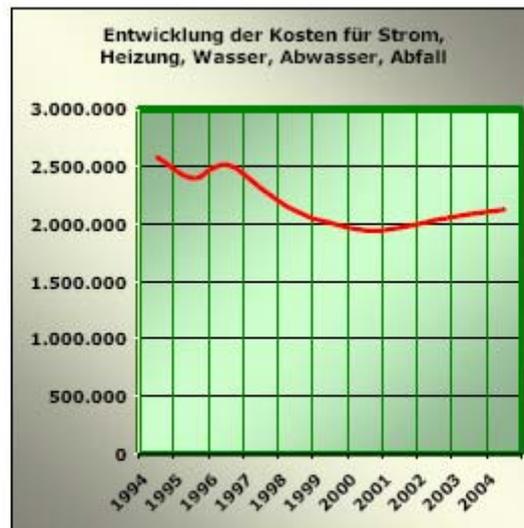


ENERGIEBERICHT 2004



Inhaltsverzeichnis:

| | |
|---|-------------|
| Einleitung | Seite 3 |
| Gesamtübersicht | Seite 4 |
| Einsatz regenerativer Energie | Seite 5 |
| Entwicklung der Gesamtverbräuche | Seite 6 |
| Ermittlung der Gesamtkosten | Seite 7 |
| Ermittlung der Gradtagszahlen | Seite 8 |
| Gesamtverbrauch Strom und Heizung | Seite 9 |
| Kostenentwicklung Wasser, Abwasser und Abfall | Seite 10-11 |
| Verbrauchsanteile elektrischer Energie | Seite 12-13 |
| Verbrauchsanteile Heizenergie | Seite 14-15 |
| Verbräuche Schulen Strom, Heizung und Wasser | Seite 16-17 |
| Verbräuche Verwaltungsgebäude Strom, Heizung und Wasser | Seite 18-19 |
| Verbräuche Bäder Strom, Heizung und Wasser | Seite 20-21 |
| Verbräuche Kläranlagen und Pumpstationen, Strom | Seite 22-23 |
| Verbräuche Beleuchtung Straßen, Plätze und Strom | Seite 24-25 |
| Zusammenfassung | Seite 26 |

Einleitung

Seit Anfang 1995 werden bei der Stadtverwaltung im Baudezernat Energieverbräuche ermittelt mit dem Ziel, mit modernen Managementmethoden Energiekosten zu mindern. Eine weitere Aufgabe ist der Umweltschutz, denn jede eingesparte Kilowattstunde belastet nicht die Umwelt.

Das seinerzeit in dieser Arbeitsgruppe „Energieeinsparung“ erarbeitete Konzept mit folgenden Eckpunkten ist weitestgehend umgesetzt, wobei jährlich zu tätige Investitionen in verschiedenen Bauprogrammen verwirklicht wurden.

- Verbrauchserfassung
- Auswertung
- Steuerung durch Hausmeister
- Nutzerverhalten
- Organisation und Standards
- Vertragsgestaltung
- Techn. Umbauten
- Investitionen

Durch monatliche bzw. jährliche Verbrauchserfassungen sowie deren Auswertungen konnten die organisatorischen (Hausmeisterschulung) und investiven Maßnahmen (Energiesparprogramme 2004) zur Energieeinsparung eingeleitet bzw. umgesetzt werden. Sofern größere Baumaßnahmen an Schulen und Gebäuden vorgenommen werden mussten, sind auch gleichzeitig Energiesparmaßnahmen durchgeführt worden.

Hier sind beispielhaft zu nennen:

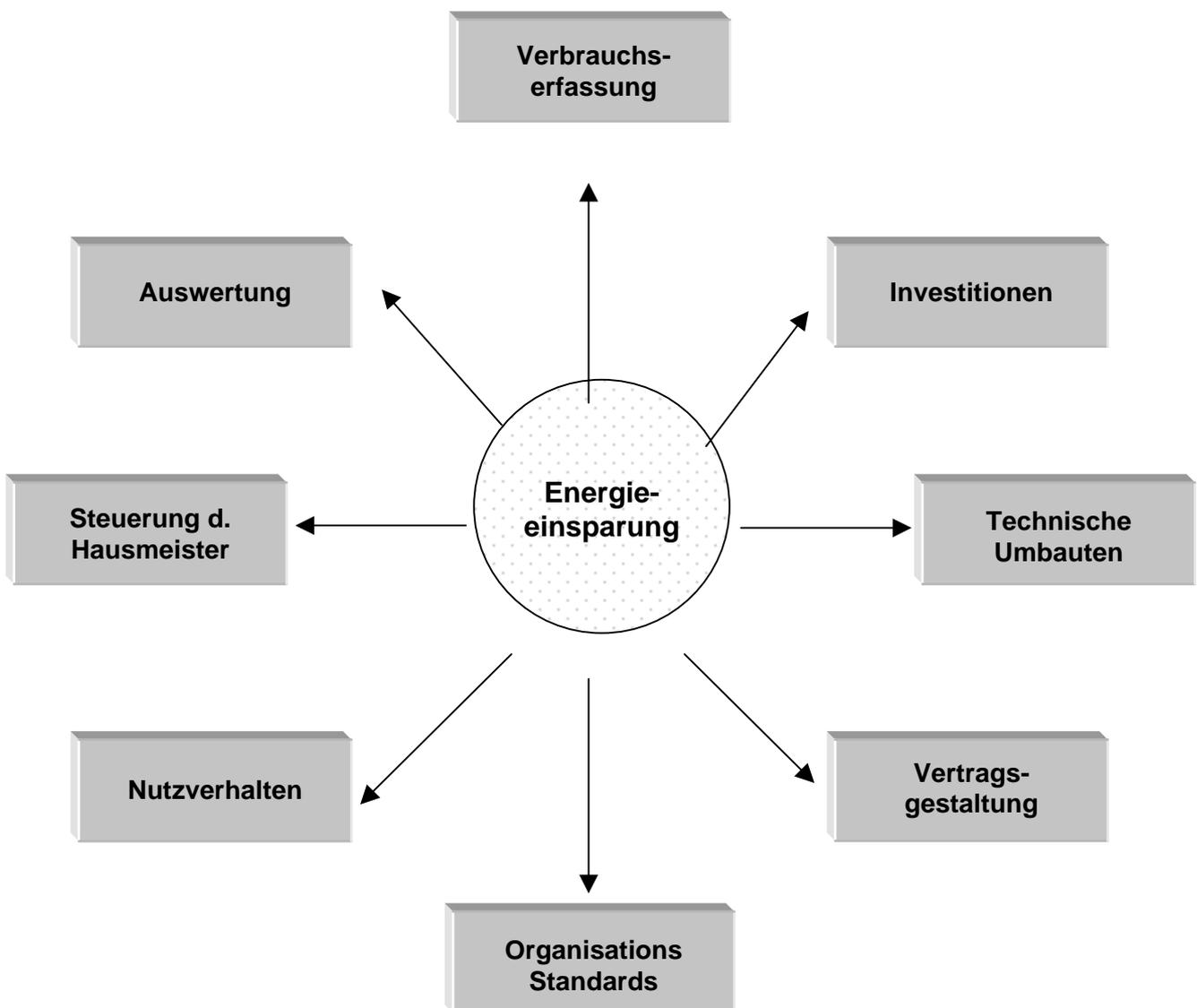
| | |
|-----------------|--|
| Mauritiuschule: | Umrüstung der Heizungsanlage und Einbau einer DDC-Steuerung in der Schule und Sporthalle |
| Hauptfriedhof: | Einbau von DDC-Steuerungen für Heizung und Lüftung |

Allen Beteiligten ist klar, dass Energieeinsparung ein dauernder und fortwährender Prozess und Grundlage für ein einzurichtendes Facilitymanagement ist.

Als Zwischenbericht dieses Prozesses wird hiermit der Energiebericht 2004 für die Gebäude und Einrichtungen der Stadt Ibbenbüren vorgestellt. Im vergangenen Jahr sind für Strom, Heizung, Wasser, Abwasser und Abfall insgesamt 2.122.183,01 EUR gezahlt worden. Dieses entspricht einer Reduzierung von 454.185,76 EUR (= 18%) zum Basis-jahr 1994. Jedoch muss auch festgestellt werden, dass ab 2000 die Talsohle durchschritten wurde und im Vergleich zum Vorjahr die Kosten um 1,5% gestiegen sind.

Es werden die Energiekosten und die Energieverbräuche der Jahre 1997 - 2004 dargestellt. Detaillierte Auswertungen beziehen sich auf das vergangene Jahr 2004. Die durch diese Erfassung erkannten Ausreißer werden einer Ursachenerforschung unterzogen und es wird mit entsprechenden Maßnahmen begegnet.

Energieeinsparung Stadt Ibbenbüren



Einsatz regenerativer Energie

Im Jahr 1997 wurden mehrere Baumaßnahmen durchgeführt mit dem Ziel, umweltfreundlich Energie zu gewinnen. Die Photovoltaikanlagen und die Absorberanlage sind durch Prokom-Mittel des RWE gefördert worden. Im Jahr 2002 wurde die thermische Solaranlage auf der Sporthalle der Albert-Schweitzer-Schule installiert. Weiterhin wurde im Bereich der Kläranlage Haarweg eine Wärmemengenmessung installiert, um künftig die gewonnene Energie aus dem Klärgas komplett zu erfassen.

Anlagen:

Photovoltaikanlage Hauptschule Laggenbeck

Ziel: Erzeugung elektr. Energie und für schulische Unterrichtszwecke
Inbetriebnahme: Februar 1998
Leistung: 1 kW
Erbrachte Leistung: 2004 = 942 kWh el
Vergütung RWE: 2004 = 448,22 Eur incl. Messeinrichtung

Photovoltaikanlage Goethe-Gymnasium

Ziel: Erzeugung elektr. Energie und für schulische Unterrichtszwecke
Inbetriebnahme: Dezember 1997
Leistung: 1 kW
Erbrachte Leistung: 2004 = 831 kWh el
Vergütung RWE: 2004 = 386,73 EUR incl. Messeinrichtung

Ziel: Nutzung von Klärgas zur Erzeugung elektrischer Energie für den Eigenbedarf der Kläranlage
Inbetriebnahme: Dezember 1997
Leistung: 110 kW
Erbrachte Leistung: 2004 = 262.358 kWh el
= 28.859,38 EUR

Thermische Solaranlage Sporthalle Albert-Schweitzer-Schule

Ziel: Erwärmung des Brauchwassers
Inbetriebnahme: November 2002
Erbrachte Leistung: 2004 = 9.050 kWh therm.
= 208,15 EUR

Thermische Solaranlage Aaseebad

Ziel: Beckenwasser- u. Frischwassererwärmung
Einsparung von Heizenergie (Kohle)
Inbetriebnahme: Mai 1997
Erbrachte Leistung: in 2004 = 251.675 kWh therm.
= 5.788,53 EUR

Entwicklung der Gesamtverbräuche und Kosten

Die nebenstehende Auflistung der Gesamtverbräuche beinhaltet den Bereich Strom, Heizung, Wasser und Abfall für den Berichtszeitraum 1997 - 2004.

Die in diesem Zeitraum entstandenen Flächenzuwächse (Schulen, Straßenbeleuchtung, Kläranlagenerweiterung usw.) wurden nicht gesondert ausgewiesen.

Die Verbräuche für Heizung und Strom sind in kWh und EUR-Kosten ermittelt.

Die eingesetzten EUR-Werte sind Endkosten incl. Mehrwertsteuer.

Beim Stromverbrauch ist im Vergleichszeitraum vom Basisjahr 1994 bis 2004 bei den Kosten eine Einsparung von 15 % (ca. 171.000 EUR) und bei den Verbräuchen eine Einsparung von 4 % (340.000 kWh) zu verzeichnen.

Erkennbar sind hier die Strompreisentwicklung und ständige Anpassung der Stromversorgungsverträge. Weiterhin ist hier die Erhöhung durch die Energiesteuer im Jahr 2002 zu beachten, ebenso die Abgaben Energieeinspeisungsgesetz und Kraft-Wärme-Kopplung. Im Verbrauchsjahr 2004 stiegen die Stromkosten durch die Reduzierung der Treuebonis, verursacht durch die Kündigung der Stromlieferverträge.

Die Verbrauchswerte der Heizungsanlagen der Jahre 1995 bis 2004 wurden durch die Gradtagszahlenwerte bereinigt. Hierbei wurden nur Außentemperaturschwankungen, nicht aber Wind und Luftfeuchtigkeitsveränderungen berücksichtigt.

Der Verbrauch der Heizenergie konnte zum Basisjahr 1994 um 25 % gesenkt werden. Witterungsbereinigt ergibt sich eine Einsparung von 25 % gegenüber dem Basisjahr 1994. Hier ist festzustellen, dass trotz der Erweiterungen die Verbräuche stark gemindert werden konnten. Dieses ist auf investive Maßnahmen und Nutzerverhalten zurückzuführen.

Die Energiekosten (Strom und Heizung) sind aus Vergleichsgründen auf die Einwohnerzahl der Stadt Ibbenbüren umgerechnet und zeigen auf Grund der geringen Mehrverbräuche im Strombereich und deren Preiserhöhung leichte Kostensteigerungen.

Maßeinheiten:

kWh = Kilowattstunde
MkWh = Mio. Kilowattstunde

Gesamtkosten für Strom, Heizung, Wasser, Abfall der Anlagen der Stadt Ibbenbüren 1994 - 2004

| | 1994 (Basiswert) | | 1998 | % | 1999 | % | 2000 | % |
|-------------|------------------|--|------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|
| Stromkosten | 1.144.821,17 EUR | | 997.499,10 EUR | -13 | 883.350,37 EUR | -23 | 776.328,60 EUR | -32 |
| Heizkosten | 797.607,11 EUR | | 686.829,59 EUR | -14 | 676.814,00 EUR | -15 | 707.455,15 EUR | -11 |
| Wasser | 169.356,96 EUR | | 132.492,03 EUR | -22 | 139.213,52 EUR | -18 | 134.809,82 EUR | -20 |
| Abwasser | 293.859,61 EUR | | 191.970,11 EUR | -35 | 188.885,75 EUR | -36 | 185.973,11 EUR | -37 |
| Abfall | 170.723,92 EUR | | 101.506,27 EUR | -41 | 120.166,22 EUR | -30 | 138.569,72 EUR | -19 |
| Insgesamt | 2.576.368,77 EUR | | 2.110.297,09 EUR | -18 | 2.008.429,86 EUR | -22 | 1.943.136,39 EUR | -25 |

| | 2001 | % | 2002 | % | 2003 | % | 2004 | % |
|-------------|------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|
| Stromkosten | 799.270,17 EUR | -30 | 847.116,83 EUR | -26 | 927.914,28 EUR | -19 | 973.851,30 EUR | -15 |
| Heizkosten | 709.816,27 EUR | -11 | 743.873,63 EUR | -7 | 703.649,37 EUR | -12 | 720.348,58 EUR | -10 |
| Wasser | 148.225,47 EUR | -12 | 144.967,94 EUR | -14 | 158.293,67 EUR | -7 | 139.636,22 EUR | -18 |
| Abwasser | 184.327,70 EUR | -37 | 168.442,91 EUR | -43 | 174.624,54 EUR | -41 | 167.536,61 EUR | -43 |
| Abfall | 122.922,26 EUR | -28 | 127.317,32 EUR | -25 | 125.099,20 EUR | -27 | 120.810,30 EUR | -29 |
| Insgesamt | 1.964.561,86 EUR | -24 | 2.031.718,63 EUR | -21 | 2.089.581,06 EUR | -19 | 2.122.183,01 EUR | -18 |

Stromverbrauch gesamt kWh (ohne Heizstrom)

| Verbräuche | 1994 (Basiswert) | | 1998 | % | 1999 | % | 2000 | % |
|-------------|------------------|--|-----------|----|-----------|-----|-----------|----|
| Strom / kWh | 9.191.865 | | 8.704.385 | -5 | 8.124.641 | -12 | 8.354.004 | -9 |

| Verbräuche | 2001 | % | 2002 | % | 2003 | % | 2004 | % |
|-------------|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|
| Strom / kWh | 8.546.022 | -7 | 8.477.365 | -8 | 8.758.726 | -5 | 8.851.113 | -4 |

Heizenergieverbrauch gesamt kWh (incl. Heizstrom)

| Verbräuche | 1994 (Basiswert) | | 1998 | % | 1999 | % | 2000 | % |
|----------------|------------------|--|------------|-----|------------|-----|------------|-----|
| Heizung / kWh | 27.920.884 | | 23.727.432 | -15 | 22.723.306 | -19 | 21.317.674 | -24 |
| Witterungsber. | 27.920.884 | | 24.795.160 | -11 | 23.836.748 | -15 | 22.639.369 | -19 |

| Verbräuche | 2001 | % | 2002 | % | 2003 | % | 2004 | % |
|----------------|------------|-----|------------|-----|------------|-----|------------|-----|
| Heizung / kWh | 21.230.813 | -24 | 22.321.020 | -20 | 20.736.227 | -26 | 20.868.458 | -25 |
| Witterungsber. | 21.443.121 | -23 | 23.437.071 | -16 | 20.839.908 | -25 | 20.868.458 | -25 |

Energiekosten-EUR/Einwohner

| Verbräuche | 1994 (Basiswert) | | 1998 | % | 1999 | % | 2000 | % |
|----------------|------------------|--|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|
| Strom/Heiz EUR | 1.942.428,28 | | 1.684.328,68 | -13 | 1.560.164,33 | -20 | 1.483.783,74 | -24 |
| Einwohner | 48.278 | | 50.085 | 4 | 50.412 | 4 | 50.651 | 5 |
| Energiek./EW | 40,23 EUR | | 33,63 EUR | -16 | 30,95 EUR | -23 | 29,29 EUR | -27 |

| Verbräuche | 2001 | % | 2002 | % | 2003 | % | 2004 | % |
|-----------------|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|
| Strom/Heiz. EUR | 1.509.086,44 | -22 | 1.590.990,46 | -18 | 1.631.563,65 | -16 | 1.694.199,88 | -13 |
| Einwohner | 51.389 | 6 | 51.924 | 8 | 51.573 | 7 | 51.864 | 7 |
| Energiek./EW | 29,37 EUR | -27 | 30,64 | -24 | 31,64 | -21 | 32,67 | -19 |

Einwohner = Haupt- und Nebenwohnsitze
2004 = Nebenwohnsitze bereinigt

Ermittlung Gradtagszahlen und Korrektur der Wärmeverbräuche

Die aufgelisteten Gradtagszahlenwerte wurden vom Deutschen Wetterdienst veröffentlicht. Der Messort dieser Klimadaten ist Greven. Daher sind kleine Abweichungen zu den tatsächlichen Werten in Ibbenbüren möglich. Die Gradtagszahl und daraus gebildet die Jahresgradtagszahl beschreibt das Verhältnis der durchschnittlichen Außentemperatur der einzelnen Jahre.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, ist ein Vergleich der Verbrauchsdaten über den Witterungseinfluss unbedingt nötig. Ohne den Abgleich, der, wie aus der Tabelle zu ersehen, bis zu 20 % beträgt, kommen falsche Werte in die Jahresrechnung. Der aus den ermittelten Gradtagszahlen errechnete Faktor wird mit den entsprechenden Jahresverbräuchen multipliziert.

| | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|------------------------------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Januar | 495 | 483 | 548 | 666 | 680 | 405 | 470 | 514 | 549 | 502 | 569 | 544 |
| Februar | 542 | 543 | 395 | 610 | 396 | 392 | 486 | 433 | 449 | 372 | 537 | 462 |
| März | 466 | 408 | 489 | 544 | 396 | 409 | 406 | 422 | 483 | 416 | 397 | 453 |
| April | 230 | 343 | 325 | 315 | 377 | 324 | 297 | 275 | 361 | 324 | 309 | 271 |
| Mai | 116 | 198 | 180 | 266 | 219 | 134 | 166 | 122 | 123 | 149 | 182 | 224 |
| Juni | 84 | 113 | 145 | 118 | 71 | 71 | 99 | 91 | 114 | 37 | 0 | 83 |
| Juli | 77 | 0 | 6 | 57 | 5 | 53 | 11 | 93 | 0 | 17 | 5 | 45 |
| August | 102 | 42 | 36 | 31 | 0 | 0 | 48 | 29 | 16 | 0 | 19 | 22 |
| September | 206 | 189 | 160 | 250 | 169 | 120 | 29 | 103 | 192 | 126 | 142 | 117 |
| Oktober | 356 | 352 | 217 | 311 | 337 | 335 | 310 | 274 | | 345 | 412 | 271 |
| November | 553 | 341 | 445 | 443 | 434 | 507 | 434 | 371 | 423 | 387 | 365 | 443 |
| Dezember | 482 | 464 | 664 | 647 | 489 | 519 | 500 | 478 | 555 | 574 | 515 | 539 |
| Heizp. 01-12 | 3.709 | 3.475 | 3.609 | 4.258 | 3.573 | 3.270 | 3.256 | 3.203 | 3.266 | 3.251 | 3.452 | 3.474 |
| | | Basiswert | | | | | | | | | | |
| Veränd. in % | 106,7 | 100,0 | 103,8 | 122,5 | 102,8 | 94,1 | 93,7 | 92,2 | 94,0 | 93,5 | 99,3 | 100,0 |
| | | | | | | | | | | | | |
| Heizp. 07-06 | 3.709 | 3.863 | 3.470 | 4.045 | 3.879 | 3.170 | 3.458 | 3.188 | 3.426 | 2.988 | 3.181 | 3.495 |
| Veränd. in % | 96,0 | 100,0 | 89,8 | 104,7 | 100,4 | 82,0 | 89,5 | 82,5 | 88,7 | 77,3 | 85,8 | 94,2 |
| | | | | | | | | | | | | |
| Basisjahr 94 | | 3.475 | | | | | | | | | | |
| Verbrauchsjahr | | | 3.609 | 4.258 | 3.573 | 3.270 | 3.256 | 3.203 | 3.266 | 3.251 | 3.452 | 3.474 |
| Gradtagsfaktor | | | 0,96 | 0,82 | 0,97 | 1,06 | 1,07 | 1,08 | 1,06 | 1,07 | 1,01 | 1,00 |
| | | | | | | | | | | | | |
| Proportionalität: | | | | | | | | | | | | |
| bei reiner Raumerw. 0,8 | | | 0,970 | 0,853 | 0,978 | 1,050 | 1,054 | 1,068 | 1,051 | 1,055 | 1,005 | 1,000 |
| mit int. W.-Wasseraufb. 0,65 | | | 0,976 | 0,880 | 0,982 | 1,041 | 1,044 | 1,055 | 1,042 | 1,045 | 1,004 | 1,000 |
| bei Schwimmhallen 0,5 | | | 0,981 | 0,908 | 0,986 | 1,031 | 1,034 | 1,042 | 1,032 | 1,035 | 1,003 | 1,000 |
| result. Korrekturfaktor: | | | | | | | | | | | | |
| Mischwert 0,8/0,65 | | | 0,973 | 0,867 | 0,980 | 1,045 | 1,049 | 1,062 | 1,046 | 1,050 | 1,005 | 1,000 |

Ermittlung der Werte:

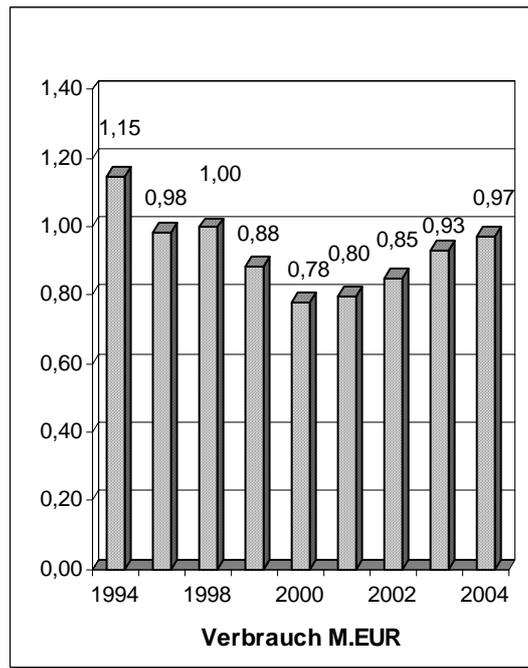
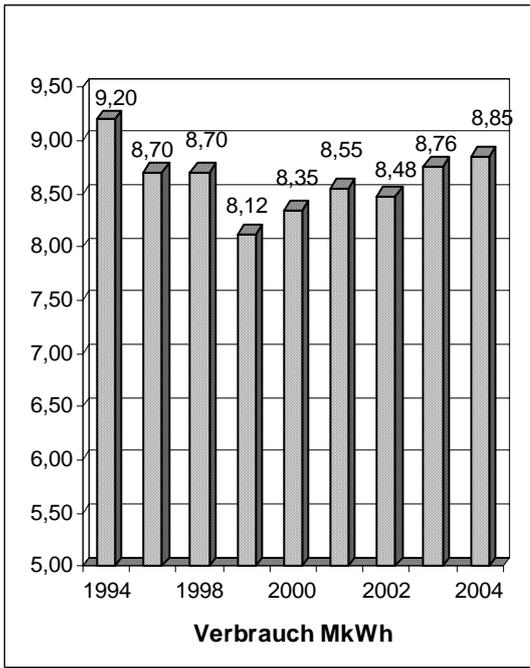
Gradtagszahlen

1. mittlere Tagestemperatur
2. Differenz zu 15 G (Tagestemp. über 15 G nicht bewerten)
3. ermittelter Wert von 20 G Raumtemperatur abziehen

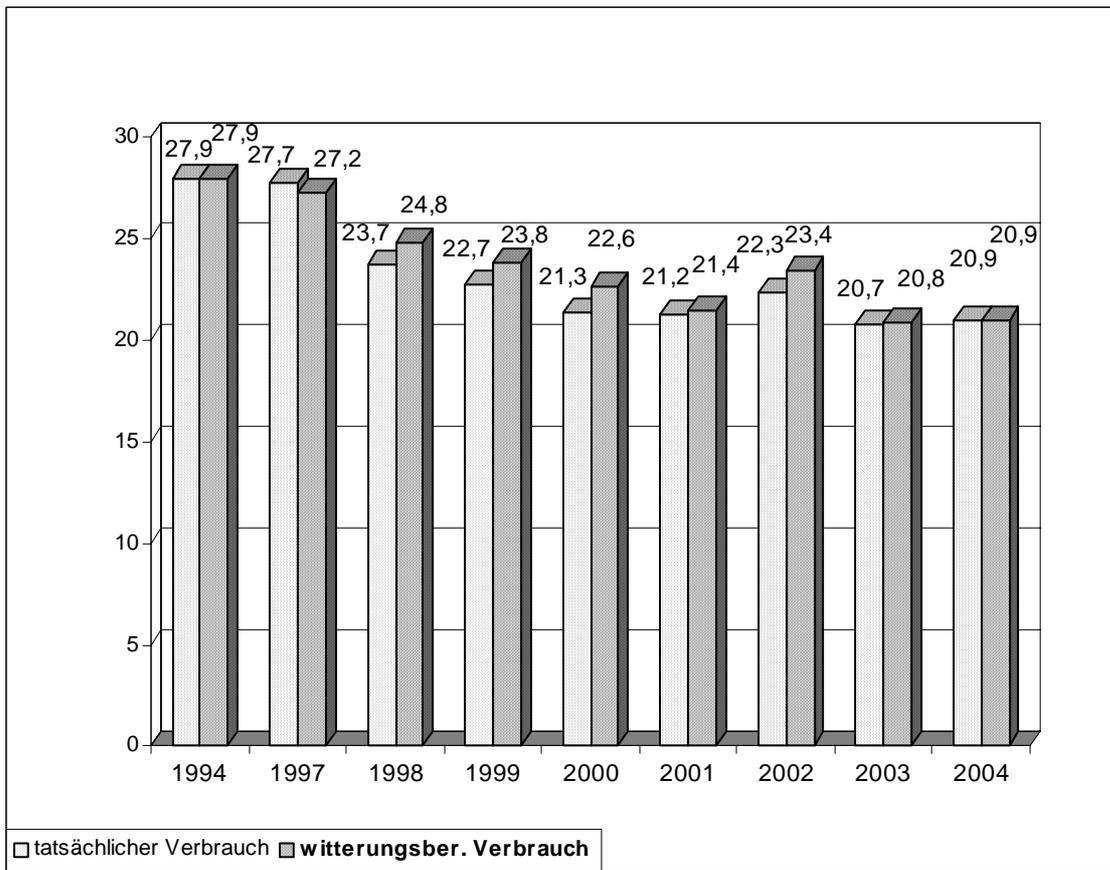
Korrekturfaktor Wärmeverbrauch und Brennstoffverbrauch

1. bei reiner Raumerwärmung 0,8
2. mit integr. Wasseraufbereitung 0,65
3. bei Schwimmhallen 0,5 (Werte aus Energieberater 9/94)

Gesamtverbrauch Strom 1994 - 2004



Gesamtverbrauch Heizung in MWh



Kostenentwicklung Wasser, Abwasser, Abfall

Die Gebührenhöhe im Bereich Wasser, Abwasser und Abfall wird im wesentlichen durch den jährlich neu festgelegten Gebührenmaßstab beeinflusst. Eine objektive Betrachtung kann daher nur unter Einbeziehung dieser Kenngröße erfolgen.

Wassergebühr

| | |
|------|--------------|
| 1994 | 0,97 EUR/cbm |
| 1995 | 0,97 EUR/cbm |
| 1996 | 1,07 EUR/cbm |
| 1997 | 1,07 EUR/cbm |
| 1998 | 1,15 EUR/cbm |
| 1999 | 1,15 EUR/cbm |
| 2000 | 1,15 EUR/cbm |
| 2001 | 1,15 EUR/cbm |
| 2002 | 1,19 EUR/cbm |
| 2003 | 1,25 EUR/cbm |
| 2004 | 1,30 EUR/cbm |

zzgl. 7 % Mehrwertsteuer.

Abwassergebühr (Regen- und Schmutzwasser)

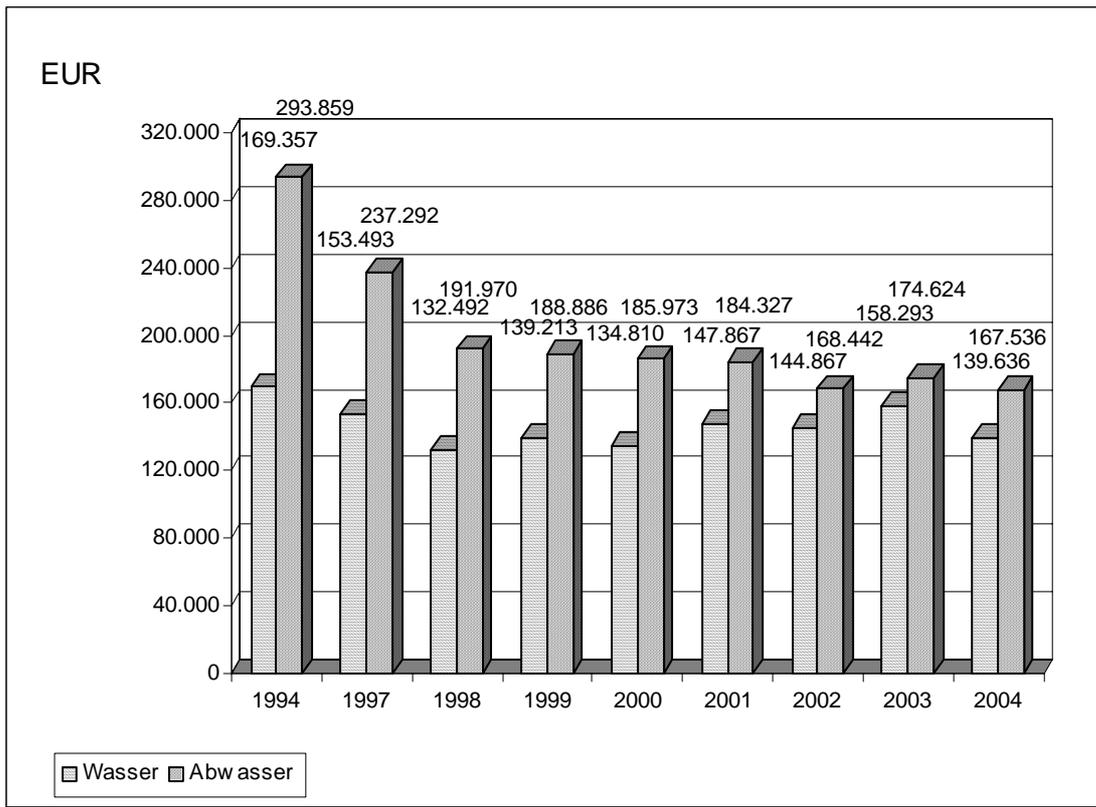
| Verbrauch | bis 1000 cbm | über 1000 cbm |
|------------------|---------------------|----------------------|
| 1994 | 2,37 EUR | 1,80 EUR |
| 1995 | 3,08 EUR | 2,54 EUR |
| 1996 | 2,44 EUR | 1,88 EUR |
| 1997 | 2,44 EUR | 1,88 EUR |
| 1998 | 2,44 EUR | 1,88 EUR |
| 1999 | 2,45 EUR | 1,88 EUR |
| 2000 | 2,37 EUR | 1,82 EUR |
| 2001 | 2,28 EUR | 1,74 EUR |
| 2002 | 2,18 EUR | 1,56 EUR |
| 2003 | 2,55 EUR | 1,73 EUR |
| 2004 | 2,55 EUR | 1,75 EUR |

Abfallgebühr

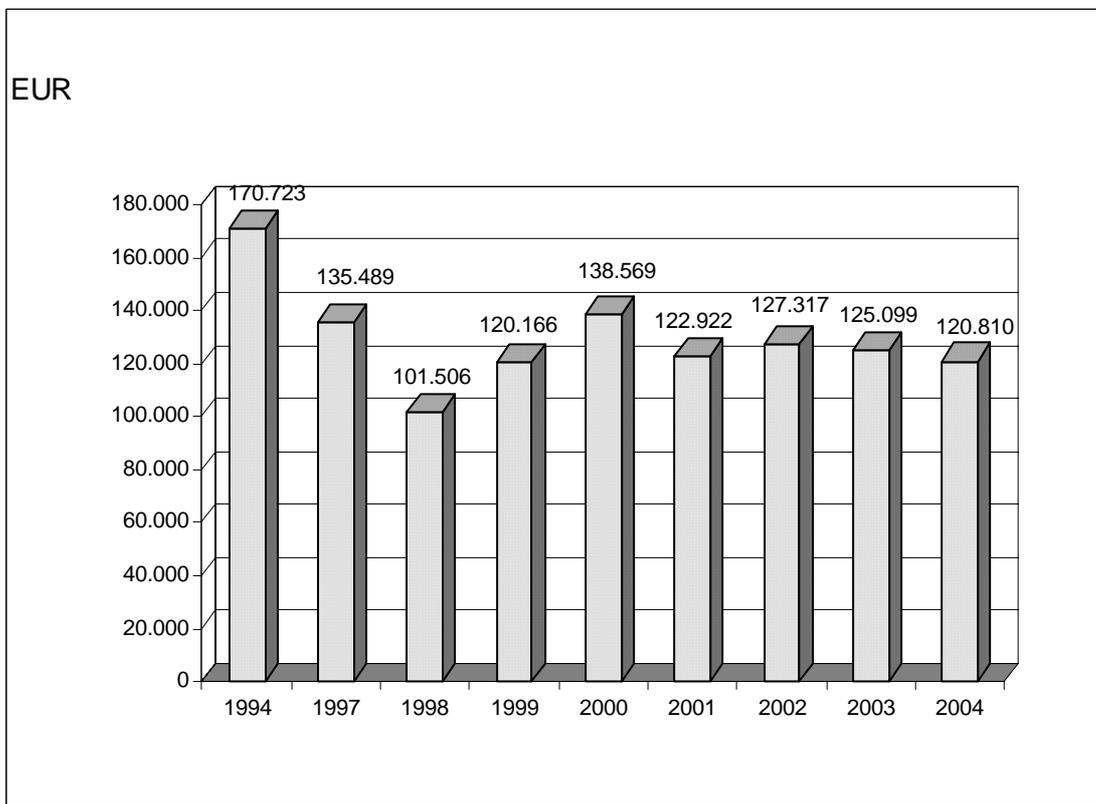
Im Berichtszeitraum hat sich die Gebührenstruktur durch Einführung der Biotonne, der Aschetonne, der Papiertonne und der Anwendung anderer Abfuhrhythmen derart verändert, dass nur schwerlich ein Vergleich in den Jahren möglich ist. Es sind daher nur die Gesamtkosten aufgeführt worden. Eine Massenerfassung der Abfälle wird z. Zt. nicht durchgeführt.

Erfasst wurden öffentliche Gebäude, Schulen, Bäder, Asylantenunterkünfte, Obdachlosenheime etc. Städtische Wohnungen, wo die Abfahren durch Mieter ausgeglichen werden, sind hier nicht erfasst.

Gesamtkosten Wasser / Abwasser 1994 – 2004



Abfallgebühren 1994 - 2004



Verbrauchsanteile elektrischer Energie

Der Gesamtverbrauch an elektrischer Energie betrug:

| | | |
|------|------|------|
| 1994 | 9,2 | MkWh |
| 1995 | 8,8 | MkWh |
| 1996 | 8,7 | MkWh |
| 1997 | 8,7 | MkWh |
| 1998 | 8,7 | MkWh |
| 1999 | 8,1 | MkWh |
| 2000 | 8,4 | MkWh |
| 2001 | 8,6 | MkWh |
| 2002 | 8,5 | MkWh |
| 2003 | 8,76 | MkWh |
| 2004 | 8,85 | MkWh |

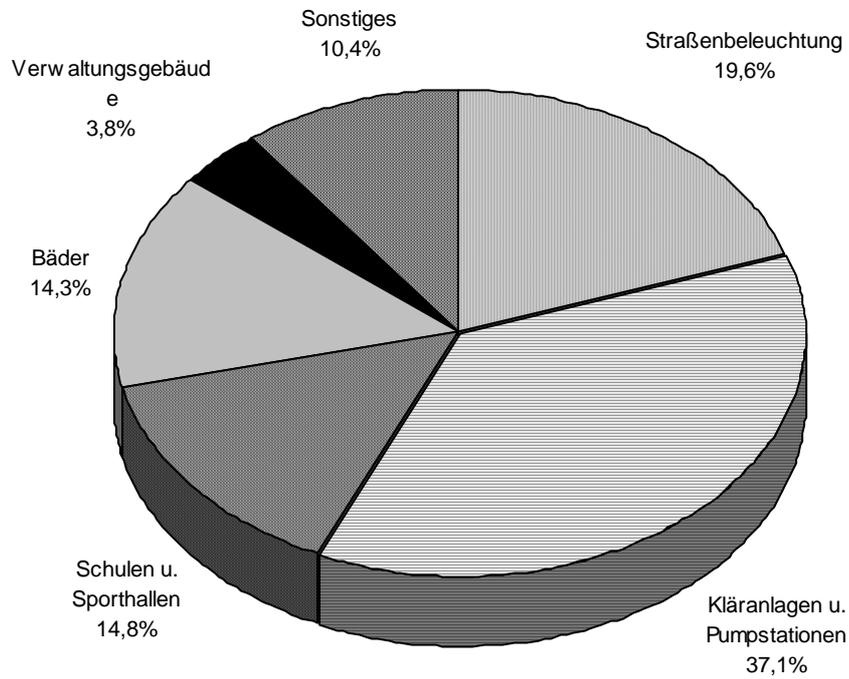
Die Gesamtverbräuche teilen sich wie folgt auf:

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Straßenbeleuchtung | 19,6 % | 19,2 % | 19,3 % | 19,5 % | 19,6 % |
| Kläranlagen und Pumpstationen | 33,7 % | 31,2 % | 33,6 % | 35,6 % | 37,1 % |
| Schulen und Sporthallen | 14,8 % | 14,8 % | 14,9 % | 14,8 % | 14,8 % |
| Bäder | 15,0 % | 18,2 % | 15,3 % | 14,5 % | 14,3 % |
| Verwaltungsgebäude | 3,3 % | 3,7 % | 3,6 % | 3,6 % | 3,8 % |
| Sonstiges: | 13,6 % | 12,9 % | 13,3 % | 12,0 % | 10,4 % |
| Wohnungen | | | | | |
| Asylantenunterkünfte | | | | | |
| Verkehrseinrichtungen | | | | | |
| Parkhäuser | | | | | |
| Sportanlagen usw. | | | | | |

Kostenentwicklung elektrischer Energie (Durchschnittswerte)

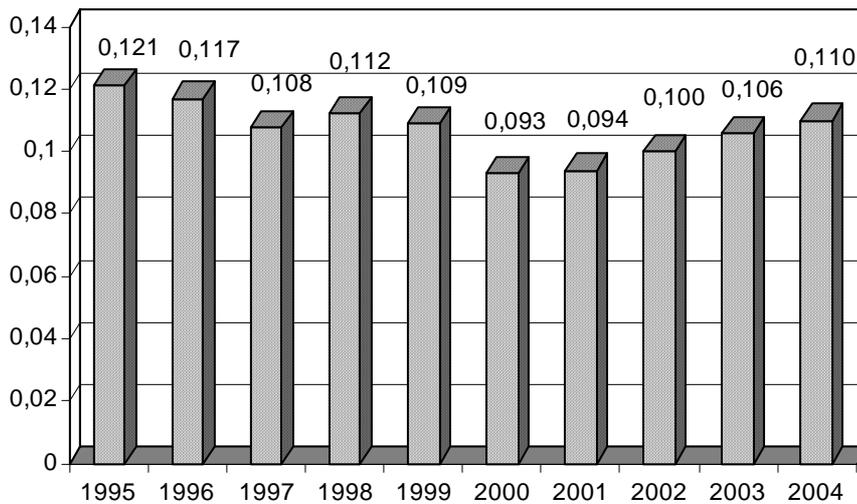
| | | |
|------|-------|---------|
| 1994 | 0,124 | EUR/kWh |
| 1995 | 0,121 | EUR/kWh |
| 1996 | 0,117 | EUR/kWh |
| 1997 | 0,108 | EUR/kWh |
| 1998 | 0,112 | EUR/kWh |
| 1999 | 0,109 | EUR/kWh |
| 2000 | 0,093 | EUR/kWh |
| 2001 | 0,094 | EUR/kWh |
| 2002 | 0,100 | EUR/kWh |
| 2003 | 0,106 | EUR/kWh |
| 2004 | 0,110 | EUR/kWh |

Verbrauchsanteile elektrischer Energie



Kostenentwicklung elektrischer Energie

EUR/kWh



Verbrauchswerte für Heizenergie in kWh und Bereinigung der Ist-Werte durch Gradtagszahlen

| Verbr. Heizung kWh | 1994 | 2001 | % | 2002 | % | 2003 | % | 2004 | % |
|------------------------------|------------|------------|-----|------------|-----|------------|-----|------------|-----|
| Gradtagszahl | 3.475 | 3.203 | | 3.251 | | 3.452 | | 3.474 | |
| Gradtagsz. Ver. % | 1,000 | 1,010 | | 1,050 | | 1,005 | | 1,000 | |
| Kohle kWh | 15.943.050 | 9.895.860 | -38 | 10.352.610 | -35 | 9.770.220 | -39 | 9.199.260 | -42 |
| Fernwärme kWh | 5.325.210 | 5.206.740 | -2 | 5.765.080 | 8 | 5.029.450 | -6 | 5.384.070 | 1 |
| Öl kWh | 5.842.730 | 3.216.340 | -45 | 3.339.070 | -43 | 2.626.230 | -55 | 2.921.540 | -50 |
| Gas kWh | 413.590 | 2.774.364 | 571 | 2.470.804 | 497 | 3.040.351 | 635 | 3.307.149 | 700 |
| N-Strom kWh | 396.304 | 137.509 | -65 | 333.456 | -16 | 269.976 | -32 | 56.439 | -86 |
| Verbräuche IST/kWh | 27.920.884 | 21.230.813 | -24 | 22.321.020 | -20 | 20.736.227 | -26 | 20.868.458 | -25 |
| Verbräuche witterungsberein. | 27.920.884 | 21.443.121 | -23 | 23.437.071 | -16 | 20.839.908 | -25 | 20.868.458 | -25 |

Heizkosten (EUR) der verschiedenen Energiearten

| Verbr. Heizung EUR | 1994 | 2001 | % | 2002 | % | 2003 | % | 2004 | % |
|--------------------|------------|------------|-----|------------|-----|------------|-------|------------|-------|
| Kohle EUR | 354.824,44 | 221.599,02 | -38 | 226.307,59 | -36 | 219.293,11 | -38 | 214.397,39 | -40 |
| Kohle EUR/kWh | 0,022 | 0,022 | 1 | 0,022 | -2 | 0,022 | 1 | 0,023 | 5 |
| Fernwärme EUR | 294.213,80 | 264.515,99 | -10 | 295.194,49 | 0 | 263.499,63 | -10 | 268.274,52 | -9 |
| Fernwärm. EUR/kWh | 0,055 | 0,051 | -8 | 0,051 | -7 | 0,052 | -5 | 0,050 | |
| Öl EUR | 115.559,42 | 112.334,67 | -3 | 104.356,07 | -10 | 87.518,15 | -24 | 103.371,56 | -11 |
| Öl EUR/kWh | 0,020 | 0,035 | 77 | 0,031 | 58 | 0,033 | 68 | 0,035 | 79 |
| Gas EUR | 10.118,21 | 103.928,65 | 927 | 96.648,25 | 855 | 114.137,19 | 1.028 | 129.824,65 | 1.183 |
| Gas EUR/kWh | 0,024 | 0,037 | 53 | 0,039 | 60 | 0,038 | 53 | 0,039 | 60 |
| N-Strom EUR | 22.891,25 | 7.437,95 | -68 | 21.367,23 | -7 | 19.201,29 | -16 | 4.480,46 | -80 |
| N-Strom EUR/kWh | 0,058 | 0,054 | -6 | 0,064 | 11 | 0,071 | 23 | 0,079 | 37 |
| Gesamtverbrauch | 797.607,11 | 709.816,27 | -11 | 743.873,63 | -7 | 703.649,37 | -12 | 720.348,58 | -10 |

Verbrauchsanteile verschiedener Heizenergiearten

Öffentliche Gebäude und Einrichtungen der Stadt Ibbenbüren werden zu großen Anteilen mit Kohle bzw. Fernwärme beheizt.

Anteile Heizenergie:

| | |
|------------|-------|
| Kohle | 44,1% |
| Fernwärme | 25,8% |
| Öl | 14,0% |
| Gas | 15,8% |
| Nachtstrom | 0,3% |

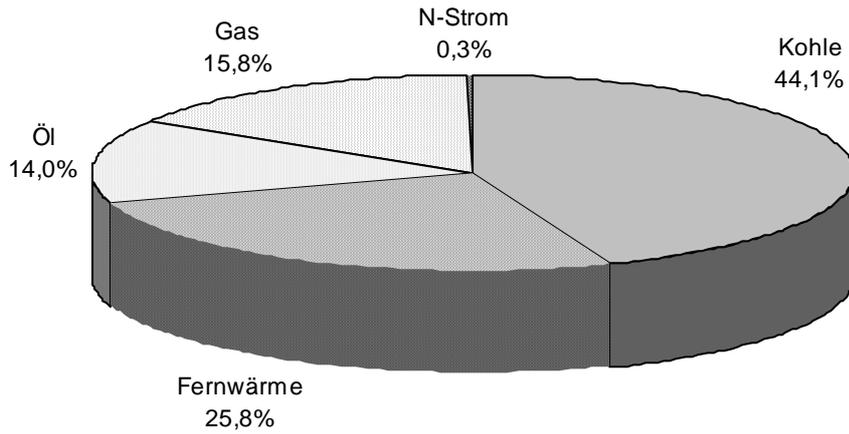
Verbrauchsanteile der verschiedenen Energiearten:

| | |
|-----------|-------|
| Kohle | 31,0% |
| Fernwärme | 18,1% |
| Öl | 9,8% |
| Gas | 11,1% |

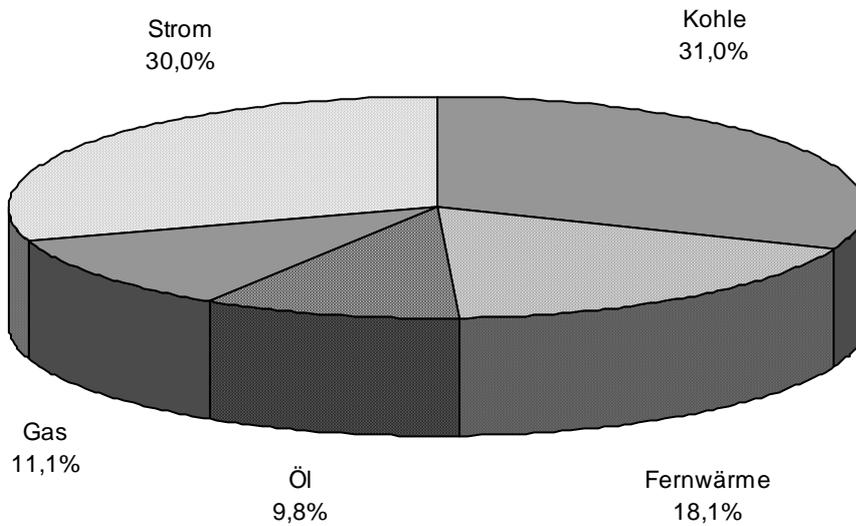
Nachtstrom

30,0%

Verbrauchsanteile (MkWh) der verschiedenen
Heizenergiearten
2004



Verbrauchsanteile (MkWh) der verschiedenen
Energiearten
2004



Stromverbrauch in Schulen und Sporthallen

| | | |
|----------------------|------------|----------------|
| Gesamtverbrauch 1994 | 1,527 MkWh | 223.634,47 EUR |
| Gesamtverbrauch 1995 | 1,454 MkWh | 208.733,89 EUR |
| Gesamtverbrauch 1996 | 1,506 MkWh | 206.319,06 EUR |
| Gesamtverbrauch 1997 | 1,480 MkWh | 190.299,26 EUR |
| Gesamtverbrauch 1998 | 1,391 MkWh | 180.669,62 EUR |
| Gesamtverbrauch 1999 | 1,309 MkWh | 168.051,56 EUR |
| Gesamtverbrauch 2000 | 1,235 MkWh | 151.961,94 EUR |
| Gesamtverbrauch 2001 | 1,269 MkWh | 156.445,09 EUR |
| Gesamtverbrauch 2002 | 1,267 MkWh | 158.184,60 EUR |
| Gesamtverbrauch 2003 | 1,297 MkWh | 172.497,52 EUR |
| Gesamtverbrauch 2004 | 1,311 MkWh | 180.847,54 EUR |

Im Vergleich zum Jahr 1994 bleibt der Verbrauch auf niedrigem Niveau, trotz Erweiterungen und höherer Ausrüstung mit elektrischen Verbrauchern wie PC's, Kopiergeräten usw. Ebenso ist hier die Einrichtung der Ganztagschulen zu sehen. Längere Schulzeiten und die Mittagsverpflegung erhöhen die Energieverbräuche. Die Einsparung ist auf die Umrüstung von Beleuchtungsanlagen und Einbau von Bewegungsmeldern sowie DDC-Steuerungen zurückzuführen.

Heizenergieverbrauch in Schulen und Sporthallen

| | | |
|----------------------|-----------|----------------|
| Gesamtverbrauch 1994 | 14,3 MkWh | 419.299,73 EUR |
| Gesamtverbrauch 1995 | 13,0 MkWh | 377.568,60 EUR |
| Gesamtverbrauch 1996 | 15,9 MkWh | 473.886,79 EUR |
| Gesamtverbrauch 1997 | 14,6 MkWh | 415.162,94 EUR |
| Gesamtverbrauch 1998 | 11,5 MkWh | 357.403,80 EUR |
| Gesamtverbrauch 1999 | 11,7 MkWh | 347.687,47 EUR |
| Gesamtverbrauch 2000 | 10,7 MkWh | 360.322,62 EUR |
| Gesamtverbrauch 2001 | 10,6 MkWh | 344.207,17 EUR |
| Gesamtverbrauch 2002 | 12,2 MkWh | 404.472,05 EUR |
| Gesamtverbrauch 2003 | 11,4 MkWh | 383.836,35 EUR |
| Gesamtverbrauch 2004 | 12,0 MkWh | 394.533,77 EUR |

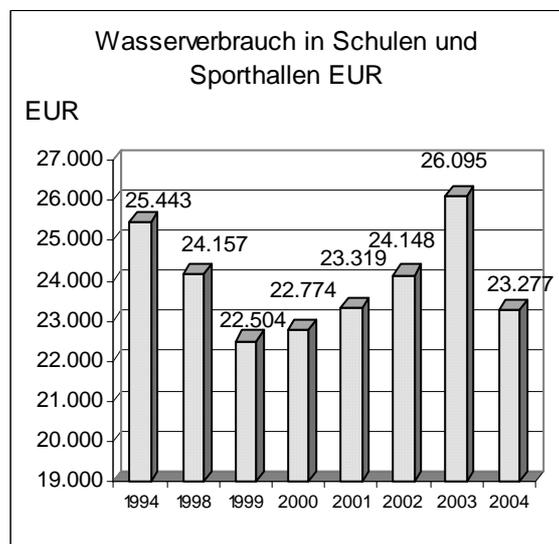
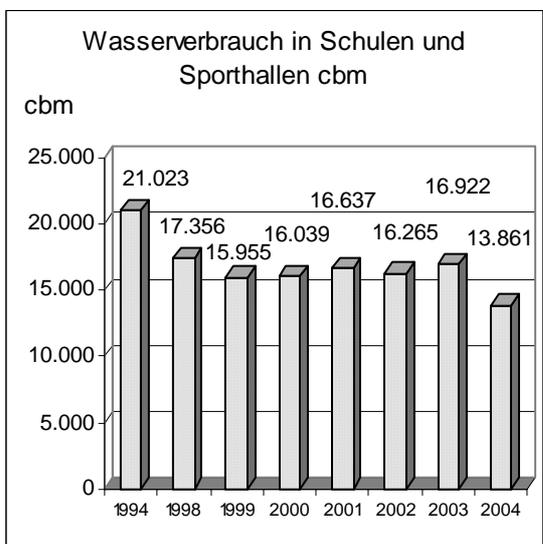
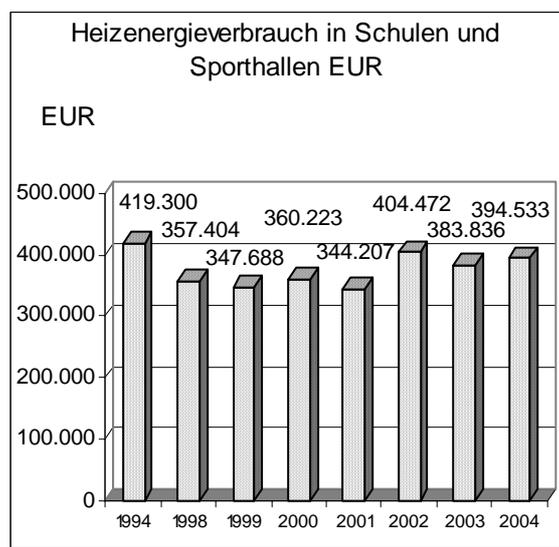
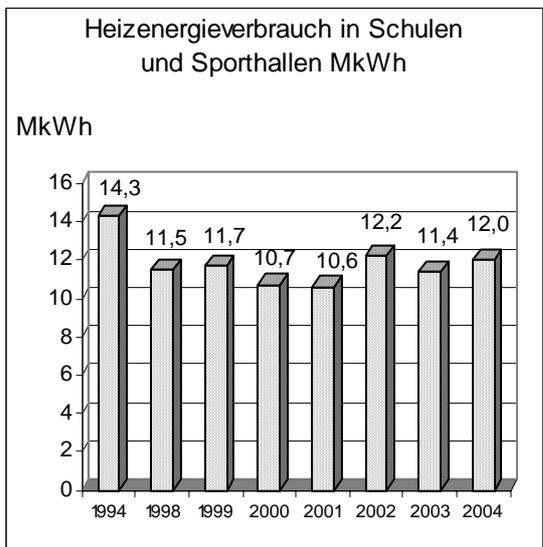
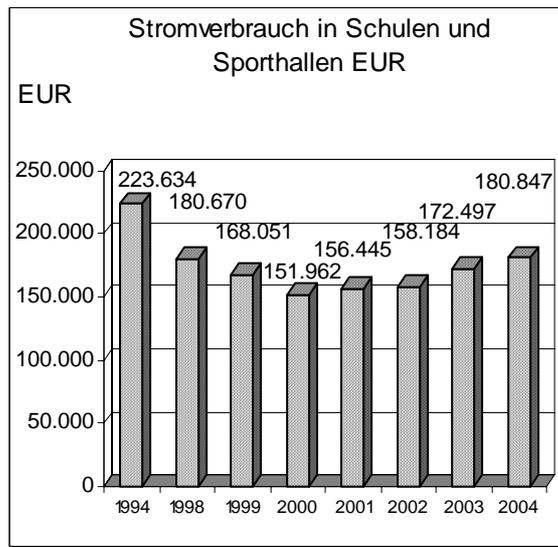
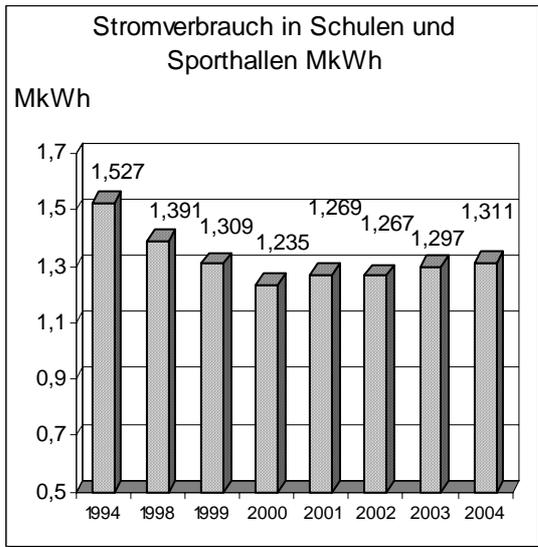
Der Heizenergieverbrauch ist gegenüber dem Verbrauchswert 2002 rückgängig. Mehrverbräuche gegenüber 2001 werden durch regelmäßige thermische Desinfektionen der Warmwasseranlagen zur Vermeidung von Legionellenbildung verursacht. Ebenso ist hier die Einrichtung der Ganztagschulen zu sehen, die durch Verlängerung der Heizzeiten zum Mehrverbrauch führen. In den entsprechenden Tabellen sind bei den Anlagen, in denen Kohle oder Öl verheizt wird, die Einkaufsmengen des entsprechenden Jahres eingesetzt. Die Übernahme der Restmengen am Ende des Jahres ist schwer einzuschätzen.

Wasserverbrauch in Schulen und Sporthallen

| | | |
|----------------------|------------|---------------|
| Gesamtverbrauch 1994 | 21.023 cbm | 25.443,42 EUR |
| Gesamtverbrauch 1995 | 20.352 cbm | 25.398,42 EUR |
| Gesamtverbrauch 1996 | 18.099 cbm | 22.810,00 EUR |
| Gesamtverbrauch 1997 | 18.102 cbm | 24.554,69 EUR |
| Gesamtverbrauch 1998 | 17.356 cbm | 24.156,98 EUR |
| Gesamtverbrauch 1999 | 15.955 cbm | 22.503,88 EUR |
| Gesamtverbrauch 2000 | 16.039 cbm | 22.773,54 EUR |
| Gesamtverbrauch 2001 | 16.637 cbm | 23.319,30 EUR |
| Gesamtverbrauch 2002 | 16.265 cbm | 24.148,05 EUR |
| Gesamtverbrauch 2003 | 16.922 cbm | 26.095,31 EUR |
| Gesamtverbrauch 2004 | 13.861 cbm | 23.277,18 EUR |

Im Vergleich zum Jahr 1994 bleibt der Wasserverbrauch auf einem niedrigen Niveau. Dieses ist auf technische Maßnahmen und verändertem Nutzerverhalten zurückzuführen.

Verbrauchsdaten Schulen und Sporthallen 1994 - 2004



Stromverbrauch in Verwaltungsgebäuden

| | | |
|----------------------|-------------|---------------|
| Gesamtverbrauch 1994 | 297.346 kWh | 39.892,10 EUR |
| Gesamtverbrauch 1995 | 305.950 kWh | 40.636,16 EUR |
| Gesamtverbrauch 1996 | 298.598 kWh | 36.651,62 EUR |
| Gesamtverbrauch 1997 | 299.591 kWh | 37.142,97 EUR |
| Gesamtverbrauch 1998 | 301.079 kWh | 37.796,05 EUR |
| Gesamtverbrauch 1999 | 280.322 kWh | 31.491,81 EUR |
| Gesamtverbrauch 2000 | 277.478 kWh | 27.402,67 EUR |
| Gesamtverbrauch 2001 | 312.351 kWh | 33.439,85 EUR |
| Gesamtverbrauch 2002 | 306.956 kWh | 32.752,82 EUR |
| Gesamtverbrauch 2003 | 319.309 kWh | 36.401,23 EUR |
| Gesamtverbrauch 2004 | 337.962 kWh | 39.809,65 EUR |

Der Verbrauch elektrischer Energie ist ansteigend. Die Ursache hierfür ist die Erweiterung der technischen Ausstattung, in der Klimaanlage im Ratstrakt und in der Inbetriebnahme der Brunnenanlage auf dem Rathausvorplatz zu finden.

Heizenergieverbrauch in Verwaltungsgebäuden

| | | |
|----------------------|-----------|---------------|
| Gesamtverbrauch 1994 | 1,953 MWh | 93,512,22 EUR |
| Gesamtverbrauch 1995 | 1,618 MWh | 74.901,70 EUR |
| Gesamtverbrauch 1996 | 1,763 MWh | 94.160,54 EUR |
| Gesamtverbrauch 1997 | 1,528 MWh | 82.640,62 EUR |
| Gesamtverbrauch 1998 | 1,313 MWh | 74.416,03 EUR |
| Gesamtverbrauch 1999 | 1,467 MWh | 81.259,47 EUR |
| Gesamtverbrauch 2000 | 1,245 MWh | 72.798,16 EUR |
| Gesamtverbrauch 2001 | 1,287 MWh | 73.841,44 EUR |
| Gesamtverbrauch 2002 | 1,215 MWh | 71.266,35 EUR |
| Gesamtverbrauch 2003 | 1,184 MWh | 69.641,00 EUR |
| Gesamtverbrauch 2004 | 1,214 MWh | 70.721,96 EUR |

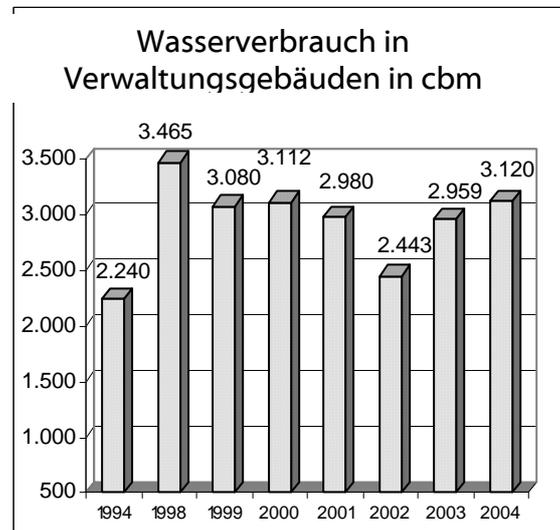
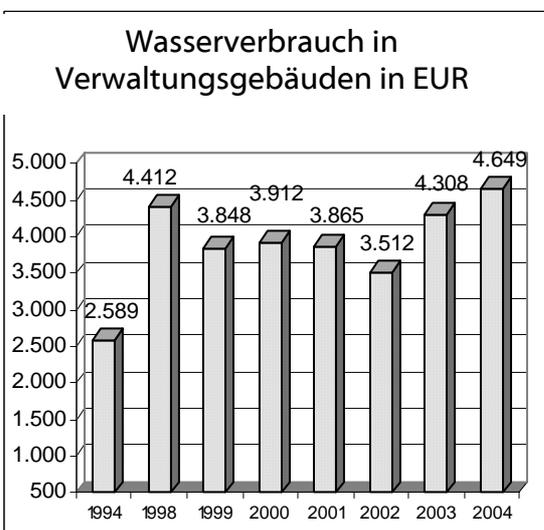
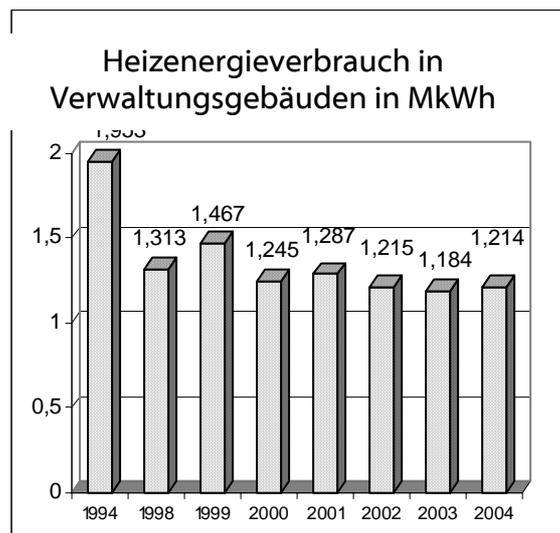
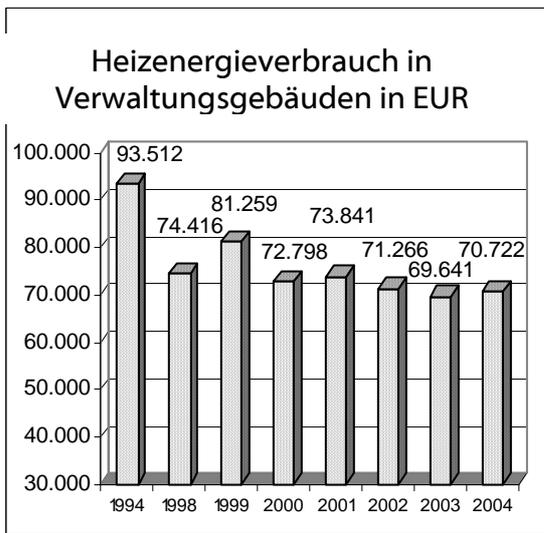
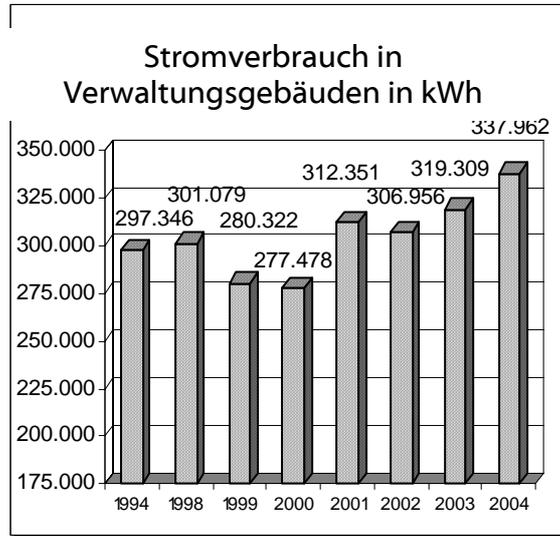
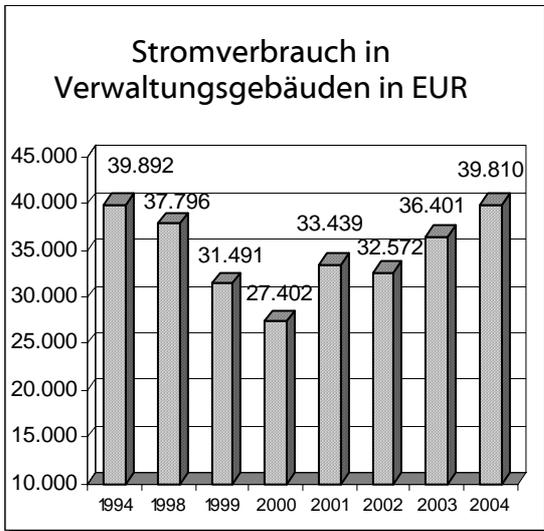
Die aufgelisteten Verbräuche sind nicht witterungsbereinigt.

Wasserverbrauch in Verwaltungsgebäuden

| | | |
|----------------------|-----------|--------------|
| Gesamtverbrauch 1994 | 2.240 cbm | 2.589,35 EUR |
| Gesamtverbrauch 1995 | 2.175 cbm | 2.592,21 EUR |
| Gesamtverbrauch 1996 | 2.350 cbm | 2.879,39 EUR |
| Gesamtverbrauch 1997 | 2.804 cbm | 3.576,35 EUR |
| Gesamtverbrauch 1998 | 3.462 cbm | 4.412,59 EUR |
| Gesamtverbrauch 1999 | 3.080 cbm | 3.848,63 EUR |
| Gesamtverbrauch 2000 | 3.112 cbm | 3.912,68 EUR |
| Gesamtverbrauch 2001 | 2.980 cbm | 3.865,14 EUR |
| Gesamtverbrauch 2002 | 2.443 cbm | 3.512,32 EUR |
| Gesamtverbrauch 2003 | 2.959 cbm | 4.308,30 EUR |
| Wasserverbrauch 2004 | 3.120 cbm | 4.649,26 EUR |

Die Wasserverbräuche sind gegenüber 2003 angestiegen. Mehrverbräuche sind hauptsächlich im Rathaus entstanden.

Verbrauchsdaten Verwaltungsgebäude 1994 - 2004



Stromverbrauch im Bäderbereich

| | | |
|----------------------|-----------|---------------------------------|
| Gesamtverbrauch 1994 | 1,41 MkWh | 141.704,54 EUR |
| Gesamtverbrauch 1995 | 1,31 MkWh | 131.247,60 EUR |
| Gesamtverbrauch 1996 | 1,41 MkWh | 139.739,60 EUR |
| Gesamtverbrauch 1997 | 1,34 MkWh | 133.984,55 EUR |
| Gesamtverbrauch 1998 | 1,38 MkWh | 133.427,51 EUR |
| Gesamtverbrauch 1999 | 1,33 MkWh | 109.776,78 EUR |
| Gesamtverbrauch 2000 | 1,29 MkWh | 90.719,33 EUR incl. Laggenbeck |
| Gesamtverbrauch 2001 | 1,56 MkWh | 117.380,63 EUR incl. Laggenbeck |
| Gesamtverbrauch 2002 | 1,30 MkWh | 97.429,62 EUR incl. Laggenbeck |
| Gesamtverbrauch 2003 | 1,27 MkWh | 114.358,20 EUR incl. Laggenbeck |
| Gesamtverbrauch 2004 | 1,27 MkWh | 120.074,09 EUR incl. Laggenbeck |

Heizungsverbrauch im Bäderbereich

| | | |
|----------------------|-----------|----------------|
| Gesamtverbrauch 1994 | 6,87 MkWh | 175.187,01 EUR |
| Gesamtverbrauch 1995 | 6,63 MkWh | 173.939,96 EUR |
| Gesamtverbrauch 1996 | 7,17 MkWh | 184.374,92 EUR |
| Gesamtverbrauch 1997 | 5,82 MkWh | 150.934,90 EUR |
| Gesamtverbrauch 1998 | 5,84 MkWh | 154.004,98 EUR |
| Gesamtverbrauch 1999 | 5,47 MkWh | 147.696,50 EUR |
| Gesamtverbrauch 2000 | 5,23 MkWh | 140.284,77 EUR |
| Gesamtverbrauch 2001 | 4,88 MkWh | 134.435,77 EUR |
| Gesamtverbrauch 2002 | 5,01 MkWh | 133.126,21 EUR |
| Gesamtverbrauch 2003 | 4,65 MkWh | 122.925,13 EUR |
| Gesamtverbrauch 2004 | 4,01 MkWh | 116.013,31 EUR |

Die o. g. Heizungsverbräuche sind nicht witterungsbereinigt

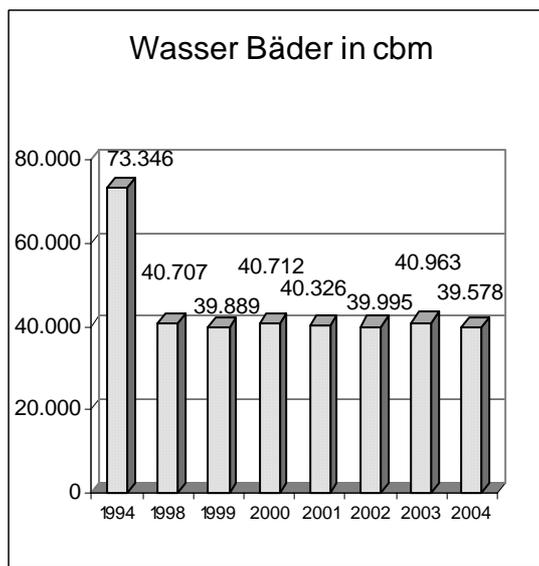
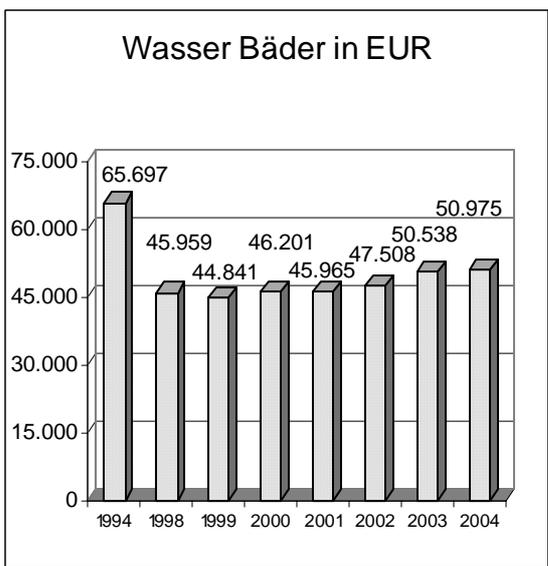
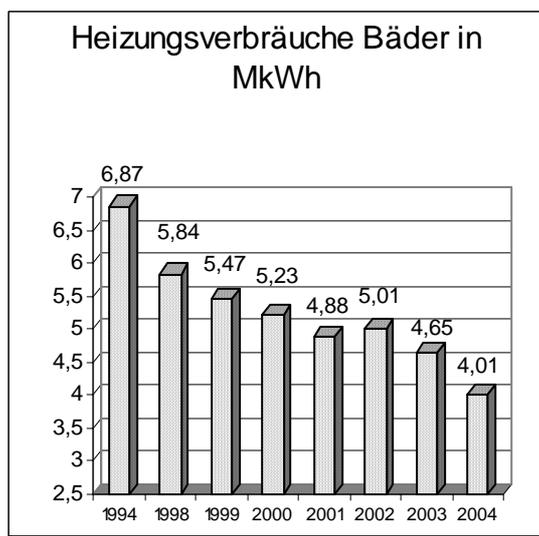
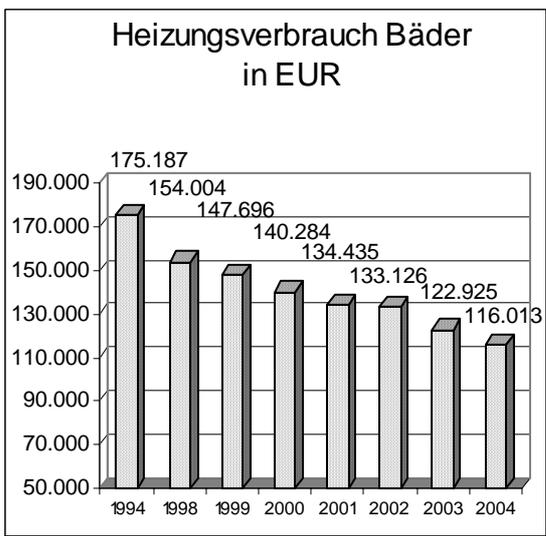
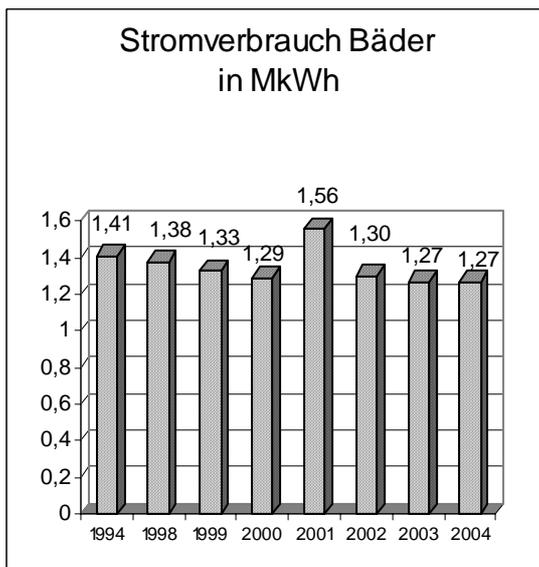
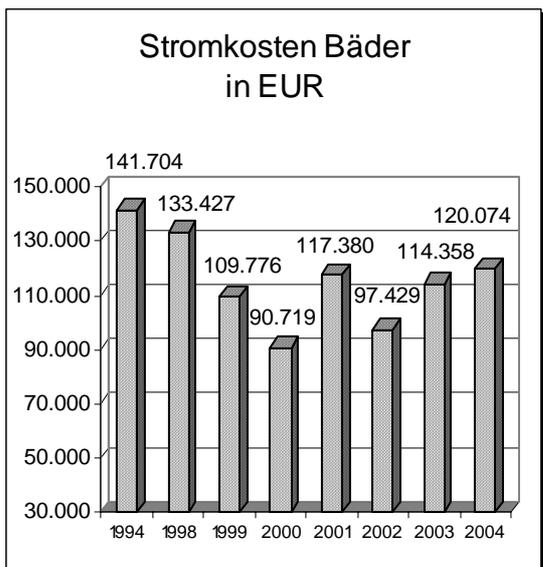
Wasserverbrauch im Bäderbereich

| | | |
|----------------------|------------|--------------------------------|
| Gesamtverbrauch 1994 | 73.346 cbm | 65.697,43 EUR |
| Gesamtverbrauch 1995 | 49.167 cbm | 46.552,10 EUR |
| Gesamtverbrauch 1996 | 43.062 cbm | 41.041,40 EUR |
| Gesamtverbrauch 1997 | 46.797 cbm | 49.604,26 EUR |
| Gesamtverbrauch 1998 | 40.707 cbm | 45.959,79 EUR |
| Gesamtverbrauch 1999 | 39.889 cbm | 44.841,99 EUR |
| Gesamtverbrauch 2000 | 40.712 cbm | 46.201,67 EUR incl. Laggenbeck |
| Gesamtverbrauch 2001 | 40.326 cbm | 45.965,35 EUR incl. Laggenbeck |
| Gesamtverbrauch 2002 | 39.955 cbm | 47.508,45 EUR incl. Laggenbeck |
| Gesamtverbrauch 2003 | 40.963 cbm | 50.538,91 EUR incl. Laggenbeck |
| Gesamtverbrauch 2004 | 39.578 cbm | 50.975,11 EUR incl. Laggenbeck |

Im Bäderbereich ist der Stromverbrauch gegenüber dem Vorjahr konstant. Der Heizenergieverbrauch konnte jedoch erheblich reduziert werden. Zurückzuführen ist dieses u.a. auf das optimale Steuern der Lüftungsanlagen.

Der Wasserverbrauch ist weiter auf niedrigem Niveau und umgerechnet auf die Besucherzahlen äußerst niedrig.

Verbrauchsdaten Bäder 1994 - 2004



Stromverbräuche in Kläranlagen und Pumpstationen

Kläranlage Haarweg:

| | | |
|----------------------|-----------|----------------|
| Gesamtverbrauch 1994 | 1,26 MkWh | 132.184,80 EUR |
| Gesamtverbrauch 1995 | 1,26 MkWh | 145.271,83 EUR |
| Gesamtverbrauch 1996 | 1,23 MkWh | 118.580,35 EUR |
| Gesamtverbrauch 1997 | 1,78 MkWh | 185.716,55 EUR |
| Gesamtverbrauch 1998 | 2,39 MkWh | 250.636,30 EUR |
| Gesamtverbrauch 1999 | 2,02 MkWh | 170.190,66 EUR |
| Gesamtverbrauch 2000 | 2,41 MkWh | 156.798,39 EUR |
| Gesamtverbrauch 2001 | 2,33 MkWh | 183.198,64 EUR |
| Gesamtverbrauch 2002 | 2,40 MkWh | 190.899,80 EUR |
| Gesamtverbrauch 2003 | 2,57 MkWh | 209.169,19 EUR |
| Gesamtverbrauch 2004 | 2,78 MkWh | 236.649,73 EUR |

Pumpstationen:

| | | |
|----------------------|------------|----------------|
| Gesamtverbrauch 1994 | 0,819 MkWh | 107.617,23 EUR |
| Gesamtverbrauch 1995 | 0,719 MkWh | 89.635,09 EUR |
| Gesamtverbrauch 1996 | 0,629 MkWh | 79.511,51 EUR |
| Gesamtverbrauch 1997 | 0,623 MkWh | 83.032,27 EUR |
| Gesamtverbrauch 1998 | 0,316 MkWh | 50.751,85 EUR |
| Gesamtverbrauch 1999 | 0,313 MkWh | 51.152,20 EUR |
| Gesamtverbrauch 2000 | 0,335 MkWh | 50.781,00 EUR |
| Gesamtverbrauch 2001 | 0,340 MkWh | 50.599,67 EUR |
| Gesamtverbrauch 2002 | 0,448 MkWh | 65.139,09 EUR |
| Gesamtverbrauch 2003 | 0,541 MkWh | 76.538,52 EUR |
| Gesamtverbrauch 2004 | 0,504 MkWh | 74.182,93 EUR |

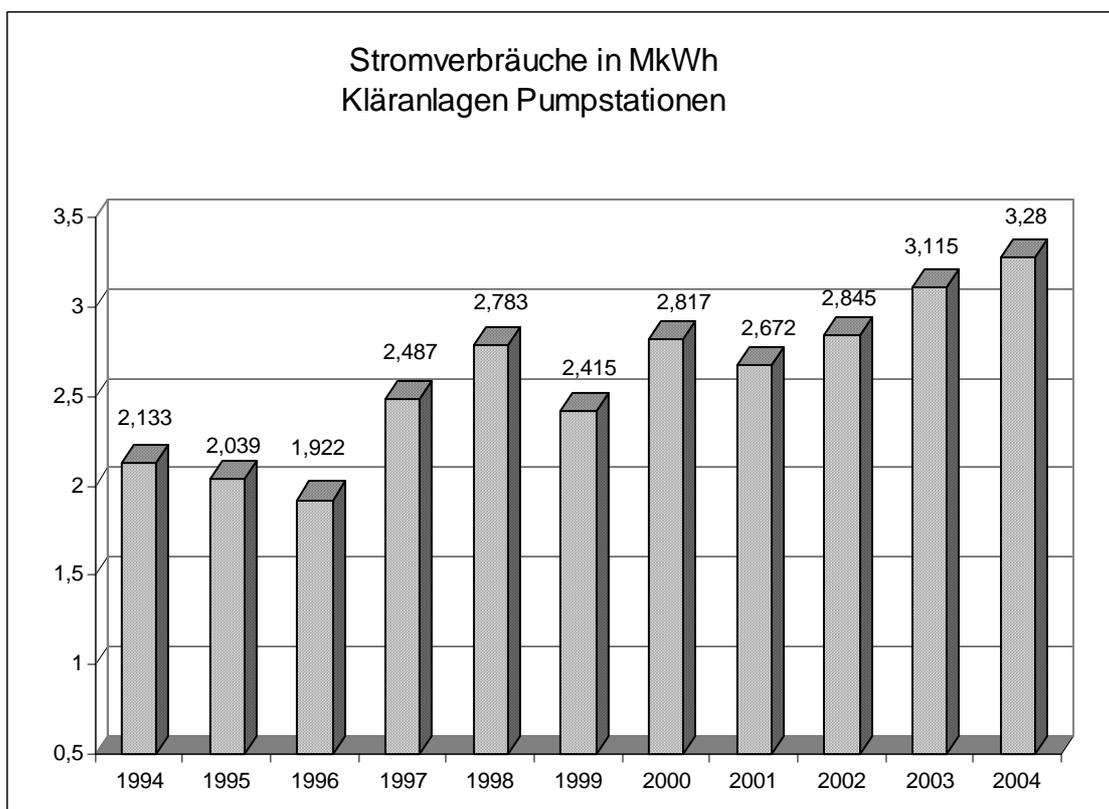
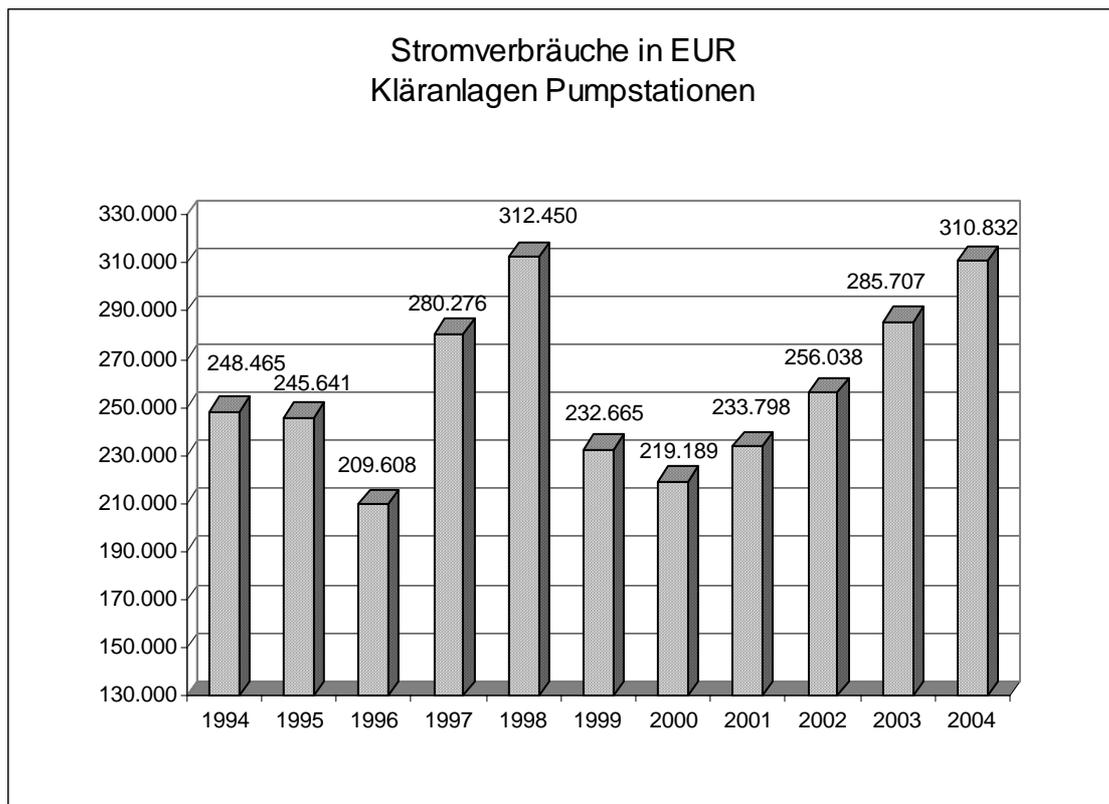
Aus der anliegenden Grafik ist ersichtlich, dass es auf der Kläranlage Püßelbüren zu erheblichen Schwankungen im Energieverbrauch kommen kann.

Ursache ist zum einen die Wassermenge, die sich durch Siedlungsentwicklungen (Fordweg Ost als Beispiel) und den Anschluss der Druckentwässerung erhöht, und zum anderen die eingeleitete Abwasserqualität, welche die Reinigungsvorgänge (z.B. vermehrte Lüftung) z.T. sehr energieaufwendig gestaltet.

Außerdem ist im Jahr 2004 das Blockheizkraftwerk durch Reparaturen längere Zeit ausgefallen, so dass hier ein Zukauf erfolgen musste.

Die durchgeführten Umbauten an den Anlagen werden sich erst 2005 auswirken.

Verbrauchsdaten Kläranlagen Pumpstationen 1994 - 2004



Stromverbräuche Straßenbeleuchtung 1994 - 2004

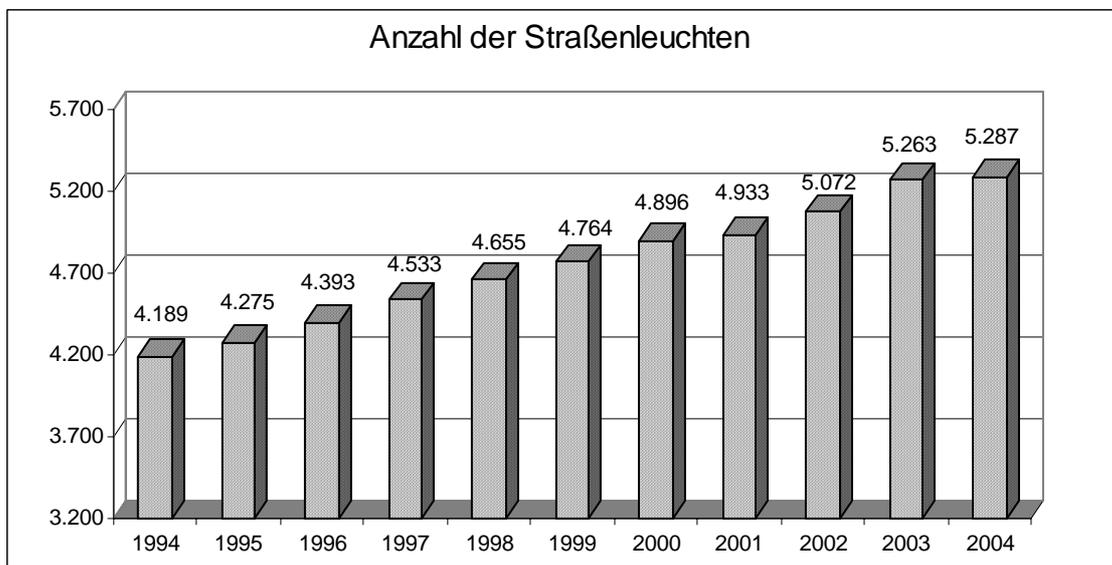
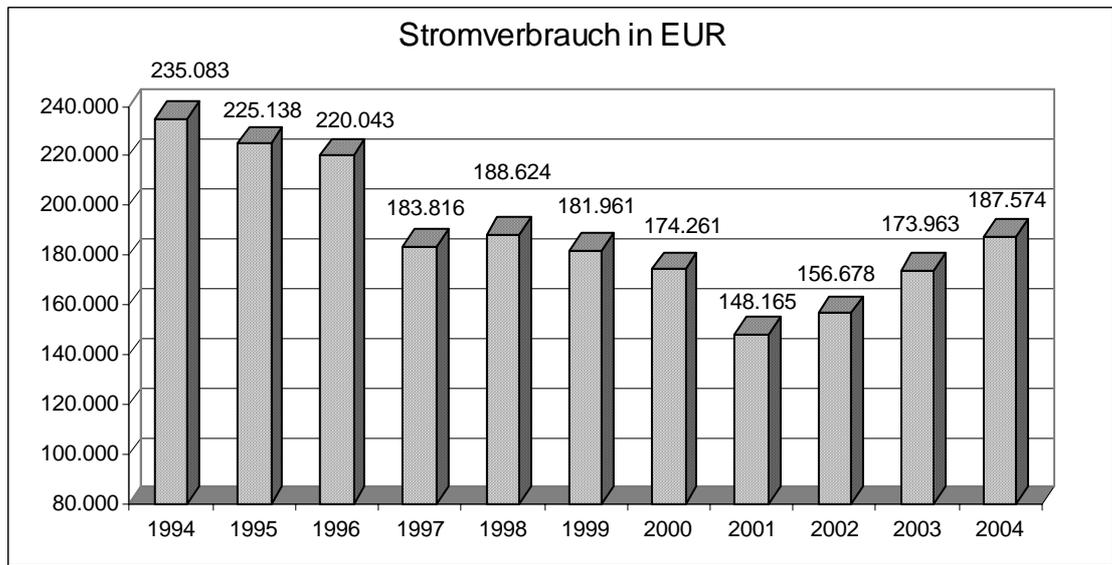
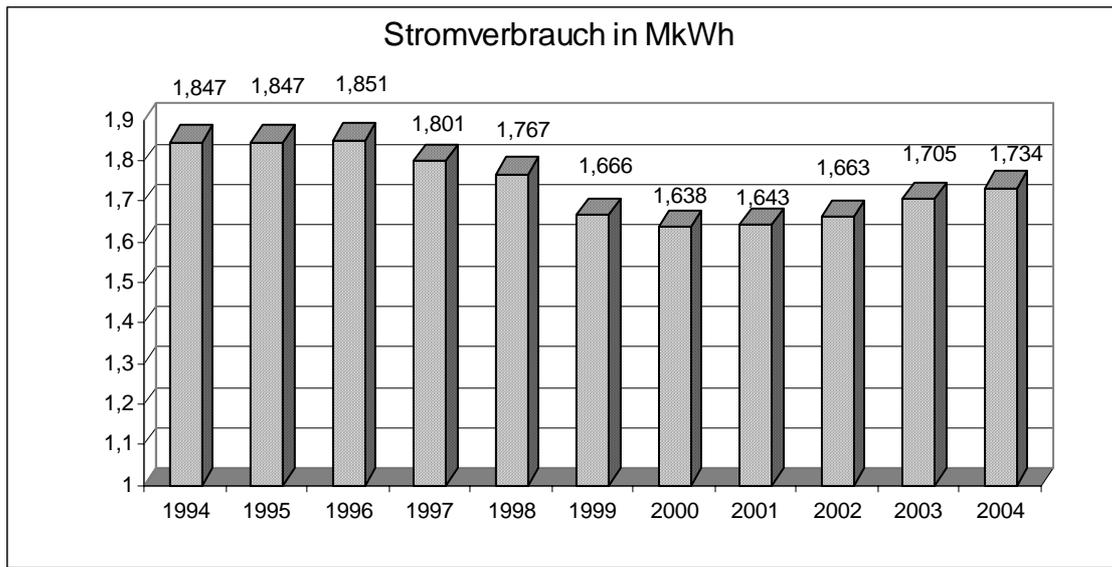
| Bereiche | 1994 | | 2000 | | 2001 | |
|----------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| | kWh | EUR | kWh | EUR | kWh | EUR |
| A-Gebiet (Stadt) | 897.115 | 113.056,98 | 756.680 | 83.728,24 | 753.714 | 67.253,96 |
| B-Gebiet (Schierloh) | 46.362 | 5.576,01 | 49.249 | 5.308,53 | 49.357 | 4.428,32 |
| Dörenthe / Lehen | 75.610 | 9.283,89 | 97.135 | 9.648,03 | 98.722 | 8.831,25 |
| Bockraden/Schafberg | 165.975 | 20.613,27 | 176.973 | 17.486,40 | 178.476 | 15.938,55 |
| Laggenbeck/Alstedde | 367.169 | 46.898,45 | 297.721 | 30.165,12 | 299.646 | 26.759,44 |
| Püsselbüren | 99.010 | 12.196,35 | 124.049 | 12.488,38 | 125.652 | 11.234,39 |
| Dickenberg / Uffeln | 127.737 | 15.832,02 | 101.485 | 10.124,74 | 102.216 | 9.143,82 |
| Park u. Ride | 5.141 | 1.014,23 | 4.592 | 631,62 | 3.860 | 551,93 |
| Neumarkt | 15.575 | 2.688,15 | 13.166 | 2.132,22 | 14.768 | 1.851,14 |
| Busbahnhof | 42.817 | 7.020,66 | 13.427 | 1.844,26 | 12.896 | 1.643,78 |
| Tunnel An der Bahn | 4.157 | 903,32 | 3.896 | 703,64 | 3.691 | 528,44 |
| Gesamt | 1.846.668 | 235.083,34 | 1.638.373 | 174.261,18 | 1.642.998 | 148.165,02 |

| Bereiche | 2002 | | 2003 | | 2004 | |
|----------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| | kWh | EUR | kWh | EUR | kWh | EUR |
| A-Gebiet (Stadt) | 764.479 | 71.293,67 | 784.479 | 79.203,42 | 796.345 | 85.371,53 |
| B-Gebiet (Schierloh) | 55.094 | 5.171,37 | 65.462 | 6.647,89 | 65.462 | 7.055,70 |
| Dörenthe / Lehen | 98.160 | 9.173,64 | 98.306 | 9.962,75 | 99.613 | 10.715,31 |
| Bockraden/Schafberg | 178.601 | 16.665,96 | 181.555 | 18.358,58 | 181.891 | 19.531,76 |
| Laggenbeck/Alstedde | 300.424 | 28.009,60 | 304.144 | 30.735,41 | 318.066 | 34.127,44 |
| Püsselbüren | 126.226 | 11.788,07 | 127.337 | 12.889,93 | 126.215 | 13.564,55 |
| Dickenberg / Uffeln | 103.238 | 9.646,78 | 105.848 | 10.725,79 | 108.671 | 11.686,22 |
| Park u. Ride | 4.325 | 628,07 | 4.413 | 677,07 | 4.251 | 677,70 |
| Neumarkt | 18.012 | 2.325,65 | 18.763 | 2.554,09 | 19.265 | 2.744,75 |
| Busbahnhof | 11.253 | 1.485,35 | 11.965 | 1.664,23 | 10.347 | 1.521,13 |
| Tunnel An der Bahn | 3.321 | 490,24 | 3.563 | 544,54 | 3.668 | 578,39 |
| Gesamt | 1.663.133 | 156.678,40 | 1.705.835 | 173.963,70 | 1.733.794 | 187.574,48 |

Der Anteil der Straßenbeleuchtung vom Gesamtstromverbrauch beträgt 19,6 %. Die obige Auflistung beinhaltet den kompletten Bereich der Straßen- sowie Platzbeleuchtungen und Buswartehallen. Der Stromverbrauch blieb von 1994 bis 1996 konstant. In den Jahren 1997 - 2001 war der Verbrauch trotz Erweiterung des Beleuchtungsnetzes rückgängig. Einsparungen konnten durch energiesparende Maßnahmen an vorhandenen Leuchten erzielt werden.

Im Jahr 2004 führte die Erweiterung des Beleuchtungsnetzes (5.287 Leuchten) zu einer Verbrauchssteigerung.

Beleuchtung der Straßen, Plätze, Buswarteallen



Zusammenfassung

Wie aus diesem Bericht zu entnehmen ist, wird Energieeinsparung im Hinblick auf die angespannte Finanzlage der Stadt Ibbenbüren und aus Umweltgesichtspunkten ein wichtiger Baustein städtischen Handelns sein. Es wurde der Versuch unternommen, die wichtigsten Verbrauchsbereiche für immerhin etwa 2 Mio. EUR anschaulicher darzustellen. Wohnungen und sonstige Bereiche wurden in diesem Bericht nicht besonders behandelt.

Erfahrungen hier und anderer Städte zeigen, dass die Verbrauchserfassung und somit die Kontrolle und Auswertung eine ständige Einrichtung sein muss.

In Zukunft werden weiterhin organisatorische, vertragliche sowie technische Maßnahmen ergriffen, um Energieflüsse und deren Kosten zu mindern. Hier gilt es besonders den Energiemarkt zu beobachten, um günstige Energieverträge für die Einrichtungen der Stadt abzuschließen. Durch technische Maßnahmen konnten in den Bereichen Bäder, Schulen und Straßenbeleuchtung Einsparserfolge erzielt werden. In den vergangenen Jahren wurden hier im Rahmen von Bauprogrammen und Baumaßnahmen Beleuchtungssanierungen, Einbau von DDC-Steuerungen sowie Sanierung von Heizkreisverteiltern vorgenommen.

Festzuhalten bleibt, dass die Gesamtkosten für Strom, Heizung, Wasser und Abfall ausgehend von 1994 sich um jährlich rd. 486.000 EUR reduziert haben. Hier sind besonders die Einsparungen im Heizenergiebereich in einer Höhe von 7,3 Mio. kWh zu sehen.

Durch die gesamten Einsparungen seit 1994 wird ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz geleistet.

Weitere Senkungen der Energieverbräuche sind künftig nur noch in kleineren Schritten denkbar. Dieses gilt vor allem für die elektrische Energie. Die Mehrverbräuche durch ständige technische Erweiterungen sind durch Sparmaßnahmen schwer aufzufangen. Die Strompreise werden künftig steigen. Der Stromliefervertrag mit dem RWE wurde zum Jahresende 2001 seitens RWE gekündigt und lief somit zum 31.12.2004 aus. In dieser Kündigungsphase wurde der vereinbarte Treuebonus schrittweise abgebaut und führt somit zu Preiserhöhungen.

Im Herbst 2004 wurde die gesamte Stromlieferung für 2 Jahre europaweit ausgeschrieben.

Der Vertrag wurde mit dem RWE abgeschlossen für eine Laufzeit bis zum 31.12.2006.

Im Bereich der Heizenergie ist das Einsparpotential größer. Hier sind durch technische Umbauten in den Heizzentralen, Heizungssteuerungen, Lüftungssteuerungen etc. sowie durch Wärmedämmung Einsparungen zu erzielen.

Ein weiteres Ziel muss sein, zusätzliche Kostenblöcke zu erfassen. Dieses erfordert den Aufbau eines Facilitymanagements. Hier können dann Kosten wie z. B. Reinigungskosten, Steuern, Unterhaltungskosten, kalkulatorische Kosten, Versicherungsgebühren, Telefonkosten etc. erfasst und verwaltet werden.

Verschiedene Fachdienste des Hauses haben an der Erstellung dieses Berichtes und der Grunddaten engagiert mitgewirkt.