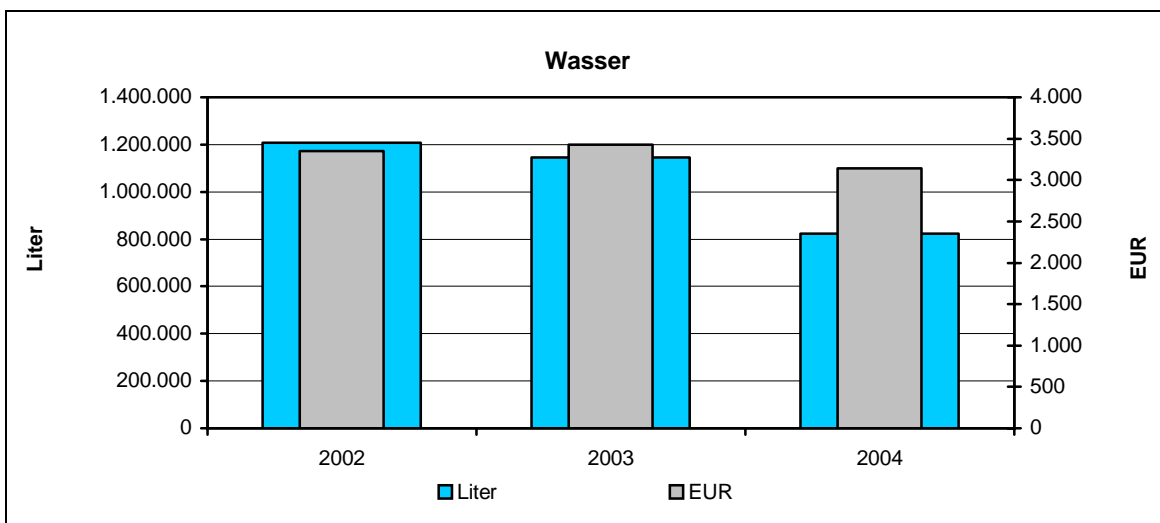
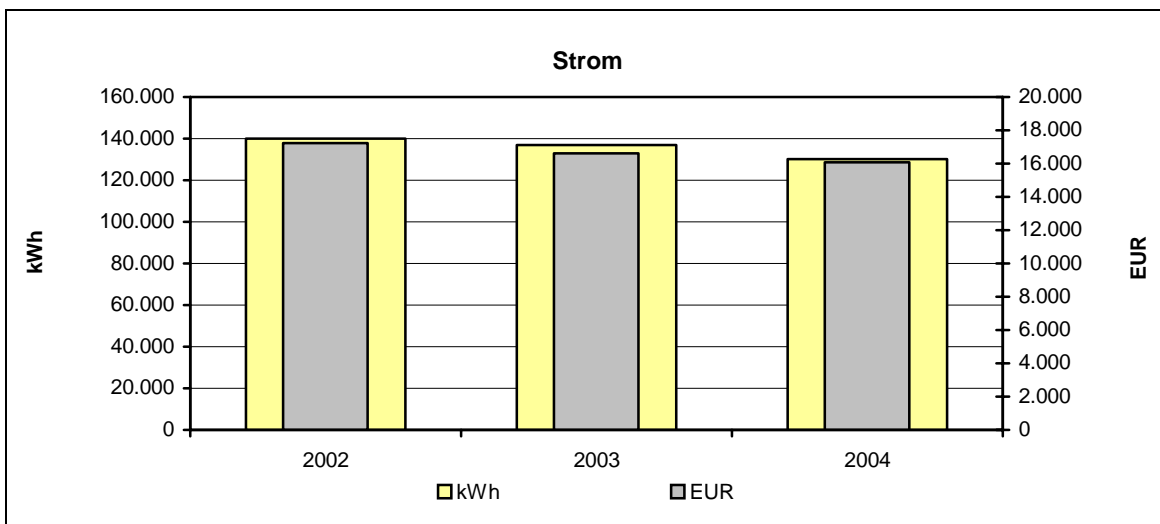
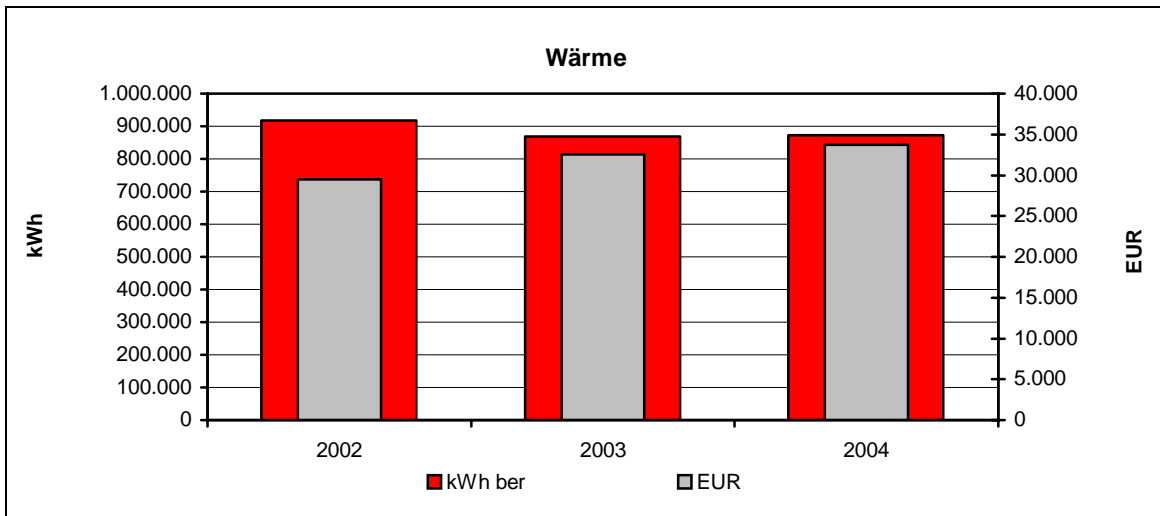


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2002 – 2004

Objekt: 01. Gerbersruhauptschule mit Turnhalle



Baujahr	1902	1986 Turnhalle	
Umbau/Renovierung	1982-86	Fenster, Technik	
Kesselanlage	2Fröhling SOG 400; Bj. 1980; Beheizung Gasbrenner 3x465 kW !		
	Bewertung	Verbesserung	Kosten
Gebäudehülle	6	Dämmmaßnahmen (innen bzw. außen)	5
Heiztechnik/GLT	5	neue Nahwärmeversorgung in Planung	1
Elektroausstattung	3		
Nutzerverhalten	3	Stromverbraucher abschalten, Fenster schließen	

Zustand:

- Die Gerbersruhschule weist recht hohe Transmissionswärmeverluste über Ihre Wand- und Dachflächen auf. Durch die Denkmalschutzaufgaben des Altbaus ist eine Verbesserung in diesem Bereich aber sehr aufwändig.
- Der Wärmeverbrauchs-Kennwert von 155kWh/m²a - leicht verbessert zu 2003, liegt noch im Zielbereich vergleichbarer Nutzungen.
- Der Strom- und Wasserverbrauchskennwert sind geg. 2003 auch leicht verbessert.

Ziele:

- Dämmung der Gebäudehülle Bau Blumenstrasse
- Nutzerverhalten bessern: Temperaturen in Klassenzimmern zu hoch
- Sukzessiver Einbau wassersparender Armaturen und Spülungen.

4.2 02. GS Frauenweiler mit MZH

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	21.480 kWh	-8%	16 kWh/m ² a	-8%
Wärme unber.	206.400 kWh	-4%		
davon Heizöl	0 kWh	0%		
davon Erdgas	0 kWh	0%		
Wärme ber.	250.851 kWh	-1%	193 kWh/m ² a	-1%
Wasser	271 m ³	-38%	0,21 m ³ /m ² a	-38%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

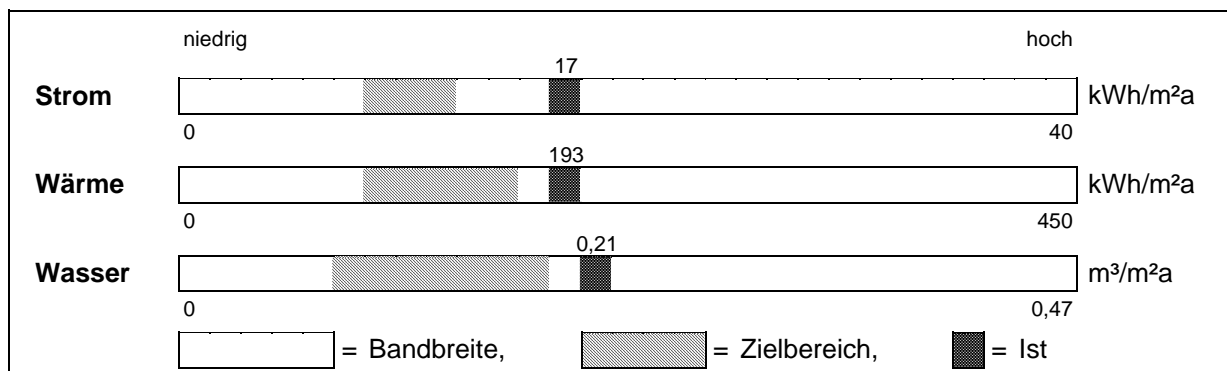
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	2.662 EUR	-4%	12,4 Ct/kWh	+4%
Wärme	17.895 EUR	+13%	8,7 Ct/kWh	+18%
davon Heizöl	0 EUR	0%		
davon Erdgas	0 EUR	0%		
Wasser	1.034 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

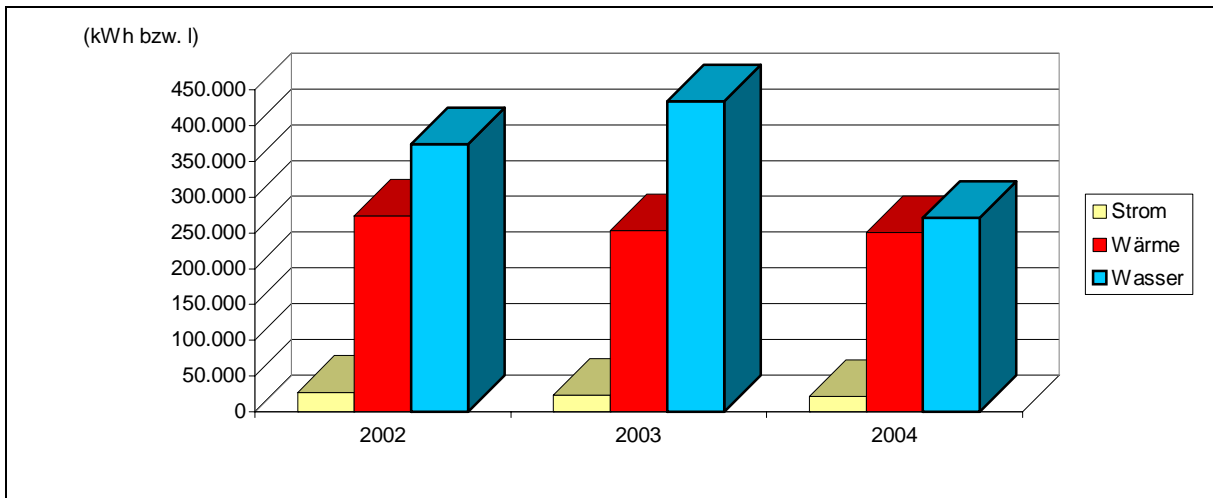
• Emissionen 2004

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	13.596,8	9,4	1,1	0,2
Wärme	130.651,2	90,6	10,3	2,1
davon Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0
davon Erdgas	0,0	0,0	0,0	0,0

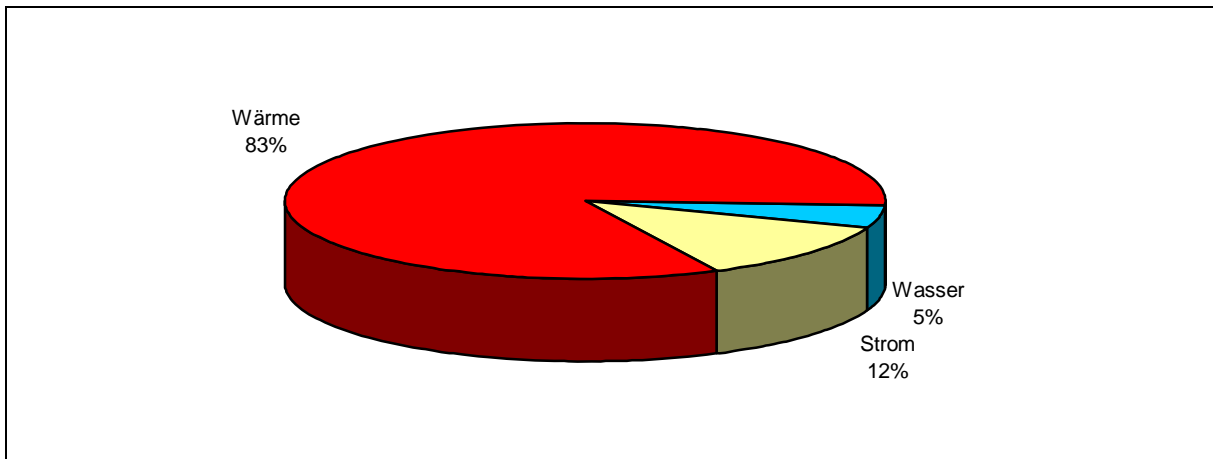
• Verbrauchskennwerte 2004



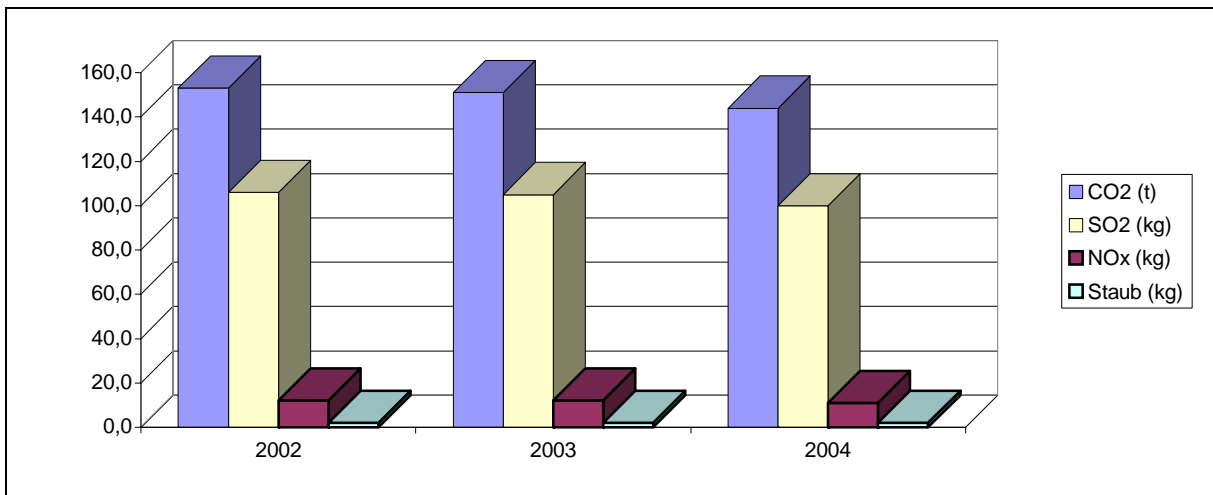
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: 02. GS Frauenweiler mit MZH



- **Kostenstruktur 2004**

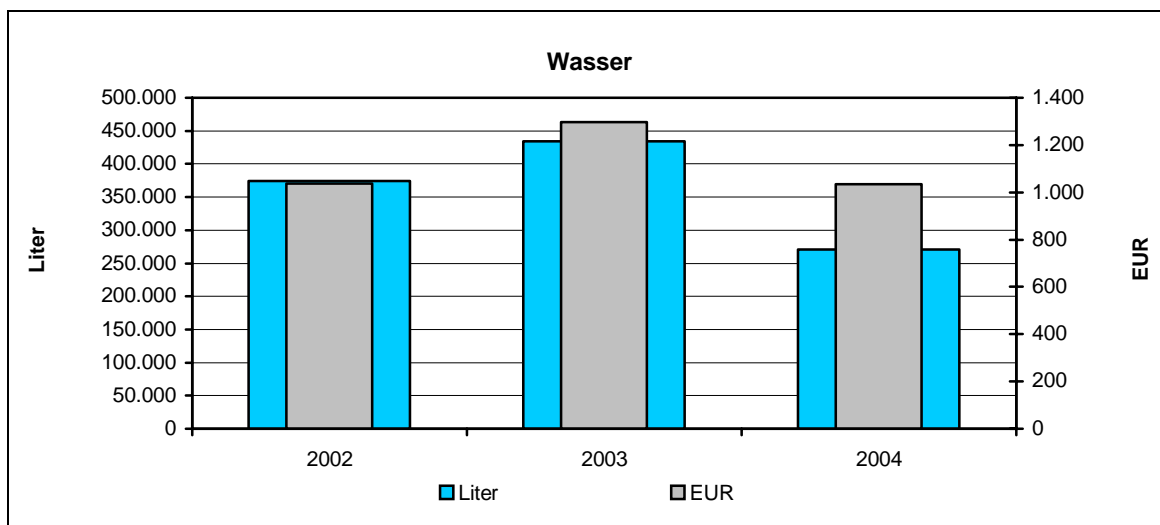
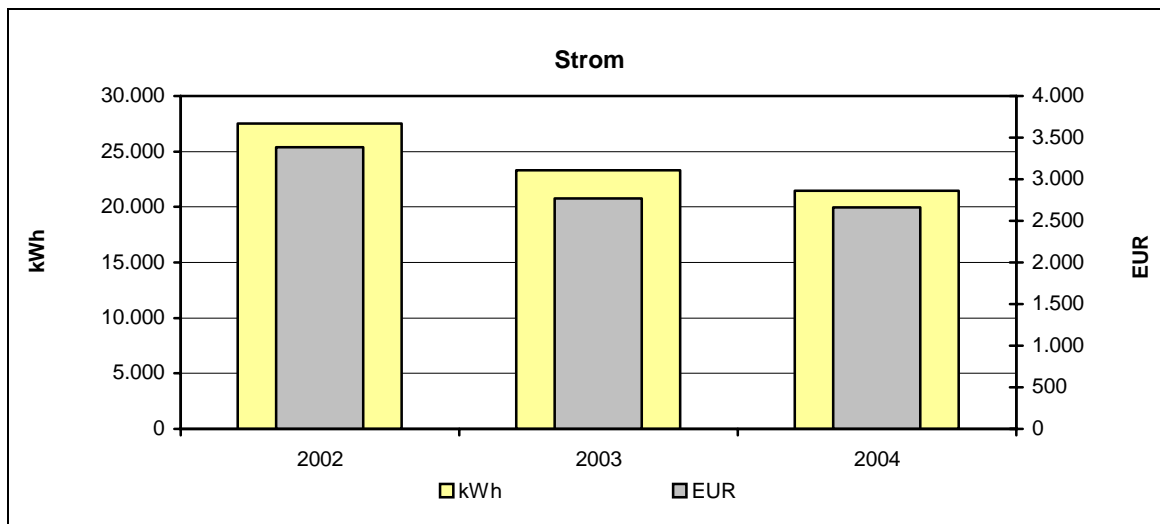
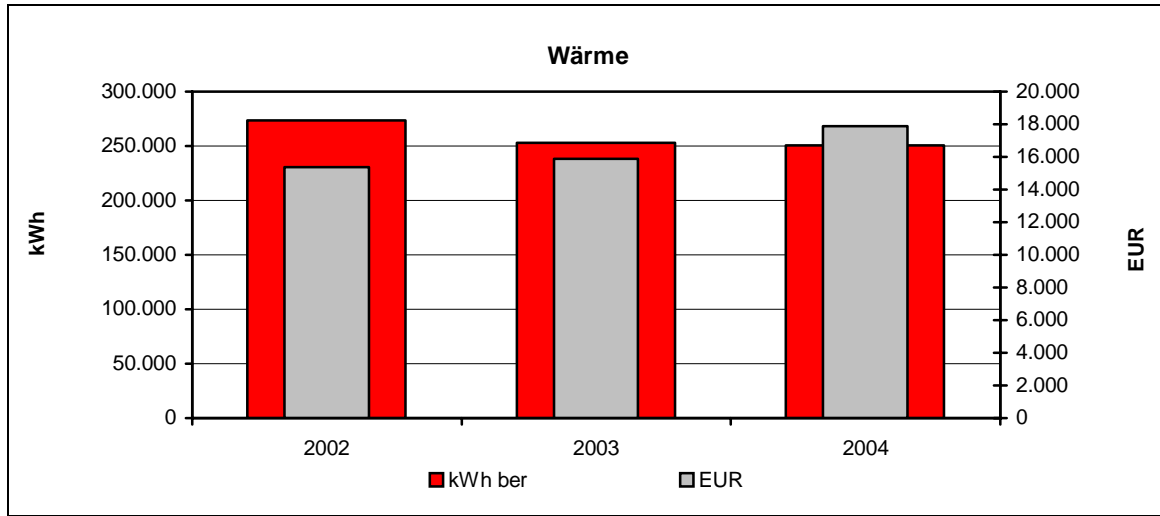


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2002 – 2004

Objekt: 02. GS Frauenweiler mit MZH



Baujahr	1971		
Umbau/Renovierung	1995	Anbau	
Kesselanlage	Elektroblockspeicher in MZH, Fußbodenspeicherheizung in Schule 1971		
	Bewertung	Verbesserung	Kosten
Gebäudehülle	6	Komplettsanierung	6
Heiztechnik/GLT	6	komplett erneuern, evtl. Pelletskessel	6
Elektroausstattung	3		6

Zustand:

- Leichte Verbesserung der Kennwerte geg. 2003.
- **Allgemein kann festgestellt werden, dass das Objekt weder beim Transmissionswärmebedarf noch bei der heiztechnischen Ausstattung heutigen Anforderungen gerecht wird.**

Ziel:

- **Komplettsanierung evtl. durch ein PPP - Projekt**

4.3 03. GS M.-S.- Merian mit Turnhalle

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	45.510 kWh	+6%	13 kWh/m ² a	+6%
Wärme unber.	273.127 kWh	-4%		
davon Heizöl	0 kWh	0%		
davon Erdgas	273.127 kWh	-4%		
Wärme ber.	331.948 kWh	0%	97 kWh/m ² a	0%
Wasser	543 m ³	+5%	0,16 m ³ /m ² a	+5%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

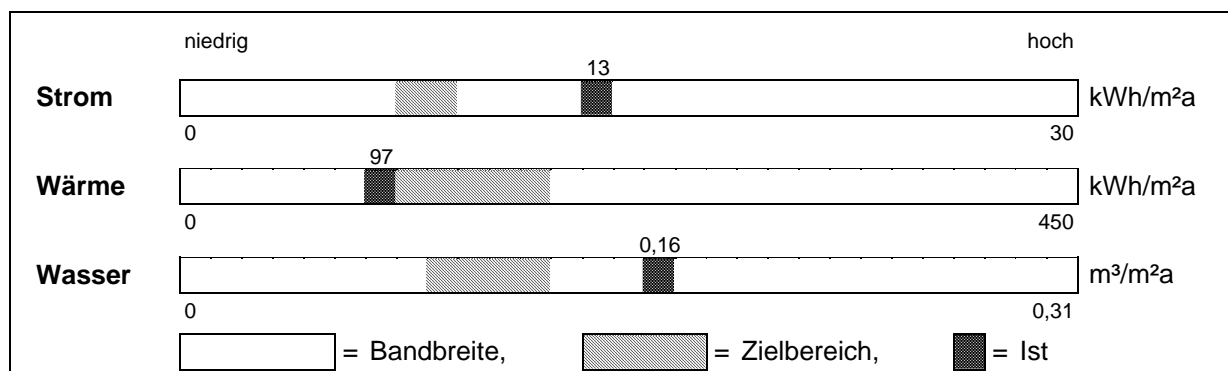
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	5.500 EUR	+6%	12,1 Ct/kWh	0%
Wärme	13.026 EUR	+4%	4,8 Ct/kWh	+8%
davon Heizöl	0 EUR	0%		
davon Erdgas	13.026 EUR	+4%		
Wasser	2.072 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2004

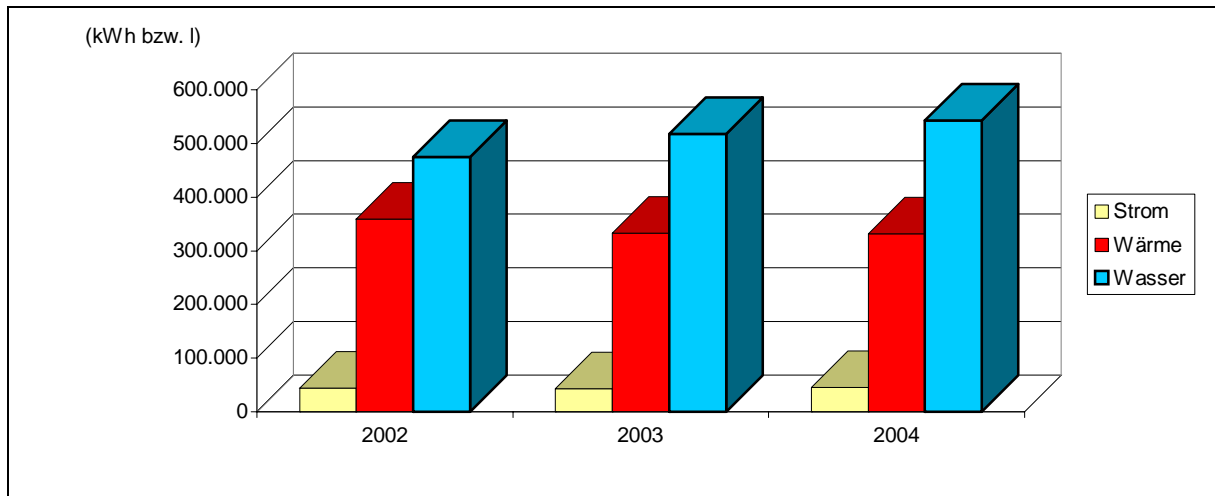
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	28.807,8	20,0	2,3	0,5
Wärme	51.894,1	10,4	39,1	0,1
davon Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0
davon Erdgas	51.894,1	10,4	39,1	0,1

• Verbrauchskennwerte 2004

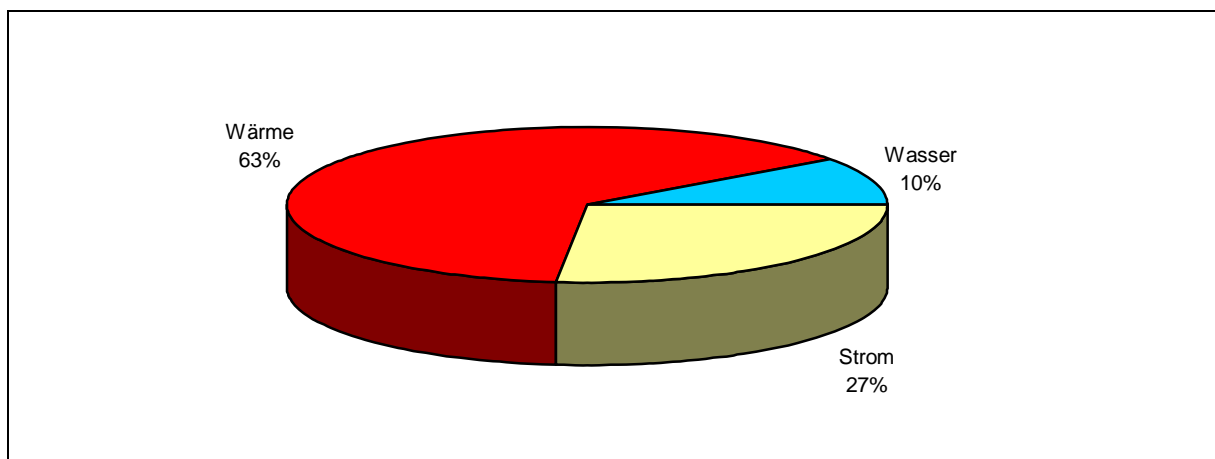


- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**

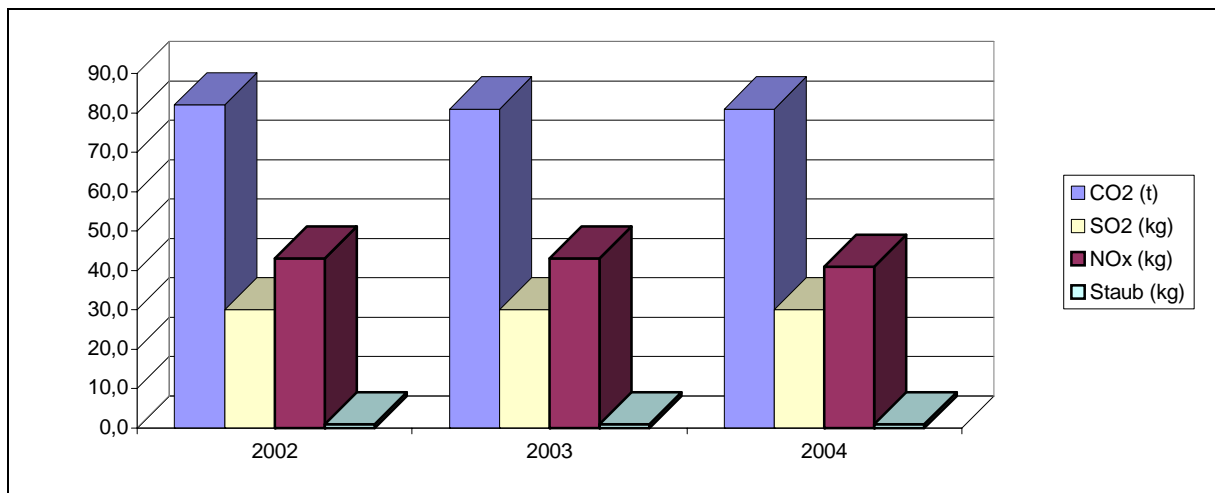
Objekt: 03. GS M.-S.- Merian mit Turnhalle



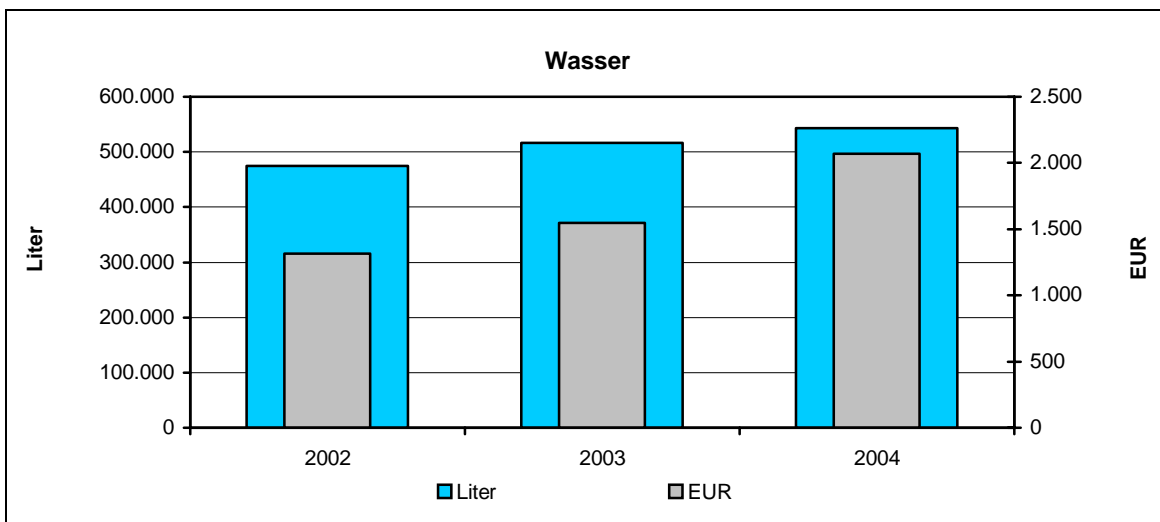
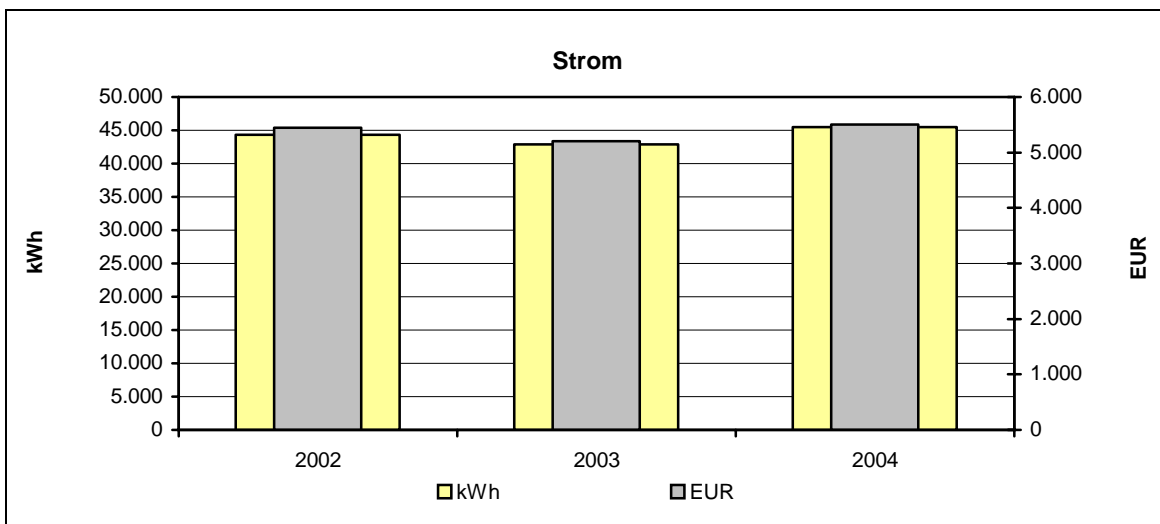
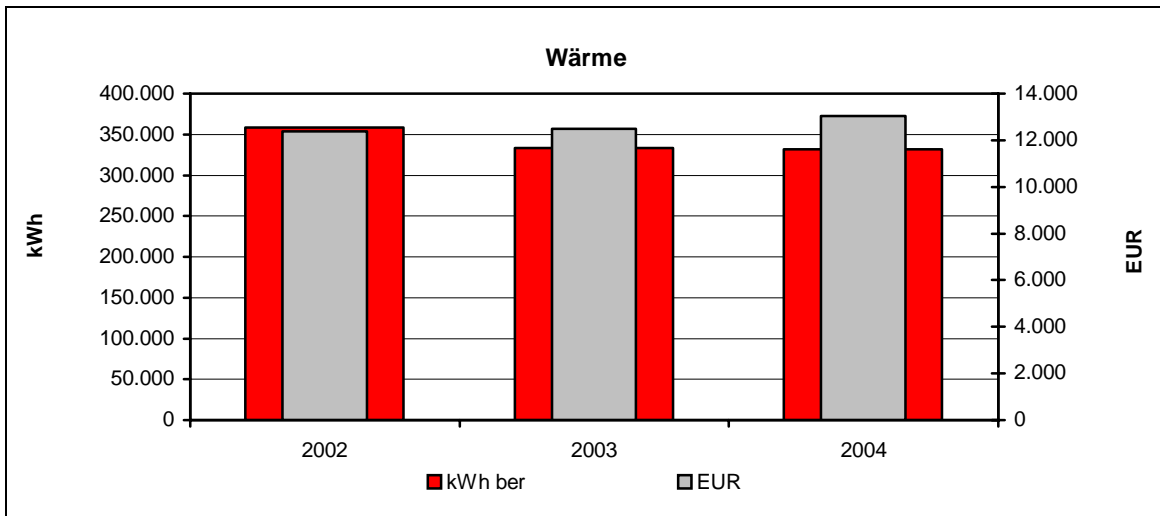
- **Kostenstruktur 2004**



- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2002 – 2004**
Objekt: 03. GS M.-S.- Merian mit Turnhalle



Baujahr	1999		
Kesselanlage	Viessmann VSB 22; Bj. 1999; Beheizung Gasbrenner 248,0 kW		
	Bewertung	Verbesserung	Kosten
Gebäudehülle	2		
Heiztechnik/GLT	2		
Elektroausstattung	2		
Nutzerverhalten	2	Temperaturvorgaben des Hausmeisters einhalten	0

Zustand:

- Als neu erstelltes Grundschulprojekt weist die Liegenschaft nach wie vor gute wärmetechnische Kennwerte auf. Sie liegt mit 97 kWh/m²a knapp unter dem Zielwert vergleichbarer Objekte. Im Frühjahr 2003 wurde die Rohrleitung der Verteilerkanäle zusätzlich isoliert, was den Heizwärmeverbrauch um ca. 10% reduzierte.
- Strom- und Wasserkennwert liegen zwar über dem ausgewiesenen Zielwert, erscheinen aber im Vergleich mit anderen Objekten in Wiesloch sehr gut.

Ziel:

- Raumtemperaturen optimieren
- Heizungsregelung der Umkleiden und Duschen von der Sporthalle trennen.

4.4 04. GS Schatthausen

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	7.201 kWh	+11%	9 kWh/m ² a	+11%
Wärme unber.	32.928 kWh	-38%		
davon Heizöl	32.928 kWh	-38%		
davon Erdgas	0 kWh	0%		
Wärme ber.	40.019 kWh	-35%	48 kWh/m ² a	-35%
Wasser	70 m ³	-18%	0,08 m ³ /m ² a	-18%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

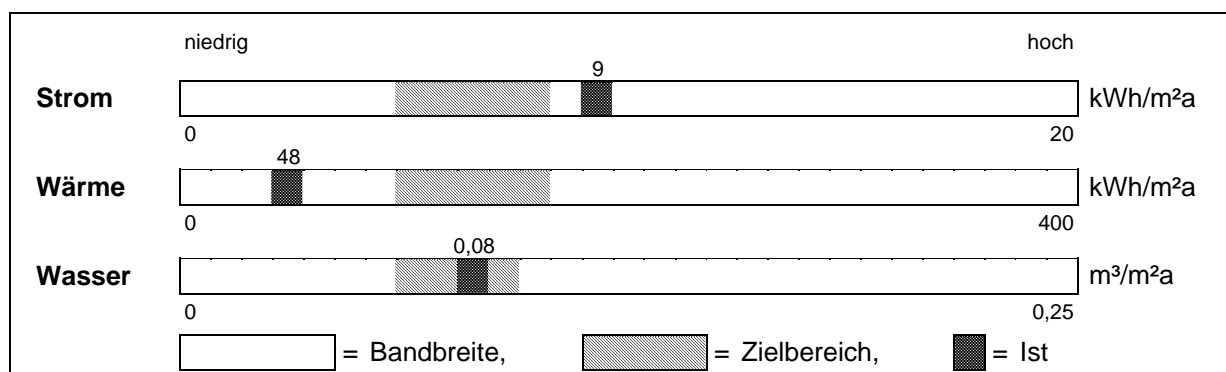
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	894 EUR	+14%	12,4 Ct/kWh	+2%
Wärme	1.473 EUR	-20%	4,5 Ct/kWh	+27%
davon Heizöl	1.473 EUR	-21%		
davon Erdgas	0 EUR	0%		
Wasser	267 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

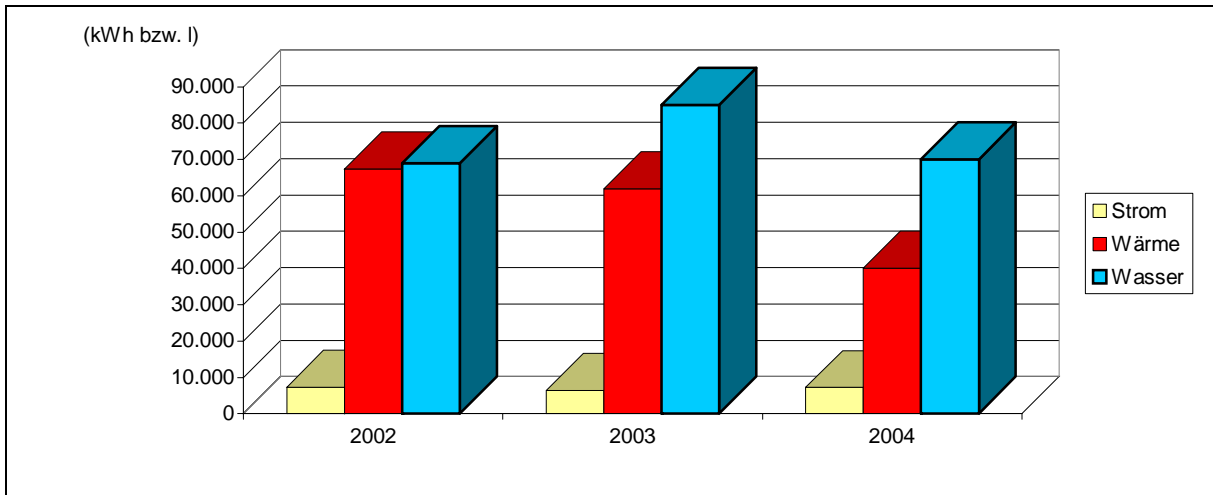
• Emissionen 2004

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	4.558,2	3,2	0,4	0,1
Wärme	9.549,1	9,5	4,5	0,1
davon Heizöl	9.549,1	9,5	4,5	0,1
davon Erdgas	0,0	0,0	0,0	0,0

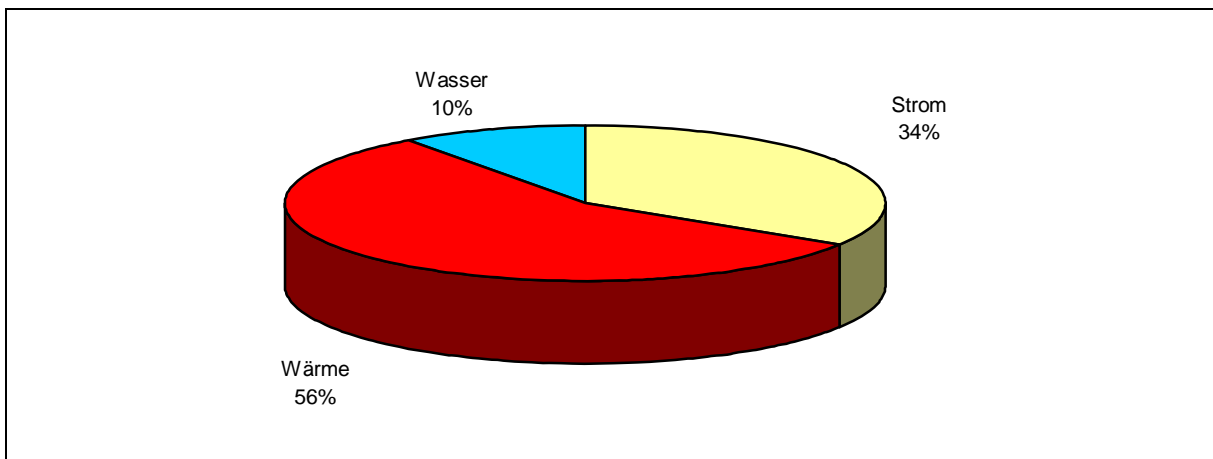
• Verbrauchskennwerte 2004



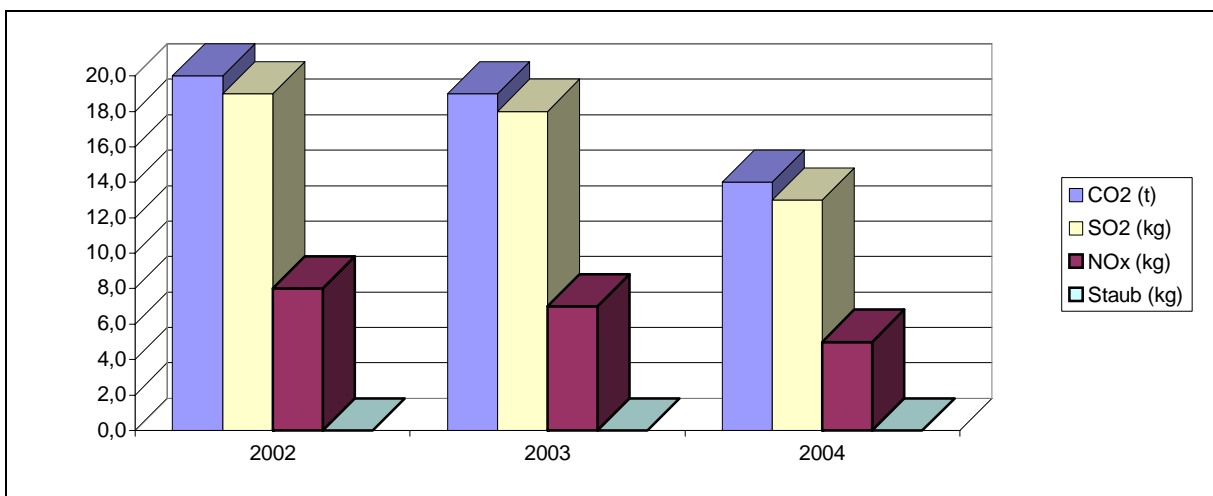
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: 04. GS Schatthausen



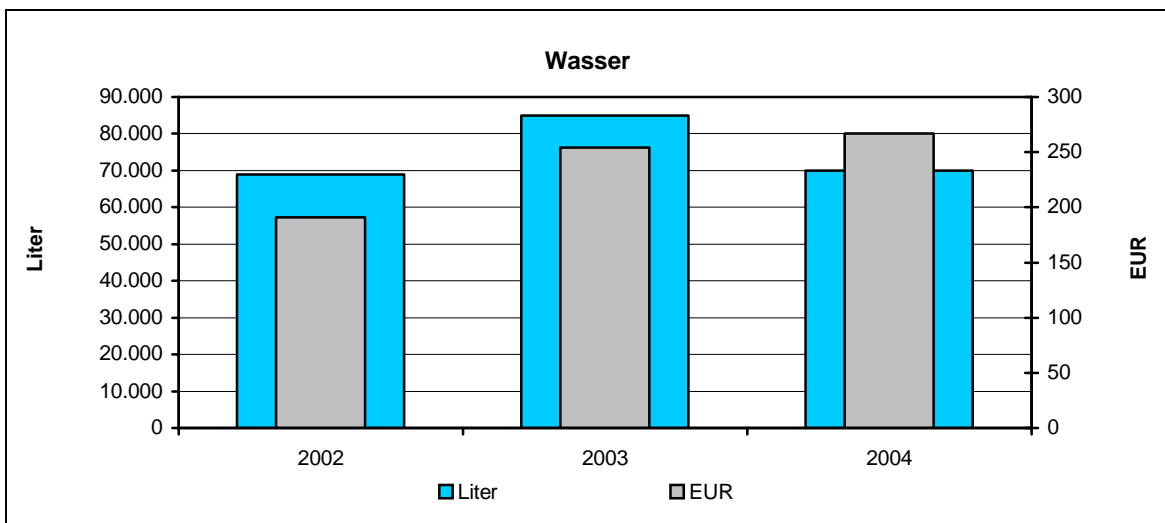
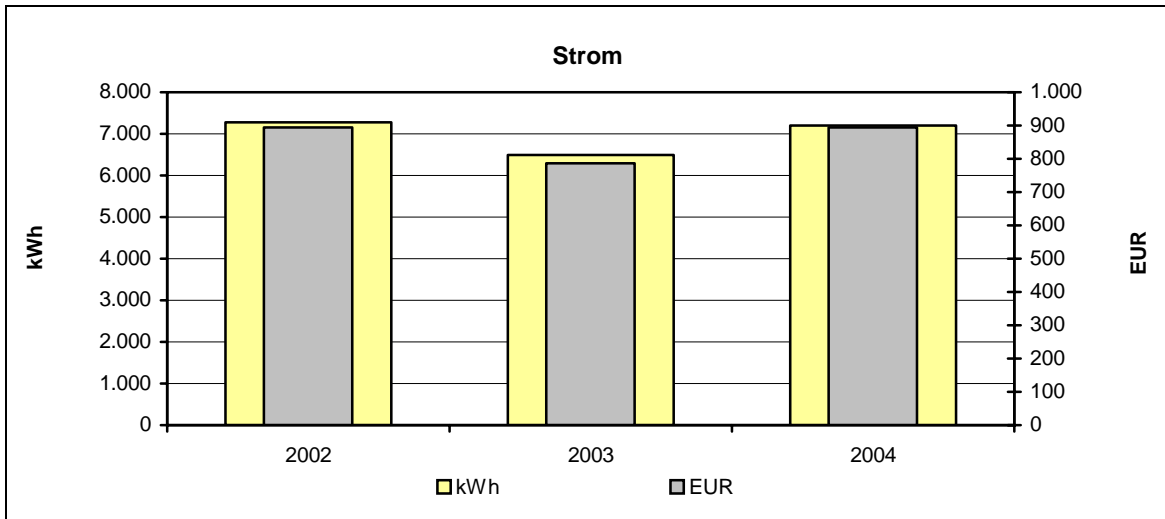
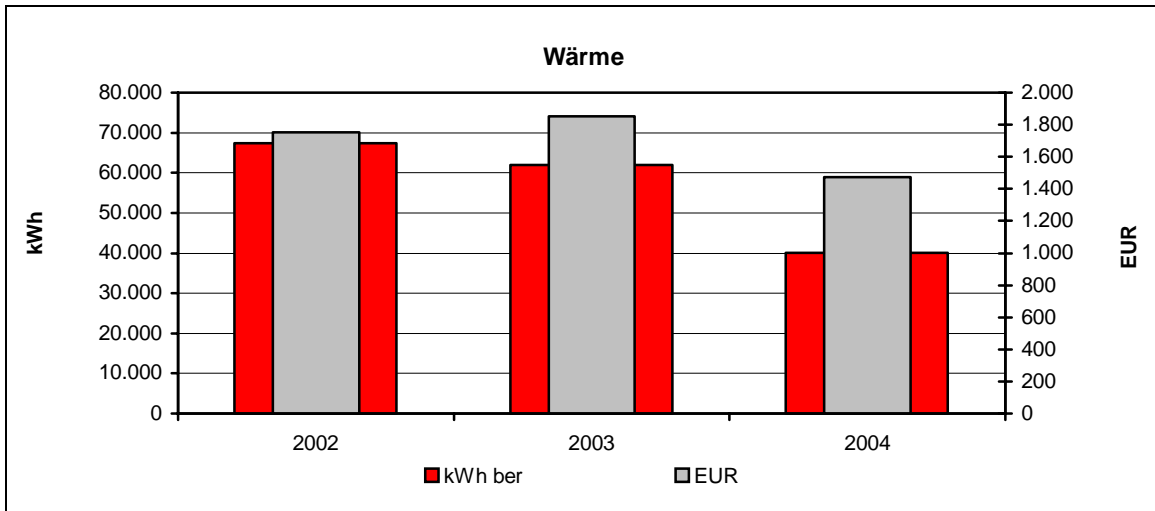
- **Kostenstruktur 2004**



- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2002 – 2004**
Objekt: 04. GS Schatthausen



Baujahr			
Umbau/Renovierung	1965, 2000	1965 Anbau, 2000 Aufstockung, Sanierung	
Kesselanlage	Viessmann Triplex TN8; Bj. 1999; Beheizung Ölbrenner 80,0 kW		
	Bewertung	Verbesserung	Kosten
Gebäudehülle	2		
Heiztechnik/GLT	2		
Elektroausstattung	2		
Nutzerverhalten	2		

Zustand:

- Die Grundschule Schatthausen erreicht auf Grund der abgeschlossenen Sanierung und der relativ schwachen Nutzung die besten Kennwerte der Stadt Wiesloch bei den Energieverbräuchen. Die Ölverbrauchsermittlung erscheint ungenau. Der Wärmeverbrauch ist extrem gering.

Ziel:

- Öldurchflussmengenmessgerät wird eingebaut

4.4 05.H+GS Pestalozzi mit TH u. LSB

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	146.000 kWh	+2%	28 kWh/m ² a	+2%
Wärme unber.	606.540 kWh	0%		
davon Heizöl	0 kWh	0%		
davon Erdgas	606.540 kWh	0%		
Wärme ber.	737.166 kWh	+4%	142 kWh/m ² a	+4%
Wasser	3.391 m ³	+2%	0,65 m ³ /m ² a	+2%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

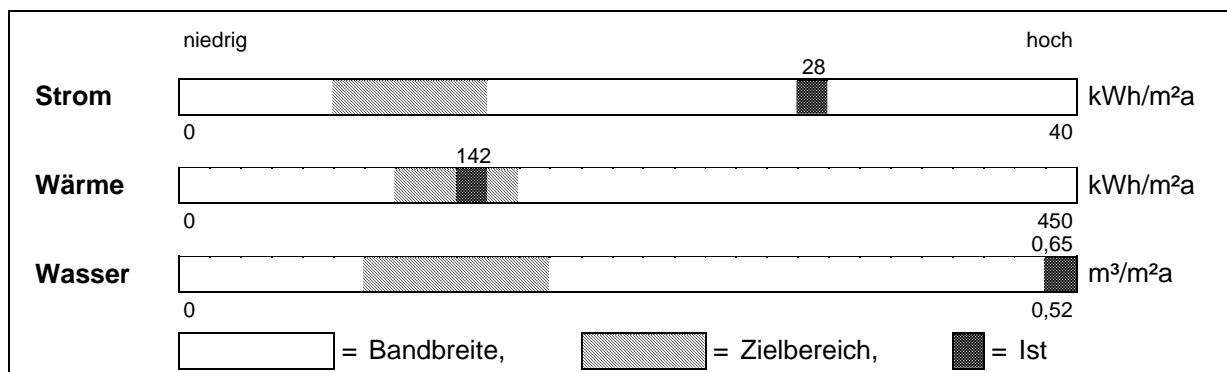
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	17.730 EUR	+2%	12,1 Ct/kWh	0%
Wärme	30.005 EUR	+13%	4,9 Ct/kWh	+8%
davon Heizöl	0 EUR	0%		
davon Erdgas	30.005 EUR	+13%		
Wasser	12.937 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

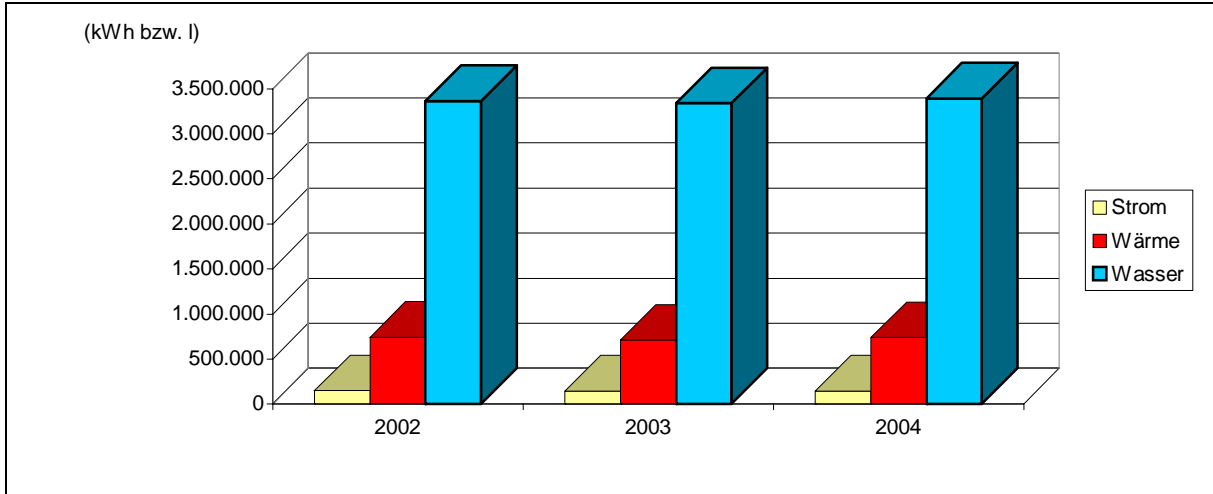
• Emissionen 2004

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	92.418,0	64,1	7,3	1,5
Wärme	115.242,6	23,1	86,7	0,2
davon Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0
davon Erdgas	115.242,6	23,1	86,7	0,2

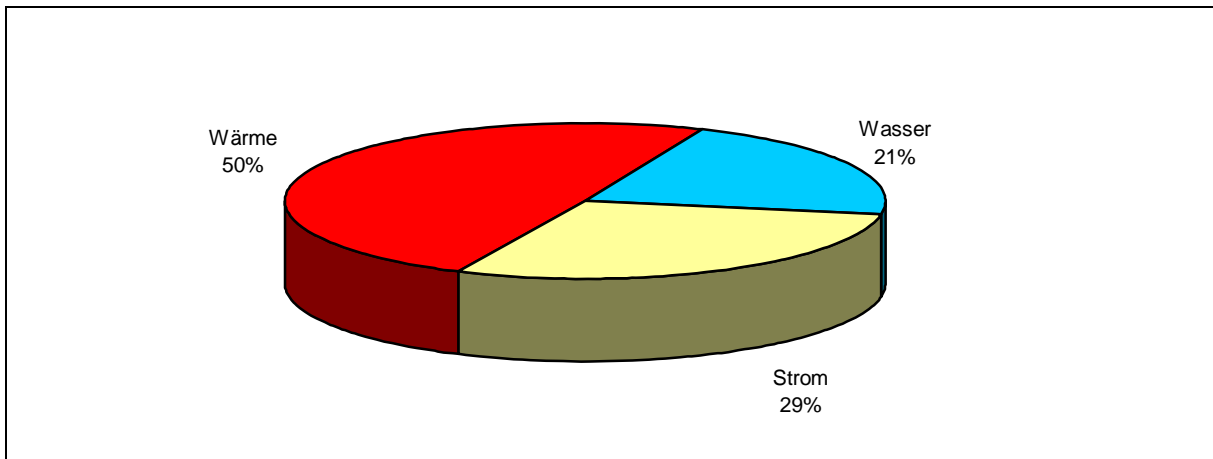
• Verbrauchskennwerte 2004



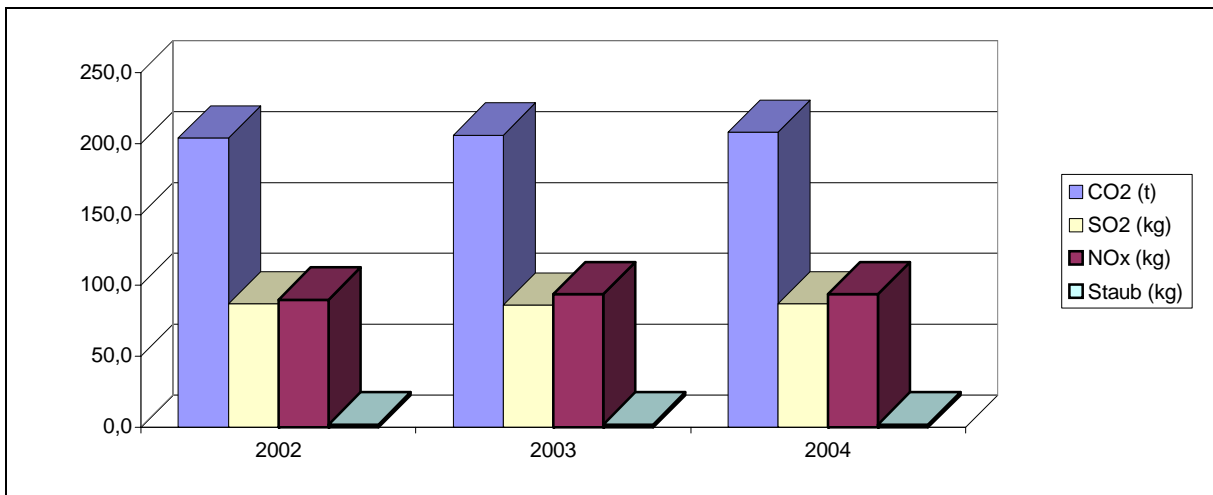
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: 05.H+GS Pestalozzi mit TH u. LSB



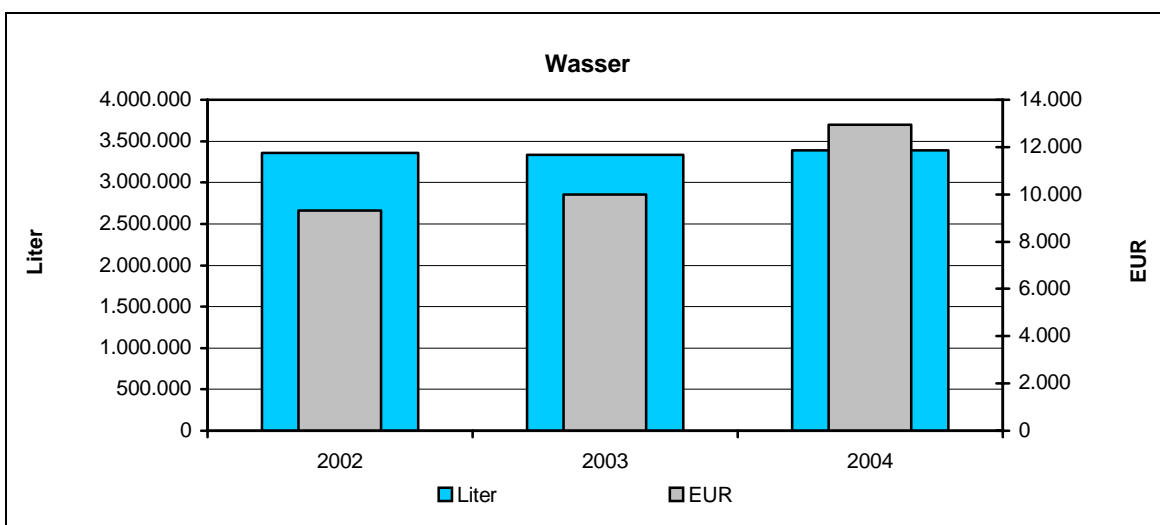
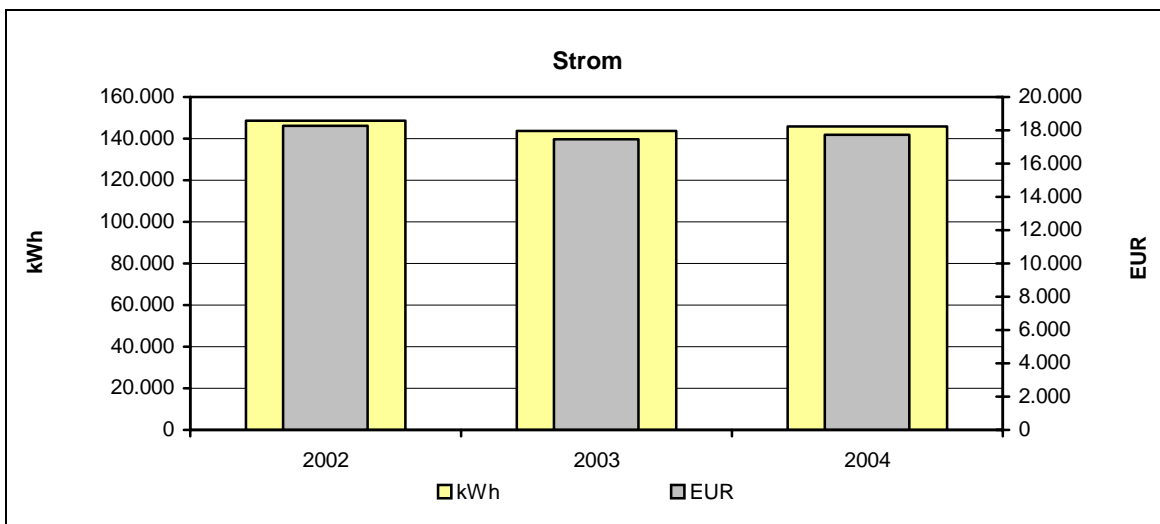
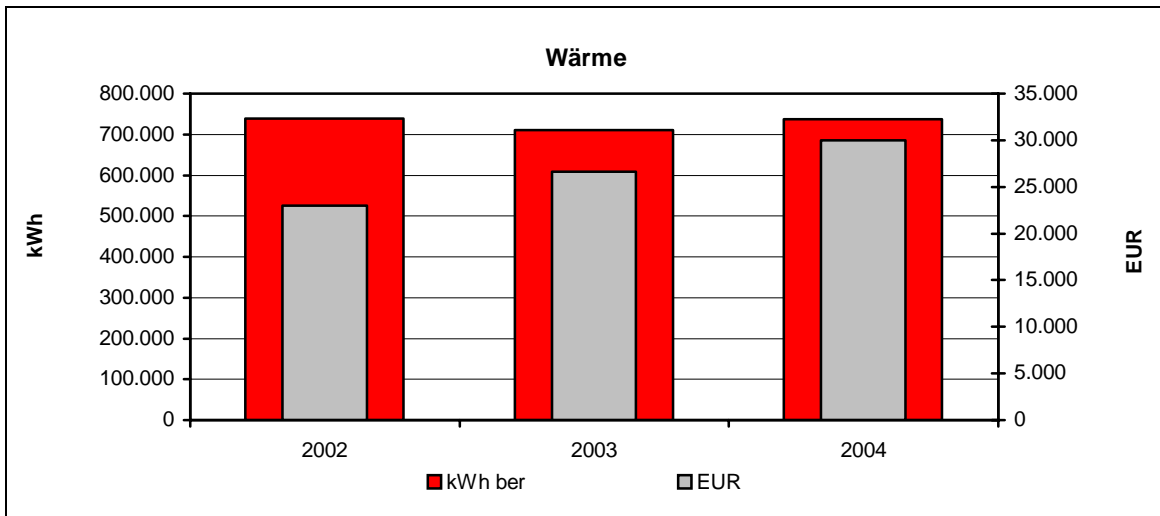
- **Kostenstruktur 2004**



- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2002 – 2004**
Objekt: 05.H+GS Pestalozzi mit TH u. LSB



Baujahr	1965/75/96		
Umbau/Renovierung	1998-2001	Kompl. Aussenhülle, Elektro, Technikzentrale	
Kesselanlage	1999		
	Bewertung	Verbesserung	Kosten
Gebäudehülle	4	Sanierung der Pavillons	
Heiztechnik/GLT	2		
Elektroausstattung	2		
Nutzerverhalten	2		

Zustand:

- Der Pestalozzischule sind eine Turnhalle und ein Lehrschwimmbecken angegliedert.
- Der deutlich über dem Zielwert liegende Strom- und Wasserverbrauch resultiert aus dem Lehrschwimmbecken.
- Der momentan im Zielbereich liegende Wärmeverbrauch ließe sich mit einer Sanierung der Pavillons wahrscheinlich auf unter 100 kWh/m²a senken.
- Das Schwimmbadwasser wird teilweise mit einer thermischen Solaranlage beheizt.

Ziele:

- Sanierung der Fach- und des Grundschulpavillons

4.5 06.Schulzentrum mit TH

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	430.000 kWh	+5%	23 kWh/m ² a	+5%
Wärme unber.	1.879.392 kWh	+3%		
davon Heizöl	0 kWh	0%		
davon Erdgas	392 kWh	0%		
Wärme ber.	2.284.142 kWh	+6%	124 kWh/m ² a	+6%
Wasser	7.846 m ³	+73%	0,43 m ³ /m ² a	+73%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

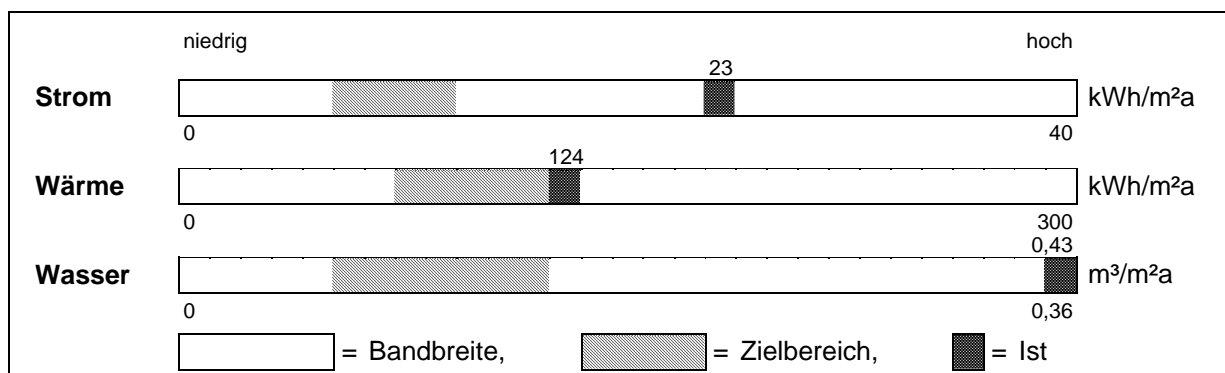
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	52.257 EUR	+5%	12,2 Ct/kWh	0%
Wärme	122.835 EUR	+3%	6,5 Ct/kWh	0%
davon Heizöl	0 EUR	0%		
davon Erdgas	78 EUR	0%		
Wasser	29.933 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

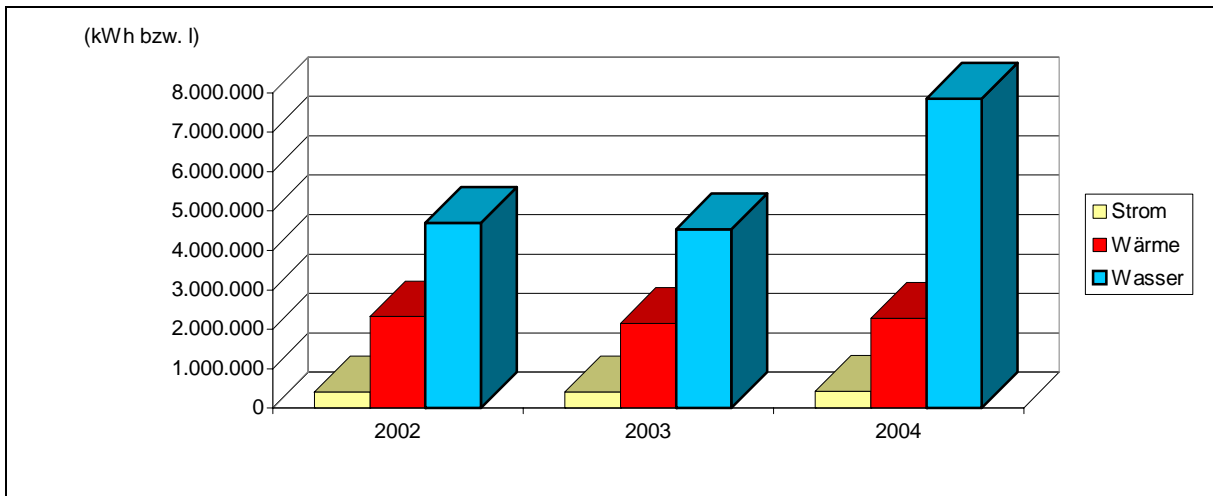
• Emissionen 2004

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	272.190,0	188,8	21,5	4,3
Wärme	52.686,5	451,0	638,9	544,9
davon Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0
davon Erdgas	74,5	0,0	0,1	0,0

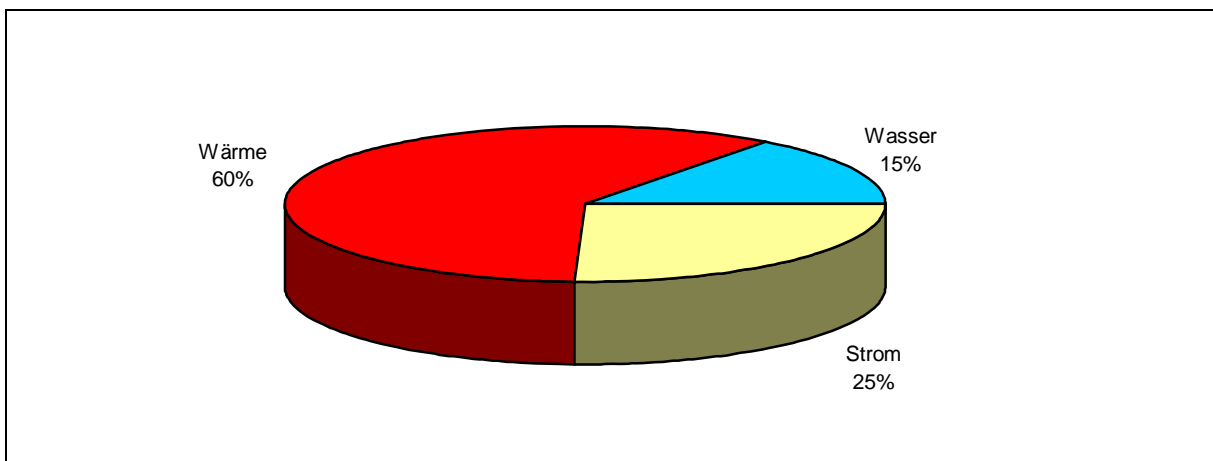
• Verbrauchskennwerte 2004



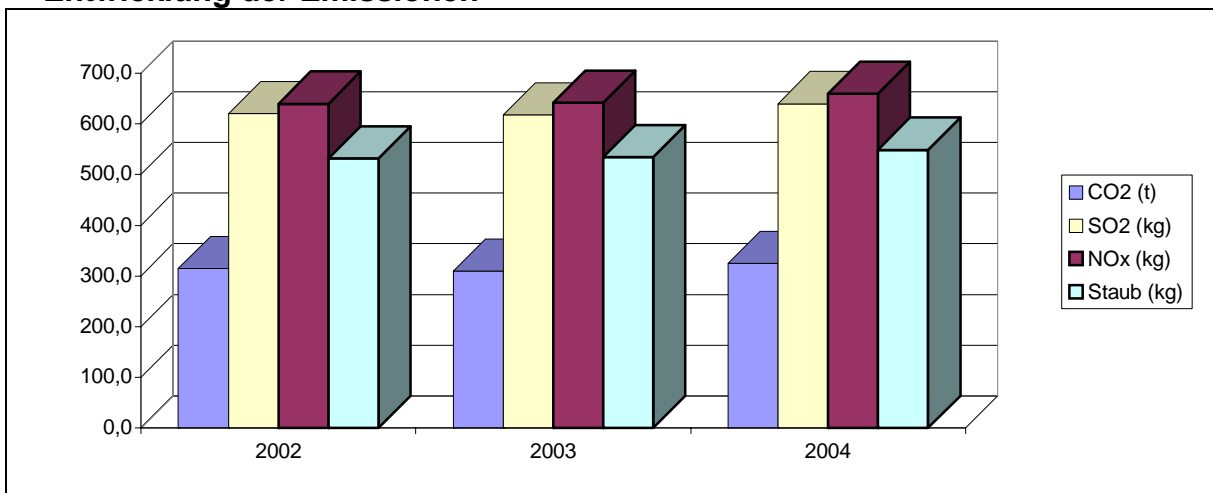
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: 06.Schulzentrum mit TH



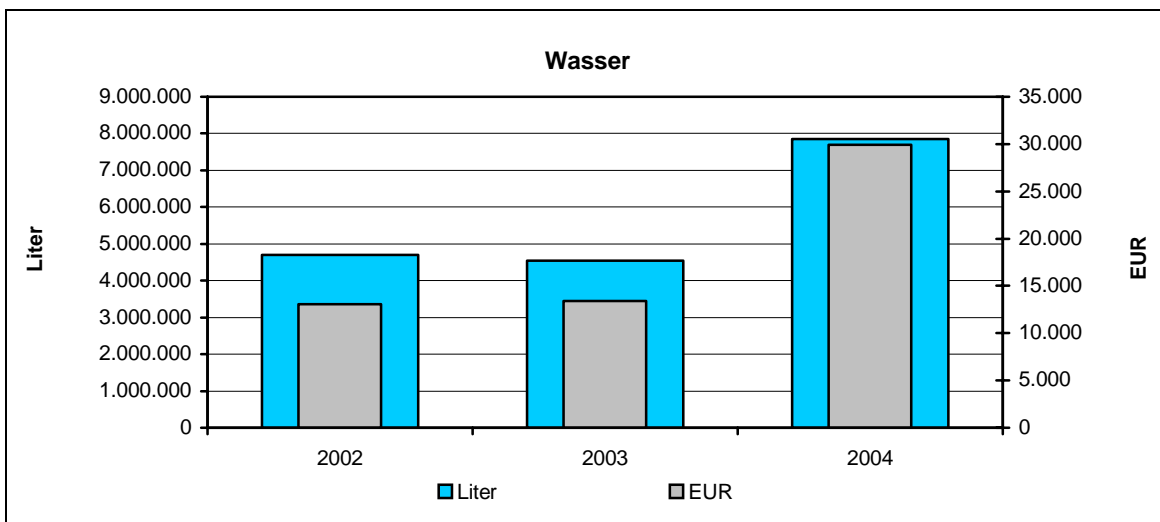
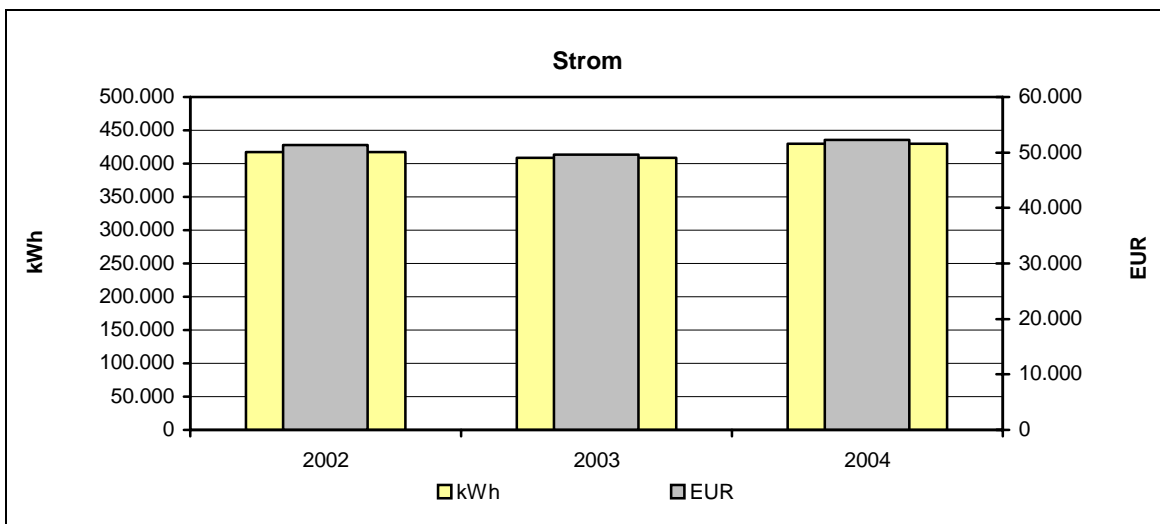
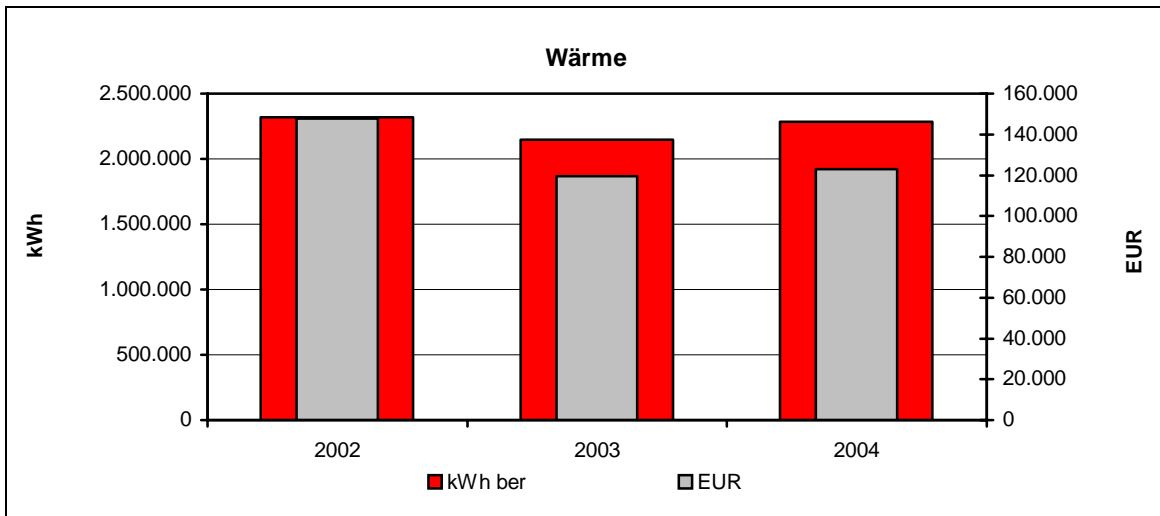
- **Kostenstruktur 2004**



- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2002 – 2004**
Objekt: 06.Schulzentrum mit TH



Baujahr	1966, 1971		
Umbau/Renovierung	1990-2000	teilweise Sanierung - Gebäudehülle am Gymnasium	
	2000	Totalsanierung der Sporthalle	
Kesselanlage	Holzhackschnitzelwerk		
	Bewertung	Verbesserung	Kosten
Gebäudehülle	4	Sanierung Gebäudehülle der Realschule	3
Heiztechnik/GLT	3	Rohrleitungsnetze erneuern	2
Elektroausstattung	3		
Nutzerverhalten	3	Stromverbrauch bei Nichtbenutzung abschalten	0

Zustand:

- Trotz seines fortgeschrittenen Alters hat das Schulzentrum mit der Sporthalle einen vergleichbar geringen Wärmeverbrauch
- Marode Heizungs- und Sanitärleitungen im Gymnasium mit zahlreichen Rohrbrüchen .
- Relativ hoher Strom- und Wasserverbrauch
- Wärmeversorgung über Holzhackschnitzelheizwerk (regenerativ)
- Hoher Wasserverbrauch durch defekte Sanitärleitungen im Herbst 2004

Ziel:

- Konzentrierung der belegten Räume in den Abendstunden auf weniger Heizkreise, und somit geringeren Wärmebedarf. (VHS)
- Dämmung der Gebäudehüllen.
- Austausch der defekten Heizkörperthermostate
- Sanierung der maroden Leitungen in Planung

4.6 07.Etten- Leur- Sporthalle

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	68.850 kWh	-20%	43 kWh/m ² a	-20%
Wärme unber.	198.881 kWh	-13%		
davon Heizöl	198.881 kWh	-13%		
davon Erdgas	0 kWh	0%		
Wärme ber.	241.712 kWh	-10%	150 kWh/m ² a	-10%
Wasser	244 m ³	+9%	0,15 m ³ /m ² a	+9%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

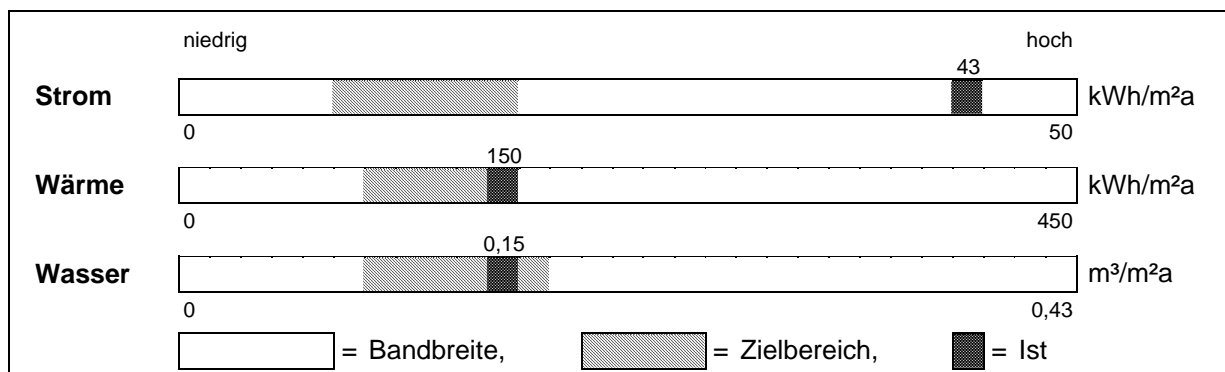
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	8.768 EUR	-17%	12,7 Ct/kWh	+5%
Wärme	8.899 EUR	+10%	4,5 Ct/kWh	+27%
davon Heizöl	8.899 EUR	+10%		
davon Erdgas	0 EUR	0%		
Wasser	931 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

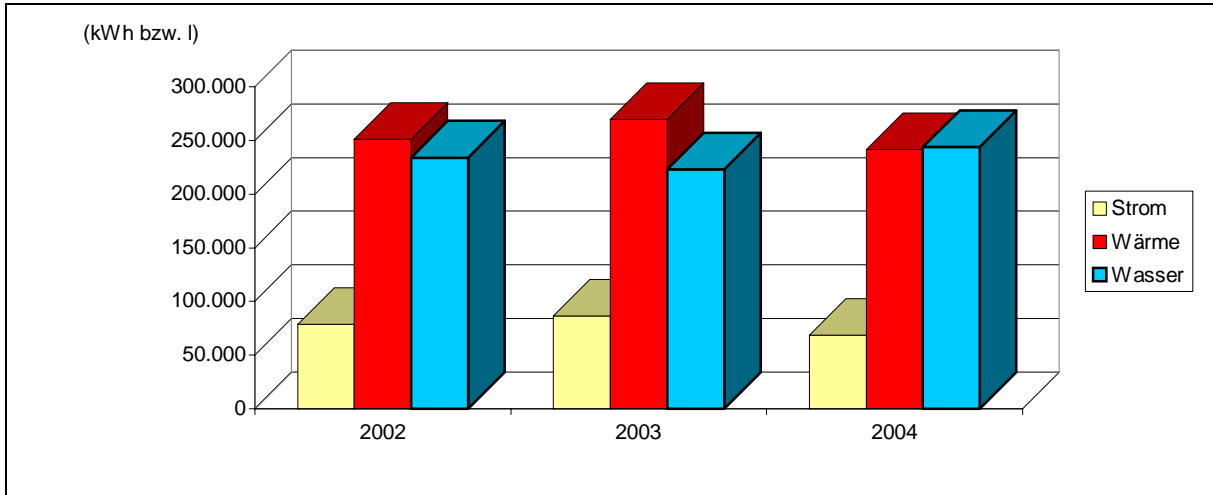
• Emissionen 2004

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	43.582,1	30,2	3,4	0,7
Wärme	57.675,5	57,5	26,9	0,9
davon Heizöl	57.675,5	57,5	26,9	0,9
davon Erdgas	0,0	0,0	0,0	0,0

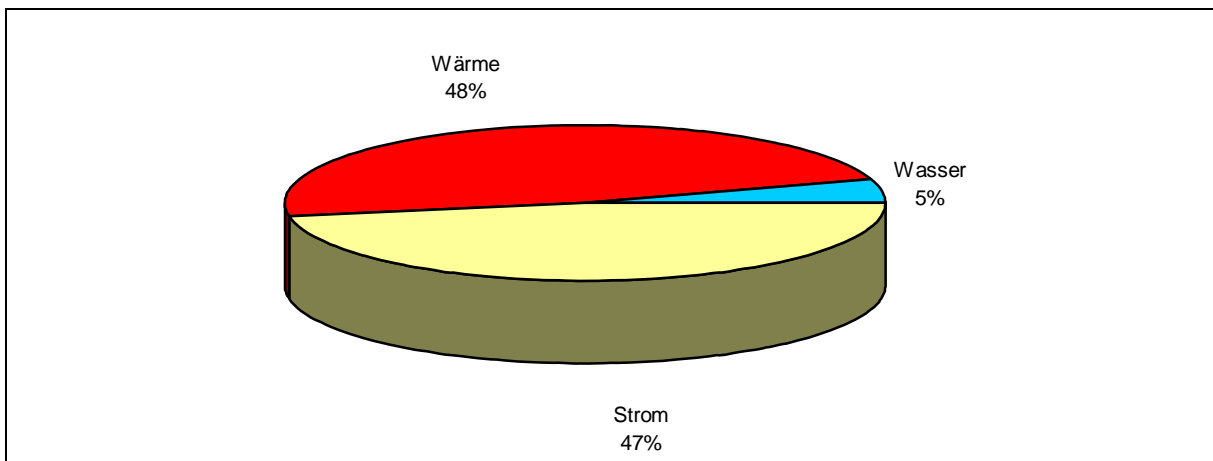
• Verbrauchskennwerte 2004



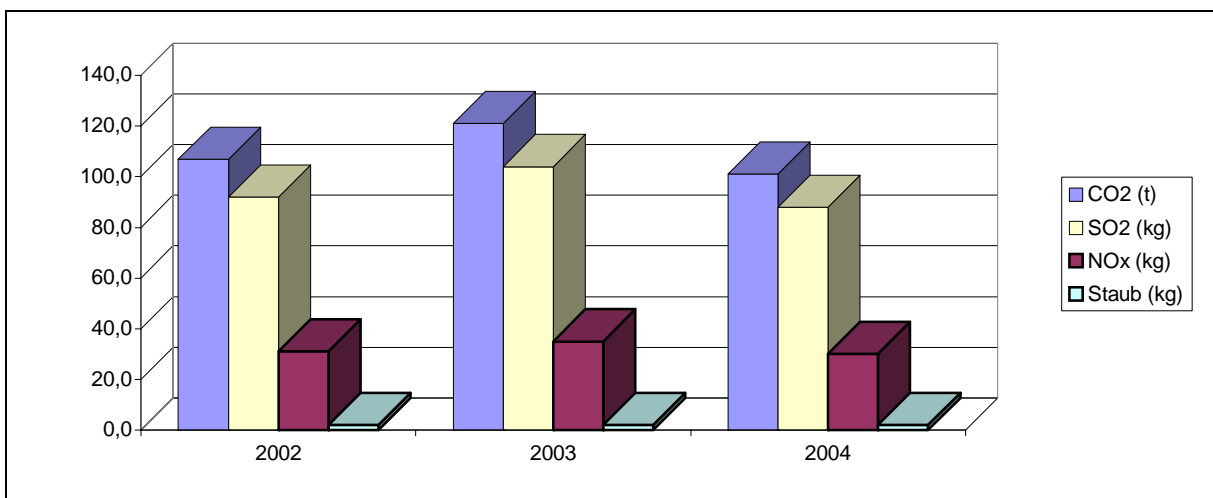
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: 07.Etten- Leur- Sporthalle



Kostenstruktur 2004

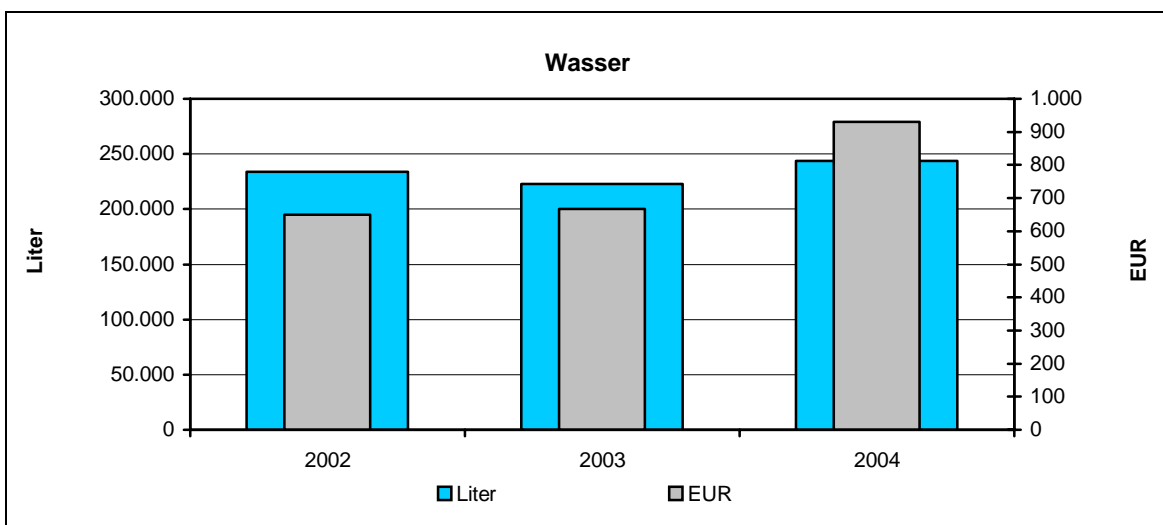
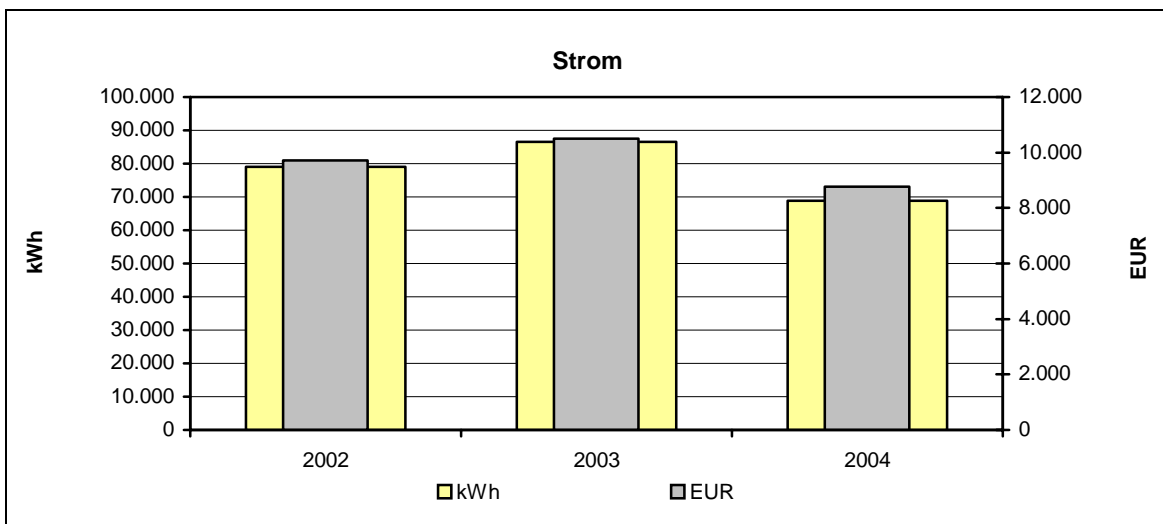
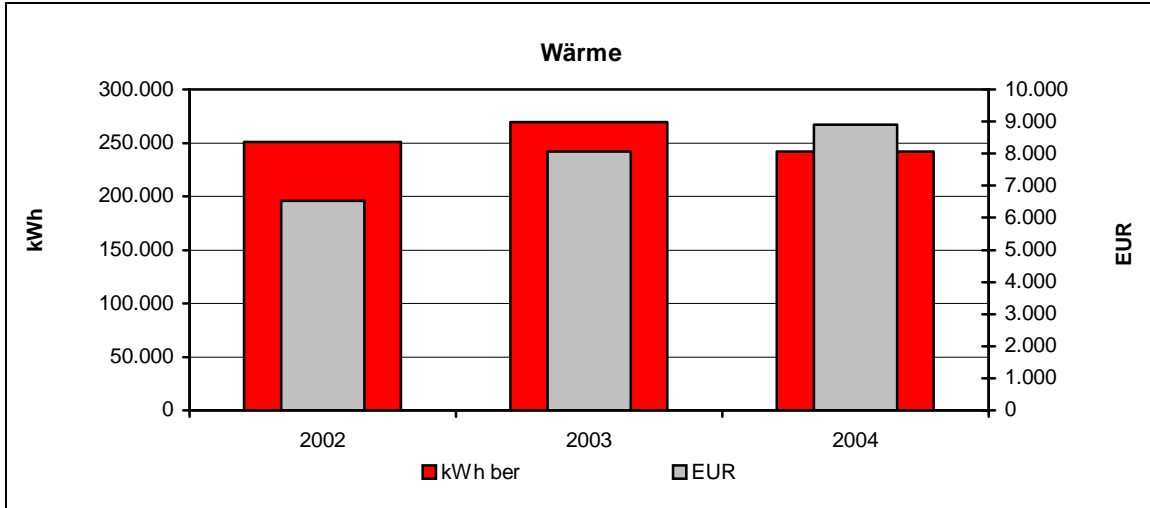


Entwicklung der Emissionen



• Jahreswerte 2002 – 2004

Objekt: 07.Etten- Leur- Sporthalle



Baujahr	1980		
Umbau/Renovierung			
Kesselanlage	Viessmann 13150-51; Bj. 1981; Beheizung Ölbrenner 280 kW		
	Bewertung	Verbesserung	Kosten
Gebäudehülle	4	Vollwärmeschutz für die Wände	3
Heiztechnik/GLT	5	Kesseltausch, Deckenstrahlheizung, GLT	4
Elektroausstattung	3	Leuchtentausch	3

Zustand:

- Die Etten-Leur Sporthalle in Baiertal erreicht in Anbetracht der Nutzungszeiten hohe spezifische Wärme- und Stromkennwerte.
- Der Stromverbrauch konnte durch verstärkte Nutzer- und Reinigungsüberwachung um über 20% gesenkt werden.

Ziele:

- Reduzierung des Stromverbrauchs über eine Steuerung der Lüftungsanlage
- Absenken der zu hohen Raumtemperaturen
- Ersatz des veralteten Heizkessels. Einsatz regenerativer Energiequellen.
- Einbau von Energiesparenden Leuchten.

4.8 08.MZH und LSB Schatthausen

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	96.200 kWh	-15%	107 kWh/m ² a	-15%
Wärme unber.	538.059 kWh	-14%		
davon Heizöl	538.059 kWh	-14%		
davon Erdgas	0 kWh	0%		
Wärme ber.	653.937 kWh	-11%	726 kWh/m ² a	-11%
Wasser	1.984 m ³	-15%	2,20 m ³ /m ² a	-15%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

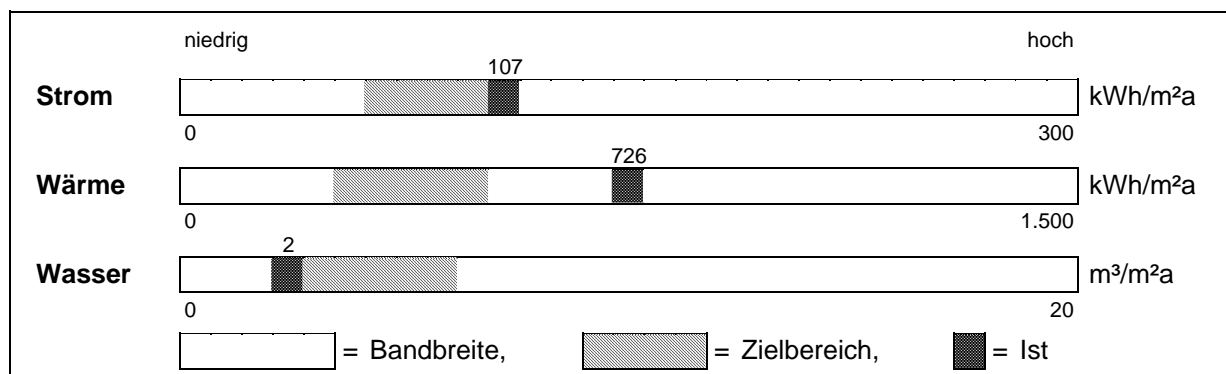
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	12.165 EUR	-11%	12,6 Ct/kWh	+5%
Wärme	24.074 EUR	+9%	4,5 Ct/kWh	+27%
davon Heizöl	24.074 EUR	+9%		
davon Erdgas	0 EUR	0%		
Wasser	7.511 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2004

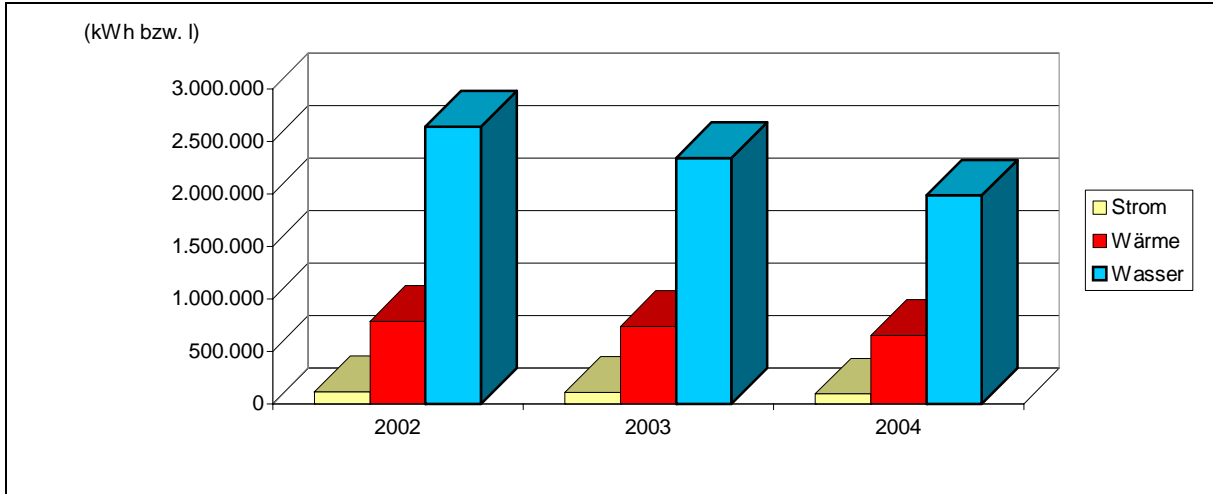
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	60.894,6	42,2	4,8	1,0
Wärme	156.037,1	155,5	72,6	2,3
davon Heizöl	156.037,1	155,5	72,6	2,3
davon Erdgas	0,0	0,0	0,0	0,0

• Verbrauchskennwerte 2004

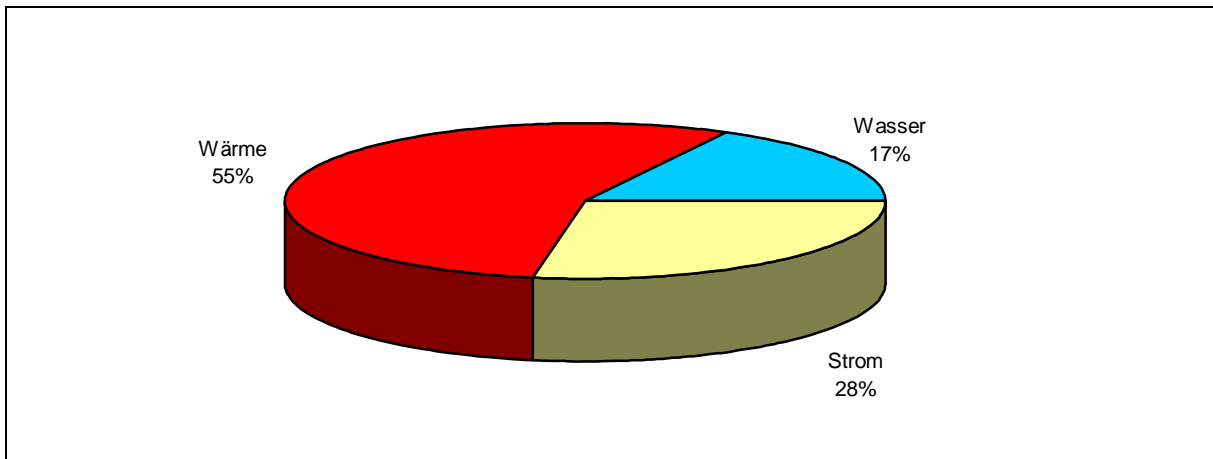


• **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**

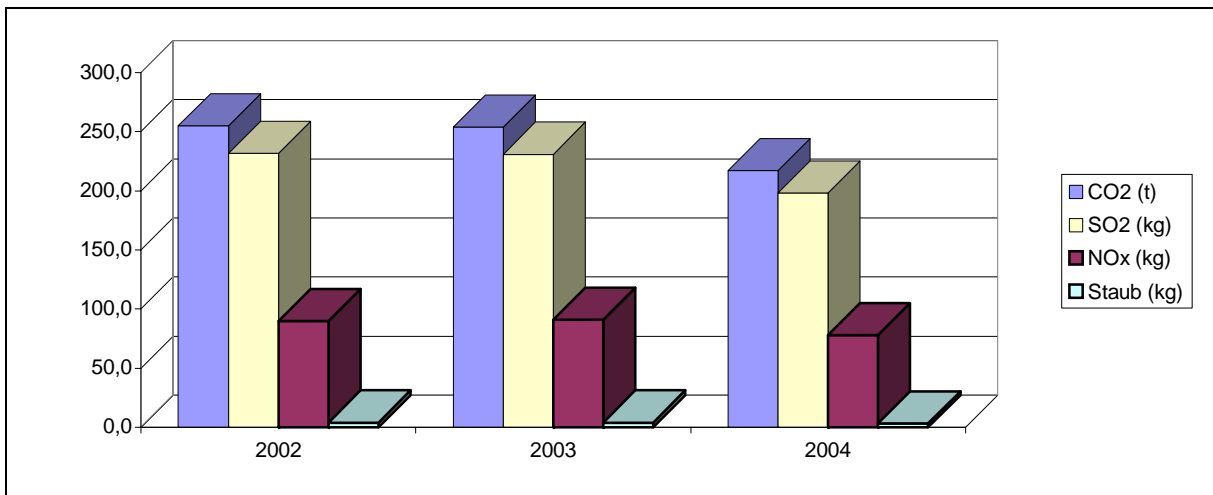
Objekt: 08.MZH u. LSB Schatthausen



• **Kostenstruktur 2004**

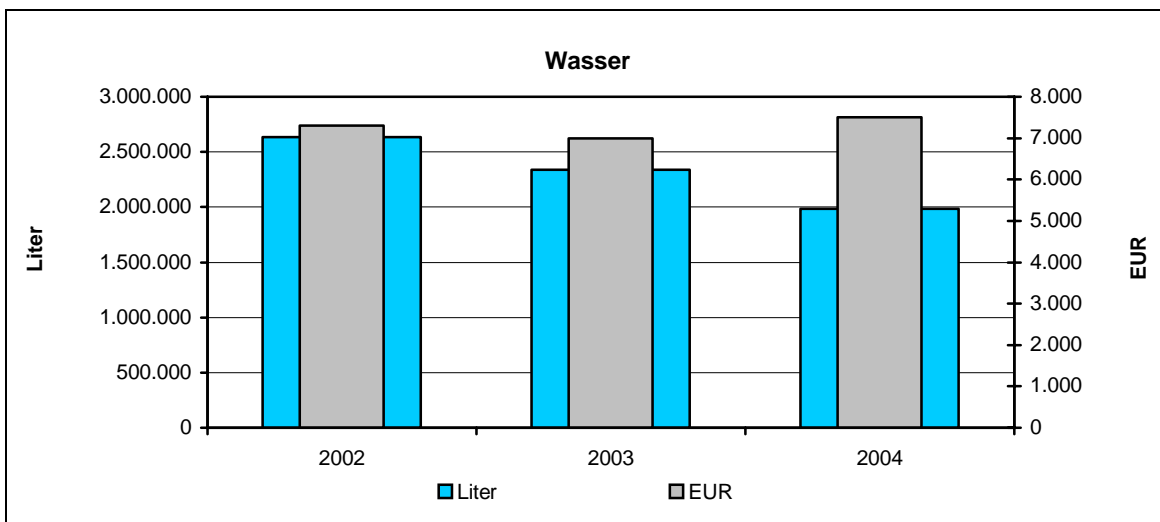
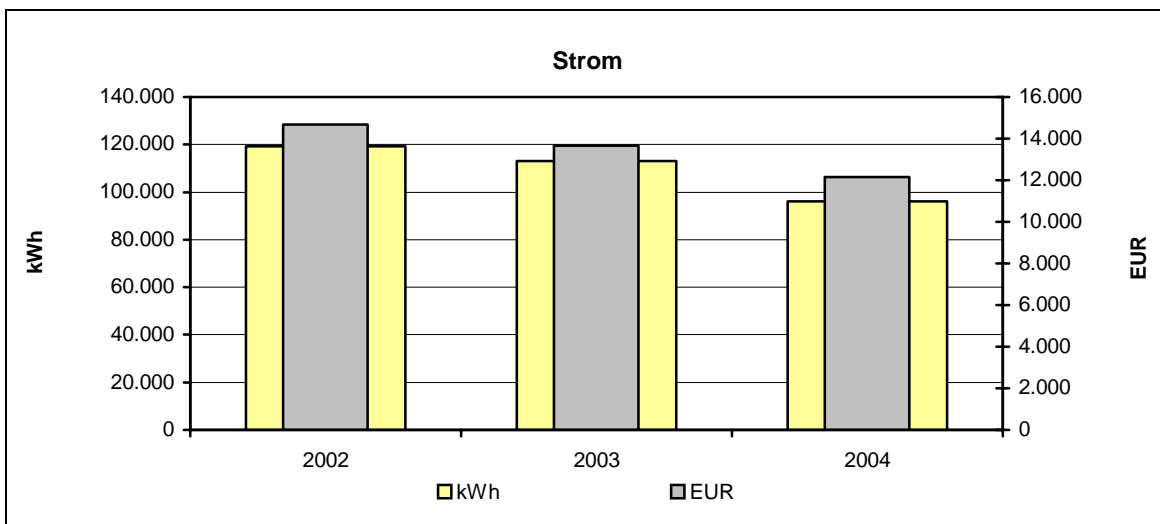
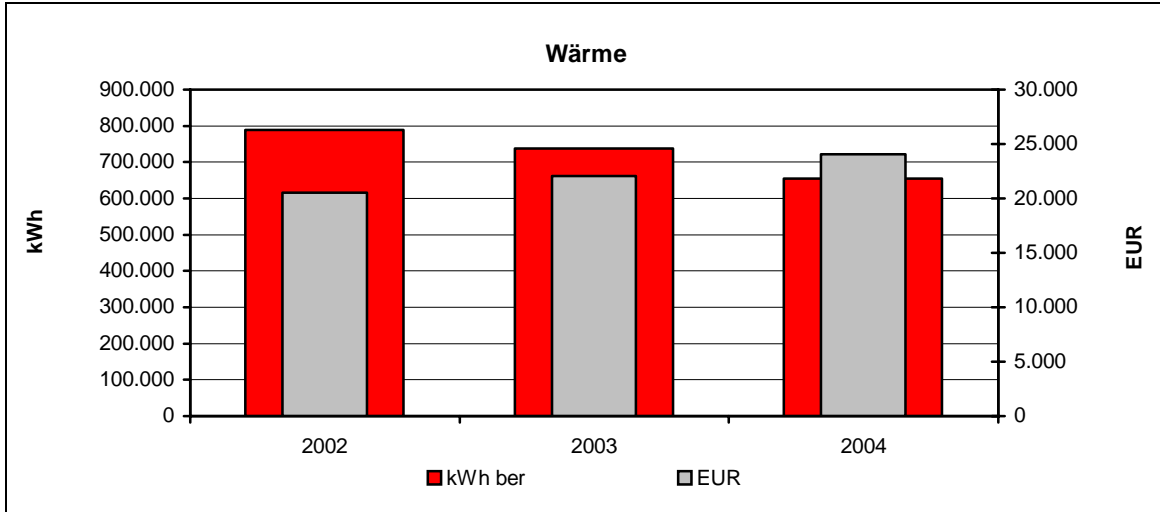


• **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2002 – 2004

Objekt: 08.MZH und LSB Schatthausen



Baujahr	1974		
Umbau/Renovierung	2002	Außenhülle der Sporthalle saniert	
Kesselanlage	Buderus G605; Bj. 1993; Beheizung Ölbrenner 728 kW		
	Bewertung	Verbesserung	Kosten
Gebäudehülle	3		
Heiztechnik/GLT	4		
Elektroausstattung			
Nutzerverhalten			

Zustand:

- Die verlängerte Schließung im Frühjahr 2004 führte zu 15% geringeren Verbräuchen.

Ziel:

- Fertigstellen der begonnenen Fassadensanierung auch an der Schwimmhalle.
- Erneuerung der Lüftungstechnik.
- Ersatz der Luftheizung durch Deckenstrahlheizung.

4.9 09.Ortsverwaltung Baiertal

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	17.155 kWh	-8%	27 kWh/m ² a	-8%
Wärme unber.	134.750 kWh	-1%		
davon Heizöl	134.750 kWh	-1%		
davon Erdgas	0 kWh	0%		
Wärme ber.	163.770 kWh	+2%	260 kWh/m ² a	+2%
Wasser	66 m ³	-10%	0,10 m ³ /m ² a	-10%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

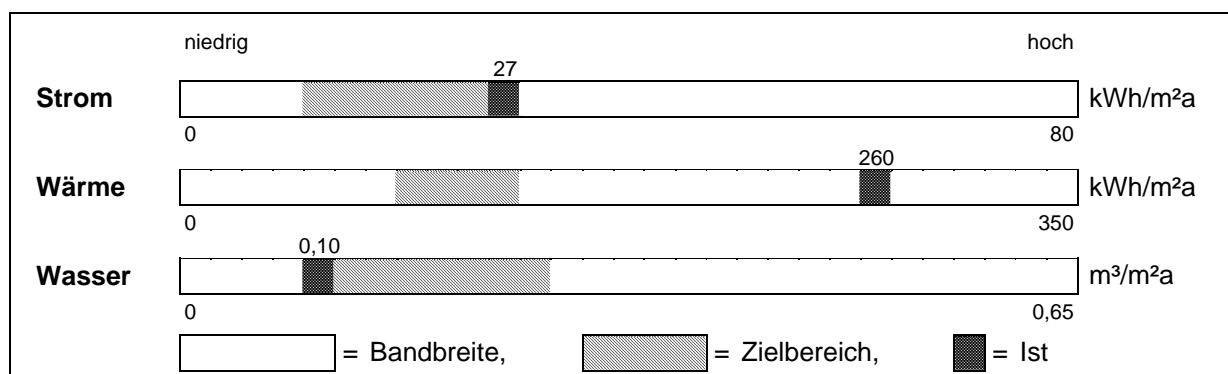
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	2.129 EUR	-6%	12,4 Ct/kWh	+2%
Wärme	6.029 EUR	+26%	4,5 Ct/kWh	+27%
davon Heizöl	6.029 EUR	+26%		
davon Erdgas	0 EUR	0%		
Wasser	252 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2004

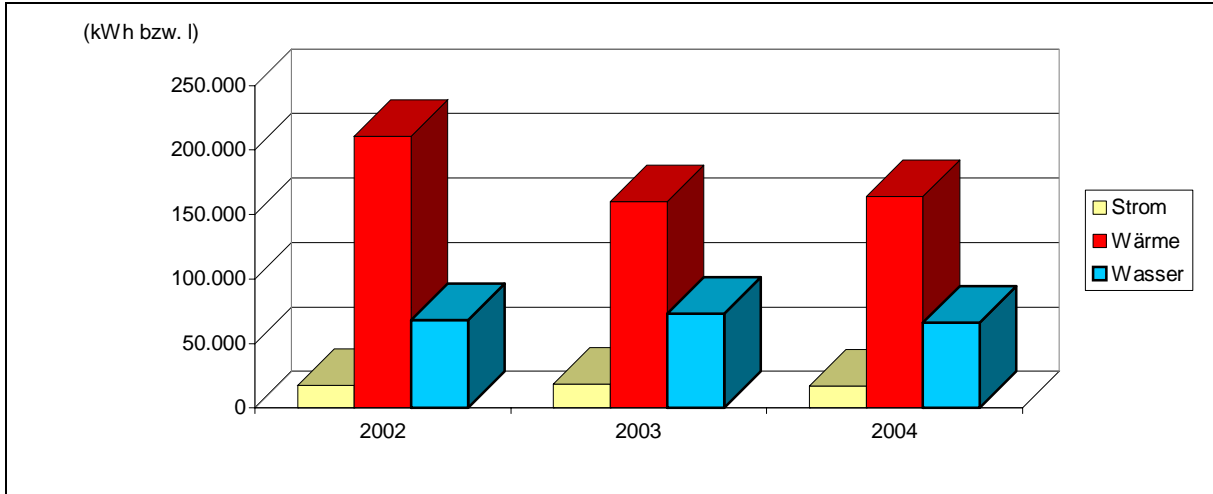
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	10.859,1	7,5	0,9	0,2
Wärme	39.077,5	38,9	18,2	0,6
davon Heizöl	39.077,5	38,9	18,2	0,6
davon Erdgas	0,0	0,0	0,0	0,0

• Verbrauchskennwerte 2004

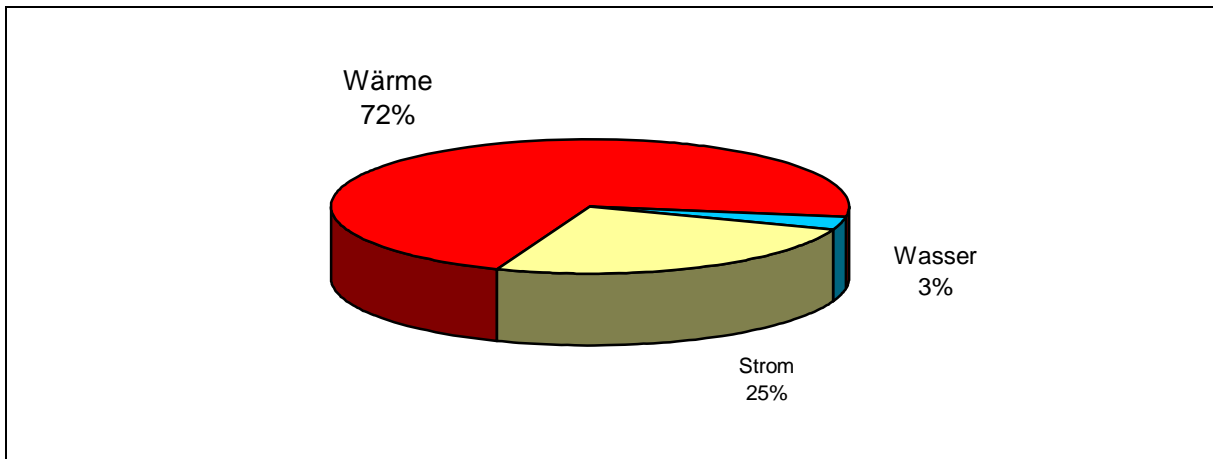


- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**

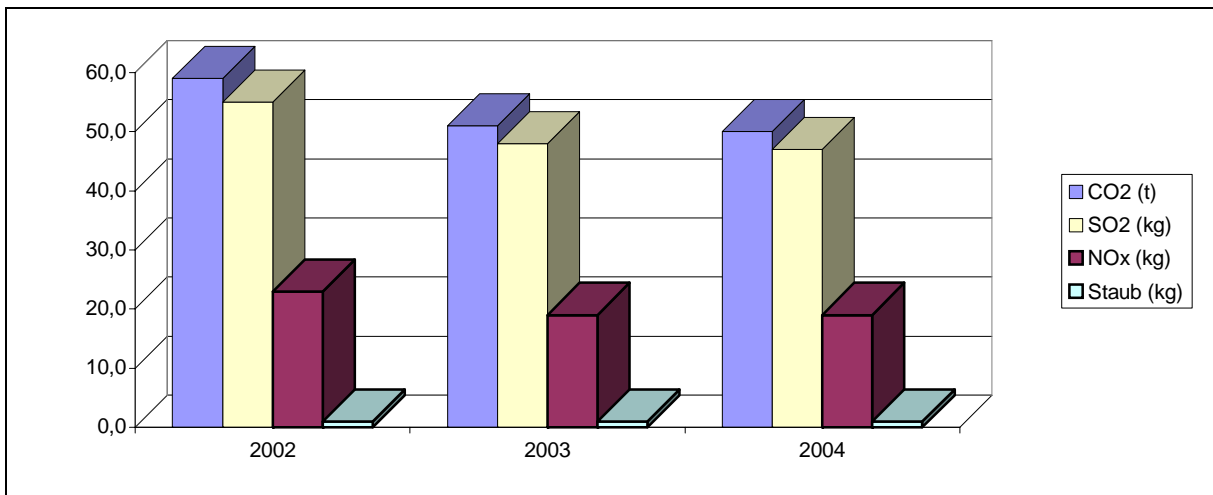
Objekt: 09.Ortsverwaltung Baiertal



- **Kostenstruktur 2004**

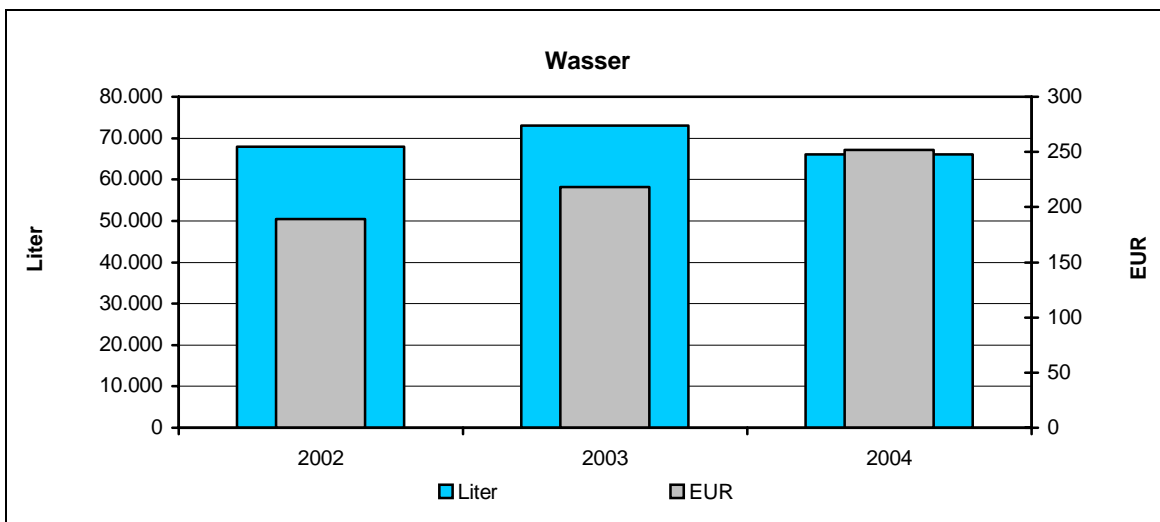
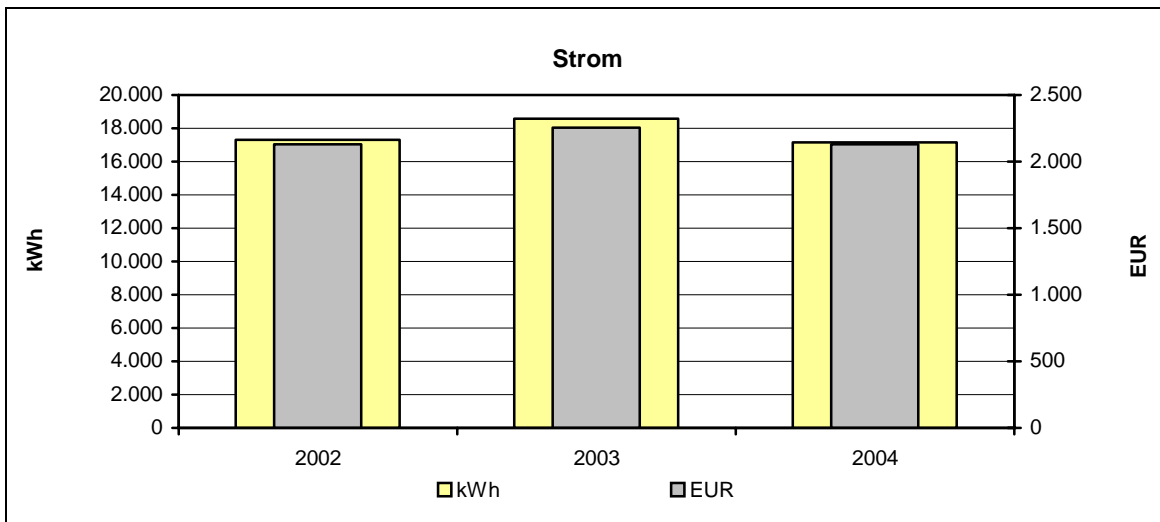
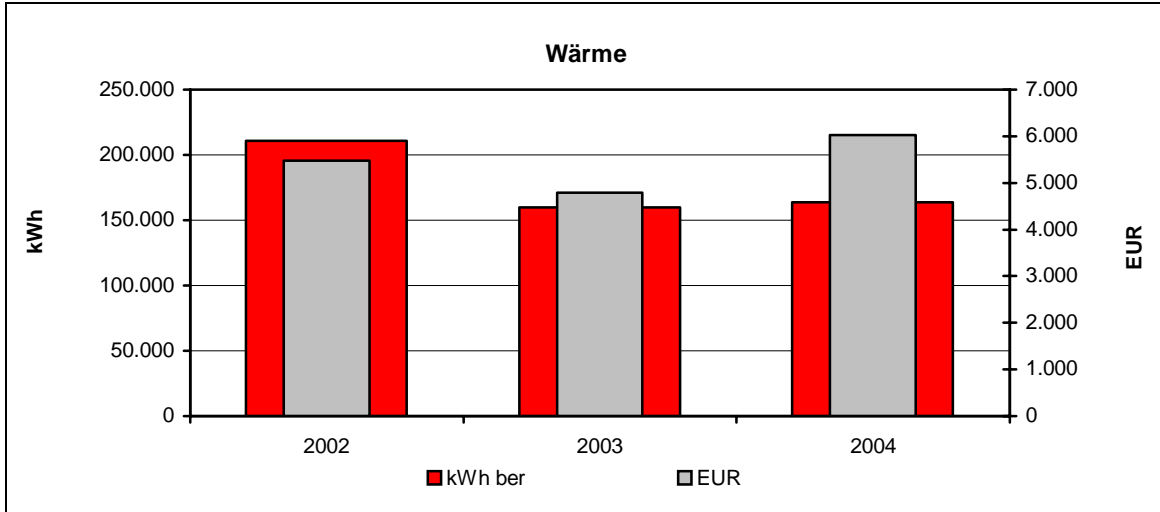


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2002 – 2004

Objekt: 09.Ortsverwaltung Baiertal



Baujahr			
Umbau/Renovierung	1972		
Kesselanlage	Buderus G305; Bj. 1992; Beheizung Ölbrenner 142 kW		
	Bewertung	Verbesserung	Kosten
Gebäudehülle	4	Vollwärmeschutz, Dachdämmung	4
Heiztechnik/GLT	5		
Elektroausstattung			
Nutzerverhalten			

Zustand:

- Nach wie vor sehr hoher Wärmeverbrauch
- Hüllflächen des Gebäudes schlecht gedämmt
- Nutzergespräche verliefen bisher erfolglos
- Der hohe Wärmebedarf resultiert vermutlich hauptsächlich aus der dauernd beheizten Fahrzeughalle der Feuerwehr.

Ziele:

- Anpassen der Raumheizung an den tatsächlichen Bedarf.

4.10 10.Ortsverwaltung Schatthausen

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	1.655 kWh	-24%	11 kWh/m ² a	-24%
Wärme unber.	19.684 kWh	+10%		
davon Heizöl	0 kWh	0%		
davon Erdgas	0 kWh	0%		
Wärme ber.	23.923 kWh	+14%	158 kWh/m ² a	+14%
Wasser	9 m ³	+29%	0,06 m ³ /m ² a	+29%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

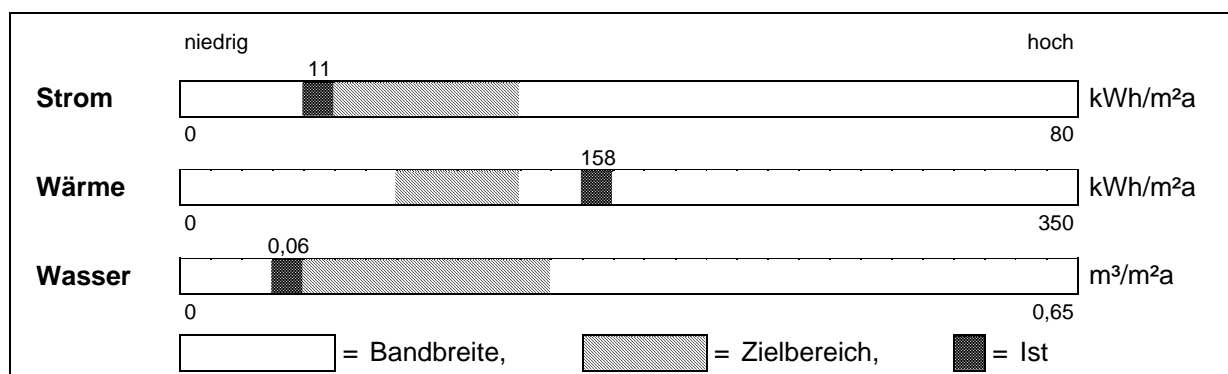
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	205 EUR	-22%	12,4 Ct/kWh	+2%
Wärme	2.522 EUR	+10%	12,8 Ct/kWh	0%
davon Heizöl	0 EUR	0%		
davon Erdgas	0 EUR	0%		
Wasser	34 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2004

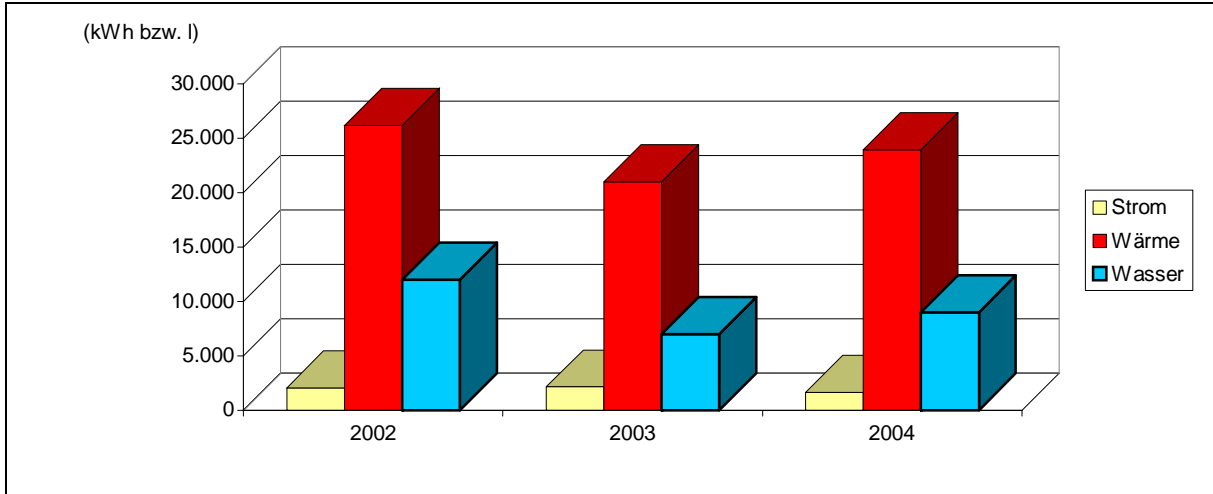
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	1.047,6	0,7	0,1	0,0
Wärme	12.460,0	8,6	1,0	0,2
davon Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0
davon Erdgas	0,0	0,0	0,0	0,0

• Verbrauchskennwerte 2004

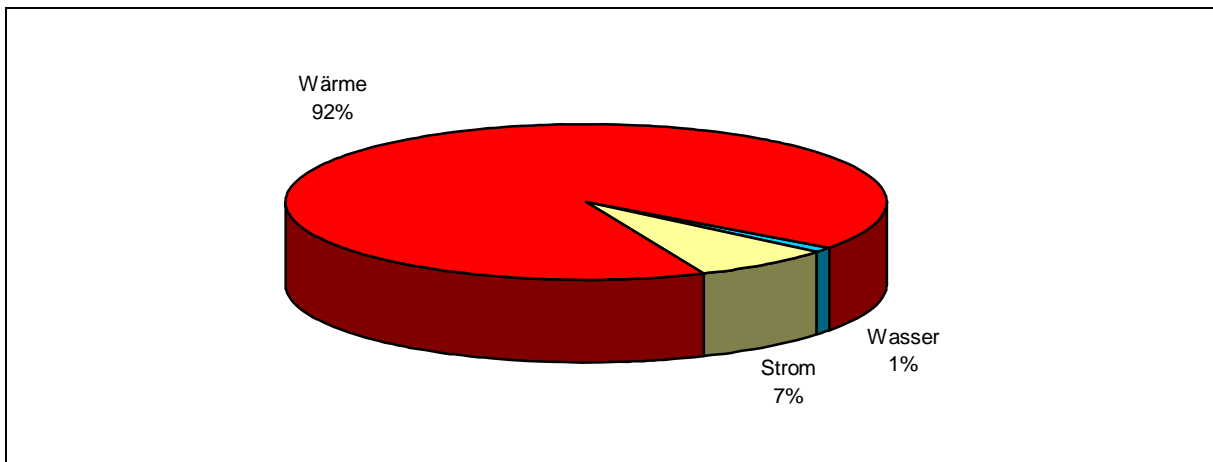


- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**

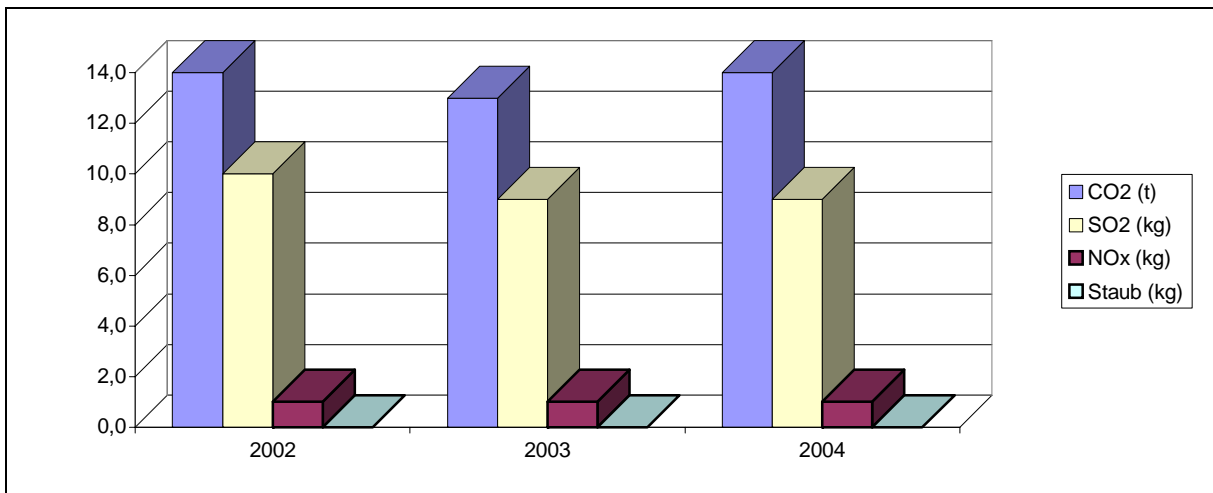
Objekt: 10.Ortsverwaltung Schatthausen



- **Kostenstruktur 2004**

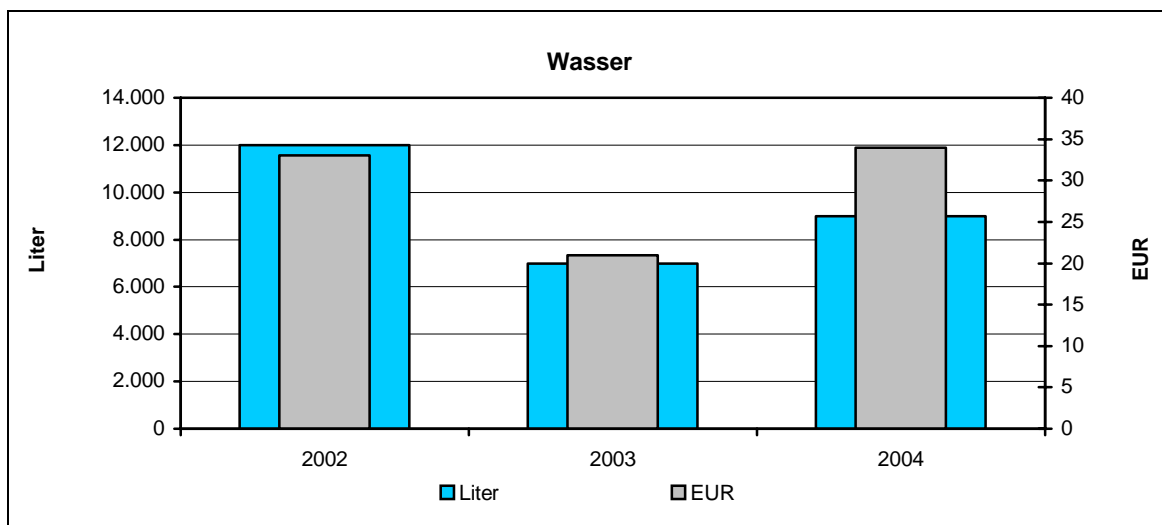
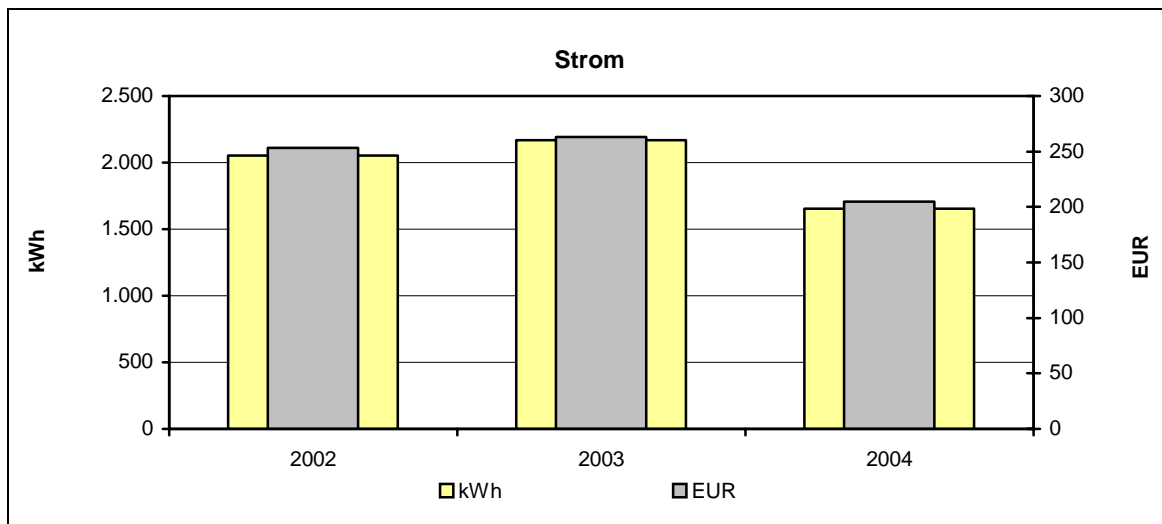
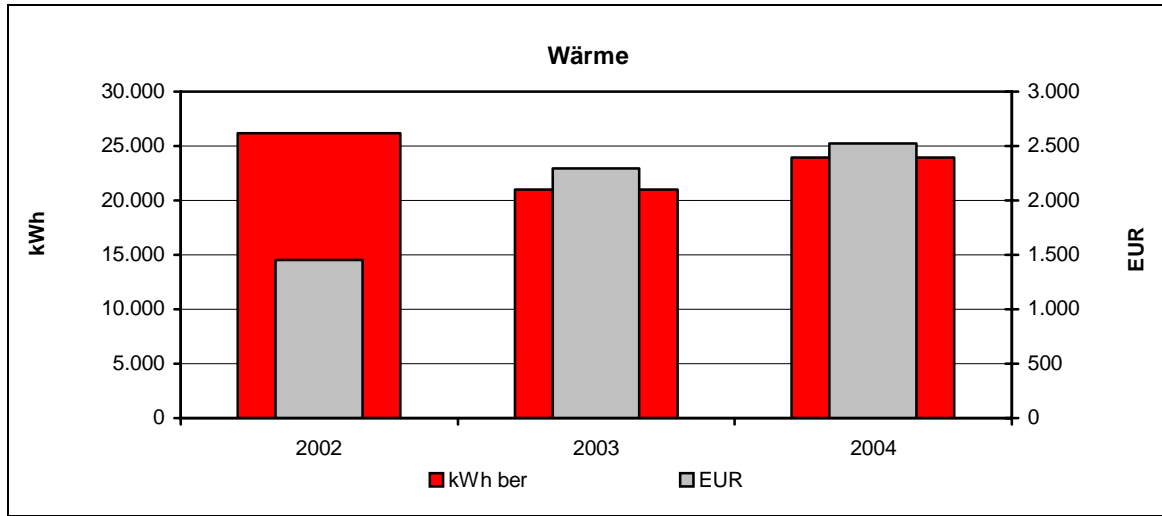


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2002 – 2004

Objekt: 10.Ortsverwaltung Schatthausen



4.11 11.Verwaltungszentrum

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	307.803 kWh	-4%	60 kWh/m ² a	-4%
Wärme unber.	544.460 kWh	+16%		
davon Heizöl	0 kWh	0%		
davon Erdgas	544.460 kWh	+16%		
Wärme ber.	661.716 kWh	+20%	128 kWh/m ² a	+20%
Wasser	1.266 m ³	-23%	0,25 m ³ /m ² a	-23%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

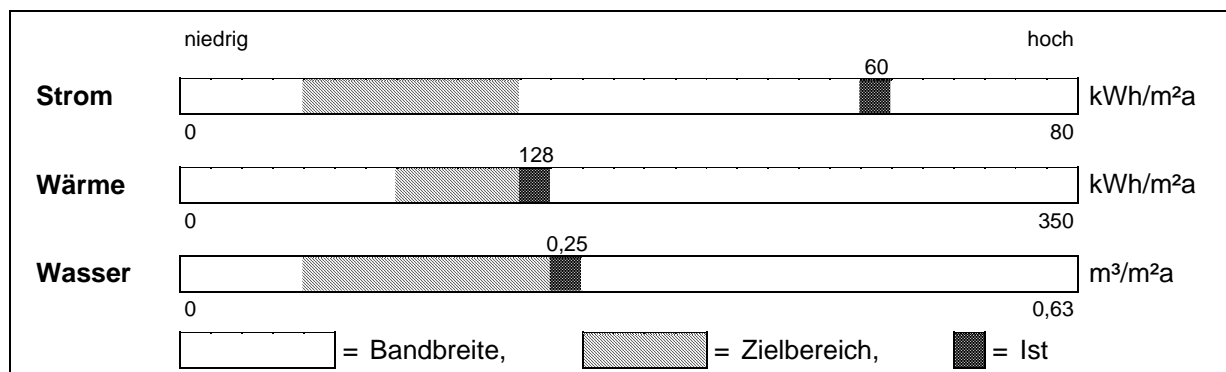
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	36.878 EUR	-5%	12,0 Ct/kWh	-1%
Wärme	25.627 EUR	+24%	4,7 Ct/kWh	+7%
davon Heizöl	0 EUR	0%		
davon Erdgas	25.627 EUR	+24%		
Wasser	4.830 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2004

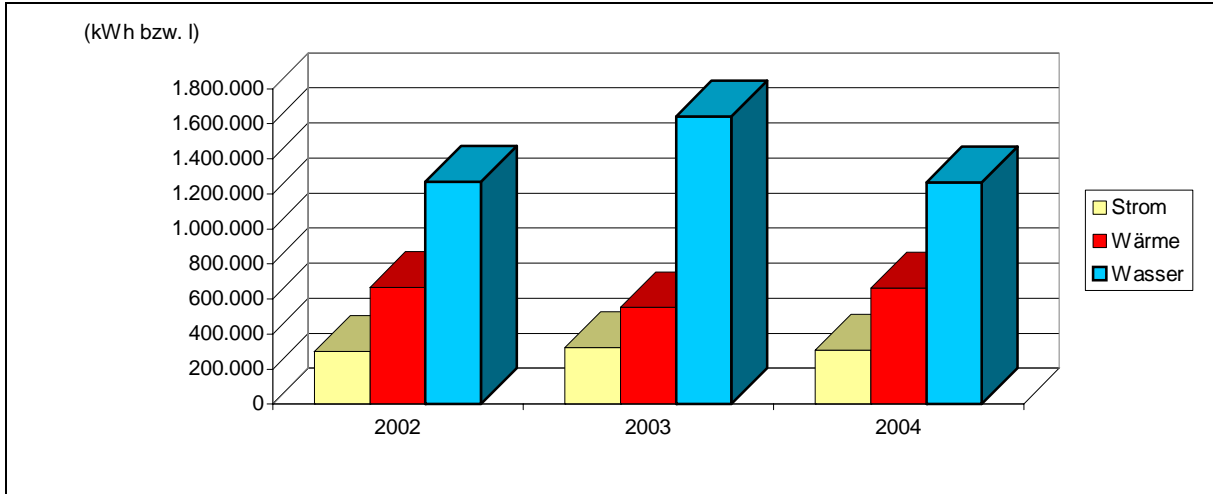
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	194.839,3	135,1	15,4	3,1
Wärme	103.447,4	20,7	77,9	0,2
davon Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0
davon Erdgas	103.447,4	20,7	77,9	0,2

• Verbrauchskennwerte 2004

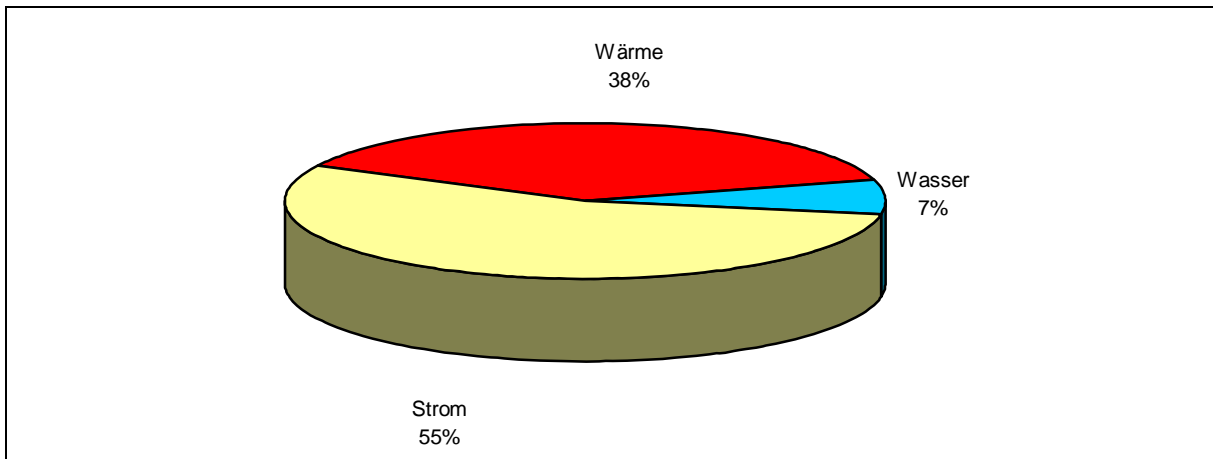


- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**

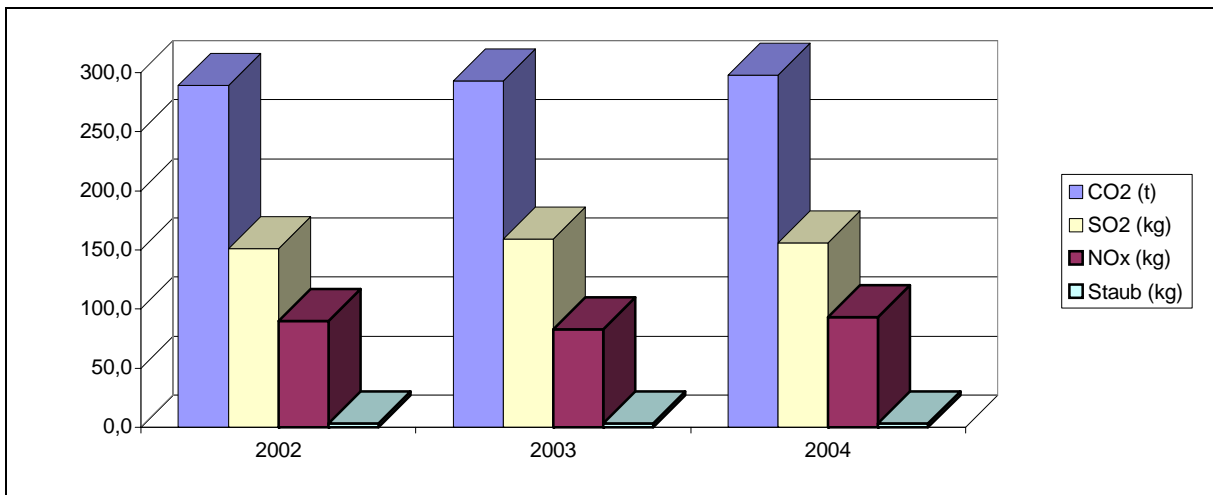
Objekt: 11.Verwaltungszentrum



- **Kostenstruktur 2004**

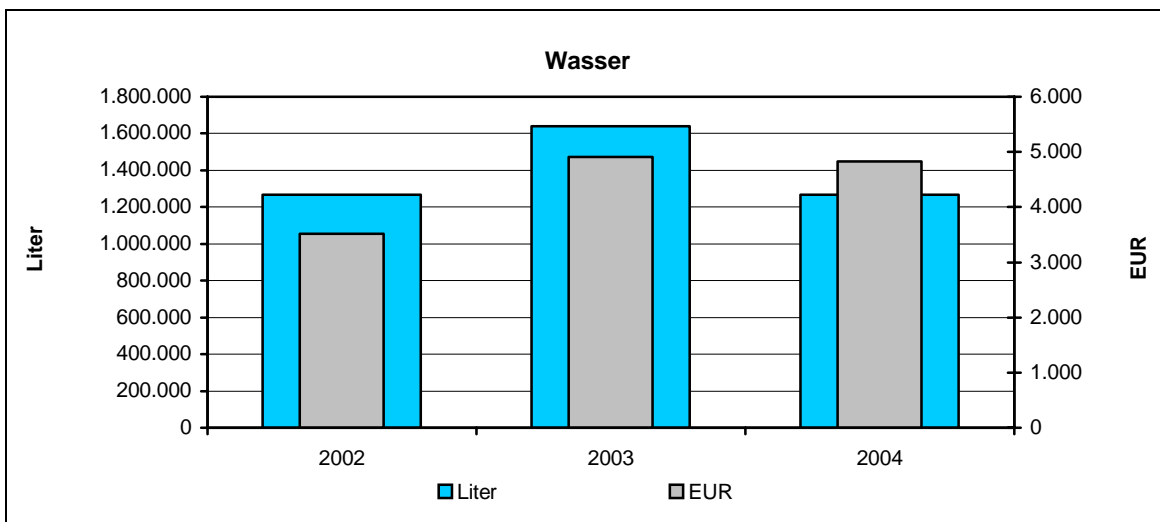
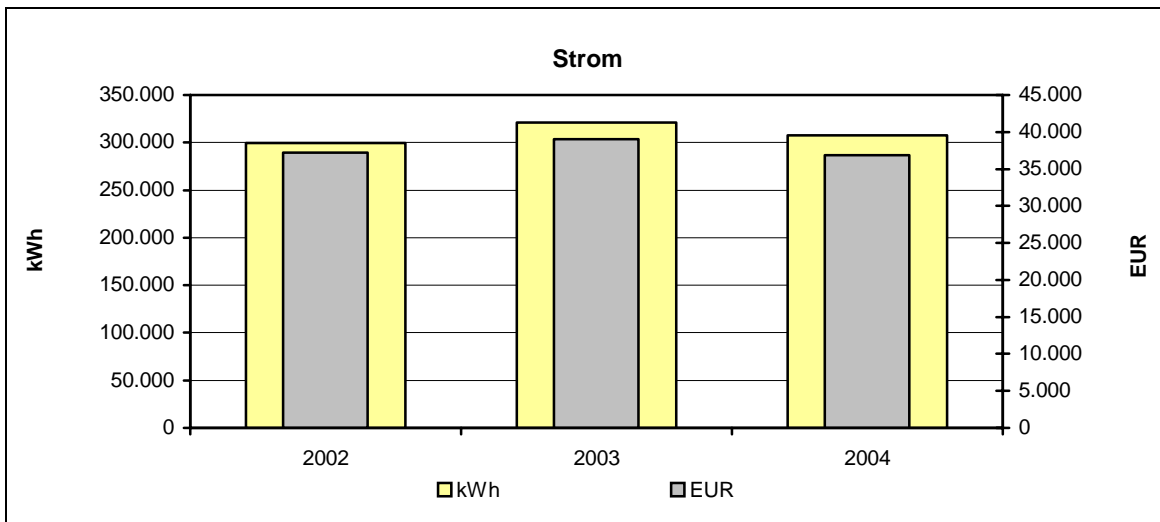
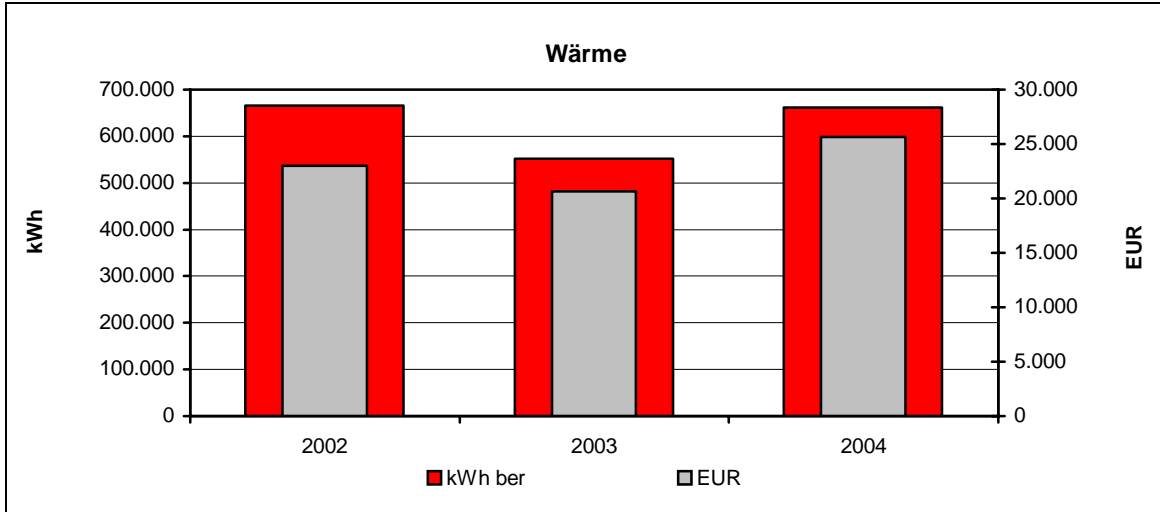


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2002 – 2004

Objekt: 11.Verwaltungszentrum



Baujahr	1978		
Umbau/Renovierung			
Kesselanlage	Viessmann E1352-54; Bj. 1977; Beheizung Gasbrenner 2x698 kW		
	Bewertung	Verbesserung	Kosten
Gebäudehülle	3		5
Heiztechnik/GLT	5	Kesselerneuerung	3
Elektroausstattung	3	Regelung der WC Abluft	2
Nutzerverhalten	4	Raumtemperaturen , Stromverbraucher abschalten	0

Zustand:

- Schlechter Dämmstandard der Gebäudehülle (außer Dachschrägen)
- Veraltete Heizkessel
- Sehr hoher Strombedarf

Ziele:

- Ersatz der Heizkesselanlage.
- Erneuerung bzw. Regelung der Lüftungsanlagen, Einbau von Lüftungs-Wärmetauschern
- Einbau einer Raumtemperaturregelung

4.12 12. Feuerwehrhaus Frauenweiler

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	8.144 kWh	-17%	24 kWh/m ² a	-17%
Wärme unber.	38.932 kWh	-23%		
davon Heizöl	0 kWh	0%		
davon Erdgas	38.932 kWh	-23%		
Wärme ber.	47.316 kWh	-20%	139 kWh/m ² a	-20%
Wasser	44 m ³	-33%	0,13 m ³ /m ² a	-33%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

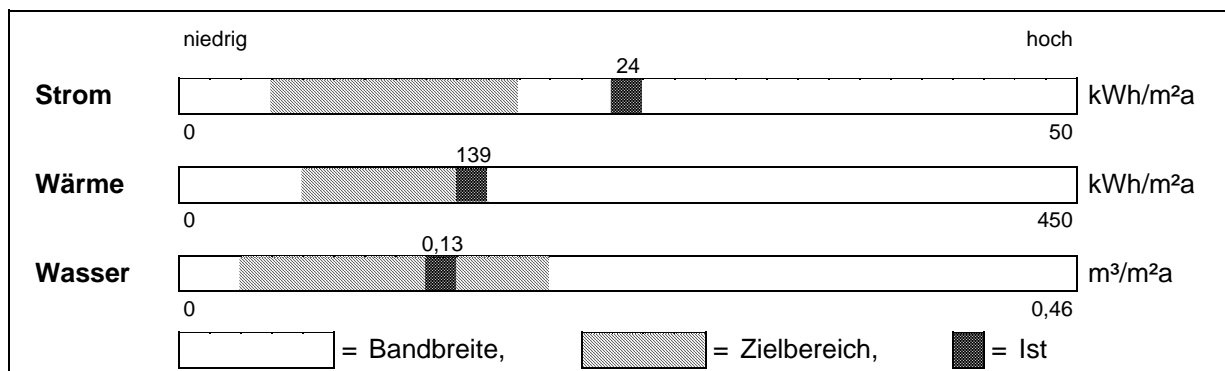
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	1.011 EUR	-14%	12,4 Ct/kWh	+3%
Wärme	1.866 EUR	-16%	4,8 Ct/kWh	+9%
davon Heizöl	0 EUR	0%		
davon Erdgas	1.866 EUR	-16%		
Wasser	168 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2004

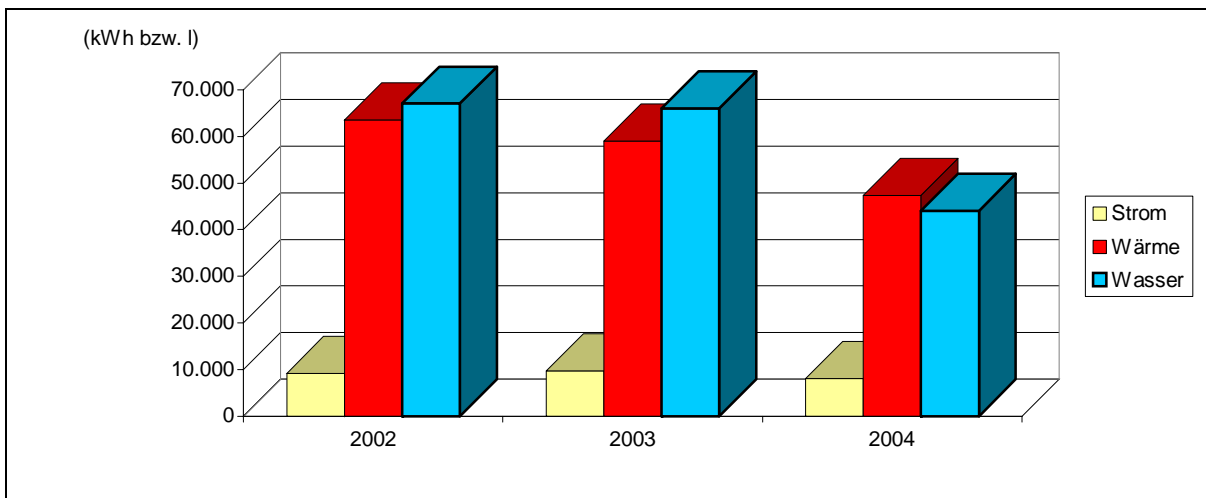
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	5.155,2	3,6	0,4	0,1
Wärme	7.397,1	1,5	5,6	0,0
davon Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0
davon Erdgas	7.397,1	1,5	5,6	0,0

• Verbrauchskennwerte 2004

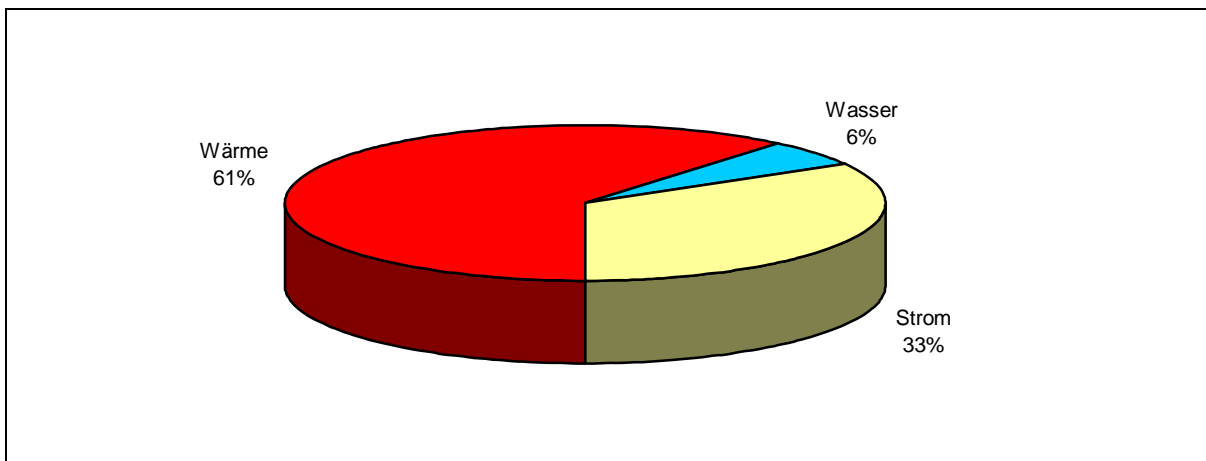


- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**

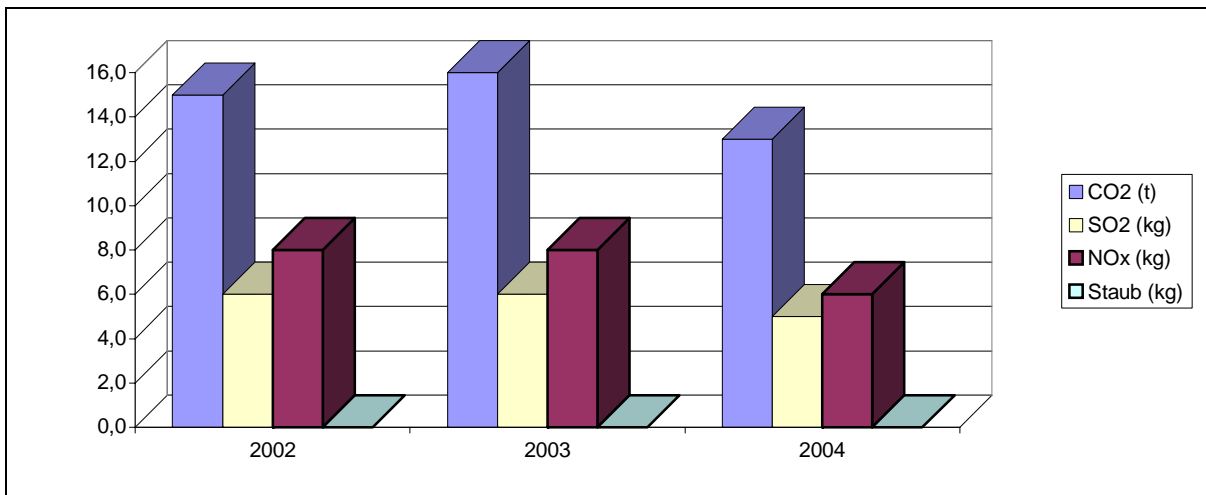
Objekt: 12.Feuerwehrhaus Frauenweiler



- **Kostenstruktur 2004**

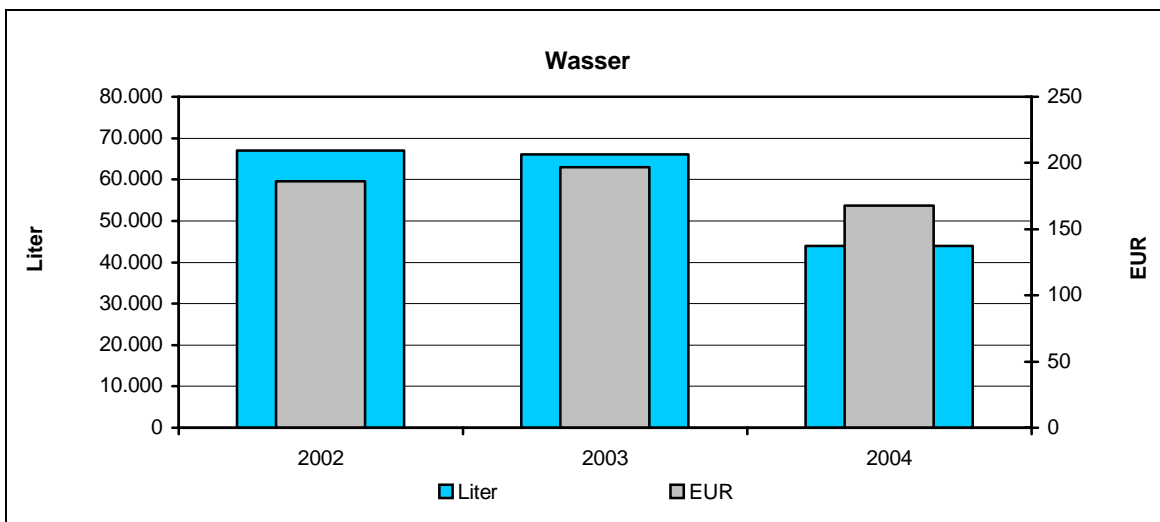
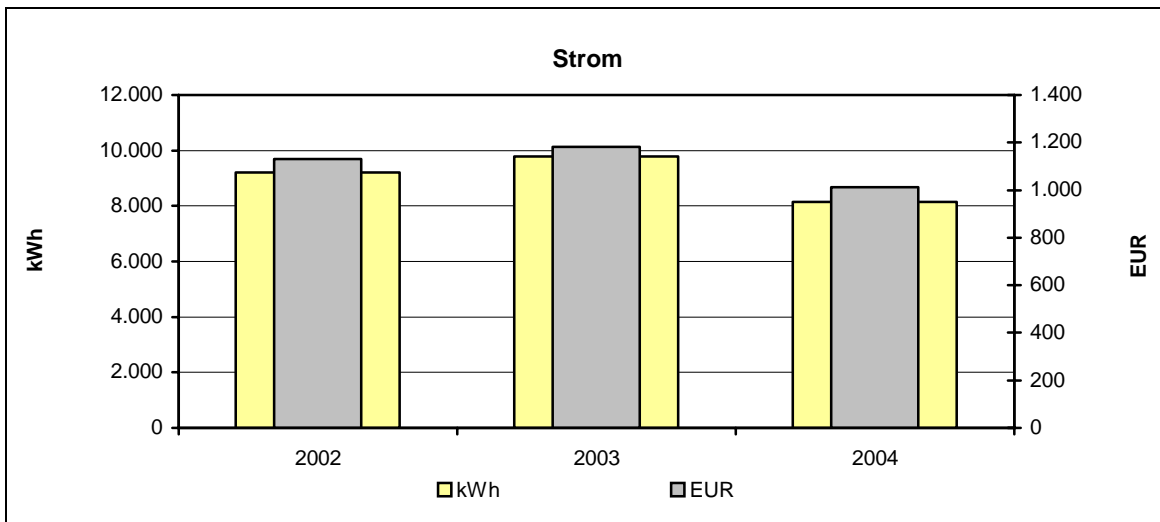
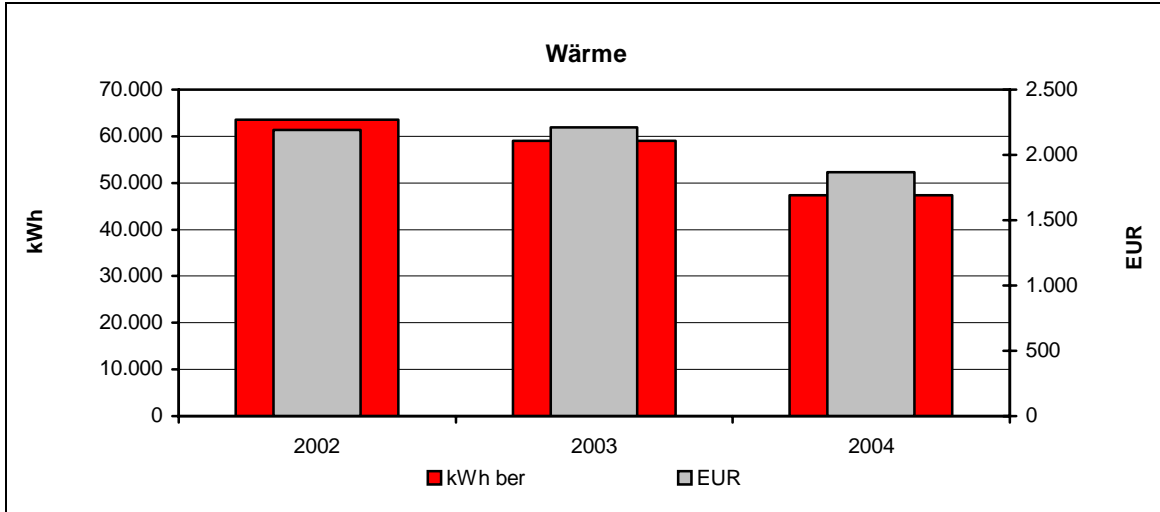


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2002 – 2004

Objekt: 12.Feuerwehrhaus Frauenweiler



Baujahr	1989		
Umbau/Renovierung			
Kesselanlage	Buderus G 224E; Bj. 1989; Beheizung Gasbrenner 50 kW		
	Bewertung	Verbesserung	Kosten
Gebäudehülle	2		
Heiztechnik/GLT	3		
Elektroausstattung	2		
Nutzerverhalten	4	Temperatur Fahrzeughalle senken, Beleuchtung reduzieren, Rolltore in der Fahrzeughalle nach Ausfahrt schliessen.	

Durch geändertes Nutzerverhalten sind die Verbräuche um 20 bis 30% gesunken.

4.13 13. Feuerwehrhaus Schatthausen

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	7.110 kWh	+1%	18 kWh/m ² a	+1%
Wärme unber.	54.880 kWh	+44%		
davon Heizöl	54.880 kWh	+44%		
davon Erdgas	0 kWh	0%		
Wärme ber.	66.699 kWh	+49%	171 kWh/m ² a	+49%
Wasser	68 m ³	-20%	0,17 m ³ /m ² a	-20%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

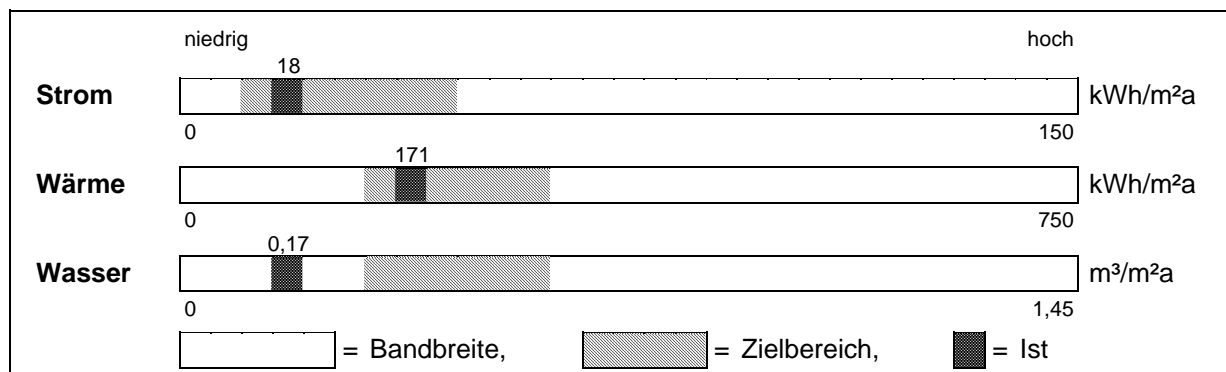
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	882 EUR	+3%	12,4 Ct/kWh	+2%
Wärme	2456 EUR	+84%	4,5 Ct/kWh	+27%
davon Heizöl	2456 EUR	+84%		
davon Erdgas	0 EUR	0%		
Wasser	246 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2004

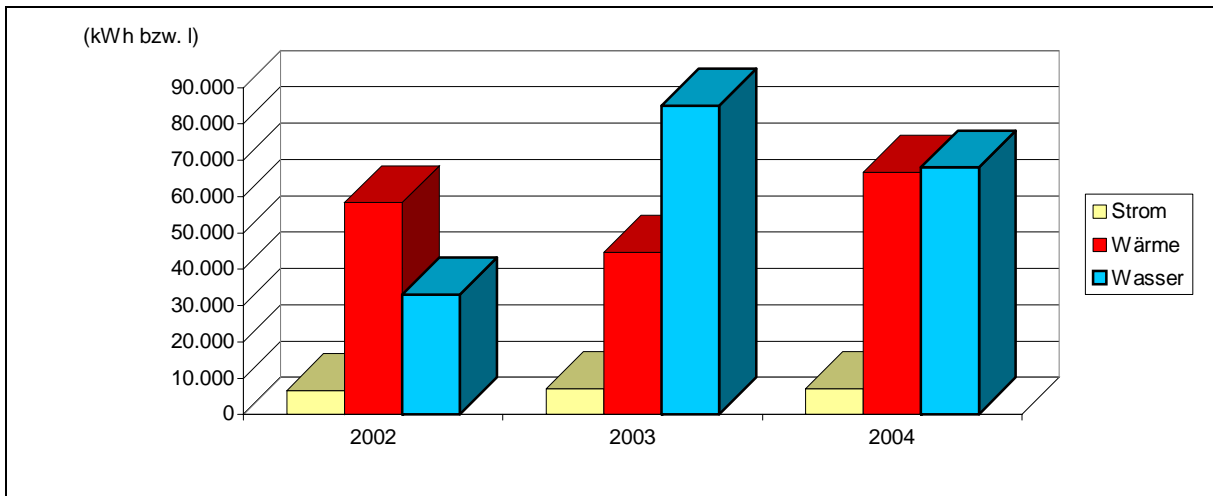
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	4.500,6	3,1	0,4	0,1
Wärme	15.915,2	15,9	7,4	0,2
davon Heizöl	15.915,2	15,9	7,4	0,2
davon Erdgas	0,0	0,0	0,0	0,0

• Verbrauchskennwerte 2004

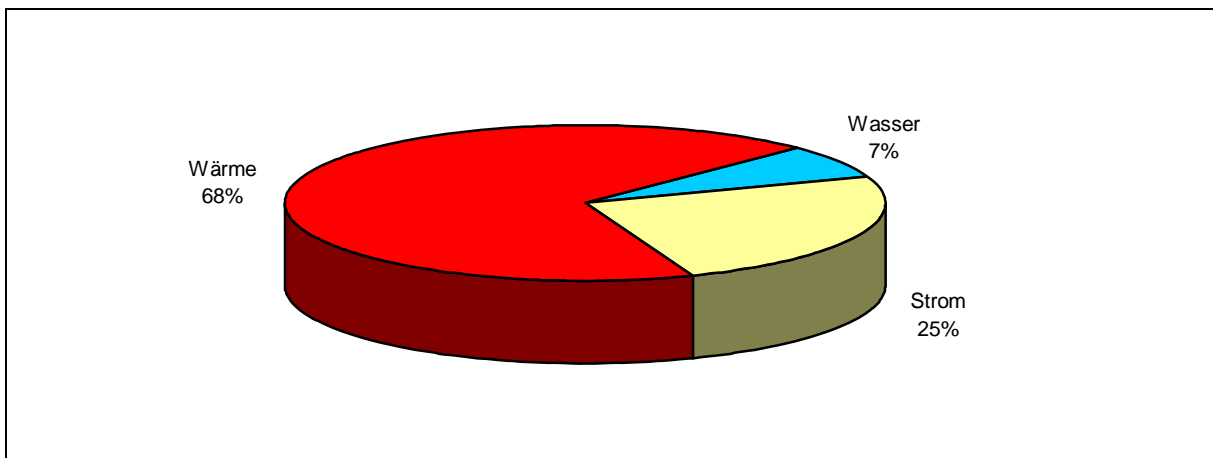


- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**

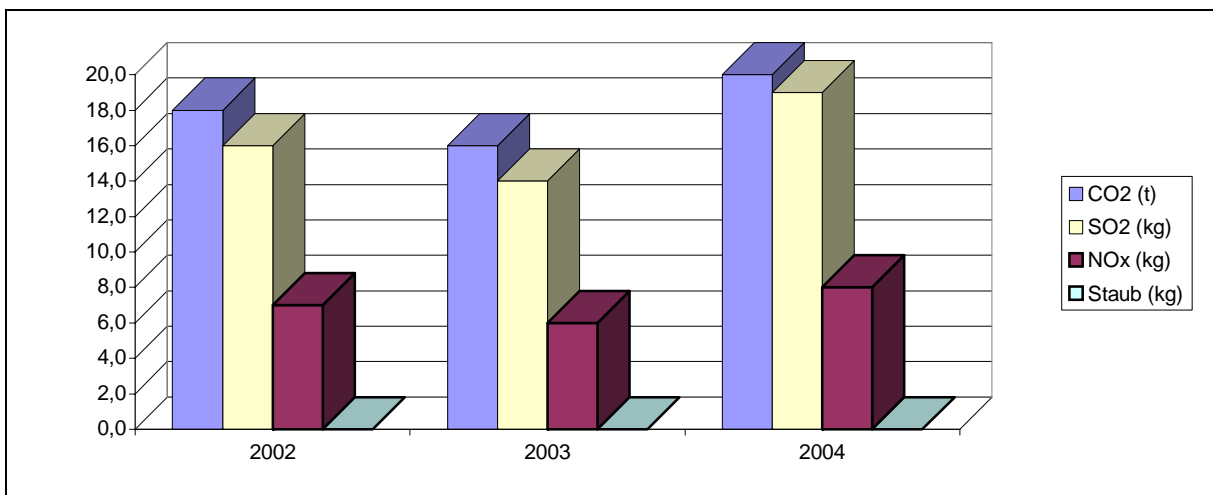
Objekt: 13. Feuerwehrhaus Schatthausen



- **Kostenstruktur 2004**

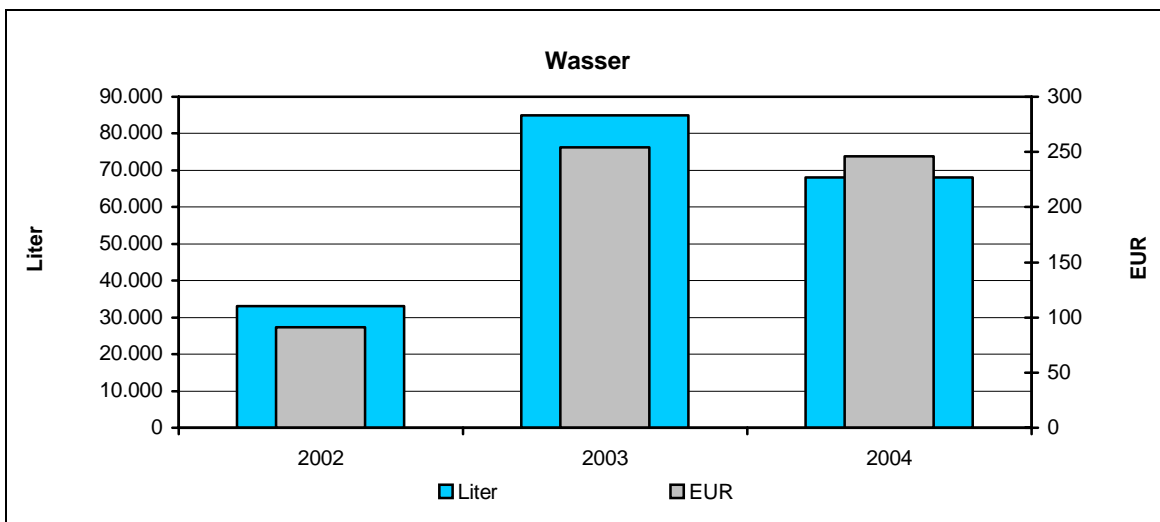
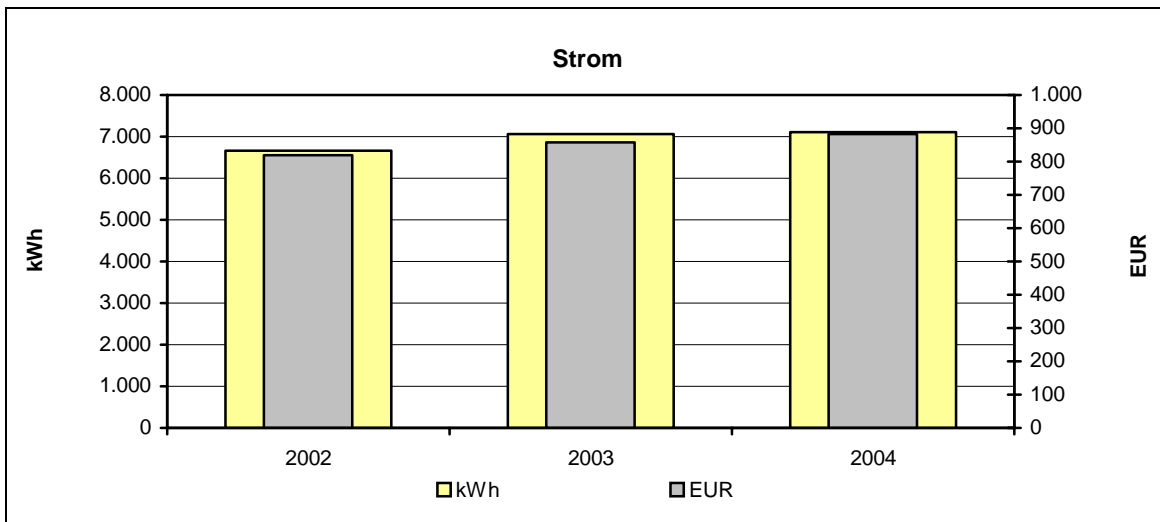
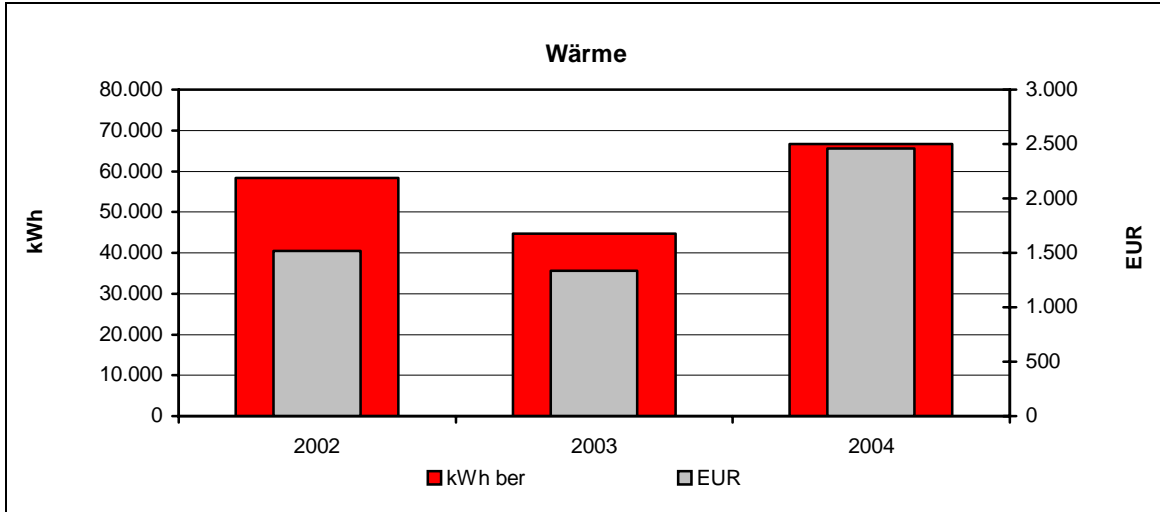


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2002 – 2004

Objekt: 13. Feuerwehrhaus Schatthausen



Baujahr	1989		
Umbau/Renovierung			
Kesselanlage	Bederus G 205; Bj. 1990; Beheizung Ölbrenner 42,0 kW		
	Bewertung	Verbesserung	Kosten
Gebäudehülle	2		
Heiztechnik/GLT	2		
Elektroausstattung	2		
Nutzerverhalten	3	Durch die vielfältige Nutzung (Vereine, Feuerwehr, Ortschaftsrat) ist es schwer ein besseres Nutzerverhalten zu erreichen	

Zustand:

- Einer Wärmeverbrauchssteigerung steht eine Verminderung von Strom- und Wasserverbrauch gegenüber.

4.14 14. Feuerwehrhaus Wiesloch

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	41.790 kWh	-23%	23 kWh/m ² a	-23%
Wärme unber.	312.047 kWh	+4%		
davon Heizöl	0 kWh	0%		
davon Erdgas	312.047 kWh	+4%		
Wärme ber.	379.250 kWh	+8%	206 kWh/m ² a	+8%
Wasser	142 m ³	-57%	0,08 m ³ /m ² a	-57%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

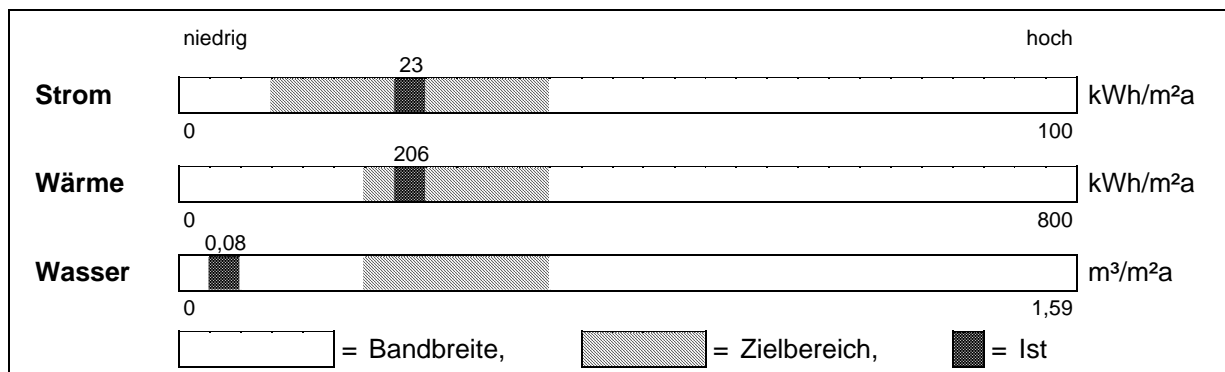
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	5.186 EUR	-21%	12,4 Ct/kWh	+2%
Wärme	14.670 EUR	+12%	4,7 Ct/kWh	+7%
davon Heizöl	0 EUR	0%		
davon Erdgas	14.670 EUR	+12%		
Wasser	542 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2004

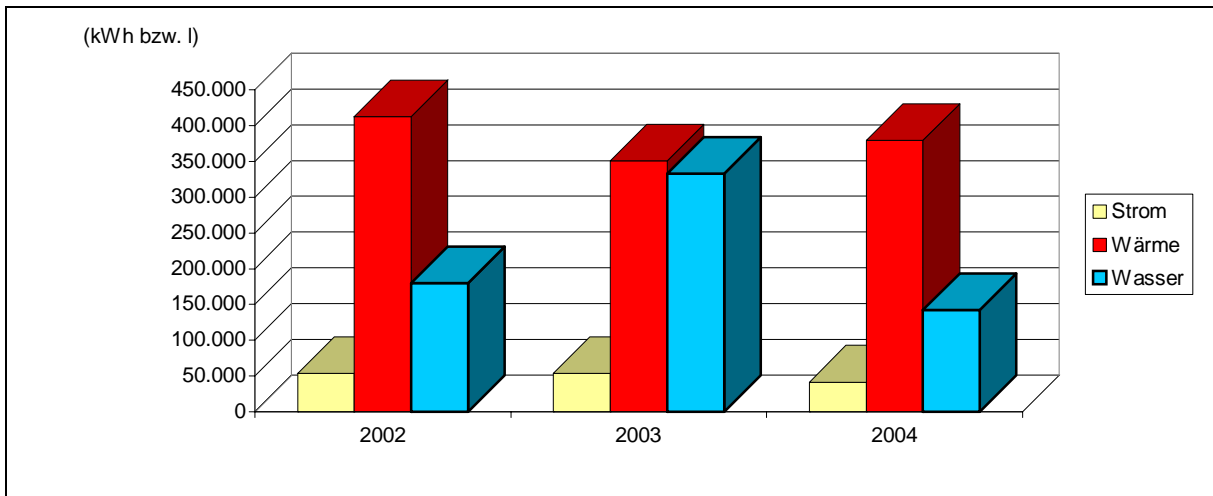
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	26.453,1	18,4	2,1	0,4
Wärme	59.288,9	11,9	44,6	0,1
davon Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0
davon Erdgas	59.288,9	11,9	44,6	0,1

• Verbrauchskennwerte 2004

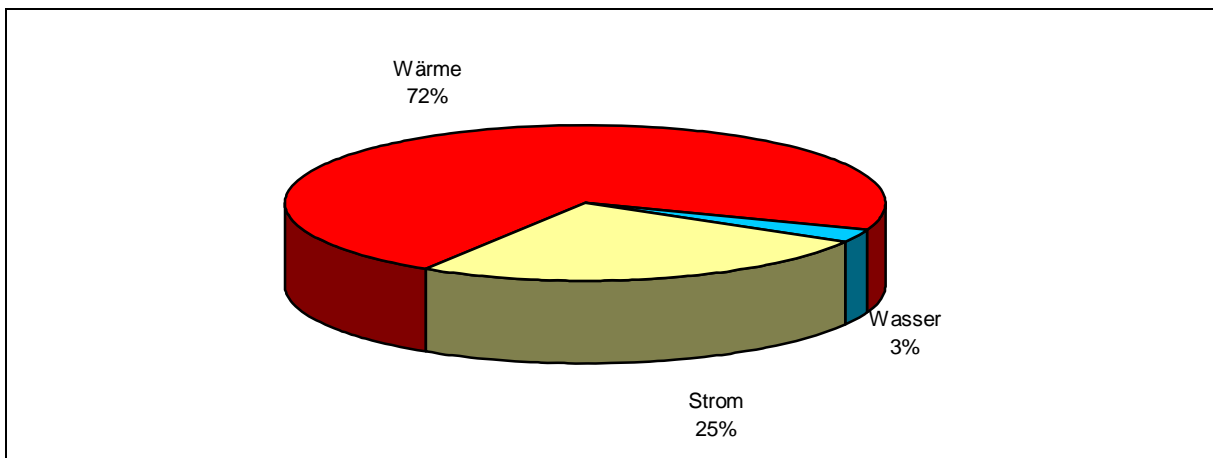


- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**

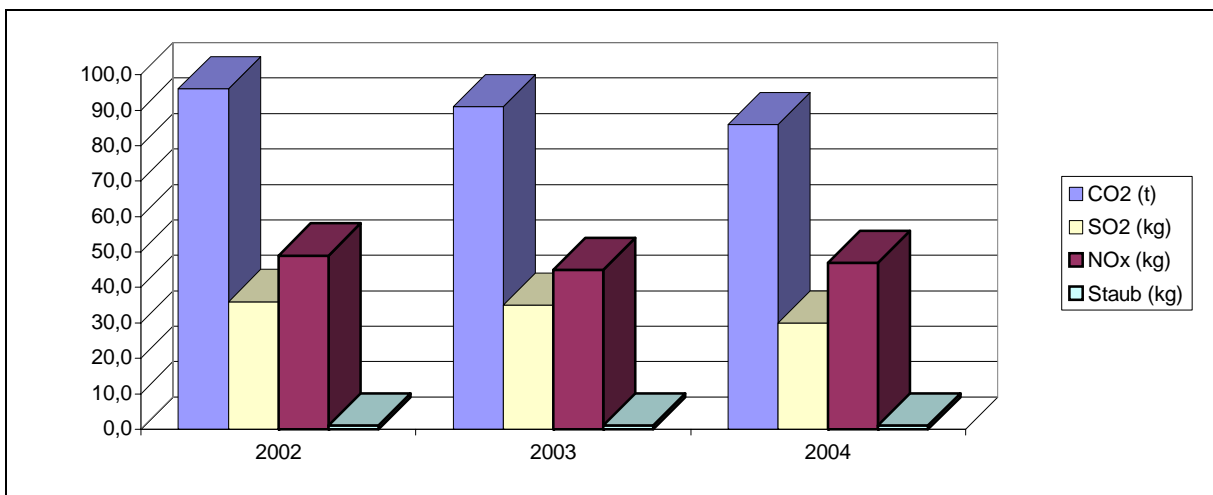
Objekt: 14. Feuerwehrhaus Wiesloch



- **Kostenstruktur 2004**

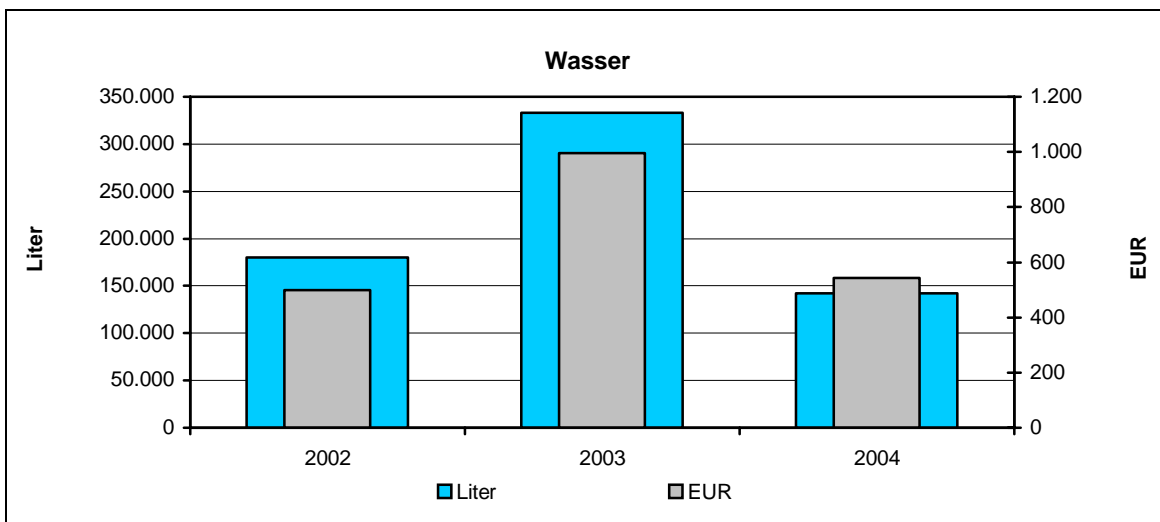
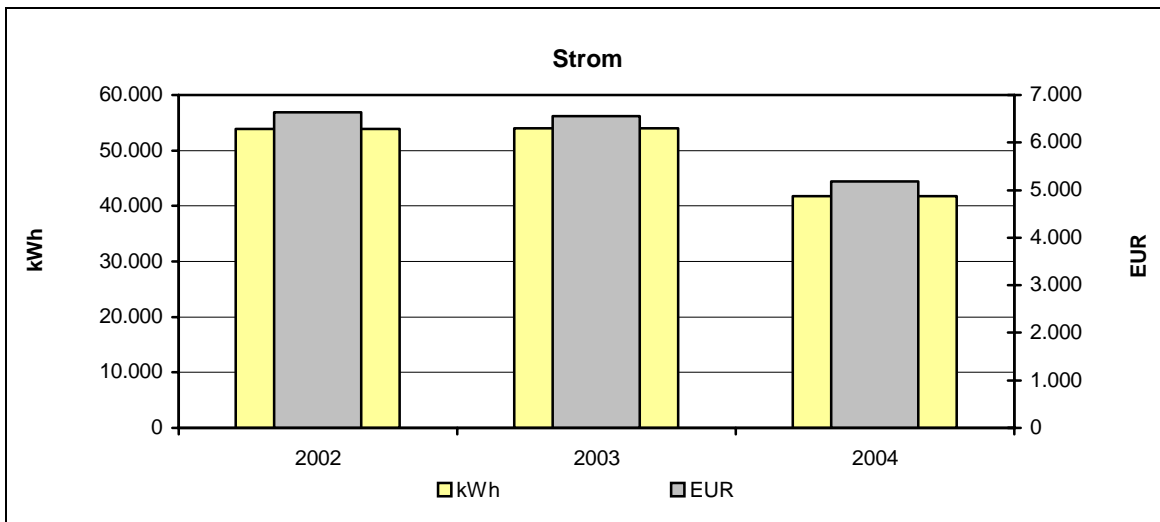
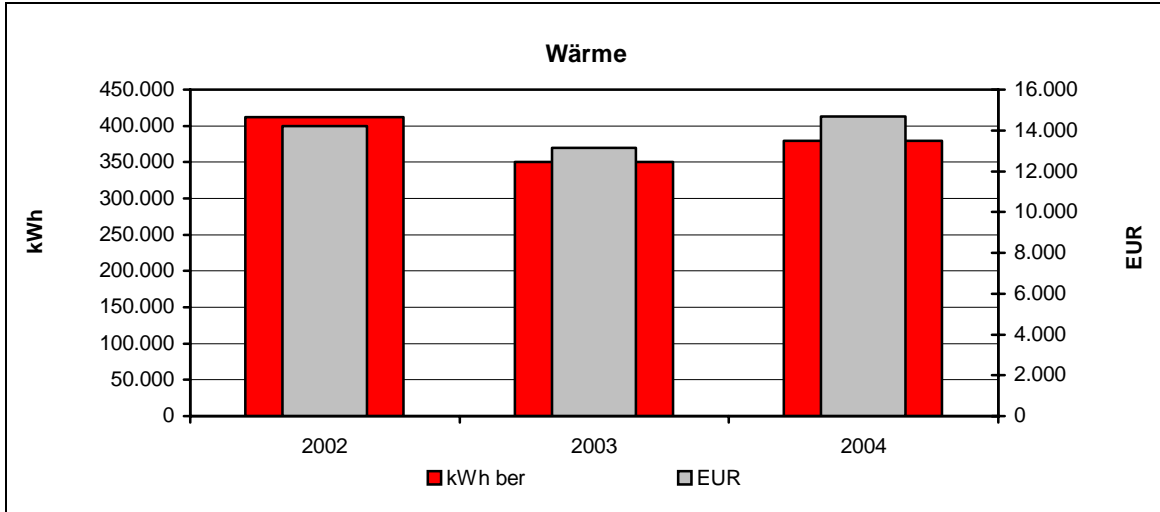


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2002 – 2004

Objekt: 14 Feuerwehrhaus Wiesloch



Baujahr	1960		
Umbau/Renovierung	1983	Umbau und Erweiterung	
Kesselanlage	Hydro-Therm SE-195 A; Bj. 1981; Beheizung Gasbrenner 226,5 kW		
	Bewertung	Verbesserung	Kosten
Gebäudehülle	2	dichtschiessende Hallentore	
Heiztechnik/GLT	3		
Elektroausstattung	3	Dämmerungsschalter für Aussenstrahler	
Nutzerverhalten	4	Rolltore der Fahrzeughalle nach Ausfahrt schliessen, Beleuchtung nach Gebrauch abschalten	

Zustand:

- Einer Wärmeverbrauchssteigerung steht eine Verminderung von Strom- und Wasserverbrauch gegenüber.

Ziel:

- Weitere Reduzierung des Wärmeverbrauchs durch den Einbau dichtschießender Fahrzeugtore.
- Verringerung des Stromverbrauchs durch den Einbau von Dämmerungsschaltern und Abschalten zeitweise nicht benötigter Computerarbeitsplätze.
- Erneuerung der Heiztechnik

4.15 15. Kindergarten Schatthausen

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	5.191 kWh	-5%	10 kWh/m ² a	-5%
Wärme unber.	35.280 kWh	+10%		
davon Heizöl	35.280 kWh	+10%		
davon Erdgas	0 kWh	0%		
Wärme ber.	42.878 kWh	+14%	83 kWh/m ² a	+14%
Wasser	80 m ³	-12%	0,15 m ³ /m ² a	-12%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

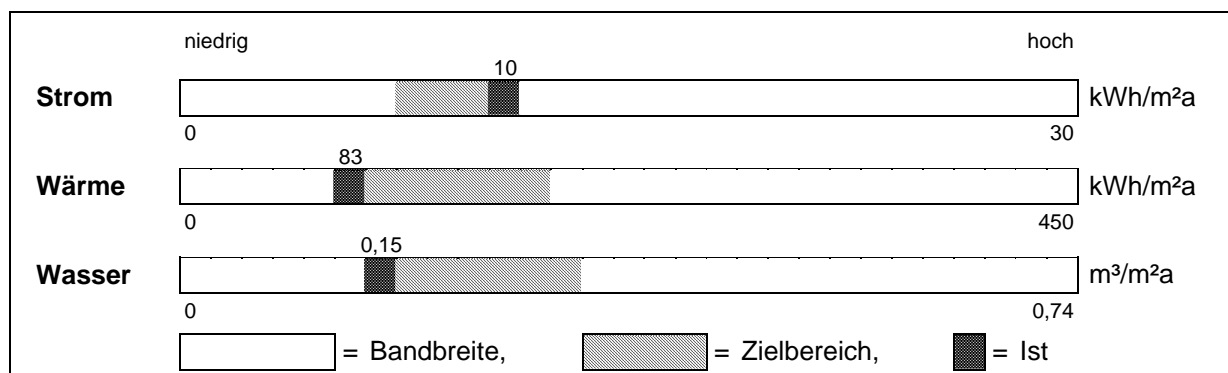
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	644 EUR	-3%	12,4 Ct/kWh	+2%
Wärme	1.579 EUR	+40%	4,5 Ct/kWh	+27%
davon Heizöl	1.579 EUR	+40%		
davon Erdgas	0 EUR	0%		
Wasser	305 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2004

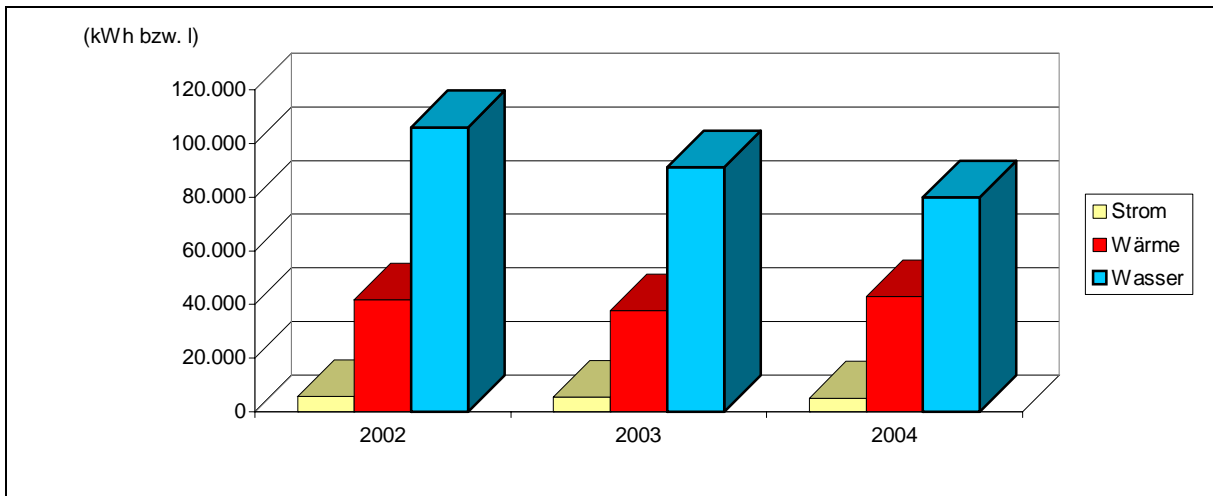
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	3.285,9	2,3	0,3	0,1
Wärme	10.231,2	10,2	4,8	0,2
davon Heizöl	10.231,2	10,2	4,8	0,2
davon Erdgas	0,0	0,0	0,0	0,0

• Verbrauchskennwerte 2004

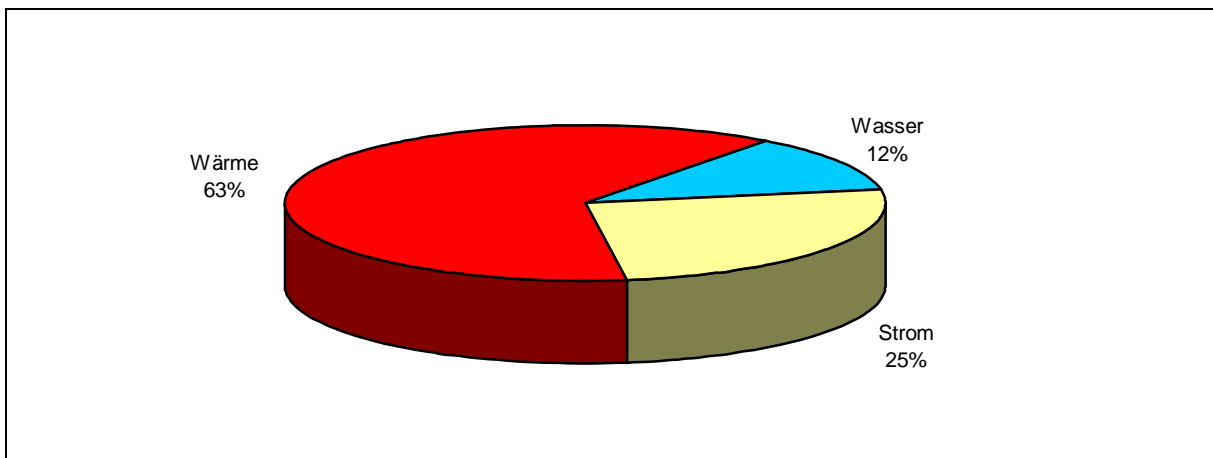


- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**

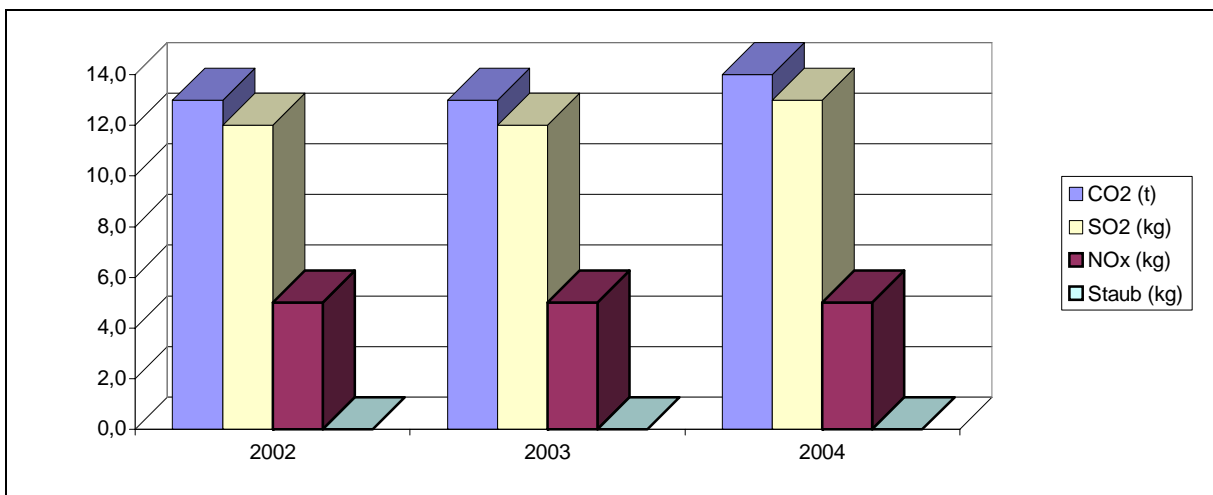
Objekt: 15. Kindergarten Schatthausen



- **Kostenstruktur 2004**

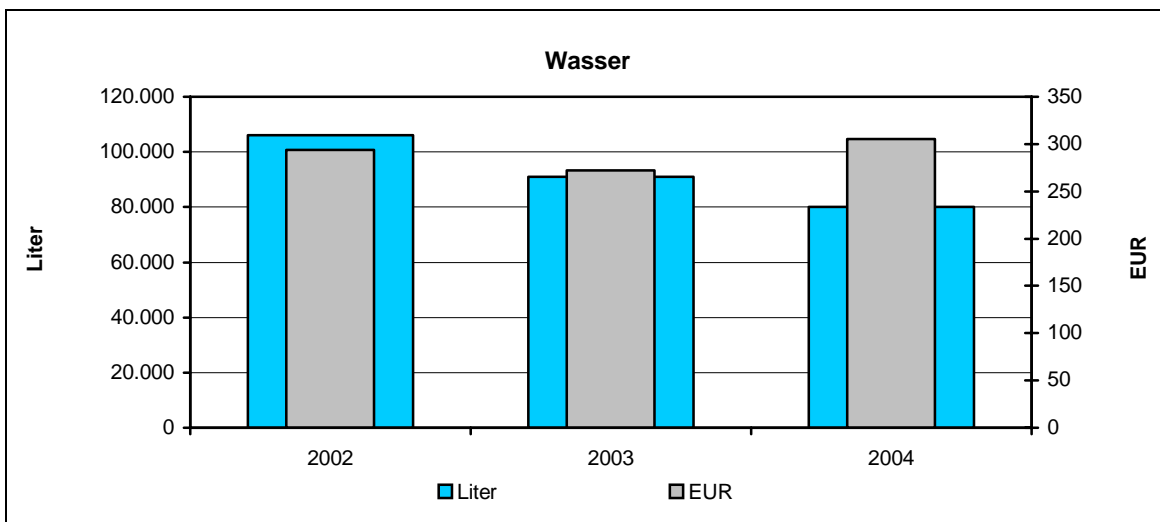
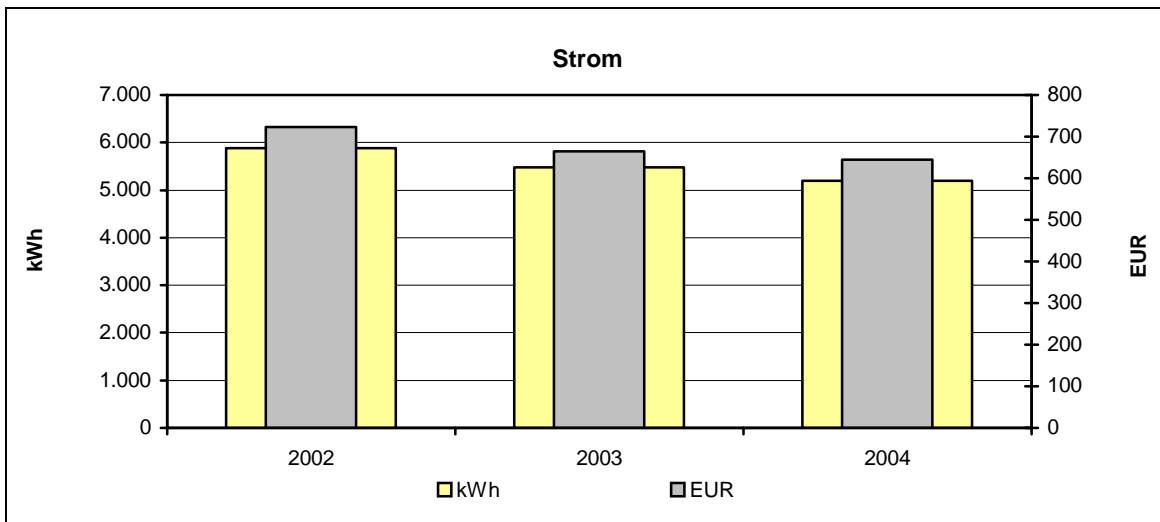
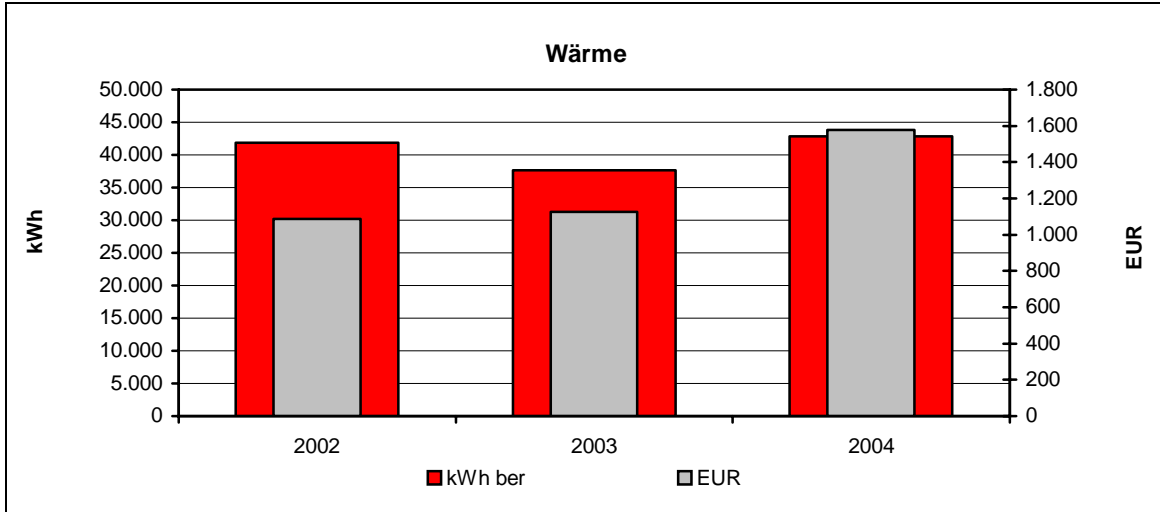


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2002 – 2004

Objekt: 15. Kindergarten Schatthausen



4.16 16.Bürgerhaus Altwiesloch

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	9.969 kWh	-32%	19 kWh/m ² a	-32%
Wärme unber.	74.437 kWh	-9%		
davon Heizöl	0 kWh	0%		
davon Erdgas	74.437 kWh	-9%		
Wärme ber.	90.468 kWh	-5%	171 kWh/m ² a	-5%
Wasser	122 m ³	-14%	0,23 m ³ /m ² a	-14%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

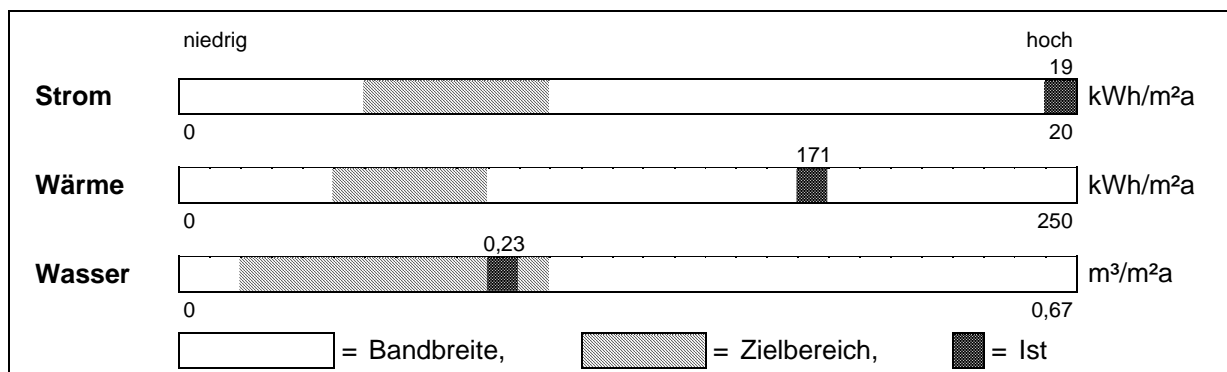
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	1.237 EUR	-31%	12,4 Ct/kWh	+2%
Wärme	3.453 EUR	-4%	4,6 Ct/kWh	+5%
davon Heizöl	0 EUR	0%		
davon Erdgas	3.453 EUR	-4%		
Wasser	465 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2004

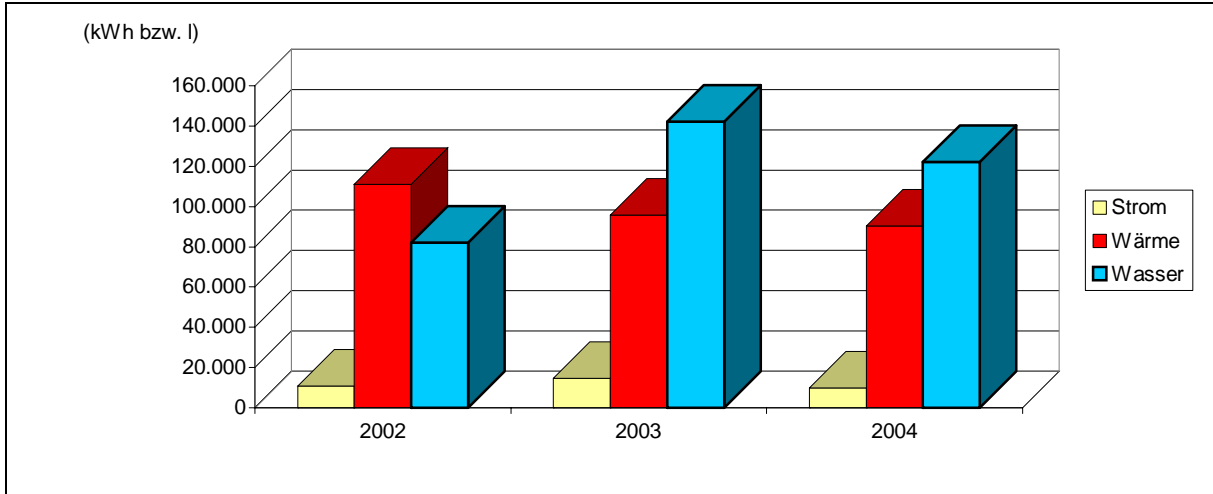
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	6.310,4	4,4	0,5	0,1
Wärme	14.143,0	2,8	10,6	0,0
davon Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0
davon Erdgas	14.143,0	2,8	10,6	0,0

• Verbrauchskennwerte 2004

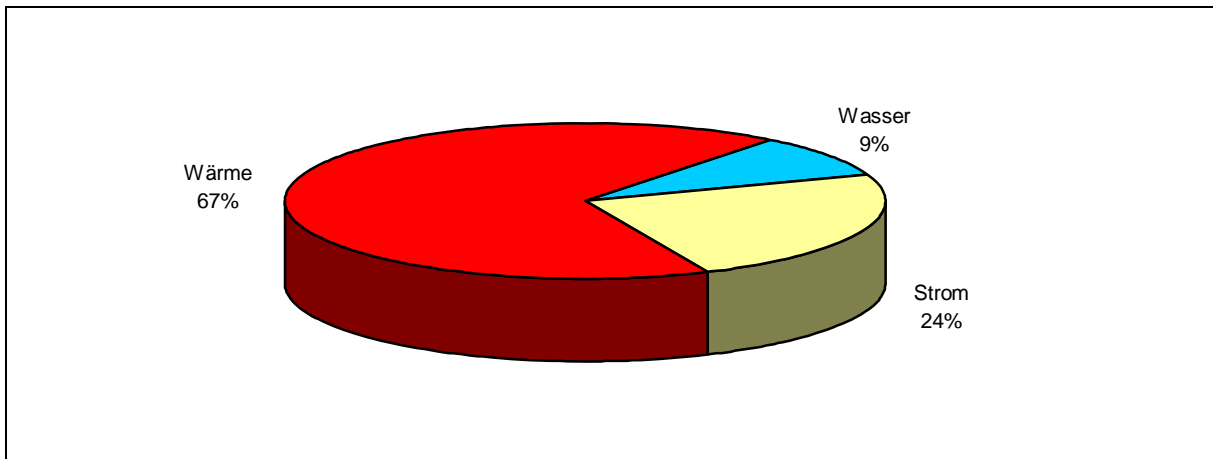


- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**

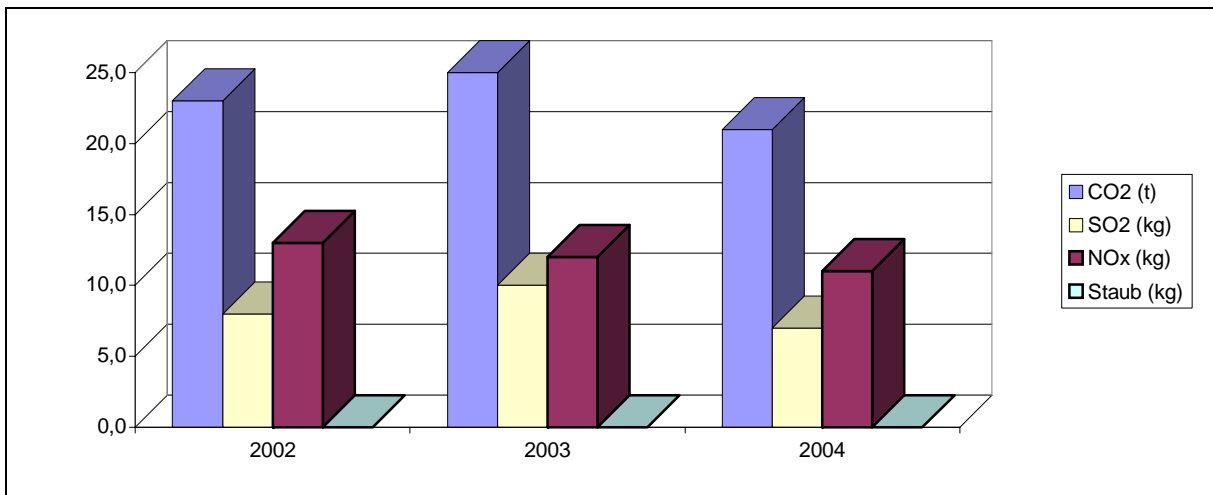
Objekt: 16.Bürgerhaus Altwiesloch



- **Kostenstruktur 2004**

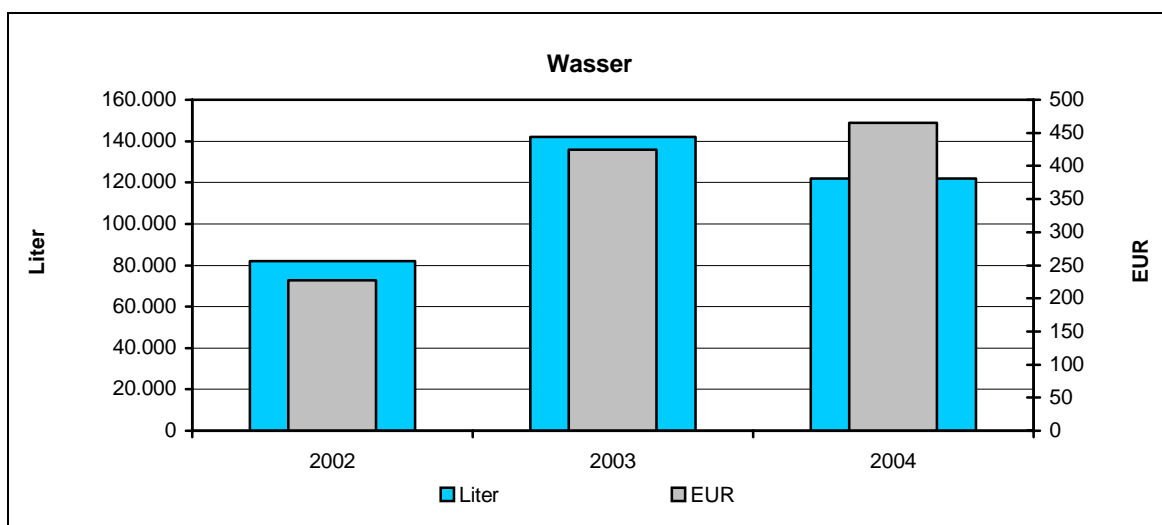
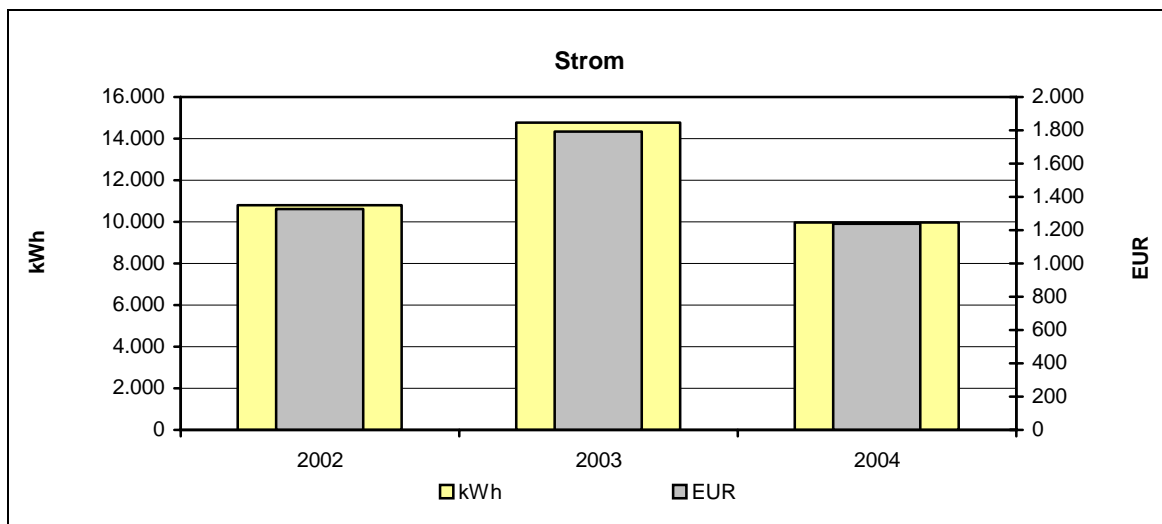
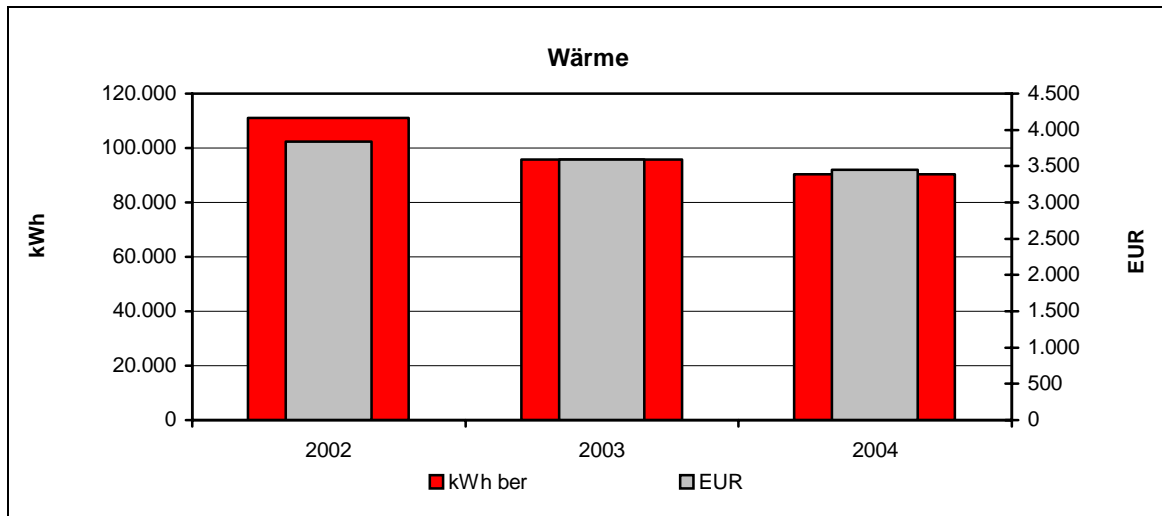


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2002 – 2004

Objekt: 16.Bürgerhaus Altwiesloch



Baujahr	ca. 1738		
Umbau/Renovierung	1974		
Kesselanlage	Krupp GGS 20/T; Bj. 1981; Beheizung Gasbrenner 84,0 kW		
	Bewertung	Verbesserung	Kosten
Gebäudehülle	5	Denkmalschutz	
Heiztechnik/GLT	5	älter als 20 Jahre	3
Elektroausstattung	4	Energiesparbeleuchtung	1
Nutzerverhalten	4		1

Zustand:

- Das Gebäude weist einen weit überdurchschnittlichen Wärme- und Stromenergieverbrauch auf.
- Durch den Denkmalschutz bedingt, können dämmtechnische Sanierungen der Gebäudehülle nur mit großem Aufwand realisiert werden.
- Der Stromverbrauch ist gegenüber 2003 deutlich geringer.

Ziel:

- Erneuerung der Heiztechnik mit „intelligenter“ Steuerung, die den Erfordernissen angepasste Beheizung auch von Teilbereichen ermöglicht.
- Einsatz von Energiesparlampen.

4.16 17. Kulturhaus

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	43.393 kWh	+6%	24 kWh/m ² a	+6%
Wärme unber.	224.929 kWh	+15%		
davon Heizöl	0 kWh	0%		
davon Erdgas	224.929 kWh	+15%		
Wärme ber.	273.370 kWh	+19%	154 kWh/m ² a	+19%
Wasser	176 m ³	+1%	0,10 m ³ /m ² a	+1%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

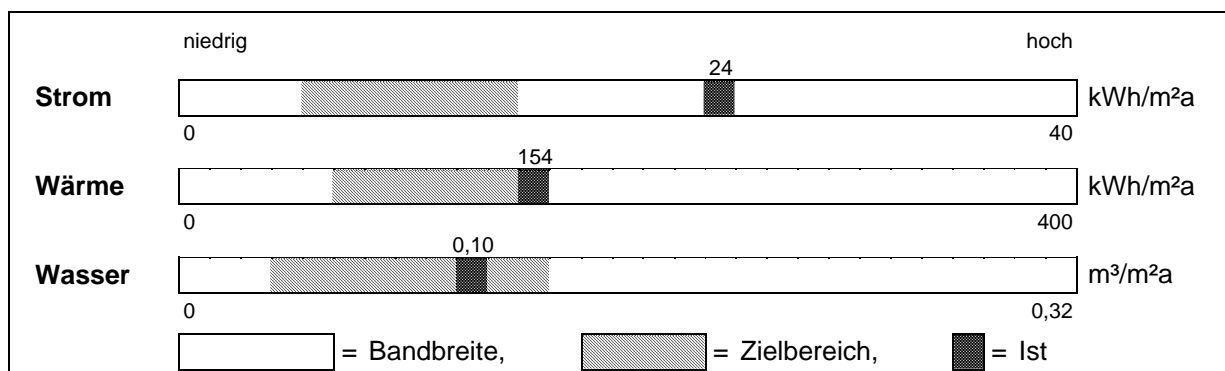
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	5.371 EUR	+8%	12,4 Ct/kWh	+2%
Wärme	10.596 EUR	+32%	4,7 Ct/kWh	+15%
davon Heizöl	0 EUR	0%		
davon Erdgas	10.596 EUR	+32%		
Wasser	604 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2004

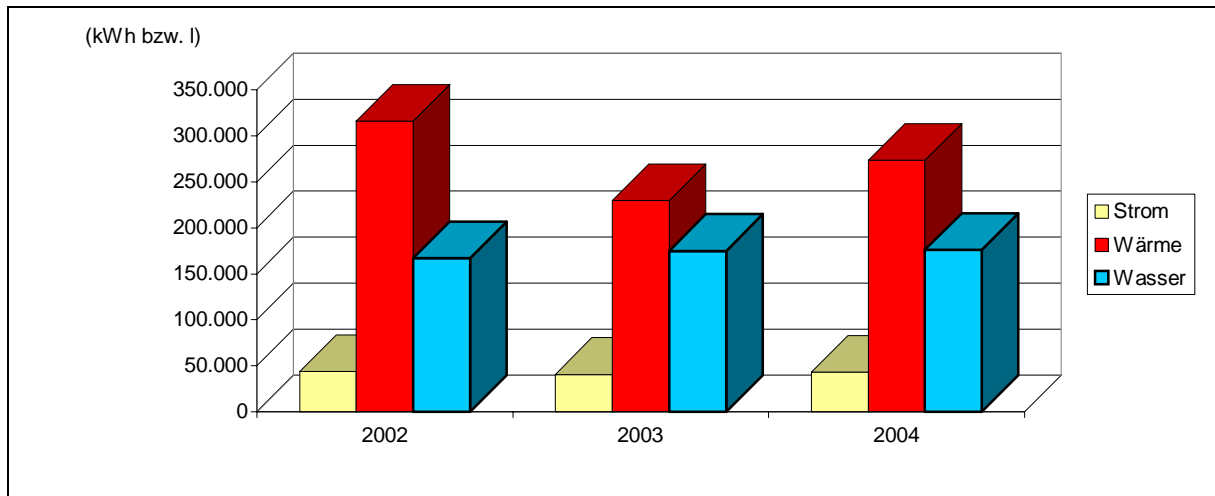
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	27.467,8	19,1	2,2	0,4
Wärme	42.736,5	8,6	32,2	0,1
davon Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0
davon Erdgas	42.736,5	8,6	32,2	0,1

• Verbrauchskennwerte 2004

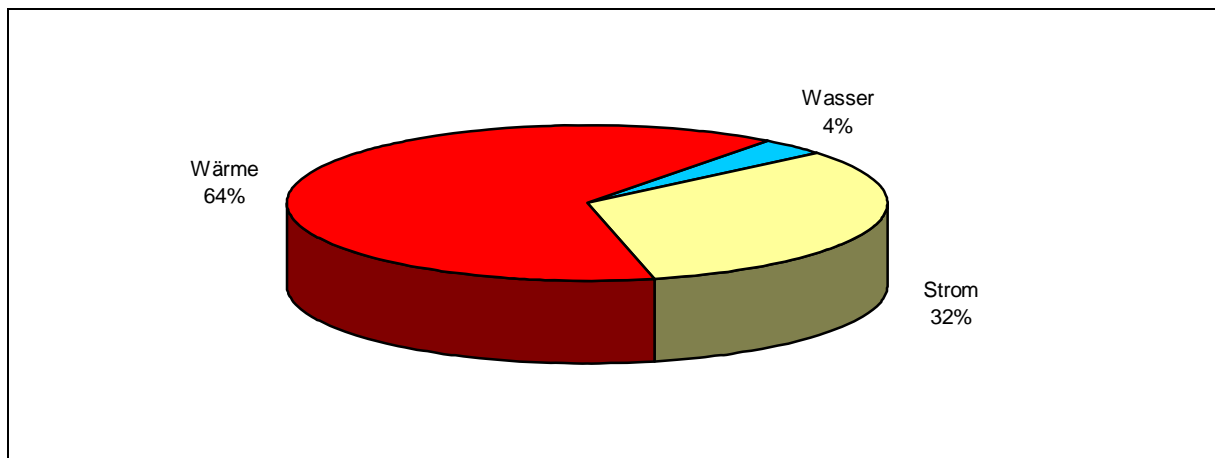


- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**

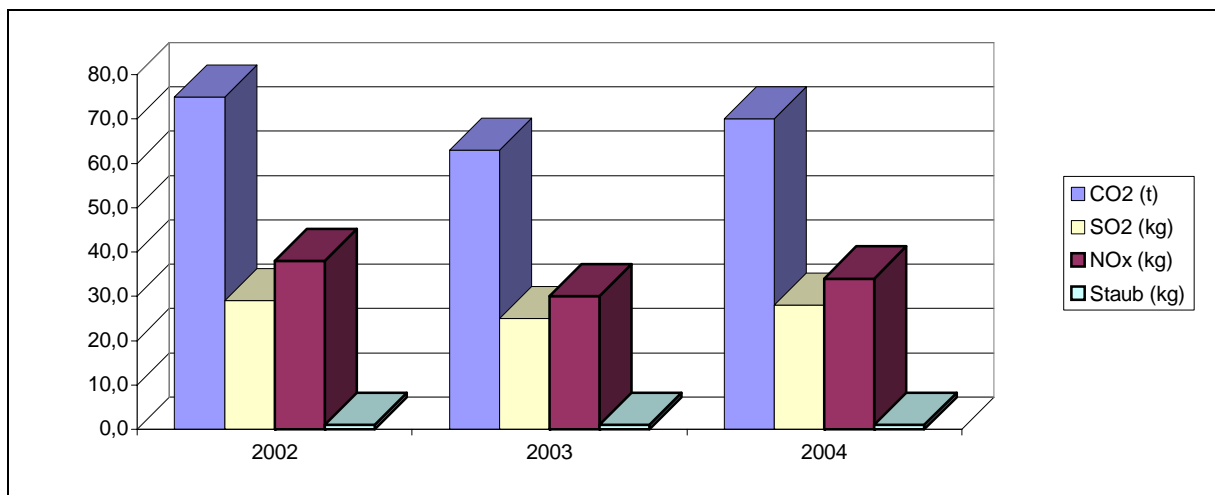
Objekt: 17. Kulturhaus



- **Kostenstruktur 2004**

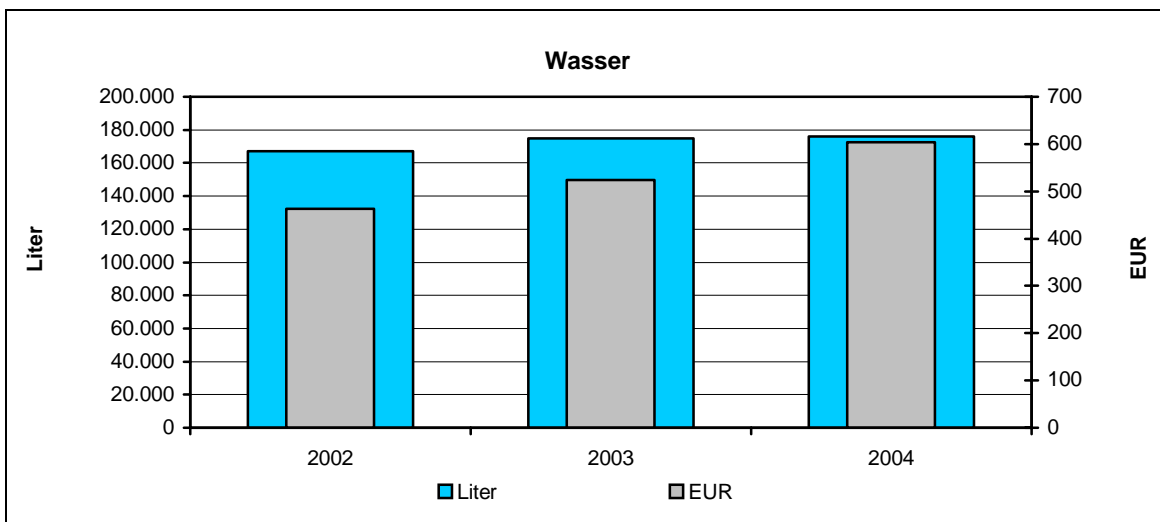
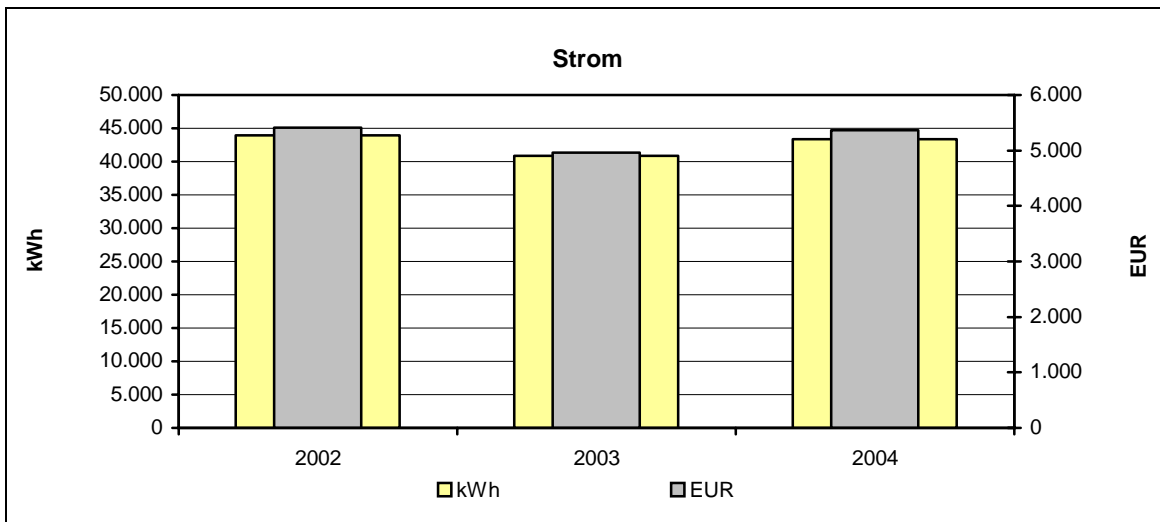
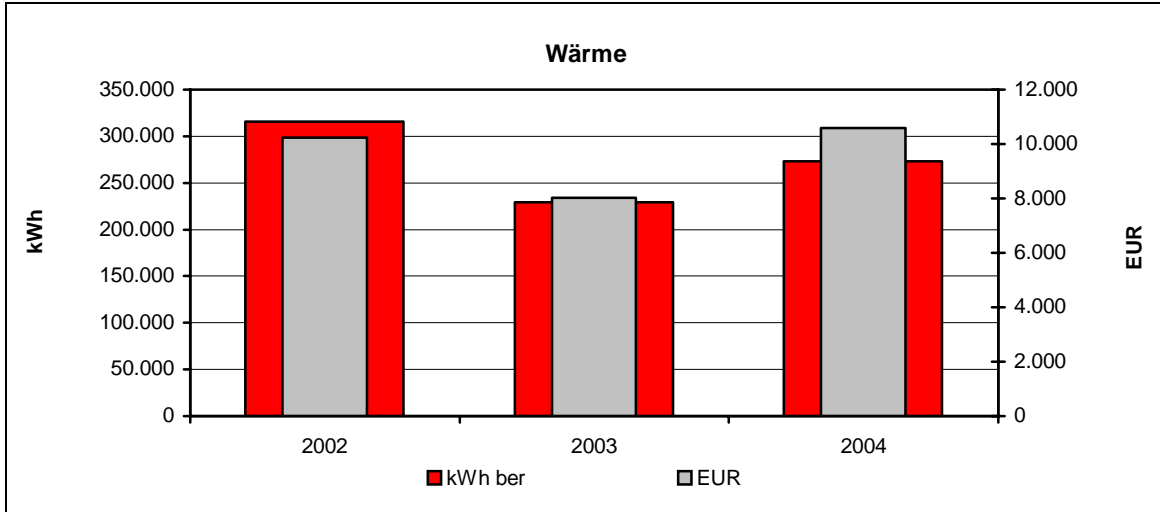


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2002 – 2004

Objekt: 17. Kulturhaus



Baujahr	1974		
Umbau/Renovierung			
Kesselanlage	Buderus 34,1; Bj. 1975; Beheizung Gasbrenner 279,0 kW		
	Bewertung	Verbesserung	Kosten
Gebäudehülle	4		
Heiztechnik/GLT	4		
Elektroausstattung	4	Beleuchtung prüfen	
Nutzerverhalten	3	Wasserverbrauch steigt	

Zustand:

- Verschachteltes Gebäude mit sehr hohem Außenwandanteil und schlechter Wärmedämmung.
- Heiztechnik veraltet.
- Erhöhter Stromverbrauch durch einfache Glühlampen.
- Wärmeverbrauch um 15% gegenüber 2003 gesenkt.

Ziele:

- Nahwärmeversorgung in Planung.

4.17 18. Städtischer Bauhof

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	46.169 kWh	+30%	50 kWh/m ² a	+30%
Wärme unber.	210.971 kWh	-4%		
davon Heizöl	38.936 kWh	+43%		
davon Erdgas	172.035 kWh	-11%		
Wärme ber.	256.406 kWh	-1%	280 kWh/m ² a	-1%
Wasser	565 m ³	+4%	0,62 m ³ /m ² a	+4%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

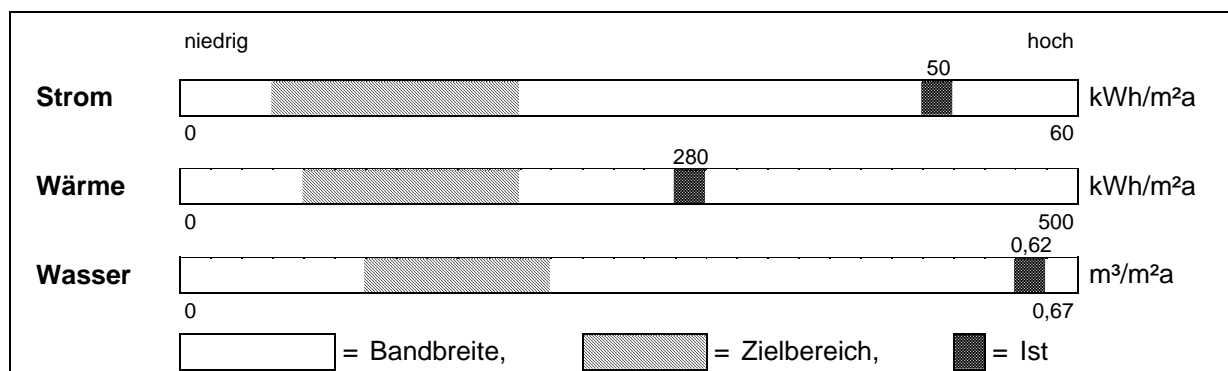
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	5.730 EUR	+33%	12,4 Ct/kWh	+2%
Wärme	9.389 EUR	+1%	4,5 Ct/kWh	+6%
davon Heizöl	1.586 EUR	+61%		
davon Erdgas	7.804 EUR	-6%		
Wasser	2.156 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2004

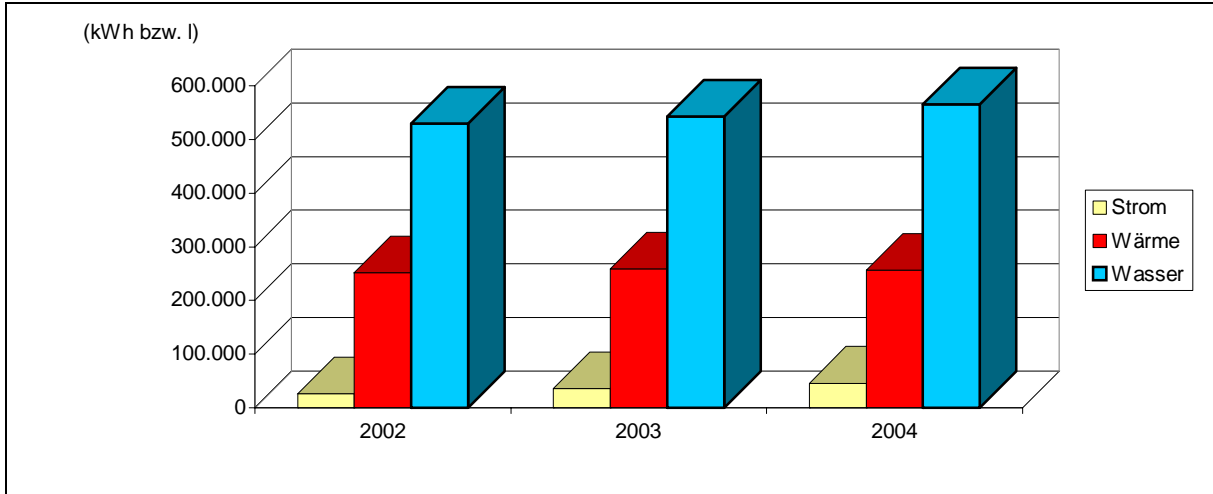
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	29.225,0	20,3	2,3	0,5
Wärme	43.978,1	17,8	29,9	0,2
davon Heizöl	11.291,4	11,3	5,3	0,2
davon Erdgas	32.686,7	6,5	24,6	0,1

• Verbrauchskennwerte 2004

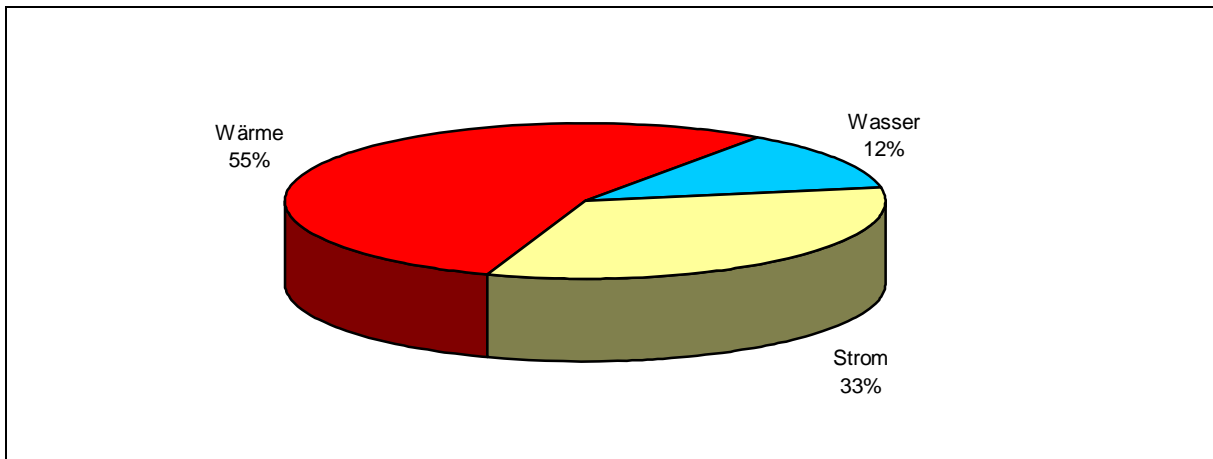


- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**

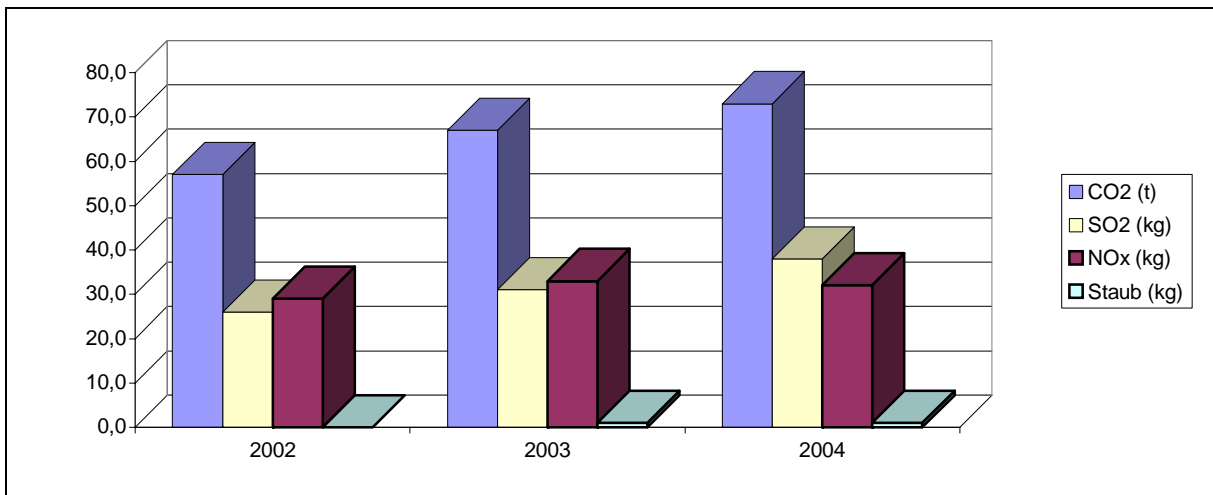
Objekt: 18. Städtischer Bauhof



- **Kostenstruktur 2004**

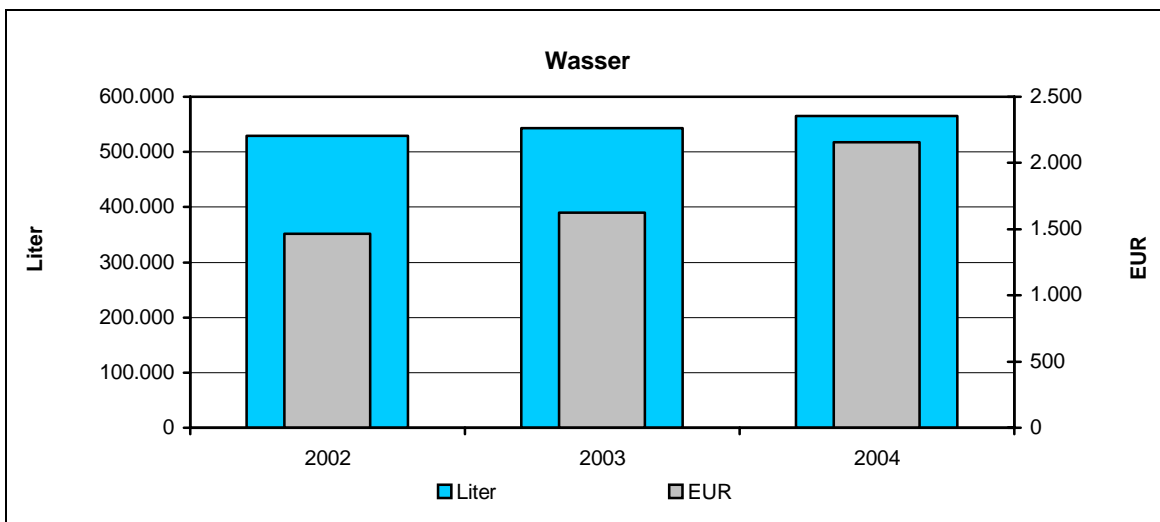
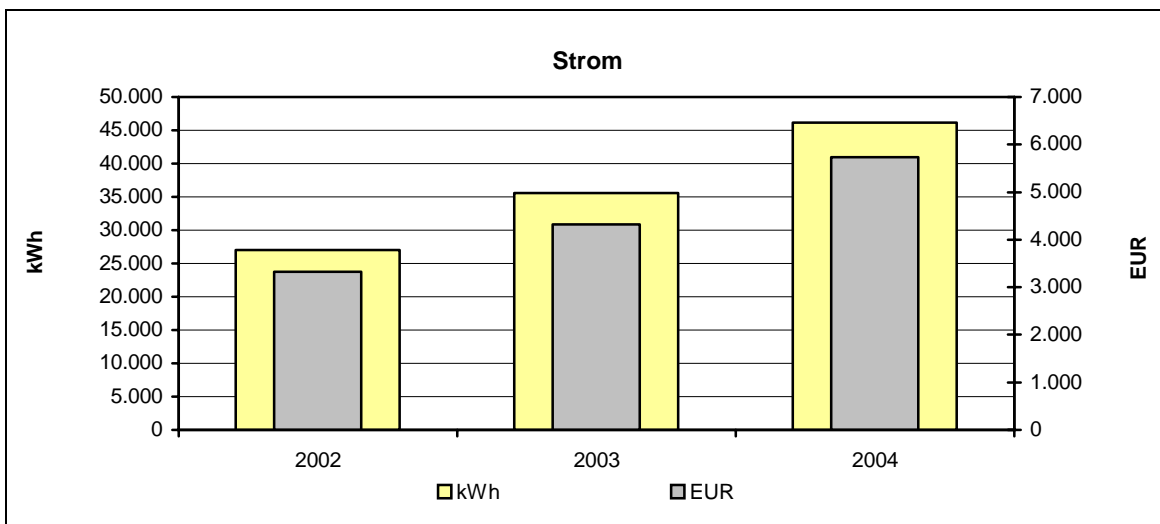
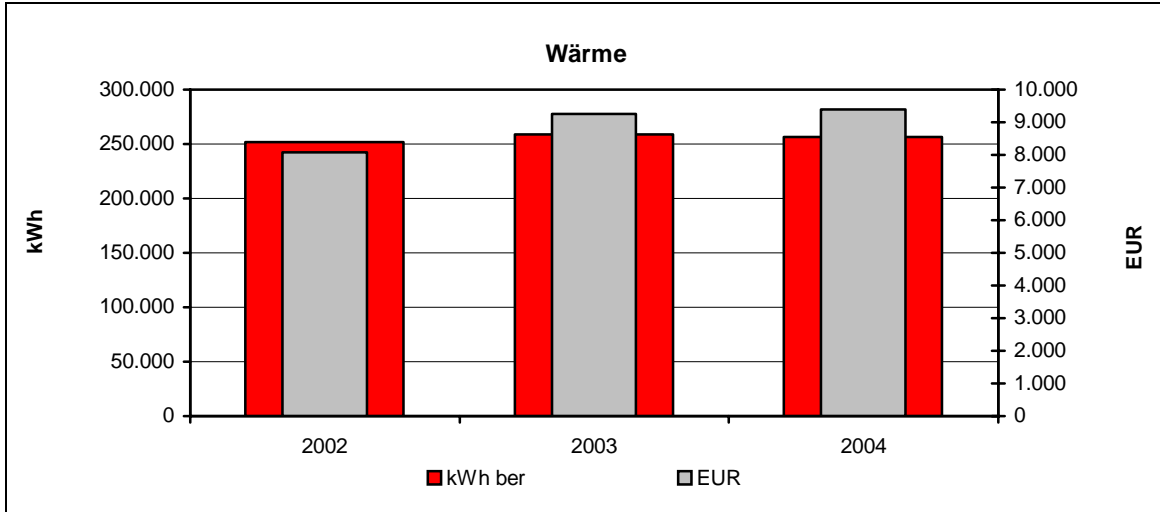


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2002 – 2004

Objekt: 18. Städtischer Bauhof



Baujahr	1969		
Umbau/Renovierung			
Kesselanlage	Viessmann TN 008; Bj. 1999; Beheizung Gasbrenner 60 kW		
	Bewertung	Verbesserung	Kosten
Gebäudehülle	5	Dämmung verbessern	4
Heiztechnik/GLT	3	GLT für Aufenthaltsraum + Werkstatt und Garage	
Elektroausstattung			
Nutzerverhalten	5	Sehr hoher Heizungsverbrauch Garage	

Zustand:

- Schlechter Zustand der Gebäudehülle und dadurch bedingt sehr hoher Heizenergieverbrauch. Undichte Tore der Fahrzeughalle und Werkstätten wurden abgedichtet.
- Hoher Wasserverbrauch auch bedingt durch die Feuchtsalzmischanlage.
- Sehr hoher Stromverbrauch durch die Aktivitäten des THW. Ein Zwischenzähler wurde eingebaut.

Ziele:

- Reduzierung der Temperatur in Fahrzeughalle und Werkstätten.
- Heizkreistrengung: Wohnung - Bauhof
- Erneuerung von Fenstern und Toren.

4.19 19. Obdachlosencontainer

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	40.428 kWh	+4%	337 kWh/m ² a	+4%
Wärme unber.	0 kWh	0%		
davon Heizöl	0 kWh	0%		
davon Erdgas	0 kWh	0%		
Wärme ber.	0 kWh	0%	0 kWh/m ² a	0%
Wasser	130 m ³	0%	1,08 m ³ /m ² a	0%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

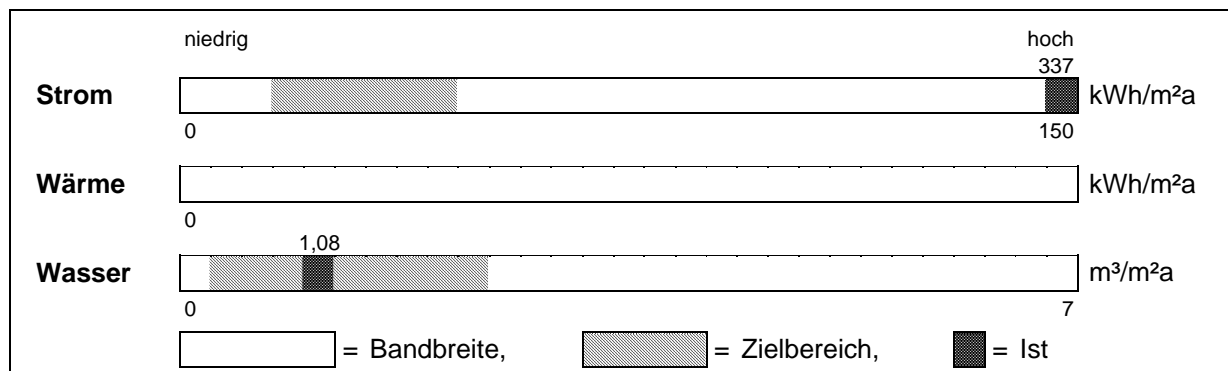
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	5.017 EUR	+6%	12,4 Ct/kWh	+2%
Wärme	0 EUR	0%	0,0 Ct/kWh	0%
davon Heizöl	0 EUR	0%		
davon Erdgas	0 EUR	0%		
Wasser	496 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

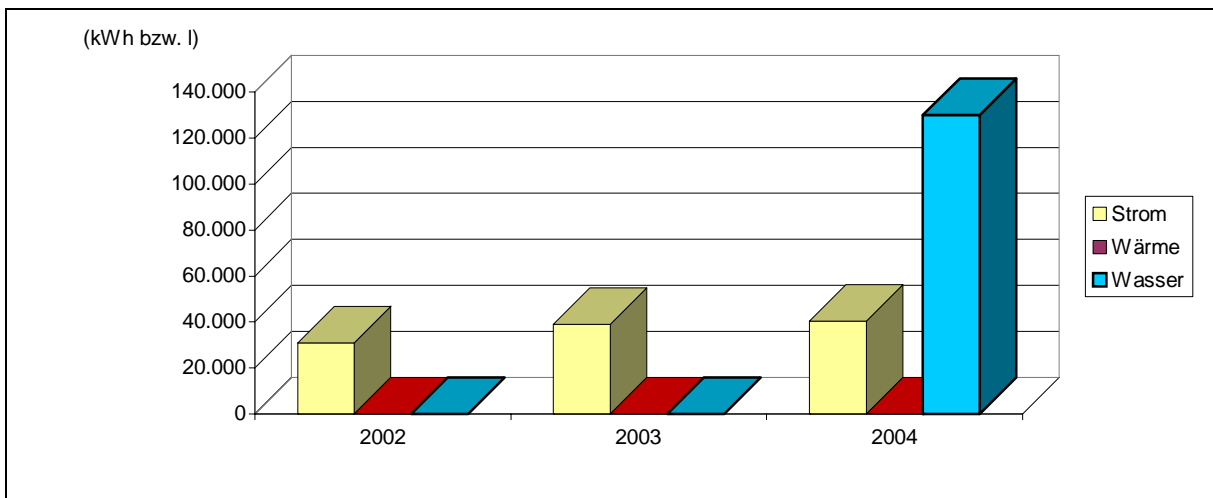
• Emissionen 2004

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	25.590,9	17,8	2,0	0,4
Wärme	0,0	0,0	0,0	0,0
davon Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0
davon Erdgas	0,0	0,0	0,0	0,0

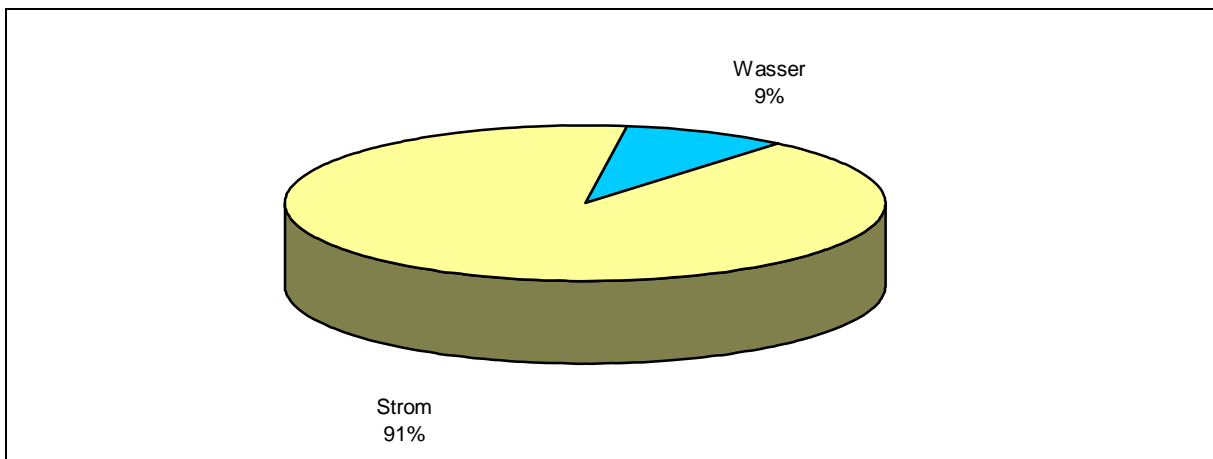
• Verbrauchskennwerte 2004



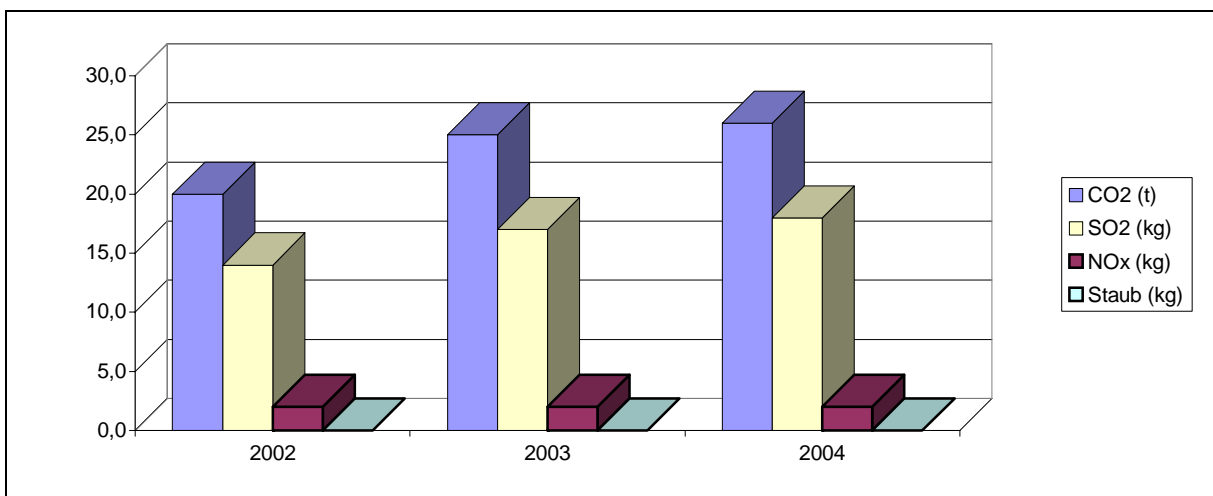
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: 19 Obdachlosencontainer



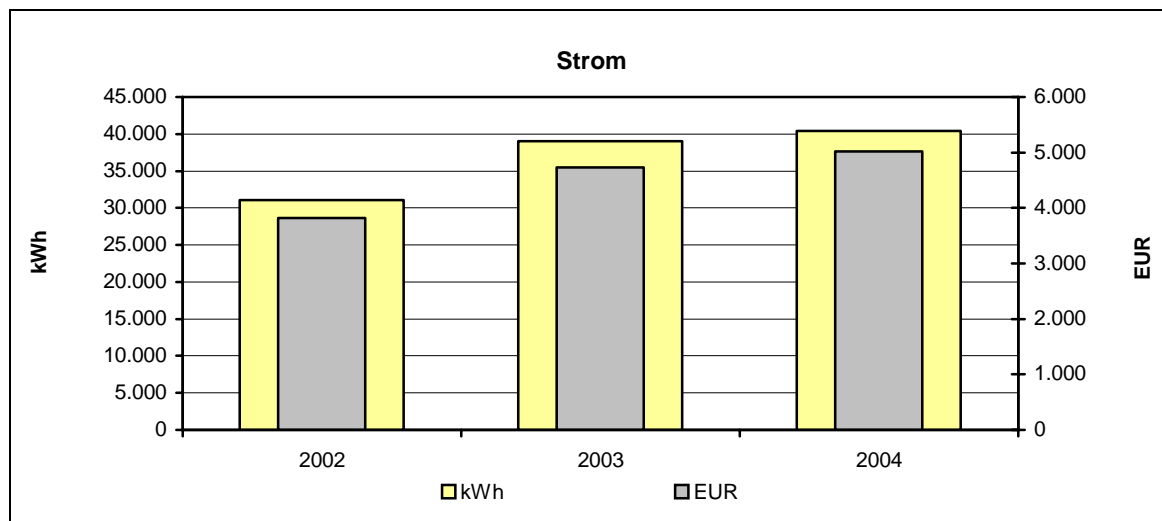
- **Kostenstruktur 2004**



- **Entwicklung der Emissionen**



- Jahreswerte 2002 – 2004

Objekt: 19. Obdachlosencontainer


Baujahr	1993+2003		
Umbau/Renovierung			
Kesselanlage			
	Bewertung	Verbesserung	Kosten
Gebäudehülle	3		
Heiztechnik/GLT	6	Elektroheizung ohne Steuerung	2
Elektroausstattung	6		
Nutzerverhalten	6	Heizung an und Fenster auf	1

Zustand:

- Sehr hoher Stromverbrauch durch unregelmäßige Heizlüfter und uneinsichtige Nutzer

4.20 20. Freibad

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	214.640 kWh	-9%	93 kWh/m ² a	-9%
Wärme unber.	359.835 kWh	+38%		
davon Heizöl	0 kWh	0%		
davon Erdgas	22.835 kWh	0%		
Wärme ber.	359.835 kWh	+38%	156 kWh/m ² a	+38%
Wasser	35.221 m ³	-28%	15,31 m ³ /m ² a	-28%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

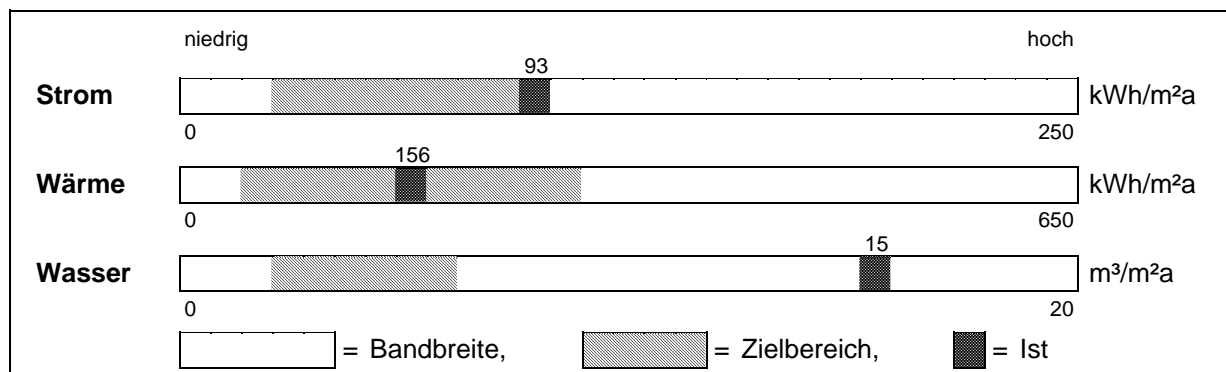
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	26.120 EUR	-9%	12,2 Ct/kWh	0%
Wärme	12.470 EUR	+80%	3,5 Ct/kWh	+31%
davon Heizöl	0 EUR	0%		
davon Erdgas	1.208 EUR	0%		
Wasser	99.419 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2004

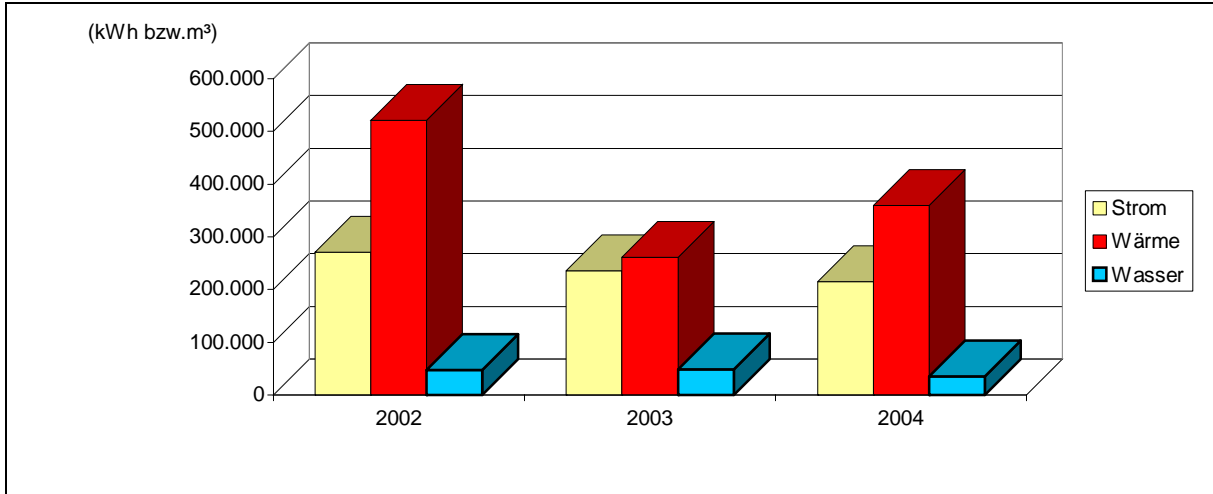
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	135.867,1	94,2	10,7	2,2
Wärme	59.606,7	0,9	30,2	0,0
davon Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0
davon Erdgas	4.338,7	0,9	3,3	0,0

• Verbrauchskennwerte 2004

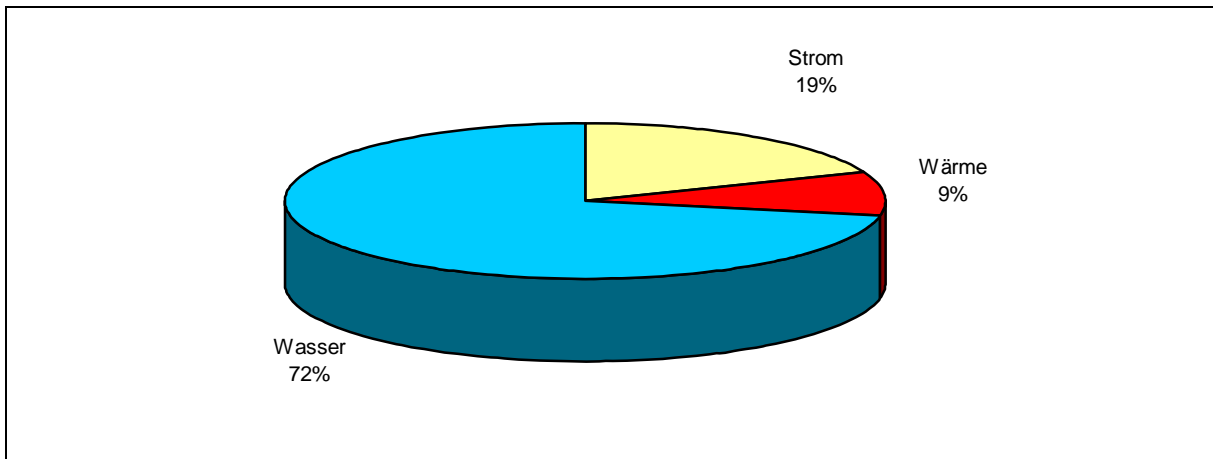


- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**

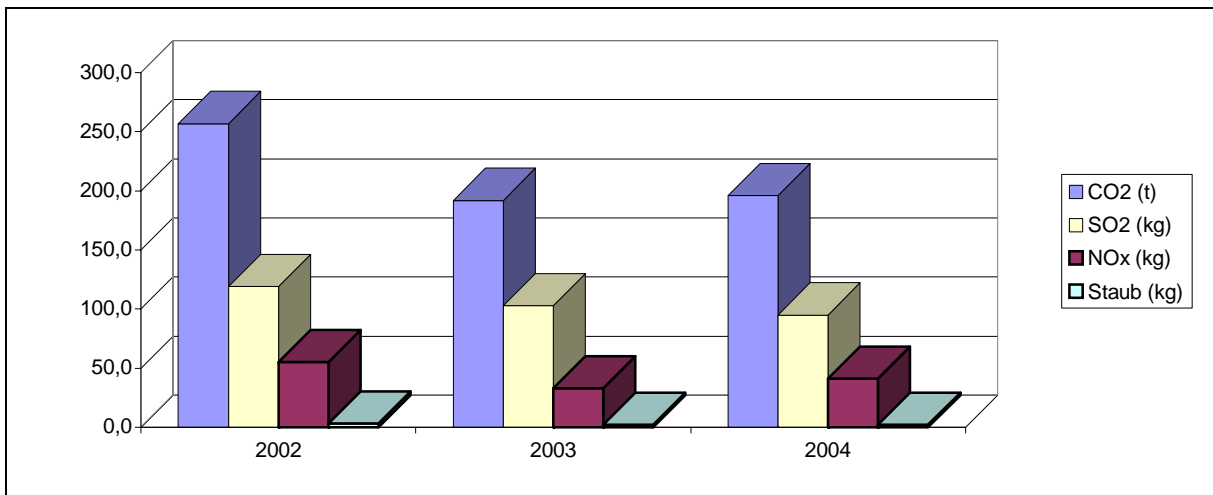
Objekt: 20. Freibad



- **Kostenstruktur 2004**

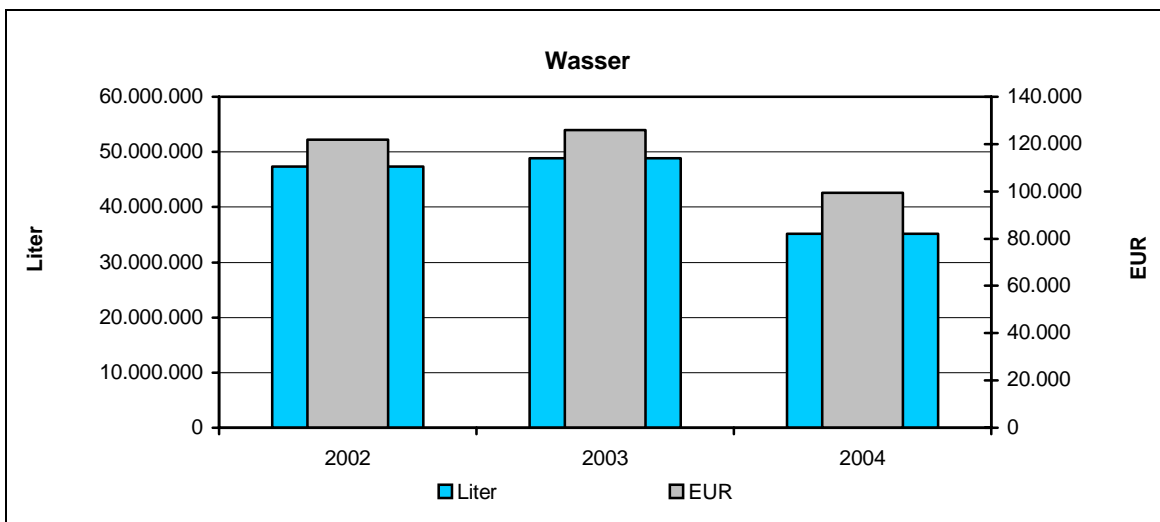
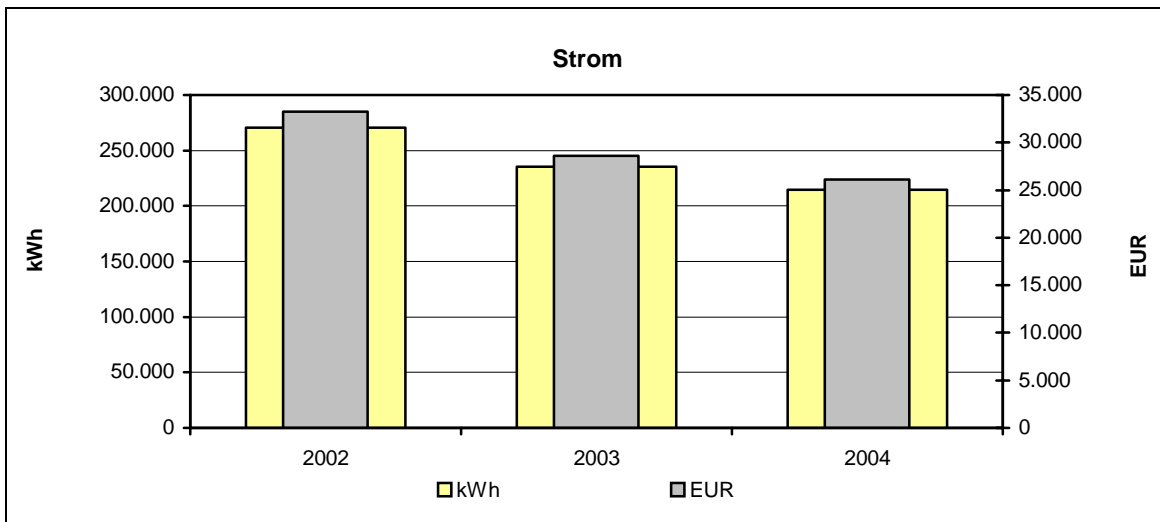
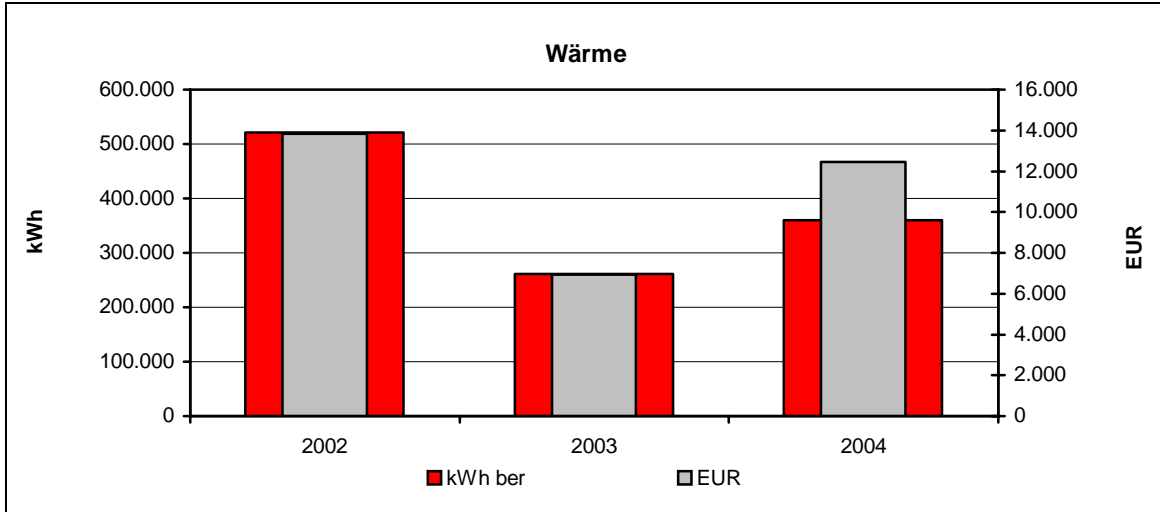


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2002 – 2004

Objekt: 20. Freibad



Baujahr			
Umbau/Renovierung			
Heizung	Fernwärme		
	Bewertung	Verbesserung	Kosten
	6	Undichte Schwimmbecken	6
Heiztechnik/GLT	2		
Elektroausstattung	2		
Nutzerverhalten	2		

Zustand:

- Schwimmbecken undicht
- Stark gestiegener Wärmebedarf gegenüber dem Jahrhundertsommer 2003.

4.21 21. Schillerschule mit TH u. LSB

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	180.300 kWh	-4%	41 kWh/m ² a	-4%
Wärme unber.	508.265 kWh	-4%		
davon Heizöl	0 kWh	0%		
davon Erdgas	508.265 kWh	-4%		
Wärme ber.	617.726 kWh	0%	142 kWh/m ² a	0%
Wasser	2.857 m ³	+1%	0,66 m ³ /m ² a	+1%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

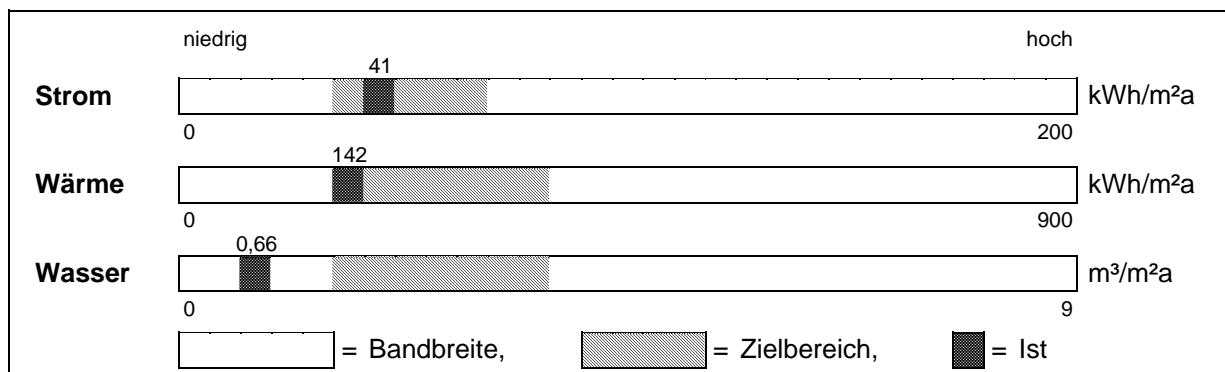
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	22.066 EUR	-3%	12,2 Ct/kWh	+1%
Wärme	25.629 EUR	+10%	5,0 Ct/kWh	+15%
davon Heizöl	0 EUR	0%		
davon Erdgas	25.629 EUR	+10%		
Wasser	10.900 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2004

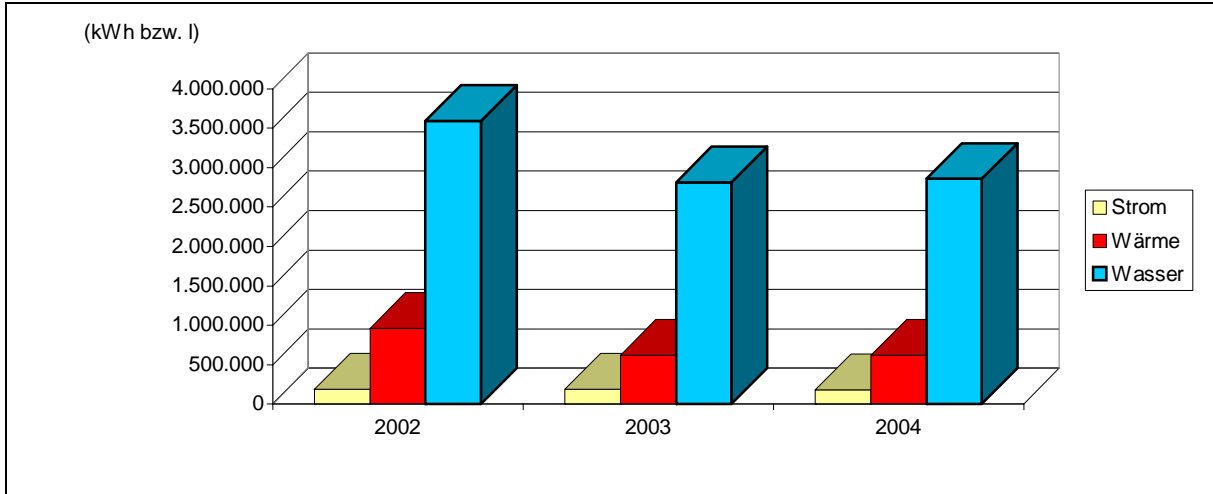
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	114.129,9	79,2	9,0	1,8
Wärme	96.570,4	19,3	72,7	0,2
davon Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0
davon Erdgas	96.570,4	19,3	72,7	0,2

• Verbrauchskennwerte 2004

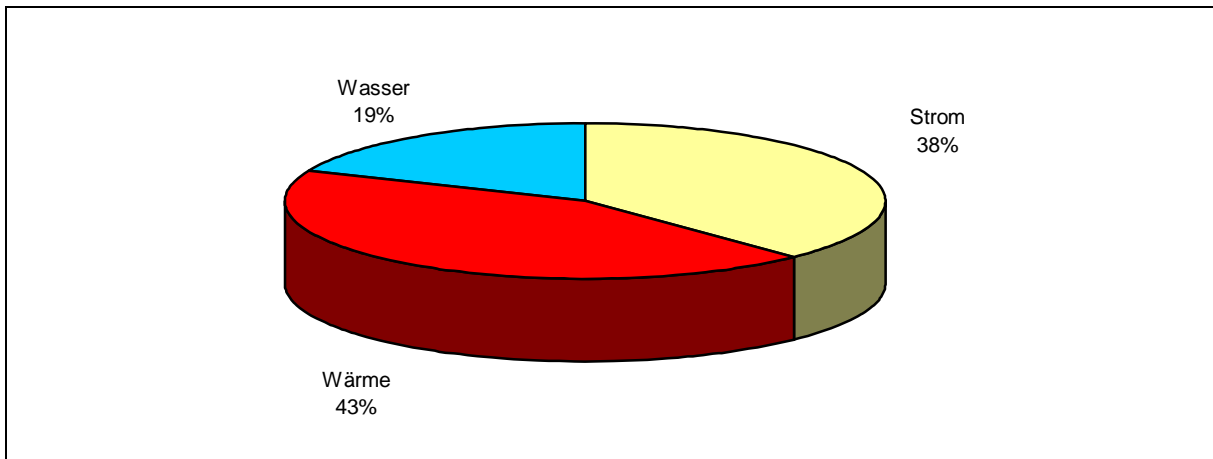


- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**

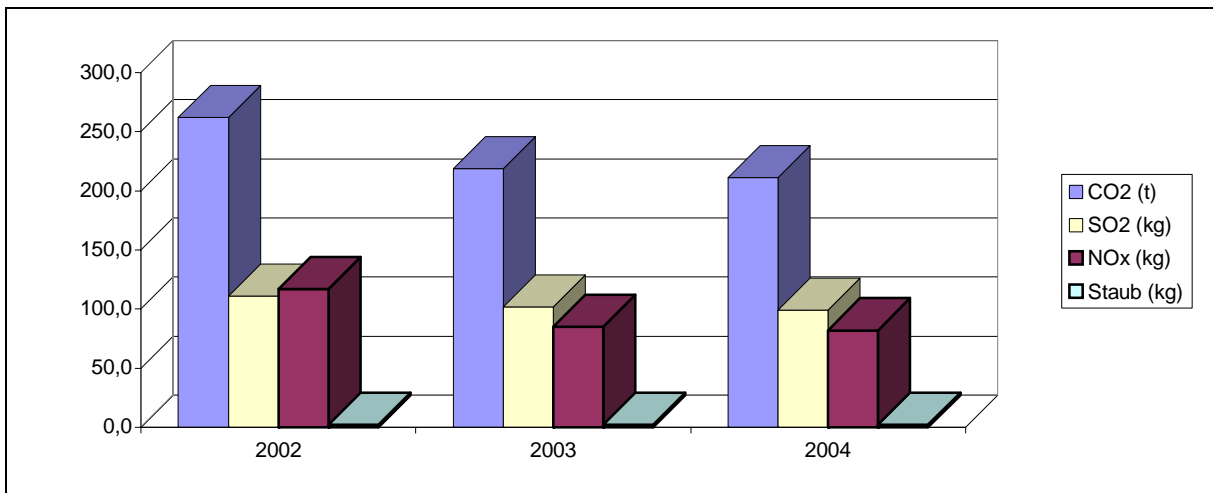
Objekt: 21. Schillerschule mit TH u. LS



- **Kostenstruktur 2004**

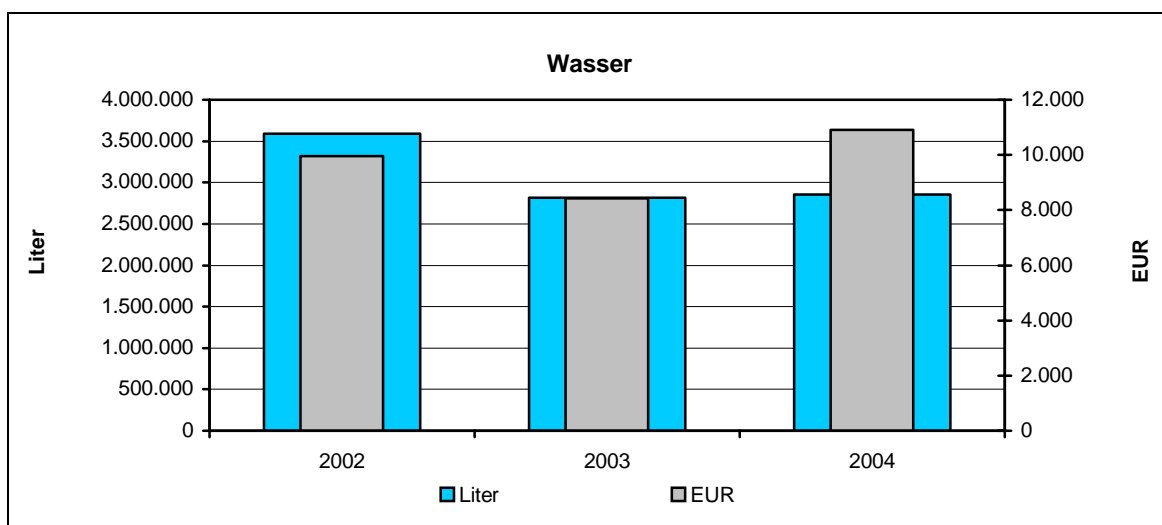
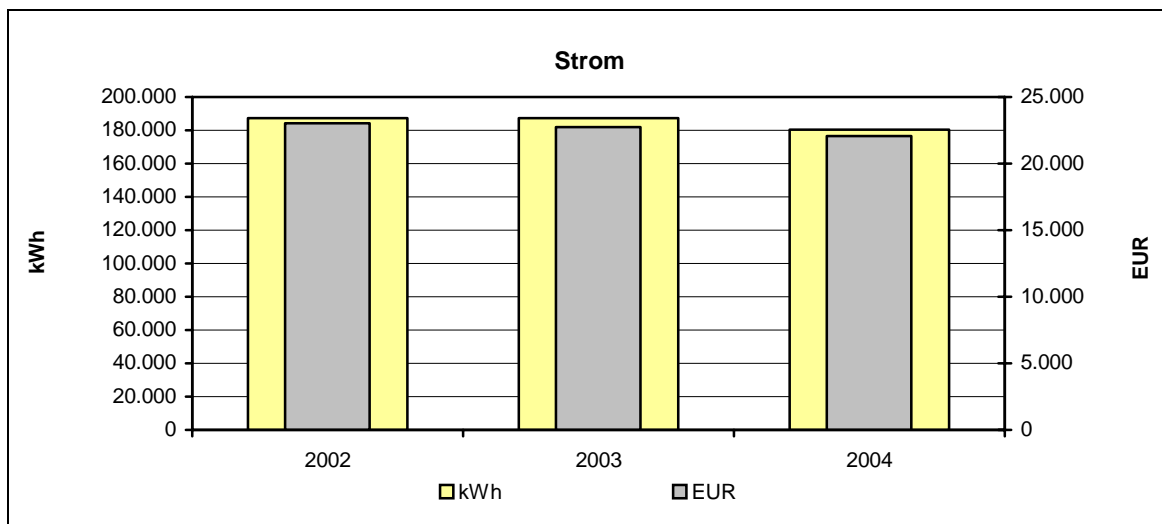
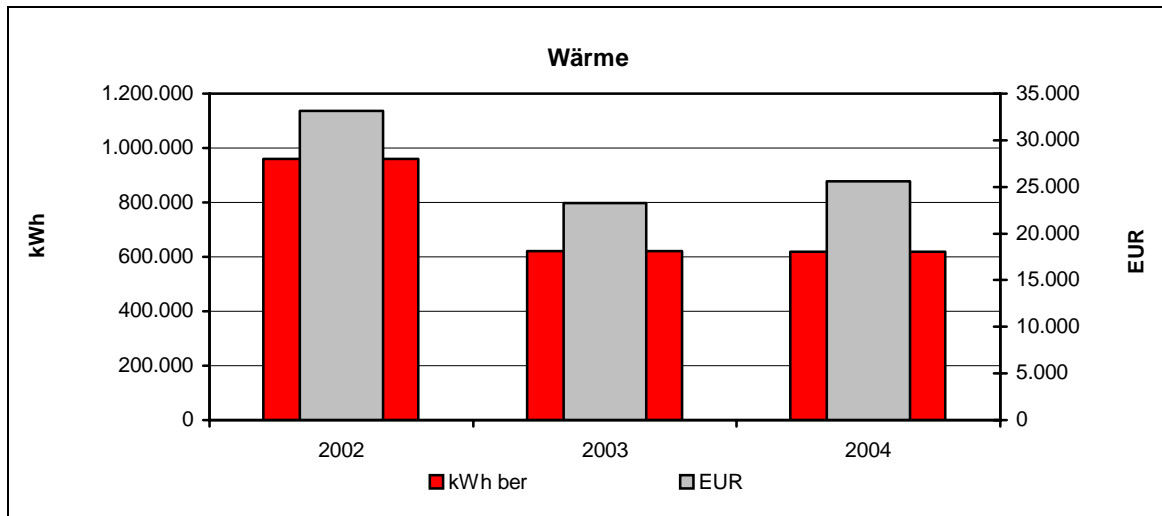


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2002 – 2004

Objekt: 21. Schillerschule mit TH u. LS



4.22 22. Sporthalle am Stadion

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	134.150 kWh	0%	74 kWh/m ² a	0%
Wärme unber.	140.883 kWh	0%		
davon Heizöl	0 kWh	0%		
davon Erdgas	140.883 kWh	0%		
Wärme ber.	171.224 kWh	0%	94 kWh/m ² a	0%
Wasser	696 m ³	+448%	0,38 m ³ /m ² a	+448%

* gegenüber dem Vorjahr

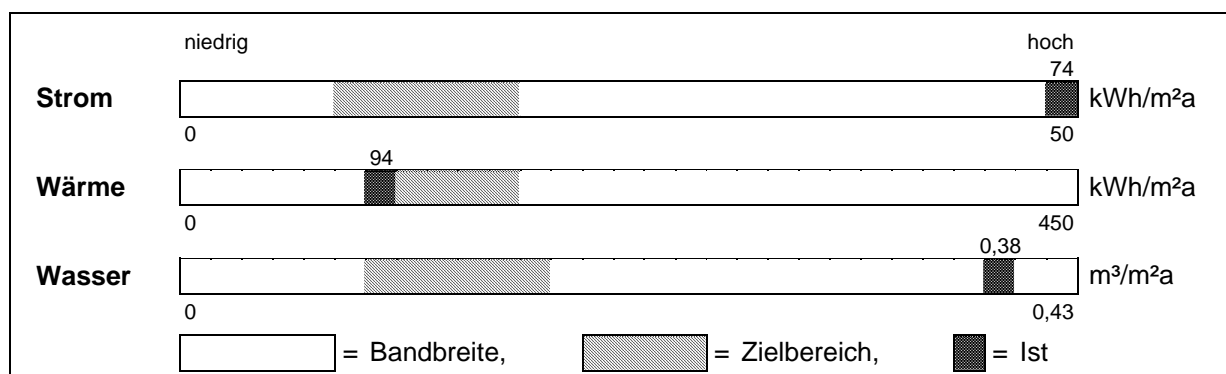
• Kosten 2004

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	16.486 EUR	0%	12,3 Ct/kWh	0%
Wärme	5.927 EUR	0%	4,2 Ct/kWh	0%
davon Heizöl	0 EUR	0%		
davon Erdgas	5.927 EUR	0%		
Wasser	2.655 EUR			

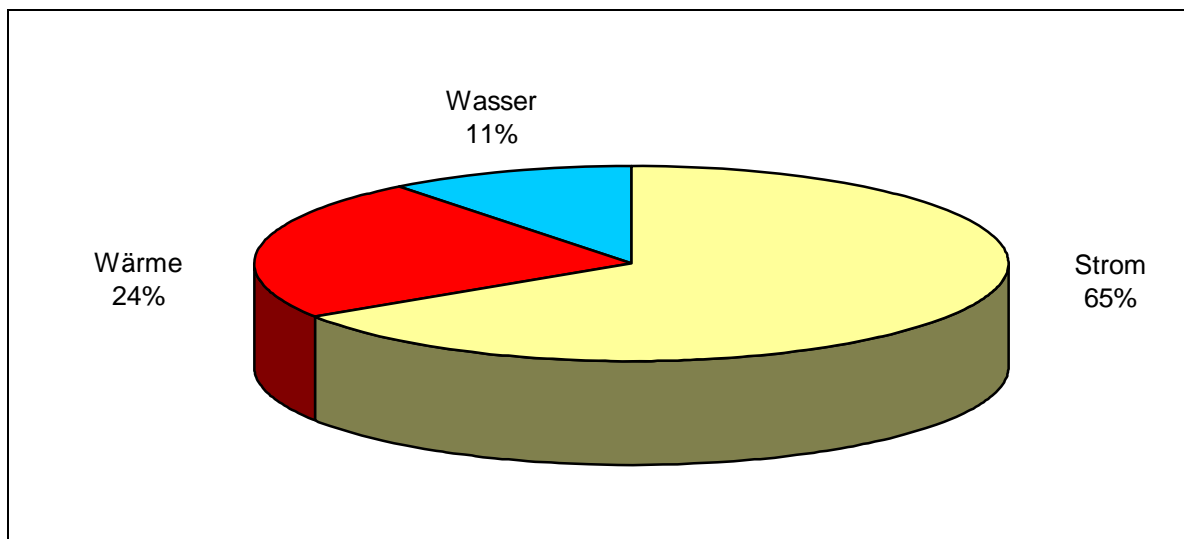
• Emissionen 2004

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	84.917,0	58,9	6,7	1,3
Wärme	26.767,8	5,4	20,2	0,0
davon Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0
davon Erdgas	26.767,8	5,4	20,2	0,0

• Verbrauchskennwerte 2004



- **Kostenstruktur 2004**



4.23 23. Friedhöfe

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	45.186 kWh	0%	49 kWh/m ² a	0%
Wärme unber.	61.807 kWh	0%		
davon Heizöl	39.200 kWh	0%		
davon Erdgas	0 kWh	0%		
Wärme ber.	75.118 kWh	0%	81 kWh/m ² a	0%
Wasser	3.836 m ³	0%	4,12 m ³ /m ² a	0%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

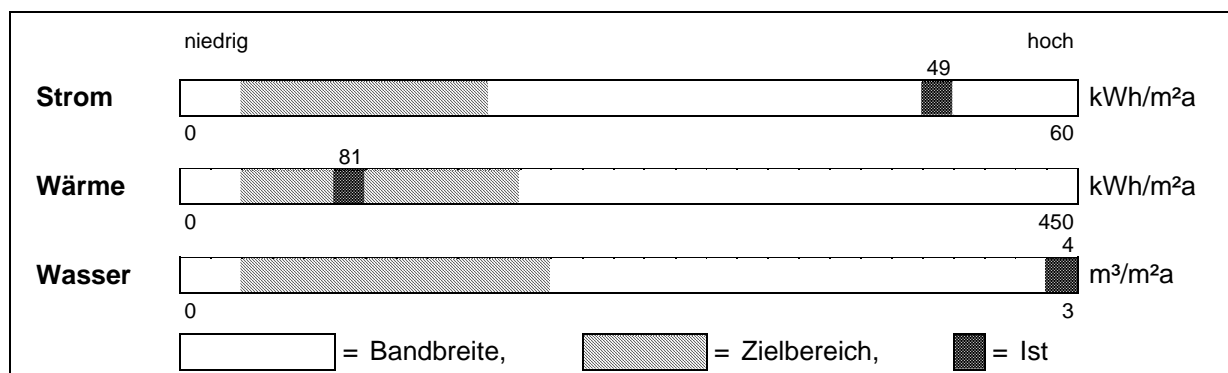
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	5.608 EUR	0%	12,4 Ct/kWh	0%
Wärme	3.608 EUR	0%	5,8 Ct/kWh	0%
davon Heizöl	1.754 EUR	0%		
davon Erdgas	0 EUR	0%		
Wasser	14.634 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2004

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	28.602,7	19,8	2,3	0,5
Wärme	25.678,2	21,3	6,4	0,4
davon Heizöl	11.368,0	11,3	5,3	0,2
davon Erdgas	0,0	0,0	0,0	0,0

• Verbrauchskennwerte 2004



4.24 24. Obdachlosenunterkunft

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	18.322 kWh	-45%	24 kWh/m ² a	-45%
Wärme unber.	94.734 kWh	0%		
davon Heizöl	0 kWh	0%		
davon Erdgas	94.734 kWh	0%		
Wärme ber.	115.136 kWh	0%	154 kWh/m ² a	0%
Wasser	784 m ³	0%	1,05 m ³ /m ² a	0%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

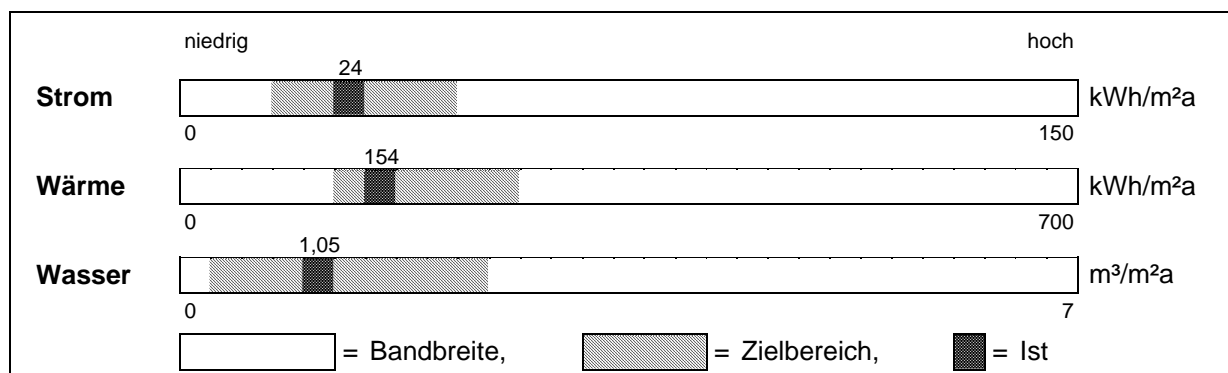
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	2.274 EUR	-44%	12,4 Ct/kWh	+2%
Wärme	4.485 EUR	0%	4,7 Ct/kWh	0%
davon Heizöl	0 EUR	0%		
davon Erdgas	4.485 EUR	0%		
Wasser	2.991 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2004

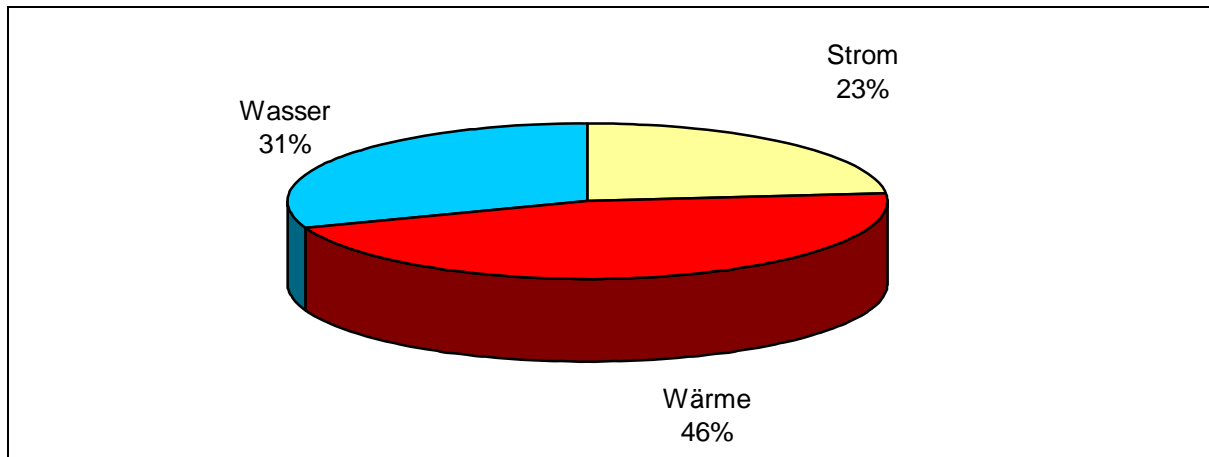
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	11.597,8	8,0	0,9	0,2
Wärme	17.999,5	3,6	13,6	0,0
davon Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0
davon Erdgas	17.999,5	3,6	13,6	0,0

• Verbrauchskennwerte 2004



- **Objekt: 24. Obdachlosenunterkunft**

- **Kostenstruktur 2004**



4.25 25. Sportplätze

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	38.570 kWh	+5%	0 kWh/m ² a	0%
Wärme unber.	0 kWh	0%		
davon Heizöl	0 kWh	0%		
davon Erdgas	0 kWh	0%		
Wärme ber.	0 kWh	0%	0 kWh/m ² a	0%
Wasser	7.260 m ³	-35%	0,00 m ³ /m ² a	0%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	4.787 EUR	+8%	12,4 Ct/kWh	+2%
Wärme	0 EUR	0%	0,0 Ct/kWh	0%
davon Heizöl	0 EUR	0%		
davon Erdgas	0 EUR	0%		
Wasser	9.374 EUR			

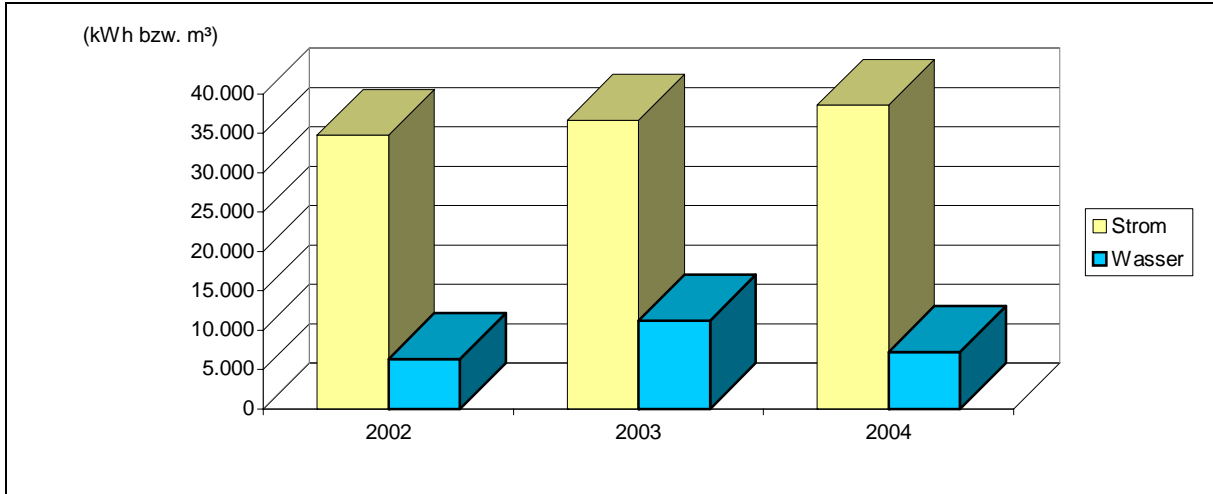
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2004

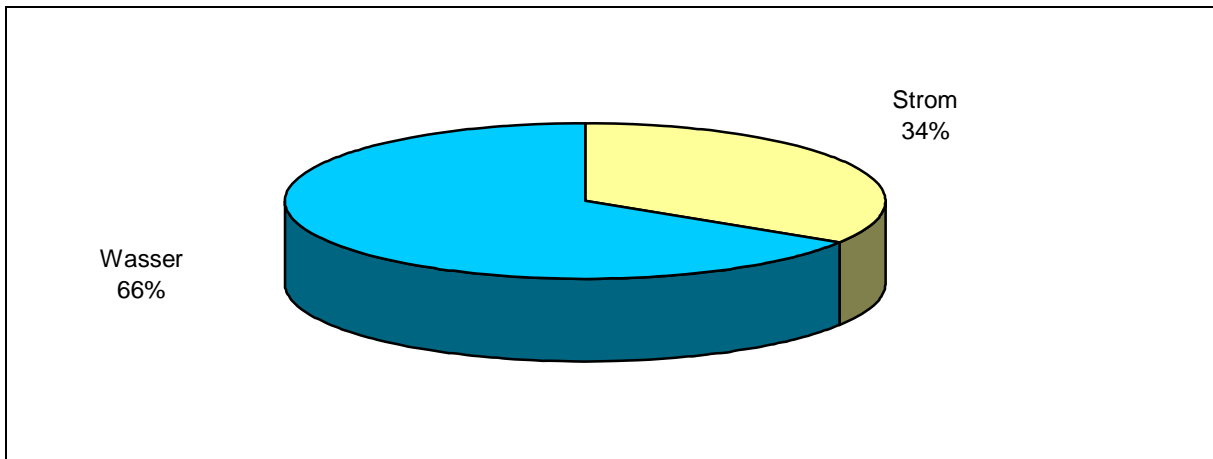
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	24.414,8	16,9	1,9	0,4
Wärme	0.0	0.0	0.0	0.0
davon Heizöl	0.0	0.0	0.0	0.0
davon Erdgas	0.0	0.0	0.0	0.0

- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**

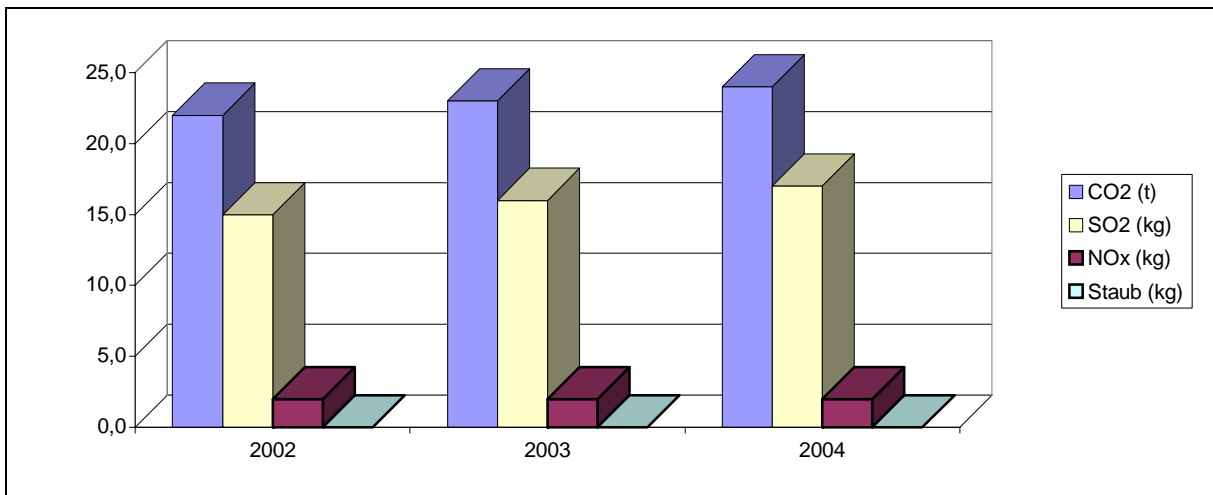
Objekt: 25. Sportplätze



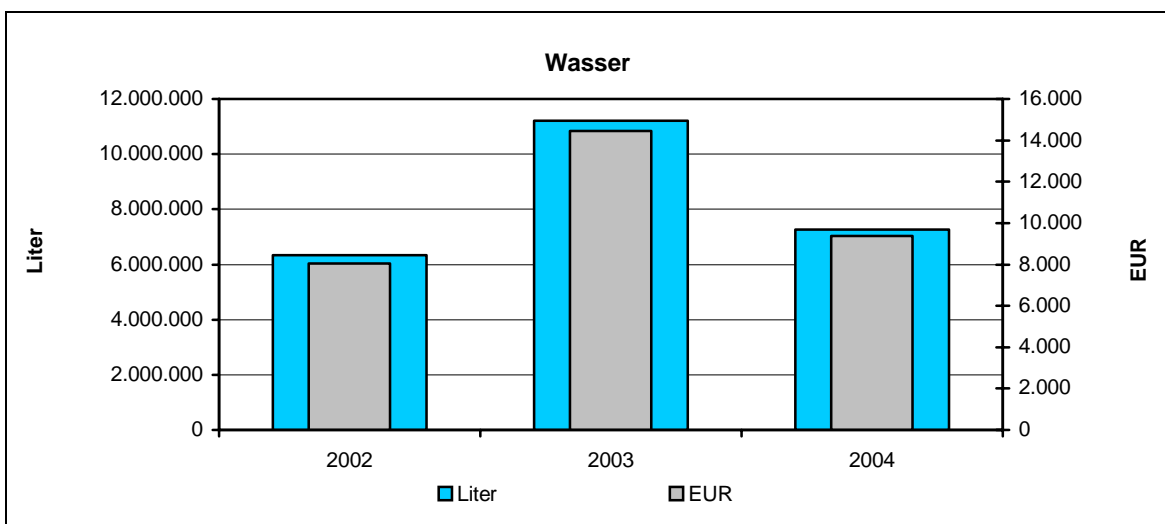
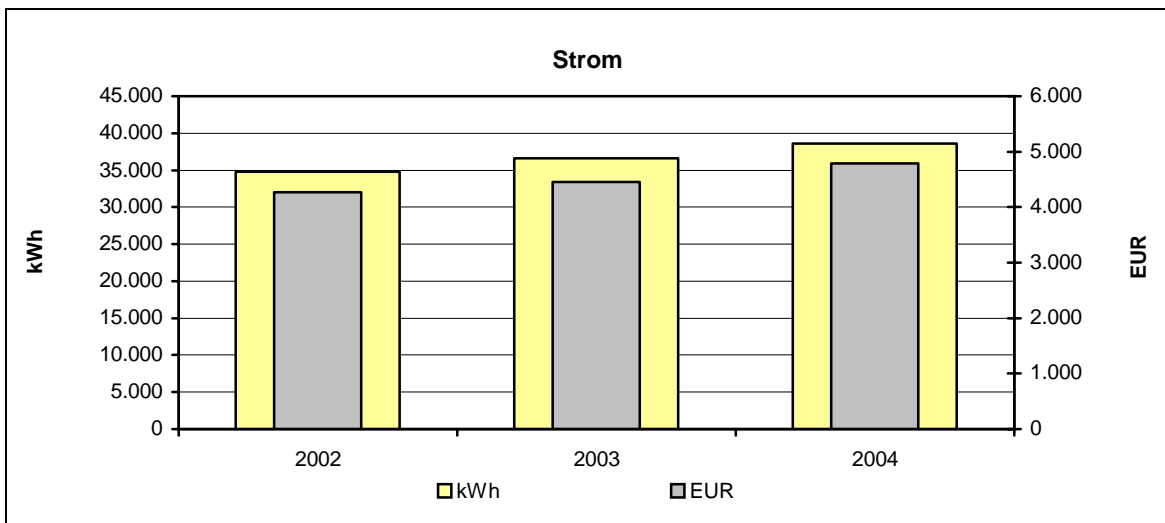
- **Kostenstruktur 2004**



- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2002 – 2004**
Objekt: 25. Sportplätze



Zustand:

- Wieder normaler Wasserverbrauch.

4.26 26. Stadtgärtnerei

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	4.843 kWh	-22%	2 kWh/m ² a	-22%
Wärme unber.	196.000 kWh	-6%		
davon Heizöl	196.000 kWh	-6%		
davon Erdgas	0 kWh	0%		
Wärme ber.	238.211 kWh	-3%	87 kWh/m ² a	-3%
Wasser	193 m ³	-47%	0,07 m ³ /m ² a	-47%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

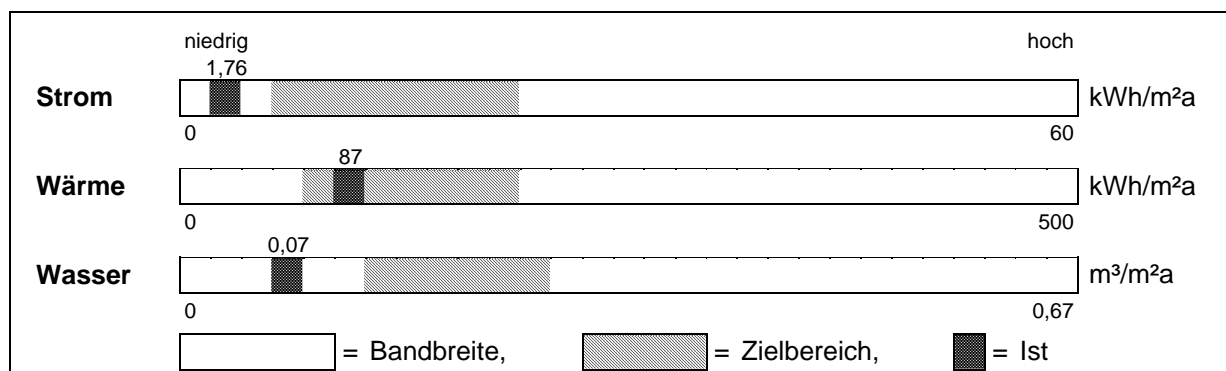
	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	601 EUR	-20%	12,4 Ct/kWh	+2%
Wärme	8.770 EUR	+20%	4,5 Ct/kWh	+27%
davon Heizöl	8.770 EUR	+20%		
davon Erdgas	0 EUR	0%		
Wasser	736 EUR			

* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2004

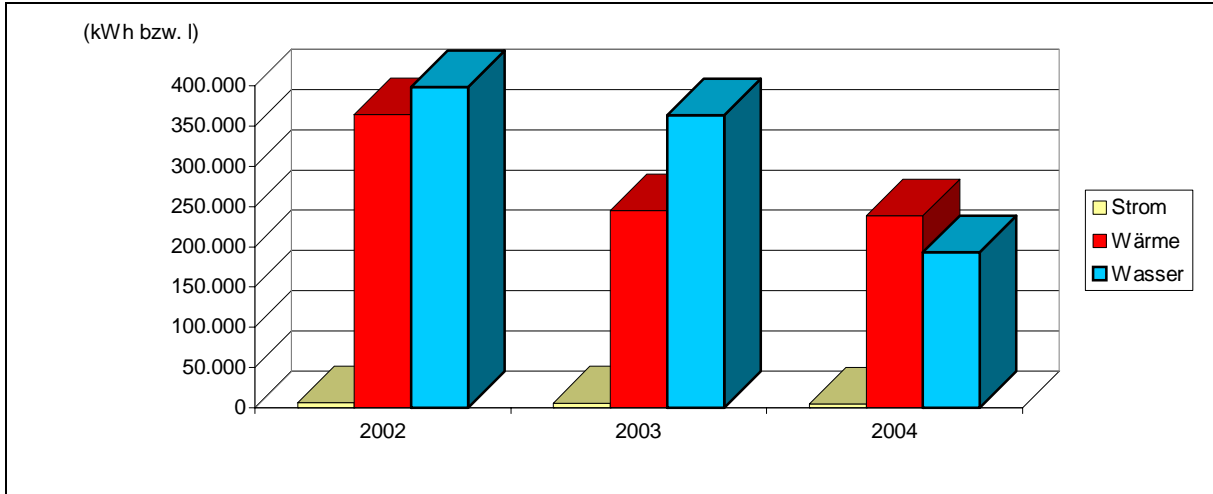
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	3.065,6	2,1	0,2	0,1
Wärme	56.840,0	56,6	26,5	0,8
davon Heizöl	56.840,0	56,6	26,5	0,8
davon Erdgas	0,0	0,0	0,0	0,0

• Verbrauchskennwerte 2004

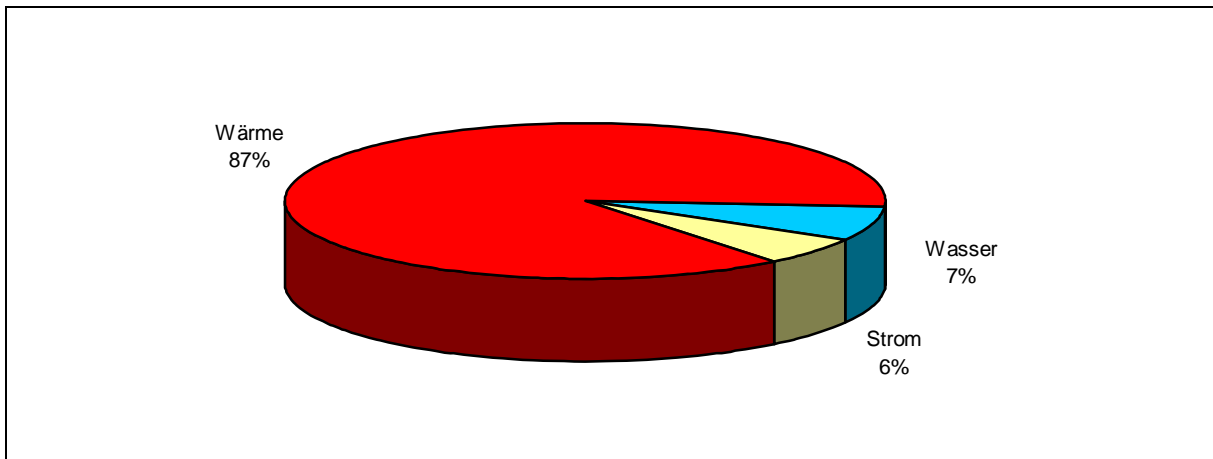


- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**

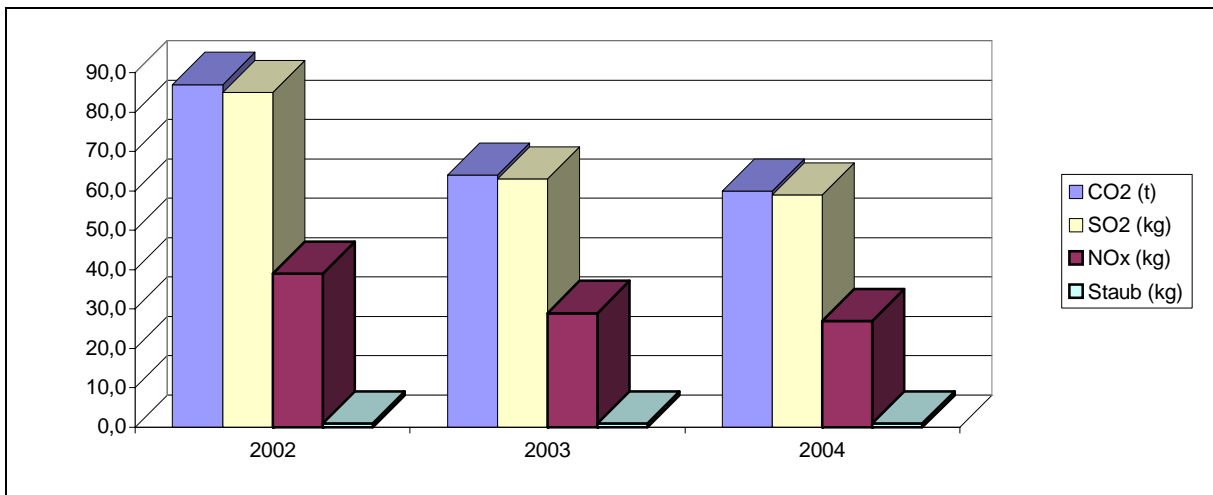
Objekt: 26. Stadtgärtnerei



- **Kostenstruktur 2004**

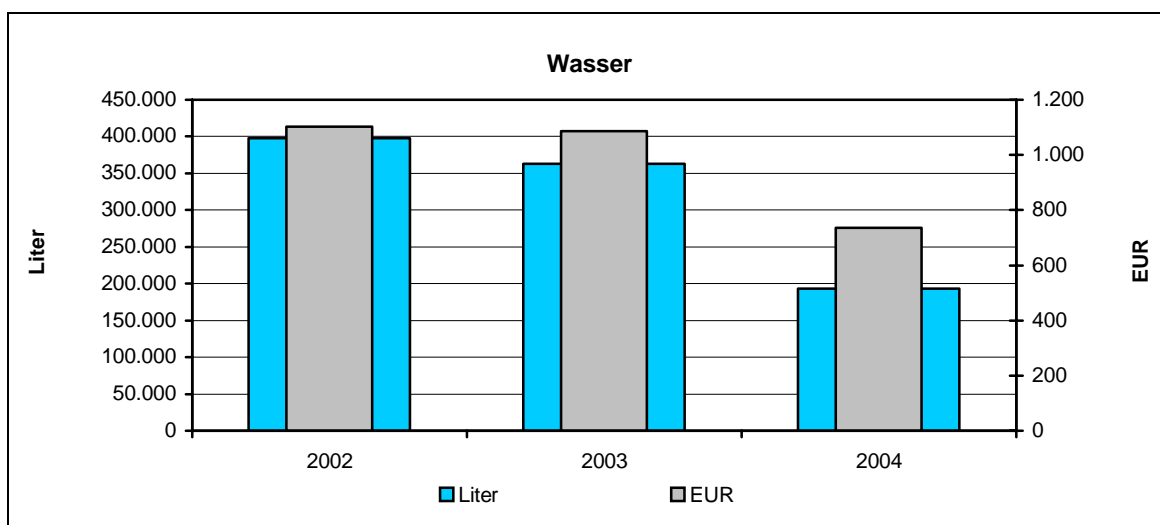
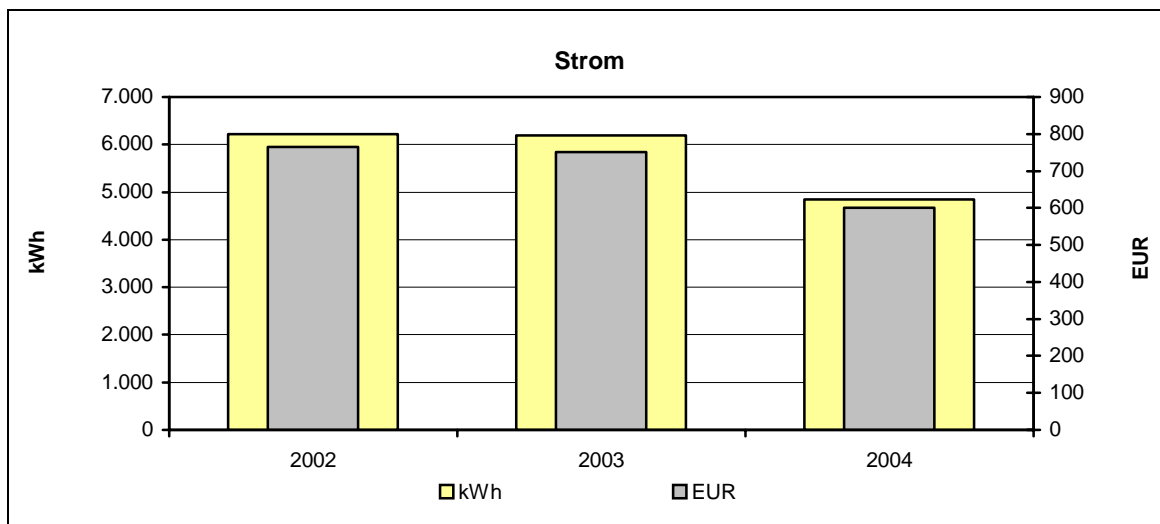
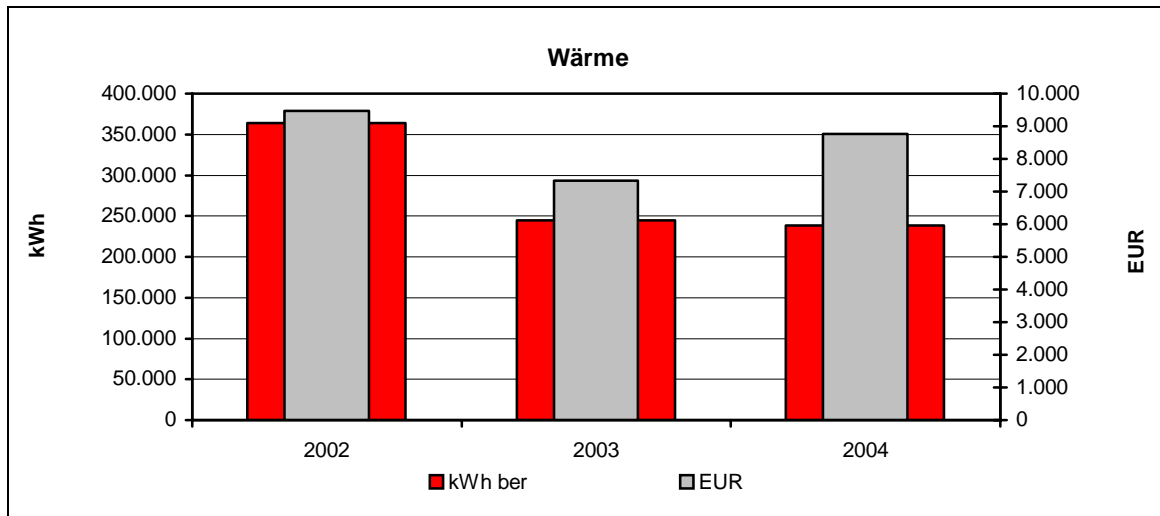


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2002 – 2004

Objekt: 26. Stadtgärtnerei



4.27 27. Straßenbeleuchtung

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	2.030.096 kWh	+1%	0 kWh/m ² a	0%
Wärme unber.	0 kWh	0%		
davon Heizöl	0 kWh	0%		
davon Erdgas	0 kWh	0%		
Wärme ber.	0 kWh	0%	0 kWh/m ² a	0%
Wasser	0 m ³	0%	0,00 m ³ /m ² a	0%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	302.101 EUR	+5%	14,9 Ct/kWh	+4%
Wärme	0 EUR	0%	0,0 Ct/kWh	0%
davon Heizöl	0 EUR	0%		
davon Erdgas	0 EUR	0%		
Wasser	0 EUR	0%	0,00 EUR/m ³	0%

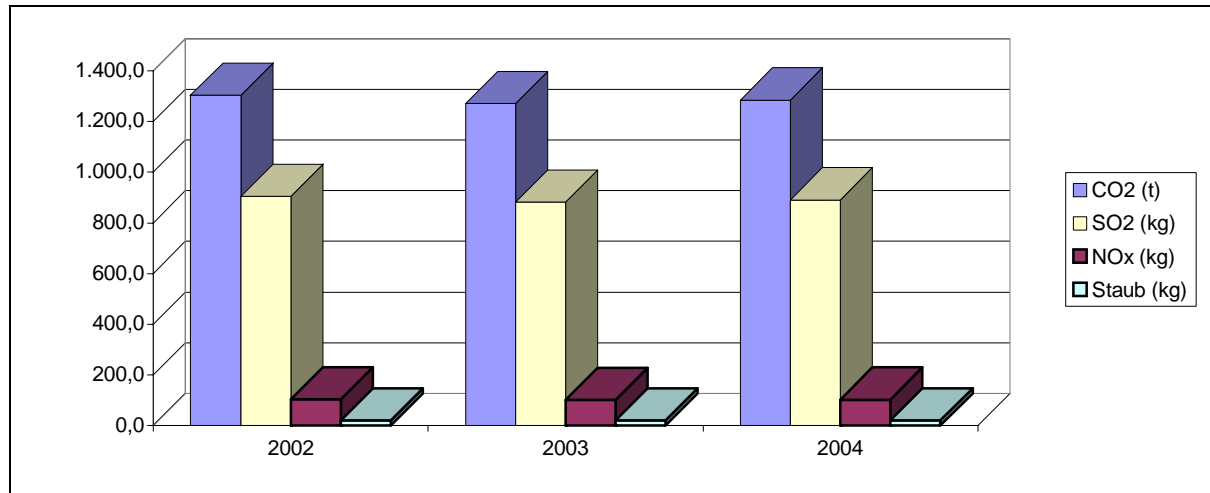
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2004

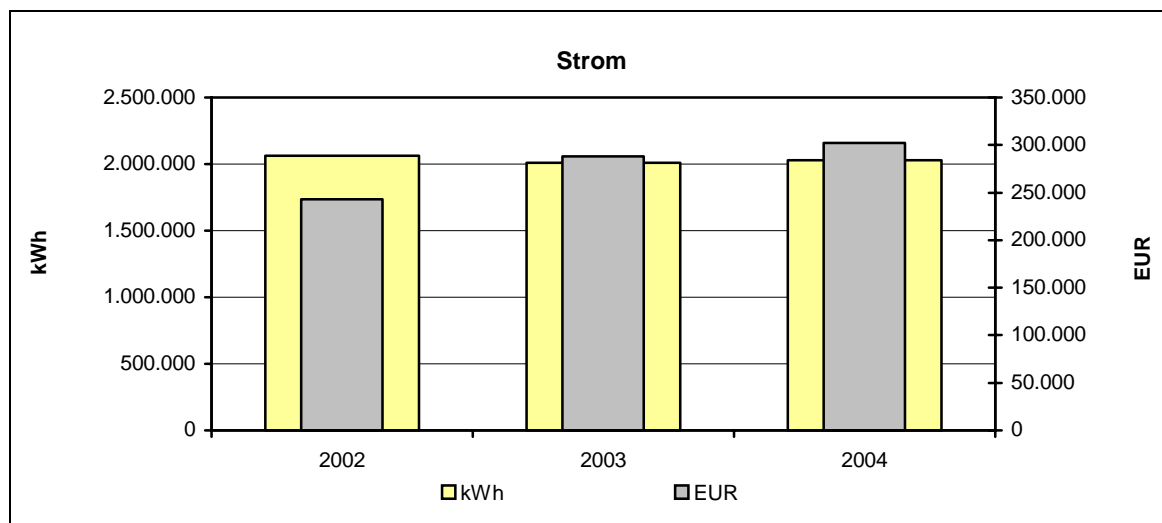
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	1.285.050,8	891,2	101,5	20,3
Wärme	0.0	0.0	0.0	0.0
davon Heizöl	0.0	0.0	0.0	0.0
davon Erdgas	0.0	0.0	0.0	0.0

- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: 27. Straßenbeleuchtung

- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2002 – 2004**
Objekt: 27 Straßenbeleuchtung



Ziele:

- Fortführen der begonnenen Verbrauchsreduzierung durch den Einsatz energiesparender Technik und teilweiser Nachtabschaltung.

4.28 28. Städt.Gebäude

• Verbräuche 2004

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	399.568 kWh		200 kWh/m ² a	
Wärme unber.	360.587 kWh			
davon Heizöl	49.000 kWh			
davon Erdgas	311.587 kWh			
Wärme ber.	438.244 kWh		220 kWh/m ² a	
Wasser	8.313 m ³		4,17 m ³ /m ² a	

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2004

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	49.586 EUR		12,4 Ct/kWh	
Wärme	17.024 EUR		4,7 Ct/kWh	
davon Heizöl	2.192 EUR			
davon Erdgas	14.832 EUR			
Wasser	31.714 EUR			

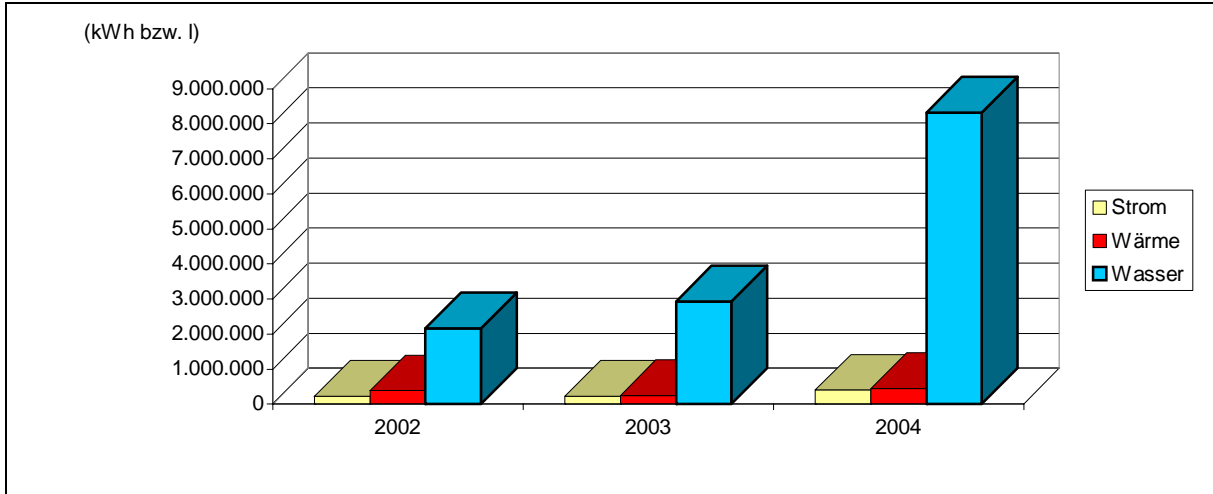
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2004

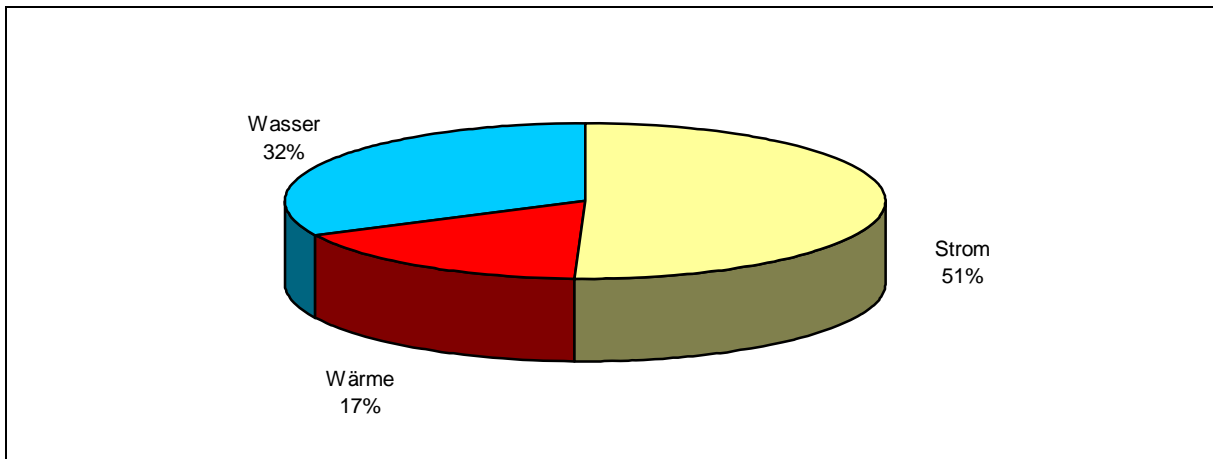
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	252.926,5	175,4	20,0	4,0
Wärme	73.411,5	26,0	51,2	0,3
davon Heizöl	14.210,0	14,2	6,6	0,2
davon Erdgas	59.201,5	11,8	44,6	0,1

- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**

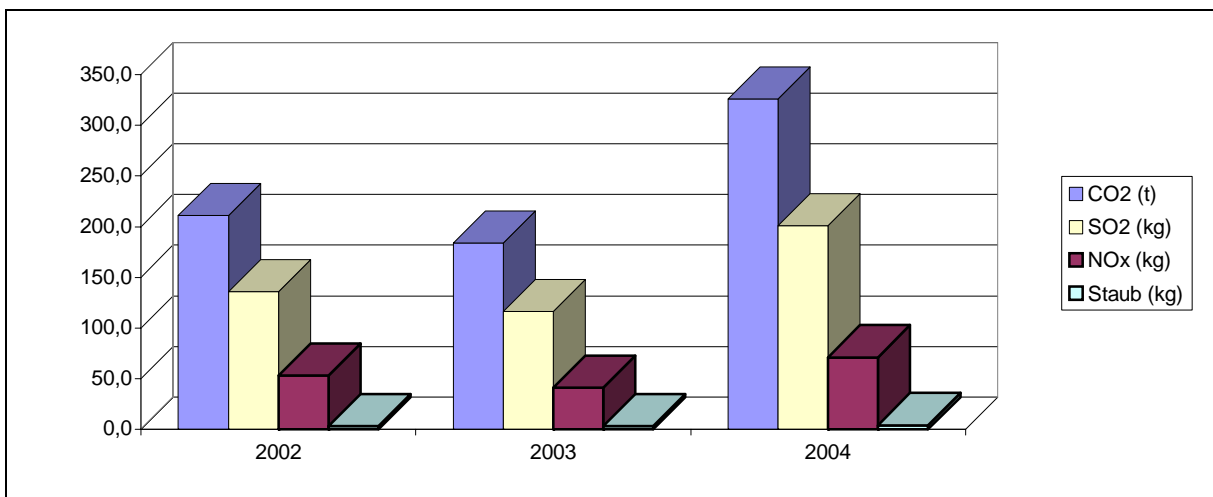
Objekt: 28. Städt.Gebäude



- **Kostenstruktur 2004**

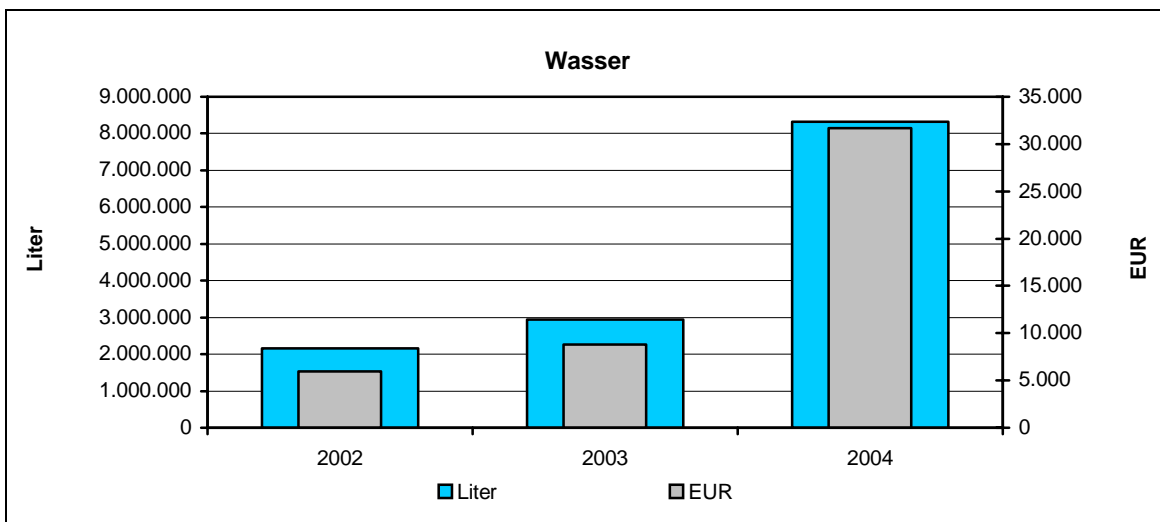
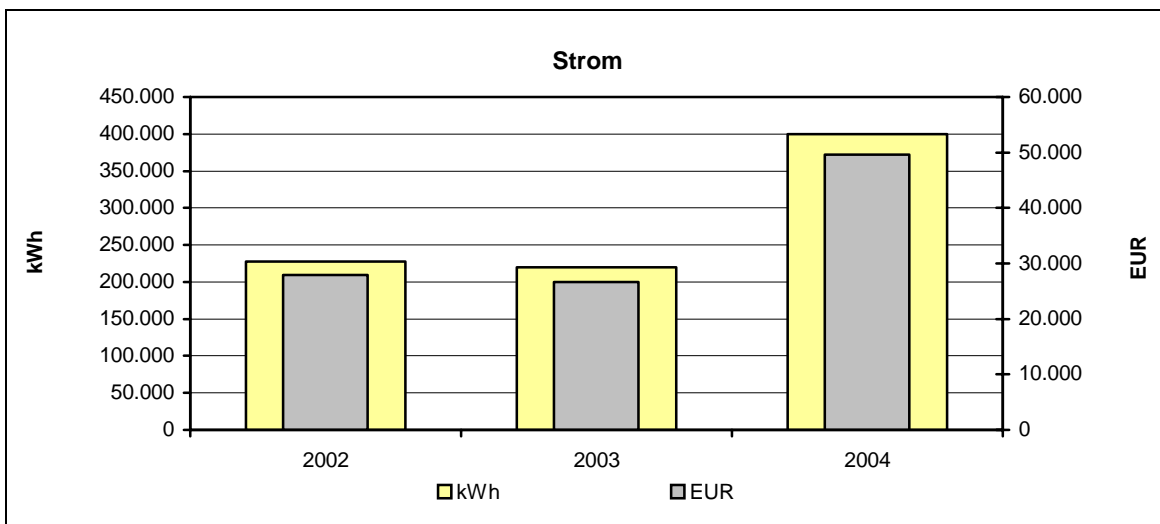
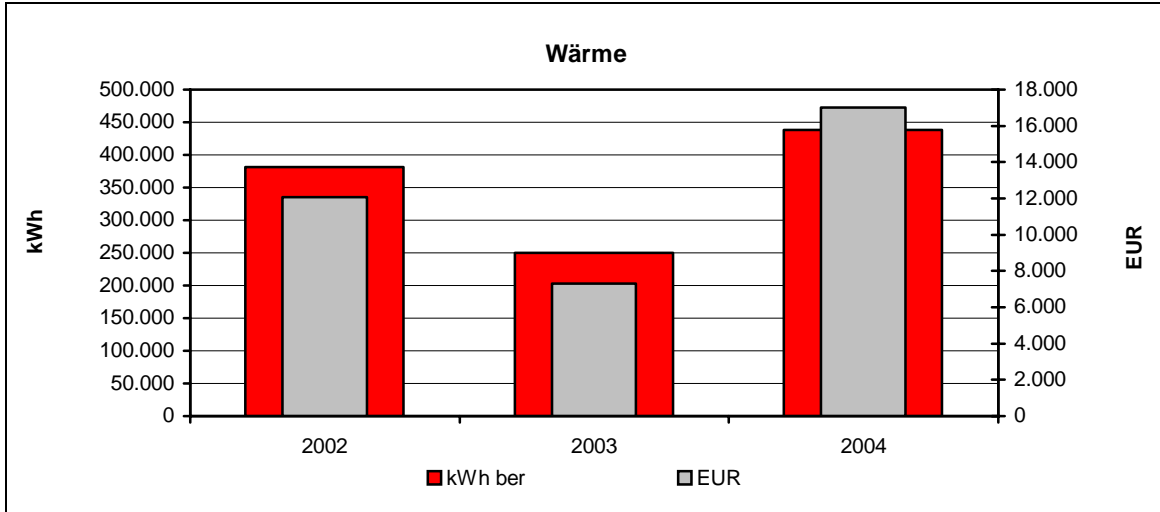


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2002 – 2004

Objekt: 28. Städt.Gebäude



5. Anhang:

5.1 ALLGEMEINES

Der Energiebericht erfaßt die Verbräuche aller einbezogenen kommunalen Gebäude und Einrichtungen (Objekte). Er gibt einen Überblick über den Verbrauch der Energieträger (z.B. Strom, Erdgas), unterschieden in die jeweilige Verwendung („Licht + Kraft“ und „Wärme“) und die dadurch entstandenen Energiekosten. Zusätzlich sind der Trinkwasserverbrauch und die damit verbundenen Kosten aufgeführt.

Der Energiebericht ist damit ein Werkzeug um den Energieverbrauch langfristig zu kontrollieren und darüber hinaus Energiesparmaßnahmen vorzubereiten.

Durch den Vergleich des aktuellen Berichtsjahres mit dem Vor- bzw. Basisjahr wird die Entwicklung des Energieverbrauchs dokumentiert. Damit liegt eine gute Datengrundlage vor, um Entscheidungen über notwendige Einsparmaßnahmen zu treffen bzw. deren Wirksamkeit zu überprüfen.

Ziele des Energieberichts

Mit dem vorliegenden Energiebericht sollen folgende Ziele verfolgt werden:

- Erarbeitung eines einheitlichen Informations- und Kontrollinstrumentes für die Verwaltung,
- Übersichtliche nachvollziehbare Darstellung und Bewertung der Verbräuche, der Verbrauchskosten und der verbrauchsbedingten Umweltauswirkungen (Emissionen),
- Darstellung der Schwachstellen im Gebäudebestand,
- Ableitung von Verbesserungen im organisatorischen und investiven Bereich.

5.2 Grundlagen und Definitionen

Inhaltsübersicht:

- 1 Berechnungsgrundlagen
 - 1.1 Verbrauchsdaten
 - 1.2 Verbrauchskennwerte
 - 1.3 Kosten
 - 1.4 Emissionen
- 2 Datenerfassung und -auswertung
 - 2.1 Methodik der Datenerfassung
 - 2.2 Beurteilung der Verbrauchswerte
- 3 Glossar

5.2.1 Berechnungsgrundlagen

5.2.1.1 Verbrauchsdaten

Umrechnungsfaktoren für die Bestimmung der Energieverbräuche

Um den Energieverbrauch bei unterschiedlichen Energieträgern vergleichbar zu machen, müssen diese auf eine gemeinsame Mengeneinheit bezogen werden. Als gemeinsame Basis eignet sich die Einheit „Kilowattstunde“ [kWh], also die Menge der Energie. In der folgenden Tabelle sind die Energiewerte - Umrechnungsfaktoren - der einzelnen Energieträger aufgeführt.

Umrechnungsfaktoren von Mengeneinheiten verschiedener Energieträger in [kWh]:

Energieträger	Mengeneinheit	Heizwert*
Strom	kWh	1 kWh/kWh
Heizöl	Liter	10 kWh/Liter
Erdgas	kWh _{H₀}	ca. 0,9 kWh/kWh _{H₀}

*Umrechnungsfaktoren bezogen auf den unteren Heizwert (H_u)

Berechnungsgrundlagen der Energie- und Wasserverbräuche

Um Energie- und Wasserverbrauch von Gebäuden unterschiedlicher Größe - in verschiedenen Regionen gelegen - vergleichbar zu machen, ist es notwendig, diese standardisiert zu erfassen und auszuwerten.

Energieverbrauchswerte werden nach dem tatsächlich gemessenen Verbrauch berechnet. Die in den folgenden Abschnitten dargestellten Formeln dienen zur Berechnung der Energieverbrauchswerte und entsprechen der in der **VDI-Richtlinie „Energieverbrauchskennwerte für Gebäude“ (VDI 3807)** gegebenen Empfehlung.

Korrektur des Strom- und Wasserverbrauchs auf den Bezugszeitraum

Alle im Bericht angegebenen Energieverbrauchswerte für Licht- und Kraftstrom sowie Wasser werden, um vergleichbar zu sein, auf einen festen Bezugszeitraum - **Kalenderjahr** - umgerechnet. Die Umrechnung erfolgt linear anhand folgender Gleichung:

$$E_v = E_{vg} \cdot \frac{365}{z_v}, \quad \text{wobei gilt:}$$

E_v bereinigter Energieverbrauch in kWh

E_{vg} gemessener Energieverbrauch in kWh

z_v Anzahl der Tage, an denen der Energieverbrauch gemessen wurde

5.2.1.2 Verbrauchskennwerte

Allgemeines

Energieverbrauchskennwerte dienen als Maß für die Höhe des Energieverbrauchs von Gebäuden und Einrichtungen. Im Vergleich mit gleichartig genutzten Objekten läßt sich damit eine energiebezogene Einstufung der Gebäude/Einrichtungen vornehmen.

Voraussetzung für die Ermittlung von Energieverbrauchskennwerten ist:

- Klassifizierung der Gebäude / Einrichtung und Zuordnung einer eindeutigen Nutzung bezogen auf eine dazugehörige Fläche und
- die Verwendung von bereinigten Energieverbräuchen.

Als Energiebezugsfläche ist in vorliegendem Bericht die beheizte Bruttofläche (einschließlich Konstruktionen) ermittelt worden.

Berechnung des Stromverbrauchskennwerts

Der Stromverbrauchskennwert berechnet sich anhand folgender Gleichung:

$$e_{VS} = \frac{E_{VS}}{A_E}, \quad \text{wobei gilt:}$$

e_{VS}	Stromverbrauchskennwert in kWh/(m ² a)
E_{VS}	bereinigter Stromverbrauch in kWh/a
A_E	Energiebezugsfläche in m ²

Berechnung des Heizenergieverbrauchskennwerts

Der Heizenergieverbrauchskennwert berechnet sich anhand folgender Gleichung:

$$e_{VH} = \frac{E_{VH}}{A_E}, \quad \text{wobei gilt:}$$

e_{VH}	Heizenergieverbrauchskennwert in kWh/(m ² a)
E_{VH}	bereinigter Wärmeverbrauch in kWh/a
A_E	Energiebezugsfläche in m ²

Berechnung des Wasserverbrauchskennwerts

Der Wasserverbrauchskennwert berechnet sich anhand folgender Gleichung:

$$v_{\text{VW}} = \frac{V_{\text{VW}}}{A_{\text{E}}}, \quad \text{wobei gilt:}$$

v_{VW} Wasserverbrauchskennwert in $\text{m}^3/(\text{m}^2\text{a})$

V_{VW} auf ein Jahr hochgerechneter Wasserverbrauch in $\text{m}^3/(\text{m}^2\text{a})$

A_{E} Energiebezugsfläche in m^2

5.2.1.3 Kosten

Bei der Berechnung der Kosten für den Verbrauch der verschiedenen Energieträger müssen die unterschiedlichen Lieferbedingungen berücksichtigt werden.

Strom, Wasser und Erdgas (Ausnahme: Flüssiggastank) werden kontinuierlich geliefert und abgerechnet. Anhand geeigneter Zähler oder anhand der Abrechnungen lässt sich der Verbrauch pro Zeitintervall dieser Energieträger leicht bestimmen.

Bei Heizöl werden im Gegensatz dazu in regelmäßigen oder auch unregelmäßigen Abständen entsprechende Mengen zu einem bestimmten Preis bestellt und eingelagert. Der Verbrauch lässt sich anhand von Füllstandsmessern ermitteln. In Fällen wo bisher keine Füllstandsmessung erfolgt, sollte eine Messung vorgesehen werden. Wird keine Verbrauchsmessung durchgeführt, so wird er näherungsweise anhand der vorliegenden Datenbasis (z.B. den vorliegenden Rechnungen für die Öllieferungen) bestimmt.

Die **Verbrauchskosten** werden anhand der gemessenen bzw. bestimmten Verbrauchswerte und der im jeweils letzten gültigen Versorgungsvertrag getroffenen Preisvereinbarungen - oder bei Einzellieferungen - anhand des letzten für den Energieträger bezahlten Preises berechnet - jedoch als **gemittelte Bruttokosten** bei den Zählerkosten, Messkosten, Abgaben, Steuern, etc. enthalten sind.

Abweichend zu Gas, Heizöl, Wärmestrom, Kraftstrom und Wasser **enthalten die Kosten für die Nahwärme (Holzhackschnitzel Heizwerk) auch alle anderen Kosten, wie AVA, Versicherungen, Betrieb, Wartung und Instandhaltung**. Die Kosten für diesen Energieträger sind deshalb nicht direkt mit den Kosten für andere Energien vergleichbar.

5.2.1.4 Emissionen

Allgemeines

Die Bereitstellung von Heizenergie beim Verbraucher erfolgt oft unmittelbar (z.B. bei einer Gastherme) aber auch mittelbar (z.B. bei Fernwärme) durch die Verbrennung

fossiler Energieträger. Damit verbunden ist die Freisetzung von Verbrennungsrückständen wovon hier CO₂ sowie die wichtigsten Vertreter aus dem Bereich der „klassischen“ Luftschadstoffe berücksichtigt werden. Die mit der Verbrennung verbundenen Emissionen sind für die einzelnen Energieträger unterschiedlich, woraus folgt, dass **die Wahl des Energieträgers eine zunehmend wichtigere Rolle bei der Minimierung von Emissionen spielt.**

Berechnungsgrundlage der Emissionsangaben

Die in der folgenden Tabelle angegebenen Werte berücksichtigen neben der, bei der Verbrennung freigesetzten Mengen der jeweiligen Stoffe, auch die Emissionen, die durch Förderung und Transport der Energieträger entstehen (vorgelagerte bzw. indirekte Emissionen).

Emissionswerte eingesetzter Energie:

Energieträger	NO _x mg / kWh	SO ₂ mg / kWh	CO ₂ g / kWh	Staub mg / kWh
Strom	50	439	633	10
Heizöl	85	231	242	1,20
Erdgas	80	20	164	0,3
Fernwärme (Holz- feuerung)	340	240	28	290

Der Stromverbrauch wird mit dem Faktor 3,00 in Primärenergie umgerechnet. Dies entspricht einem mittleren Kraftwerkswirkungsgrad in Deutschland von derzeit 33 %.

Dieser Wert kann je nach Stromlieferant nach oben und unten stark schwanken, da Wirkungsgrade und Emissionen je nach im Kraftwerk eingesetzter Primärenergie unterschiedlich sind (z.B. EnBW nur ca. 300g/kWh durch angeblich hohen Anteil an Wasser- und Kernkraft).

5.2.2 Erfassung und Auswertung der Daten

5.2.2.1 Methodik der Datenerfassung

Die Erfassung der Verbrauchsdaten (z.B. der Zählerstände) erfolgt mit Hilfe von vorgefertigten Formularen.

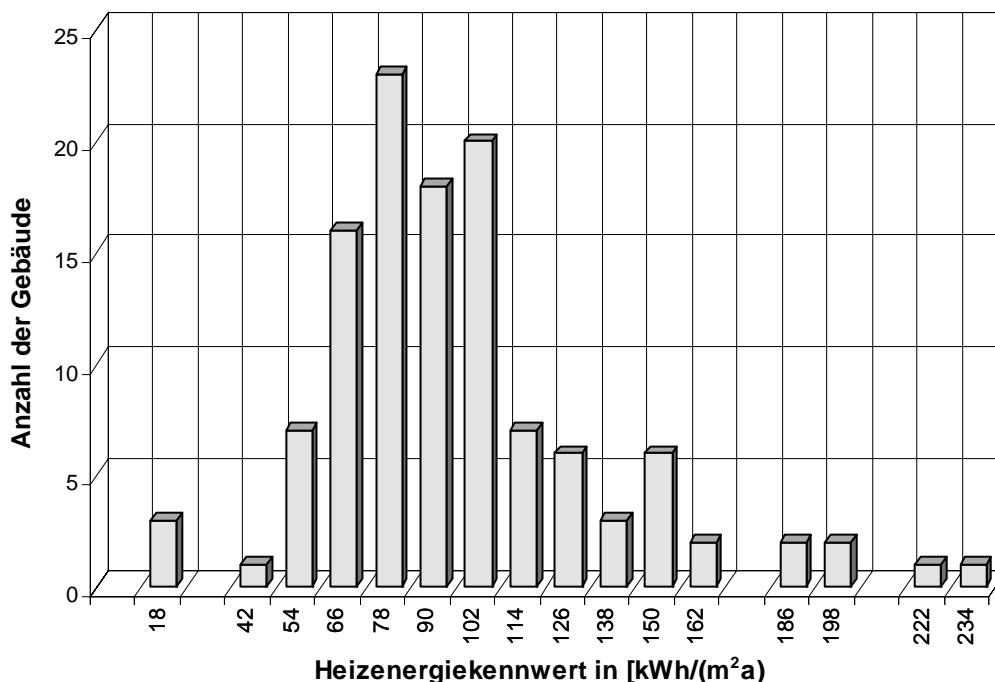
Die Erfassung der Objektdaten (z.B. beheizte Bruttogrundfläche, Zählerstandort, etc.) erfolgt im Rahmen der ersten Begehungen.

5.2.2.2 Beurteilung der Verbrauchswerte

Neben der Darstellung der Verbräuche und den damit verbundenen Kosten werden im vorliegenden Energiebericht auch Verbrauchskennwerte ausgewiesen. Verbrauchskennwerte bieten die Möglichkeit einer ersten Beurteilung der kommunalen Objekte hinsichtlich ihres Energieverbrauchs. Damit lassen sich bei Sanierungsvorhaben Prioritätenlisten erstellen sowie die Energie- und Kostenersparnisse nach erfolgter Sanierung nachweisen.

Durch die im Energiebericht dargestellten Vergleichsdiagramme kann die aktuelle Verbrauchssituation der Liegenschaft im Vergleich zu dem von Liegenschaften mit gleicher Nutzung auf einfache Weise erfasst werden. Als Datengrundlage für die **Vergleichskennwerte** wurde der Forschungsbericht „Energie- und Wasserverbrauchskennwerte von Gebäuden in der Bundesrepublik Deutschland“ der Firma ages GmbH, Münster herangezogen. In der angegebenen Studie wurden Kennzahlen für mehr als 7200 Einrichtungen verschiedener Gebäudegruppen ermittelt und zusammengefasst.

Beispielhaft ist nachfolgend ein Häufigkeitsdiagramm der Heizenergieverbrauchskennwerte der Gebäudegruppe „Schulen mit Turnhallen“ dargestellt. Die zugrundeliegenden Daten sind dem zuvor erwähnten Forschungsbericht der Firma ages GmbH, Münster entnommen.



Anzahl der Gebäude:	118
Mittelwert:	92 kWh/(m² a)
Unteres Quartilsmittel:	61 kWh/(m² a)
Standardabweichung:	37 kWh/(m²a)
Flächendurchschnitt:	7.690 m²

Der **untere Quartilmittelwert** ergibt sich als arithmetisches Mittel der unteren 25% aller Verbrauchsdaten (Gebäude mit den niedrigsten Energieverbräuchen) der aufsteigend sortierten Kennwerte einer Gebäudegruppe. Dieser Wert wird im Bericht als Zielwert festgelegt.

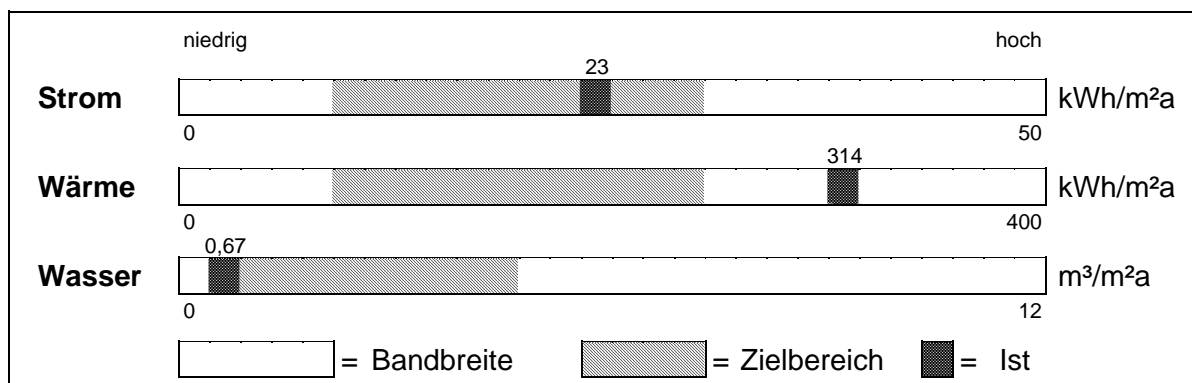
Der **Mittelwert** (arithmetisches Mittel) errechnet sich aus: Summe der Einzelwerte deren Mittelwert bestimmt werden soll, geteilt durch die Anzahl der berücksichtigten Einzelwerte.

Die **Standardabweichung** ist ein Maß dafür, wie weit die jeweiligen Werte um den Mittelwert (Durchschnitt) streuen.

Auf der Basis dieser, für die verschiedenen Gebäudearten ermittelten Häufigkeitsverteilungen der Strom-, Wärme- und Wasserverbrauchskennzahlen, erfolgt die im Energiebericht vorgenommene Einstufung der Ist-Verbrauchskennwerte.

Auf diese Weise läßt sich sehr schnell - auf einen Blick - erkennen, ob der Energie- und Wasserverbrauch des Gebäudes eher als niedrig bzw. eher als hoch einzustufen ist. Dazu sind die gesamte theoretisch mögliche Bandbreite des Kennwerts sowie der gemäß VDI-Richtlinie 3807 geltende Zielbereich und der Istwert dargestellt. Ein Beispieldiagramm hierzu ist nachfolgend dargestellt.

Beispieldiagramm zur Einstufung der Verbrauchskennwerte



Die Bandbreite sowie der Zielbereich und Ist-Wert ergeben sich aus der Häufigkeitsverteilung wie folgt:

Die **Bandbreite** orientiert sich an den existierenden Gebäuden gleicher Nutzung. Die Ober- und Untergrenze entspricht insofern dem höchsten bzw. niedrigsten vorkommenden Verbrauchskennwert dieser Gebäudegruppe (z.B. Schulen).

Der **Zielbereich** umfasst den Bereich zwischen unterem Quartalsmittelwert und dem arithmetisches Mittel der Verbrauchskennwerte aller Gebäude einer Gebäudegruppe (Erklärung siehe oben).

Der **Ist-Wert** stellt den im Berichtsjahr ermittelten Verbrauchswert für die verschiedenen Bereiche (Strom, Wärme und Wasser) dar.

5.2.3 Glossar

Basisjahr: Erfassung der Verbrauchswerte mit dem derzeitigen Gebäudezustand. Das Basisjahr dient als Vergleichsmöglichkeit für die Folgejahre.

Bezugsgröße: Die Bezugsgrößen (z.B. kWh/m² oder m³/m²) dienen dazu, Einrichtungen gleicher Nutzung aber unterschiedlicher Größe miteinander vergleichen zu können. Sie sind von der Nutzung abhängig. Die zu Ihrer Berechnung herangezogene Gebäudefläche - Bezugsfläche - ist die - beheizte Bruttogrundfläche - entsprechend der in der VDI-Richtlinie (VDI 3807) gegebenen Empfehlung wird sie aus der Bruttogrundfläche des Gebäudes abzüglich der unbeheizbaren Bruttogrundfläche ermittelt.

Emission (lateinisch: emittere, aussenden) bezeichnet den Austritt von Schadstoffen in Luft, Boden und Gewässer, aber auch von Lärm und Erschütterungen und zwar an der Quelle.

Endenergie: Vom Verbraucher bezogene Energieform, meist Sekundärenergie, z.B. Elektrizität aus dem öffentlichen Stromnetz.

Gebäude/Einrichtung: Bezeichnet ein kommunales Gebäude oder Gebäudeteil, dem eine eindeutige Nutzung zugeordnet werden kann. Ein(e) Gebäude/Einrichtung ist beispielsweise eine Sporthalle, ein Schwimmbad oder ein Schulgebäude. Sie stellt die kleinste erfaßte Einheit eines Objektes dar.

Kilowattstunde [kWh]: Einheit bzw. Maß für die geleistete Arbeit (Heizwärme, Licht usw.).

Kohlendioxid (CO₂): Farb- und geruchlose Gas, das bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe (z.B. Erdgas, Erdöl oder Kohle) freigesetzt wird. Kohlendioxid gilt als wichtigster Vertreter der Treibhausgase, die zur Verstärkung des natürlichen Treibhauseffektes und der damit verbundenen globalen Erwärmung beitragen.

Kohlenmonoxid (CO): Geruchloses Gas, das bei unvollständiger Verbrennung fossiler Brennstoffen (z.B. Erdgas, Erdöl oder Kohle) in Motoren u. Feuerungsanlagen freigesetzt wird. Eingeatmetes CO blockiert die Sauerstoffaufnahme in der Lunge und führt je nach eingeatmeter Menge zu Kopfschmerz, Schwindel und Übelkeit. Werden größere Mengen eingeatmet, kann dies zum Tode führen.

Nutzung: Bezeichnet das Maß für die Beurteilung und Klassifizierung der Energie- und Wasserverbräuche in kommunalen Objekten. Durch die Nutzung kann kommunalen Objekten eine charakteristische Benutzung zugeordnet werden. Damit lassen sich Energieverbräuche unterschiedlicher Objekte kategorisieren und damit sinnvoll untereinander vergleichen.

Objekt: Ein Objekt faßt ein oder mehrere Gebäude/Einrichtungen zu einer - auf den Energie- und Wasserverbrauch bezogenen - Gesamtheit zusammen. Dafür ist es erforderlich, daß den Einrichtungen separat oder gemeinsam eindeutige Energieverbrauchswerte für Licht+Kraftstrom, Wärme und Wasser zugeordnet werden kön-

nen (z.B. ein Schulzentrum bestehend aus Grund- und Hauptschule, Turnhalle und Sportplatz).

Schwefeldioxid (SO₂): Schwefeldioxid ist ein farbloses, stechend riechendes Gas, das bei der Verbrennung schwefelhaltiger, fossiler Brennstoffe (z.B. Erdöl oder Kohle) freigesetzt wird. SO₂ wirkt selbst, oder bei Kontakt mit Wasserdampf als schweflige Säure (H₂SO₃) bzw. weiter oxidiert als Schwefelsäure (H₂SO₄). Es ist mitverantwortlich bei der Bildung von Ozon in bodennahen Schichten der Atmosphäre (Sommersmog) und trägt zum sauren Regen bei. SO₂ wirkt in erster Linie auf die Schleimhäute von Augen und den oberen Atemweg und kann so Atemwegserkrankungen auslösen. Bei Pflanzen bewirkt es das Absterben von Gewebepartien durch den Abbau von Chlorophyll.

Stickoxide (NO_x): Sammelbegriff für eine Anzahl chemischer Verbindungen von Stickstoff und Sauerstoff. Umweltrelevant sind vor allem, Stickstoffmonoxid (NO), Stickstoffdioxid (NO₂) und Distickstoffmonoxid (N₂O) (Lachgas). Stickoxide entstehen bei Verbrennungsvorgängen mit hohen Temperaturen, bei denen die Luft als Sauerstofflieferant für die Verbrennung dient. Sie tragen wesentlich zur Bildung von Ozon in bodennahen Schichten der Atmosphäre (Sommersmog) bei. In Form des Oxidationsproduktes - Salpetersäure - findet man Stickoxide im sauren Regen wieder. Stickoxide wirken auf die Schleimhäute der Atmungsorgane und begünstigen Atemwegserkrankungen.

Stromverbrauchskennwert [kWh/m²a]: Stromverbrauch bezogen auf die Nutzfläche eines Gebäudes und den Zeitraum eines Jahres. Er dient als Vergleichszahl und ist ein Hilfsmittel für die Beurteilung des Stromverbrauchs.

Verbrauchskennwert [kWh/m²a bzw. m³/m²a]: Der Verbrauchskennwert ist ein Sammelbegriff für die flächenbezogenen Kennwerte eines Gebäudes. Er wird aus dem Energieverbrauch (Brennstoff, Wärme, elektrische Energie) und Wasserverbrauch eines Jahres ermittelt.

Wärmebedarf: Der aufgrund des Standortes, der Gebäudegegebenheiten, etc. rechnerisch ermittelte Bedarf des Gebäudes an Wärmeenergie.

Wärmeverbrauchskennwert [kWh/m²a]: Witterungsbereinigter Heizenergieverbrauch bezogen auf die Energiebezugsfläche eines Gebäudes und den Zeitraum eines Jahres. Er dient als Vergleichszahl und ist ein Hilfsmittel für die Beurteilung des Heizenergieverbrauchs.

Wasserverbrauchskennwert [m³/m²a]: Wasserverbrauch bezogen auf die Nutzfläche eines Gebäudes und den Zeitraum eines Jahres. Er dient als Vergleichszahl und ist ein Hilfsmittel für die Beurteilung des Wasserverbrauchs.

5.3 Zählerstrukturen der Objekte

01 Gerbersruhauptschule mit Turnhalle

*G 26577 neu Gas GHS Heizung	H VK	9,570000
*G 41012 neu Gas GHS Physikraum	H VK	9,570000
*G 77584 neu Gas GHS ehem. Wohnung	H VK	9,570000
*S31382984HT	Strom HT Gerbersruhschule	H VK 30,000000



*S31382984NT	Strom NT Gerbersruhschule	T VK	30,000000
GHS - Altbau			
*W66300	Wasserzähler Gerbersruh GHS	H VK	1.000,000000
GHS - Neubau			
*W66302	Wasserzähler GerbersruhHSH	VK	1.000,000000
GHS - Turnhalle			
G 35122 neu	Gas GHS Turnhalle Boiler 576	H VK	9,570000
*G 95709	Gas Turnhalle Boiler 576	H VK	9,570000
*W26456838	Wasserzähler Gerbersruh GHS	H VK	1.000,000000

02 GS Frauenweiler mit MZH

*S11132279 HT	Heizstrom GS Frauenweiler HT	H VK	200,000000
*S11132279 NT	Heizstrom GS Frauenweiler NT	T VK	200,000000
*S11534508 HT	Stromzähler GS Frauenweiler HT	H VK	40,000000
*S11534508 NT	Stromzähler GS Frauenweiler NT	T VK	40,000000
S11559884 HT	Stromzähler GS Frauenweiler HT	H VK	40,000000
S11559884 NT	Stromzähler GS Frauenweiler NT	T VK	40,000000
Grundschule Frauenweiler			
*US11132279HT	Unterzähler Heiz.GS Frauenw.HT	U VK	200,000000
*US11132279NT	Unterzähler Heiz.GS Frauenw.NT	U VK	200,000000
*W25703469	Wasserzähler GS Frauenweiler	H VK	1.000,000000
Mehrzweckhalle Frauenweiler			
*US11132279HT	Unterzähler Heiz.MZH Frauenw.H	U VK	200,000000
*US11132279NT	Unterzähler HeizMZH Frauenw.NT	U VK	200,000000
*W23416313	Wasserzähler MZH Frauenweiler	H VK	1.000,000000

03 GS M.-S.- Merian mit Turnhalle

*G 34170 neu	Gas Merianschule	H VK	9,570000
*S11509880 HT	Stromzähler Merian-GS HT	H VK	30,000000
*S11509880 NT	Stromzähler Merian-GS NT	T VK	30,000000
*W9601277	Wasserzähler M-S-Meriansch.	H VK	1.000,000000
Grundschule M-S-Merian			
*ZW Schule	ZwischenzählerWasser Schule	U VK	1.000,000000
M-S-M- Turnhalle			
*ZW T.Boiler	ZwischenzählerWasser T-Boiler	U VK	1.000,000000
*ZW Turnhalle	ZwischenzählerWasser Turnhalle	U VK	1.000,000000

04 GS Schatthausen

*Oel 4	Öl GS Schatthausen	H VK	9,800000
*S11521375	Stromzähler GS Schatthausen	H VK	1,000000
*W18994	Wasserzähler GS Schatthausen	H VK	1.000,000000

05 H+GS Pestalozzi mit TH u. LSB

*G 28873 neu	Gas Pestalozzischule	H VK	9,570000
*S11559667 HT	Strom HT Pestalozzieschule	H VK	40,000000
*S11559667 NT	Strom NT Pestalozzieschule	T VK	40,000000
*W94419	Wasser GHS Baiertal	H VK	1.000,000000
Öl GHS Bai.	Öl Pestalozzieschule Baiertal	H VK	9,800000

06 Schulzentrum mit TH

S1151999 HT	Stromzähler Schulzentrum HT	H VK	100,000000
S1151999 NT	Stromzähler Schulzentrum NT	T VK	100,000000
*S11560365 HT	Strom HT Schulzentrum	H VK	100,000000
*S11560365 NT	Strom NT Schulzentrum	T VK	100,000000
Helmut - Will - Sporthalle			
*HS2000204802	Wärmezähler H-Will-Halle	H VK	1.000,000000
UZS1151999HT	UnterzählerStrom HT H-W-Halle	U VK	100,000000
UZS1151999NT	UnterzählerStrom NT H-W-Halle	U VK	100,000000
*UZS11560365	UZ-Strom H-Will-Halle NT	U VK	100,000000
*UZS11560365H	UZ-Strom H-Will-Halle HT	U VK	100,000000
*W 03359	Wasserezähler H-Will-Halle	H VK	1.000,000000
Otheinrich - Gymnasium			
*G 82339	Gas Physikraum Gymnasium	H VK	9,570000
*HS200020798	Wärmezähler Gymnasium	H VK	1.000,000000
*HS2001200607	Wärmezähler Dämmelwaldschule	H VK	1.000,000000
UZS1151999HT	UnterzählerStrom HTGymnasium	U VK	100,000000
UZS1151999NT	UnterzählerStrom NT Gymnasium	U VK	100,000000
*UZS11560365H	UZ-Strom Gymnasium HT	U VK	100,000000
*UZS11560365N	UZ-Strom Gymnasium NT	U VK	100,000000
*W 9542305-40	Wasserezähler O-H-Gymnasium	H VK	1.000,000000
Realschule			
*G 58197	Gas Physik Realschule	H VK	9,570000
*HS2000204499	Wärmezähler Realschule	H VK	1.000,000000
UZS1151999HT	UnterzählerStrom HT Realschule	U VK	100,000000
UZS1151999NT	UnterzählerStrom NT Realschule	U VK	100,000000
*UZS11560365H	UZ-Strom Realschule HT	U VK	100,000000
*UZS11560365N	UZ-Strom Realschule NT	U VK	100,000000
*W 26470646	Wasserezähler Realschule	H VK	1.000,000000

07 Etten- Leur- Sporthalle

*S11559790 HT	Stromzähler HT Sporthalle Bai.	H VK	50,000000
*S11559790 NT	Stromzähler NT Sporthalle Bai.	T VK	50,000000
*W 94480	Wasserezähler Sporth.Baiertal	H VK	1.000,000000
Etten- Leur- Sporthalle			
*Oel 5	Öl Etton- Leur- Halle Baiertal	H VK	9,800000

08 MZH und LSB Schatthausen

*Oel 2	Öl MZH Schatthausen	H VK	9,800000
*S11510029 HT	Stromzähler MZH SchatthausenHT	H VK	40,000000
*S11510029 NT	Stromzähler MZH SchatthausenNT	T VK	40,000000
*W07074	Wasser MZH Schatthausen	H VK	1.000,000000
LSB Schatthausen			
*US11510029HT	Unterz.Strom LSB Schatth. HT	U VK	40,000000
*US11510029NT	Unterz.Strom LSB Schatth NT	U VK	40,000000
*UW07074	Wasserunterz.MZH Schatthausen	U VK	1.000,000000
*UZ Oel 2	Öl LSB Schatthausen	U VK	9,800000
Turnhalle Schatthausen			
*US11510029HT	Unterz.Strom MZH Sch HT	U VK	40,000000
*US11510029NT	Unterz.Strom MZH Schatth NT	U VK	40,000000
*UW07074	Wasserunterz.MZH Schatthausen	U VK	1.000,000000
*UZ Oel 2	Öl Turnhalle Schatthausen	U VK	9,800000

09 Ortsverwaltung Baiertal

*Oel 6 Öl OV Baiertal	H VK	9,800000
*S11567122 Stromzähler OV Baiertal	H VK	1,000000
*W 95667 Wasserzähler OV Baiertal	H VK	1.000,000000

10 Ortsverwaltung Schatthausen

*S11012521 Heizstromzähler OV Schatthaus.	H VK	1,000000
*S11142499 Stromzähler OV Schatthausen	H VK	1,000000
*W 13543 Wasserzähler OV Schatthausen	H VK	1.000,000000

11 Verwaltungszentrum

*G 46177 neu Gaszähler Verwaltungszentrum	H VK	9,570000
Altes Rathaus		
*W 81958 Wasserzähler Altes Rathaus	H VK	1.000,000000
Baurechtsamt		
*S11245198 Stromzähler Baurechtsamt	H VK	1,000000
Geschäftszentrum		
*UZ Gas Gesch UZ Gas Geschäftszentrum	U VK	9,570000
Rathaus		
*S31387917 HT Stromzähler Rathaus HT	H VK	100,000000
*S31387917 NT Stromzähler Rathaus NT	T VK	100,000000
*UZ Gas Rath. UZ Gas Verwaltungszentrum	U VK	9,570000
*W 64232 Wasserzähler Rathaus	H VK	1.000,000000
Rathausgasse 1 Aussenstelle		
*S10740979 Strom Rathausgasse 1	H VK	1,000000
*S11647961 Strom Rathausgasse 1	H VK	1,000000
*W 43199789 Zwzähler Wasser Rathausgasse 1	H VK	1.000,000000

12 Feuerwehrhaus Frauenweiler

*G 52122 neu Gas Feuerwehr Frauenweiler	H VK	9,570000
*S11164973 Stromzähler Feuerwehr Frauenw.	H VK	1,000000
*W23430312 Wasserzähler Feuerwehr Frauenw	H VK	1.000,000000

13 Feuerwehrhaus Schatthausen

*Oel 1 Öl Feuerwehr Schatthausen	H VK	9,800000
*W00237 Wasserzähler Feuerw.Schatth.	H VK	1.000,000000
DRK-Garage Schatthausen		
*S11195105 Stromzähler DRK-Garage Schatth	H VK	1,000000
Feuerwehrhaus Schatthausen		
*S11195106 Stromzähler Feuerwehr Schatth.	H VK	1,000000

14 Feuerwehrhaus Wiesloch

*S11132255 HT Stromzähler HT Feuerwehr Wiesl	H VK	30,000000
*S11132255 NT Stromzähler NT Feuerwehr Wiesl	T VK	30,000000
Feuerwehrhaus Büro 2.OG		
*UZ S1602742 Unterzähler Strom 2.OG Büro	U VK	1,000000
Feuerwehrhaus Halle 8 - 10		
*UZ S1836614 Unterzähler Strom Halle 8-10	U VK	1,000000

**Feuerwehrhaus Heizung**

*UZ S1932861 Unterzähler Strom Heizung U VK 1,000000

Feuerwehrhaus THW

*UZ S1641328 Unterzähler Strom THW U VK 1,000000

Feuerwehrhaus Wiesloch

*G 59122 neu Gas Feuerwehrhaus Wiesloch H VK 9,570000

*W9619685 Wasserzähler Feuerwehr Wsl. H VK 1.000,000000

15 Kindergarten Schatthausen

*Oel 3 Öl Kiga Schatthausen H VK 9,800000

*S10514250 Stromzähler Kiga Schatthausen H VK 1,000000

*W 45133 Wasserzähler Kiga Schatthausen H VK 1.000,000000

16 Bürgerhaus Altwiesloch**Bürgerhaus Altwiesloch**

*G 41065 neu Gas Bürgerh. Altwiesloch H VK 9,570000

*S10907492 Stromzähler Bürgerhaus Altw. H VK 1,000000

*W63241 Wasser Bürgerhaus Altwiesloch H VK 1.000,000000

17 Kulturhaus

S11215471 HT Stromzähler Kulturhaus HT H VK 1,000000

S11215471 NT Stromzähler Kulturhaus NT T VK 1,000000

*S11592574 HT Strom Kulturhaus HT H VK 50,000000

*S11592574 NT Strom Kulturhaus NT T VK 50,000000

*W 26181374 Wasserzähler Kulturhaus H VK 1.000,000000

*G 12154 neu Gas Kulturhaus H VK 9,570000

18 Städtischer Bauhof

*S10756630 Stromzähler Bauhof H VK 1,000000

Malerwerkstatt

*W 89046 Wasser Malerwerkstatt H VK 1.000,000000

*Öl 10 Öl Bauhof Malerwerkstatt H VK 9,800000

*G 68470 neu Gas Bauhof H VK 9,570000

*W 29235 Wasser Bauhof H VK 1.000,000000

W42866 alt Wasserzähler Bauhof H VK 1.000,000000

THW - Unterkunft

*UZS-THW Unterzähler Strom THW U VK 1,000000

19 Obdachlosencontainer

*S 10755825 Strom Obdachlosencontainer H VK 1,000000

W 47021 alt Wasser Wohncontainer Obdachl. H VK 1.000,000000

*W 75192 Obdachlosencontainer H VK 1.000,000000

20 Freibad

*FW8408544 Fernwärme Freibad H VK 1.000,000000

*G 90282 Gaszähler Freibad H VK 9,570000

*S11535281 HT Stromzähler Freibad HT H VK 40,000000

*S11535281 NT Stromzähler Freibad NT T VK 40,000000

*W89578 Wasser Filtergebäude Umwälzanl H VK 1.000,000000



*G 40278	Gas Freibad	H VK	9,570000		
*W94116	Wasserschalter Freibad Umwälzanl	H VK	1.000,000000		
*W03274	Wassersch.Freibad Damens. alt	H VK	1.000,000000		
*W37122	Wassersch.Freibad Herrens. alt	H VK	1.000,000000		
G 90282	Gas Freibad	H VK	9,570000		
*W03458	Wassersch.Freibad Neubau Badem.	H VK	1.000,000000		

21 Schillerschule mit TH u. LSB

*G 51602 neu	Gas Schillerschule	H VK	9,570000		
*S11559766	HT Strom Schillerschule	HT H VK	60,000000		
*S11559766	NT Strom Schillerschule	NT T VK	60,000000		
*W 9619668	Wasserschalter Schillerschule	H VK	1.000,000000		

22 Sporthalle am Stadion

*G 94264	Gas Sporthalle am Stadion	H VK	9,570000		
*S11534729	HT Strom Sporthalle am Stadion	HT H VK	50,000000		
*S11534729	NT Strom Sporthalle am Stadion	NT T VK	50,000000		
*W 76045	Wasserschalter Stadionsporthalle	H VK	1.000,000000		

23 Friedhöfe

Bergfriedhof Baiertal

*S 1128524	HT Heizstrom Friedh. Baiertal	HT H VK	1,000000		
*S 1128524	NT Heizstrom Friedh. Baiertal	NT T VK	1,000000		
*S11134350	Strom Friedhof Baiertal	H VK	1,000000		
*W 53565	Wasser Bergfriedhof Baiertal	H VK	1.000,000000		

Friedhof Altwiesloch

*S 11596696	Strom Friedhof Altwiesloch	H VK	1,000000		
*W 47223	Wasser Friedhof Altwiesloch	H VK	1.000,000000		

Friedhof Baiertal alt

*S 11604041	Strom alter Friedhof Baiertal	H VK	1,000000		
*W95220	Wasser Friedhof Baiertal alt	H VK	1.000,000000		

Friedhof Schatthausen

*S10525940	Strom Friedhof Schatthausen	H VK	1,000000		
*W	Wasser Friedhof Schatthausen	H VK	1.000,000000		

Stadtfriedhof

*S 10501370	HT Strom Friedhof Wiesloch	HT H VK	1,000000		
*S 10501370	NT Strom Friedhof Wiesloch	NT T VK	1,000000		
*W 03455	Wasser Stadtfriedhof	H VK	1.000,000000		
*W 66231	Wasser Leichenhalle Friedhof	H VK	1.000,000000		
*W 84214	Wasser Lempenseite Friedhof	H VK	1.000,000000		
*Öl 7	Öl Hauptfriedhof	H VK	9,800000		

24 Obdachlosenunterkunft

Adelsförsterpfad 10/2

*G 70360 neu	Gas Adelsförsterpfad10/2	H VK	9,570000		
*S 1311484	Strom Adelsförsterpfad 10/2	H VK	1,000000		
W 41783 alt	Wasser Adelsförsterpfad 10/2	H VK	1.000,000000		
*W 75199	Wasser Adelsförsterpfad 10/2	H VK	1.000,000000		

25 Sportplätze

Sportplatz Baiertal

*S 11605438 Flutlicht Sportplatz Baiertal H VK 1,000000

*W19484 Wasser Sportplatz Baiertal H VK 1.000,000000

Sportplatz Frauenweiler

*S 10648252 Strom Flutlicht Frauenweiler H VK 1,000000

*W 03272 Wasser Sportplatz Frauenweiler H VK 1.000,000000

Sportplätze Schatthausen

*S 11314756 Sportplatzgarage H VK 1,000000

*S10534442 Flutlicht Sportpl.Schatthausen H VK 1,000000

*S11314755 Sportplatzgarage H VK 1,000000

*W 03291 Wasser Sportplatz Schatthausen H VK 1.000,000000

Stadion

*S 11463901 Flutlicht Stadion H VK 40,000000

*S 11605632 Kassenhaus Stadion H VK 1,000000

Trainingsplatz

*S 10895408 Flutlicht Trainingsplatz H VK 1,000000

*W 08945 Wasser Trainingsplatz H VK 1.000,000000

26 Stadtgärtnerei

*Oel 8 Öl Stadtgärtnerei H VK 9,800000

*S11023467 Stromzähler Gärtnerei H VK 1,000000

*W03460 Wasser Stadtgärtnerei H VK 1.000,000000

27 Straßenbeleuchtung

Ahornweg

*10585157 Ahornweg H VK 1,000000

Alte Heerstr.

*11550779 Alte Heerstrasse 2 H VK 1,000000

Altwieslocher Str.(Bauhof)

*10831654 Altwieslocherstrasse(Bauhof) H VK 1,000000

Am Angelbach

*10482135 Am Angelbach H VK 1,000000

Am Leimengraben 9/1

*10690826 Am Leimengraben 9/1 H VK 1,000000

Am Lettenbuckel

*11413152 Am Lettenbuckel H VK 1,000000

Am Wilhelmsberg

*10054777 Am Wilhelmsberg H VK 1,000000

Bahnweg

*11596705 Bahnweg H VK 1,000000

Baiertaler Str. 79

*11512359 Baiertalerstrasse 79 H VK 1,000000

Barlachstr.

*10552836 Barlachstrasse H VK 1,000000

Birkenweg

*10775050 Birkenweg H VK 1,000000

Burgunderweg

*11086482 Burgunderweg H VK 1,000000

Dammstr.

*10444204 Dammstrasse H VK 1,000000

Dorfplatz



*10153250	Dorfplatz	H VK	1,000000
	Dürerweg		
*11046144	Dürerweg	H V	1,000000
	Eichelweg.		
*11648524	Eichelweg	H VK	1,000000
	Eichendorffstr.		
*10673440	Eichendorfstrasse	H VK	1,000000
	Finkenweg.		
*10515345	Finkenweg	H VK	1,000000
	Franz-Schubert-Str.		
*10479919	Franz-Schubert-Strasse	H VK	1,000000
	Frauenäcker.		
*11253211	Frauenäcker	H VK	1,000000
	Friedrichstr.		
*11527005	Friedrichstrasse (Bolzplatz)	H VK	1,000000
	Gartenstr.		
*10833805	Gartenstrasse 77	H VK	1,000000
	Gerbersruhstr.		
*10454357	Gerbersruhstrasse	H VK	1,000000
	Gerbersruhstr./Festplatz		
*11596701	Gerbersruhstrasse (Festplatz)	H VK	1,000000
	Gutenbergstr.		
*11044761	Gutenbergstrasse	H VK	1,000000
	Habichtweg		
*10594236	Habichtweg 1	H VK	1,000000
	Hardtstr.		
*10024766	Hardtstrasse/Alte Heerstr.	H VK	1,000000
	Hauptstr.		
*10886063	Hauptstrasse (Löwenapotheke)	H VK	1,000000
	Hauptstr.		
*10738854	Hauptstrasse/Tankstelle	H VK	1,000000
	Hauptstr. 85		
	Hauptstr.164		
*10259319	Hauptstrasse 164	H VK	1,000000
	Hermann-Buddensieg-Str.		
*11253210	Hermann-Buddensieg-Strasse	H VK	1,000000
	Hesselgasse.		
*11115163	Hesselgasse	H VK	1,000000
	Hirschgasse		
*11088256	Hirschgasse (Radweg)	H VK	1,000000
	Hufschmiedstr.		
*11123961	Hufschmiedstrasse	H VK	1,000000
	Höhenweg		
*11135632	Höhenweg	H VK	1,000000
	Höhenweg.		
*10470561	Höhenweg	H VK	1,000000
	Im Ebenteich		
*11123164	Im Ebenteich	H VK	1,000000
	In den Auwiesen		
*11644039	In den Auwiesen	H VK	1,000000
	In den Breitwiesen.		
*10182498	In den Breitwiesen	H VK	1,000000
	In den Weinäckern		
*10684666	In den Weinäcker	H VK	1,000000
	Johann-Philipp-Bronner-Str.		



*11452137	Johann-Philipp-Bronner-Strasse	H VK	1,000000
	Juliusblick		
*11307525	Juliusblick	H VK	1,000000
	Karl-Theodor-Str.		
*10910010	Karl-Theodor-Strasse	H VK	1,000000
	Kirchengrundstr.		
*10585226	Kirchengrundstrasse	H VK	1,000000
	Klingenbruchsiedlung		
*10202584	Klingenbruchsiedlung	H VK	1,000000
	Königswiese.		
*10851136	Königswiese	H VK	1,000000
	Lederschenstr.		
*10527358	Lederschenstrasse	H VK	1,000000
	Lempenseite		
*11290894	Lempenseite	H VK	1,000000
	Merianstr.		
*10468318	Merianstrasse	H VK	1,000000
	Mühlweg.		
*11168277	Mühlweg	H VK	1,000000
	Parkstr.		
*10756058	Parkstrasse	H VK	1,000000
	Plattenseestr.		
*10343195	Plattenseestrasse	H VK	1,000000
	Ringstr.		
*11452135	Ringstrasse	H VK	1,000000
	Rohrsängerweg.		
*11261411	Rohrsängerweg	H VK	1,000000
	Ruländerweg		
*11086479	Ruländerweg	H VK	1,000000
	Röhrgasse		
*11558040	Röhrgasse	H VK	1,000000
	Sandbrunnenweg		
*11061666	Sandbrunnenweg (45)	H VK	1,000000
	Sandpfadweg		
*11047556	Sandpfadweg	H VK	1,000000
	Schafäckerweg		
*10436117	Schafäckerweg	H VK	1,000000
	Schatthäuser Str.		
*10004560	Schatthäuserstrasse	H VK	1,000000
*10482015	Schatthäuserstrasse 67	H VK	1,000000
	Schatthäuser Str.1		
	Schilleranlage		
*11411688	Schilleranlage	H VK	1,000000
	Schilleranlage.		
*10266870	Schilleranlage	H VK	1,000000
	Schloßstr.		
*10066234	Schloßstrasse	H VK	1,000000
	Schwetzing Str.		
*11605654	Schwetzingstrasse (Radweg)	H VK	1,000000
	Schwetzing-Str.		
*10763278	Schwetzingstrasse	H VK	1,000000
	Sinsheimer Str.		
	Spitzwegstr.		
*10864743	Spitzwegstrasse	H VK	1,000000
	Staatsbahnhofstr.		



*11503885	Staatsbahnhofstrasse	H VK	1,000000
	Uferstr.		
*11028853	Uferstrasse	H VK	1,000000
	Uhler		
*10506248	Uhler	H VK	1,000000
	Waldstr.		
*10370778	Waldstrasse 84	H VK	1,000000
*10481641	Waldstrasse 4	H VK	1,000000
	Waldstr.		
	Wieslocher Str.		
*11605556	Wieslocherstrasse	H VK	1,000000
	Wingertsgasse		
*10348067	Wingertsgasse	H VK	1,000000
	Zum Keitelberg		
*11605652	Zum Keitelberg	H VK	1,000000
	Zwischen den Wegen		
*10502515	Zwischen den Wegen	H VK	1,000000
	Ösinger Str.		

28 Städt.Gebäude

*Wasser allg.	Wasser Städt.Gebäude	H VK	1.000,000000
	Städt.Gebäude		
*Gas rest	Gasverbrauch restl. Gebäude	H VK	9,570000
*Strom Rest	Strom restliche Gebäude	H VK	1,000000
*Öl rest	Ölverbrauch restl.Gebäude	H VK	9,800000