

Kurzfassung

Dieser **4. Energiebericht** stellt den **Energieverbrauch**, die **CO₂-Emission** und die **Energiekosten** der öffentlichen Gebäude für den Zeitraum 2004 – 2007 dar. Wie bereits im 3. Bericht nimmt auch dieser Bericht auf **1991** als Referenzjahr Bezug. Hierbei wird dem lt. Kyoto-Protokoll erklärten *nationalen Reduktionsziel* mit -21 % bis 2012 Rechnung getragen.

Durch die seit 1994 aus dem Energieversorgungskonzept sowie dem Energieeinsparkonzept realisierten Maßnahmen und erweiterten Optimierungen konnten weiterhin Verbrauchs- und Emissionsrückgänge erzielt werden. Insgesamt wurden bis 2007 rd. **1,2 Mio. €** in Energiemaßnahmen, vor allem in die Mess- und Regeltechnik der Wärmeerzeugung, investiert.

Nach rd. 4 Jahren sukzessiver Ausführungszeit der Nahwärmeversorgung konnte mit der Fertigstellung in 2001 ein wesentlicher Baustein in der gemeindlichen Wärmebewirtschaftung in Betrieb gehen. Weitere Optimierungsmaßnahmen zum Anfangsbetrieb haben die positive Entwicklung der Verbrauchswerte bestätigt. Auch hat in 2005 die Installation der *zentralen Gebäudeleittechnik* noch weitere Optimierungs- und Einsparpotenziale eröffnet, besonders in der besseren und angepassten Nutzungssteuerung. Weitere Einsparpotenziale, insbesondere in der angestrebten CO₂-Reduzierung und bei den Kosten, wird die im Dezember 2007 in Betrieb genommene Fernwärme-Versorgung zur NW-Heizzentrale am BEVERBAD in den Folgejahren ergeben. Sie versorgt primär das nachgeschaltete Nahwärmesystem und das BEVERBAD.

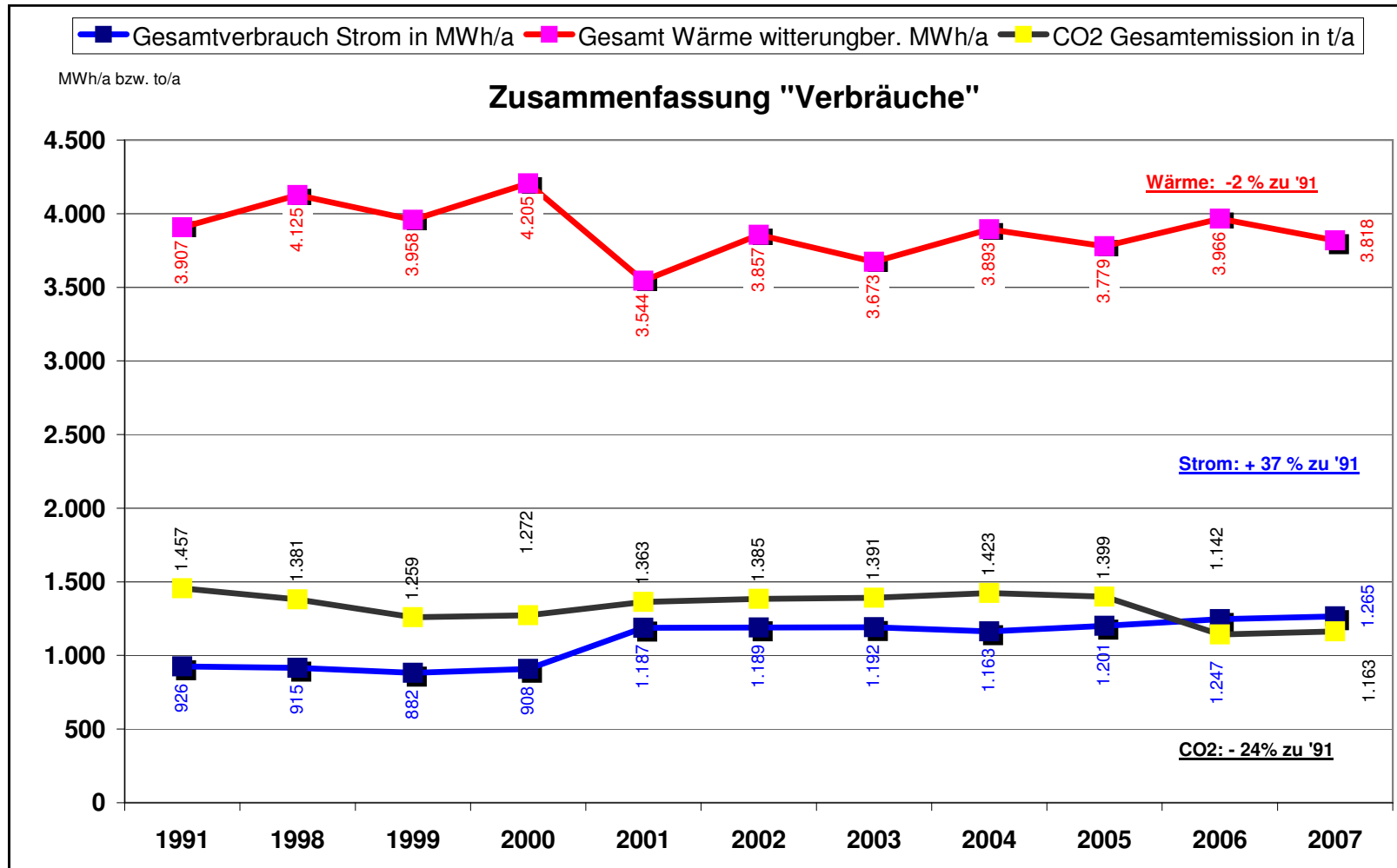
Bei den Einzelobjekten zeigt das BEVERBAD als intensivste Verbrauchsstelle aufgrund der realisierten Maßnahmen einen positiven Trend beim Wärmeenergie-Verbrauch auf. Aber auch in den Schulen sind abnehmende Verbrauchswerte bei der Wärmeenergie festzustellen. Es ist aber auch mittlerweile eine Stabilisierung der Verbrauchswerte auf niedrigem Niveau zu erkennen. Die meisten Referenz-Kennwerte vergleichbarer Gebäudenutzungen werden unterschritten.

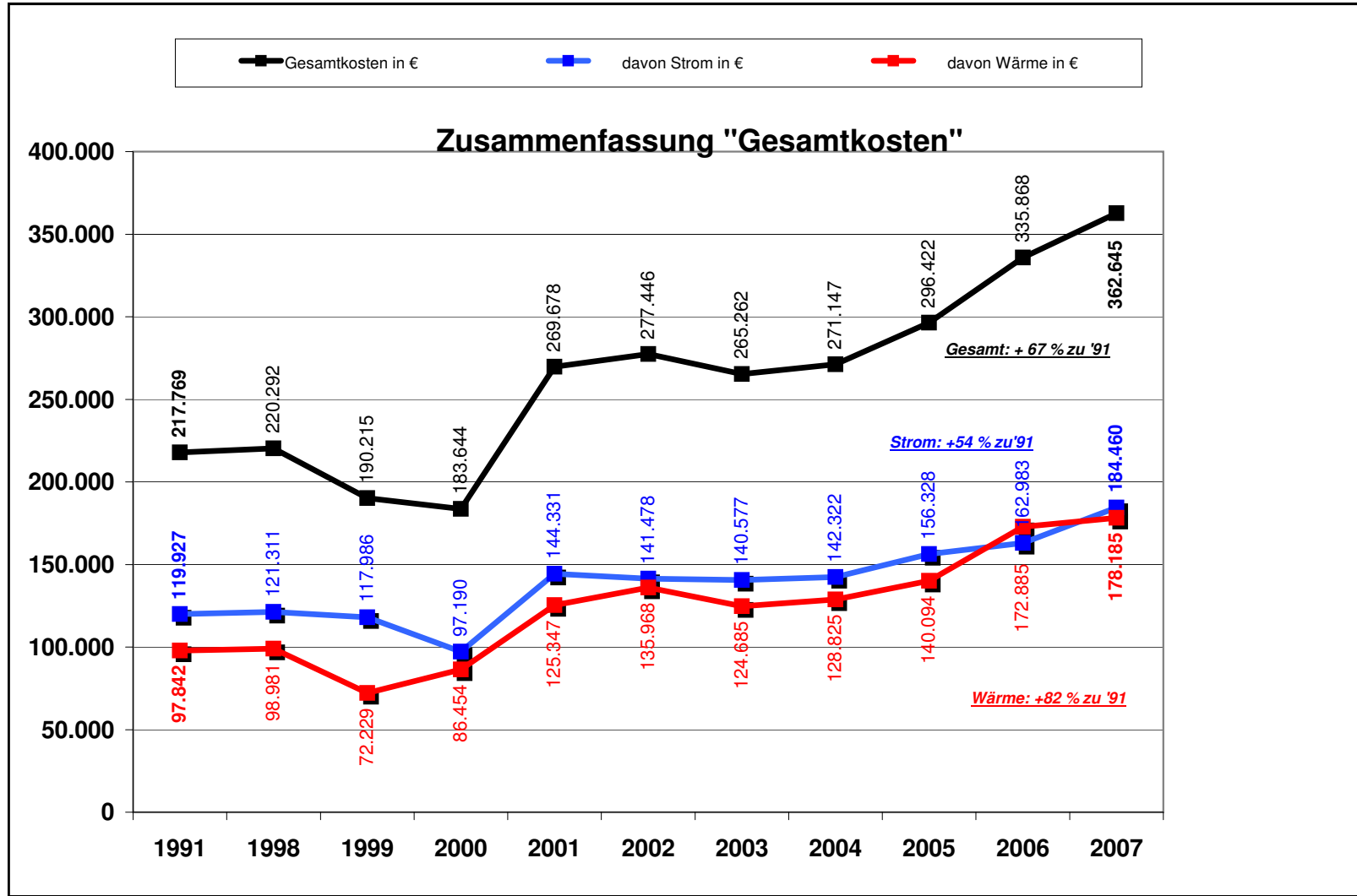
Zusammenfassend kann aus dem vorliegenden Bericht das Ergebnis gezogen werden, dass im *Gesamt-Wärmeverbrauch und -Wasserverbrauch* **eine Reduzierung** und im *Gesamt-Stromverbrauch* **eine Zunahme** zu 1991 zu vermerken sind. Unter Berücksichtigung der flächenbezogenen Kennzahlen ist jedoch trotz Zunahme der Gesamtnutzfläche um 68 % eine abnehmende Verbrauchstendenz zu erkennen.

Verbrauchsentwicklung 1991/2007				
	Gesamt	aus E-Bericht 2003	je qm	aus E-Bericht 2003
Flächenzunahme	+ 68 %	+ 60 %		
Strom	+ 37 %	+ 25 %	- 18 %	- 14 %
Wärme (w-bereinigt)	- 2 %	- 7 %	- 42 %	- 43 %
Wasser	- 35 %	- 23 %	- 61 %	- 50 %
CO₂-Gesamt	- 24 %	- 15 %	- 54 %	- 47 %
Kosten-Wärme	+ 82 %	+ 27 %	+ 9 %	- 21 %
Kosten-Strom	+ 54 %	+ 15 %	- 8 %	- 28 %
Kosten-Gesamt-Energie	+ 67 %	+ 21 %	- 1 %	- 24 %

Fazit:

- **Positive Entwicklung beim Wärmeverbrauch**
- **Zunahme beim Stromverbrauch**
- **Bestätigung des effizienten Einsatzes von Strom, Wärme und Wasser; bezogen auf den Flächenmaßstab pro qm Nutzfläche der untersuchten Objekte**





Zusammenfassung Verbräuche, Emissionen und Kosten

	1991	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Gesamtverbrauch Strom in MWh/a	926	915	882	908	1.187	1.189	1.192	1.163	1.201	1.247	1.265
Veränderung zu 1991 %		-1%	-5%	-2%	28%	28%	29%	26%	30%	35%	37%
Gesamt Wärme tats. in MWh/a	3.960	3.832	3.487	3.644	3.287	3.393	3.430	3.673	3.467	3.419	3.182
Veränderung zu 1991 %		-3%	-12%	-8%	-17%	-14%	-13%	-7%	-12%	-14%	-20%
Gesamt Wärme witterungber. MWh/a	3.907	4.125	3.958	4.205	3.544	3.857	3.673	3.893	3.779	3.966	3.818
Veränderung zu 1991 %		6%	1%	8%	-9%	-1%	-6%	0%	-3%	2%	-2%
Gesamtverbrauch Wasser in m³	23.667	18.593	24.258	18.225	16.745	17.651	18.106	18.546	16.810	17.117	15.349
Veränderung zu 1991 %		-21%	2%	-23%	-29%	-25%	-23%	-22%	-29%	-28%	-35%
CO2 Gesamtemission in t/a	1.457	1.381	1.259	1.272	1.363	1.385	1.391	1.423	1.399	1.142	1.163
Veränderung zu 1991 %		-5%	-14%	-13%	-6%	-5%	-4%	-2%	-4%	-22%	-20%
davon Strom in t/a	540	534	514	529	692	693	695	678	700	455	526
davon Heizenergie in t/a	917	848	745	743	671	691	696	746	699	687	637
Gesamtkosten in €	217.769	220.292	190.215	183.644	269.678	277.446	265.262	271.147	296.422	335.868	362.645
davon Strom in €	119.927	121.311	117.986	97.190	144.331	141.478	140.577	142.322	156.328	162.983	184.460
Veränderung zu 1991 %		1%	-2%	-19%	20%	18%	17%	19%	30%	36%	54%
davon Wärme in €	97.842	98.981	72.229	86.454	125.347	135.968	124.685	128.825	140.094	172.885	178.185
Veränderung zu 1991 %		1%	-26%	-12%	28%	39%	27%	32%	43%	77%	82%

Übersicht der Entwicklungen aller Verbräuche 1991/1998 - 2007

