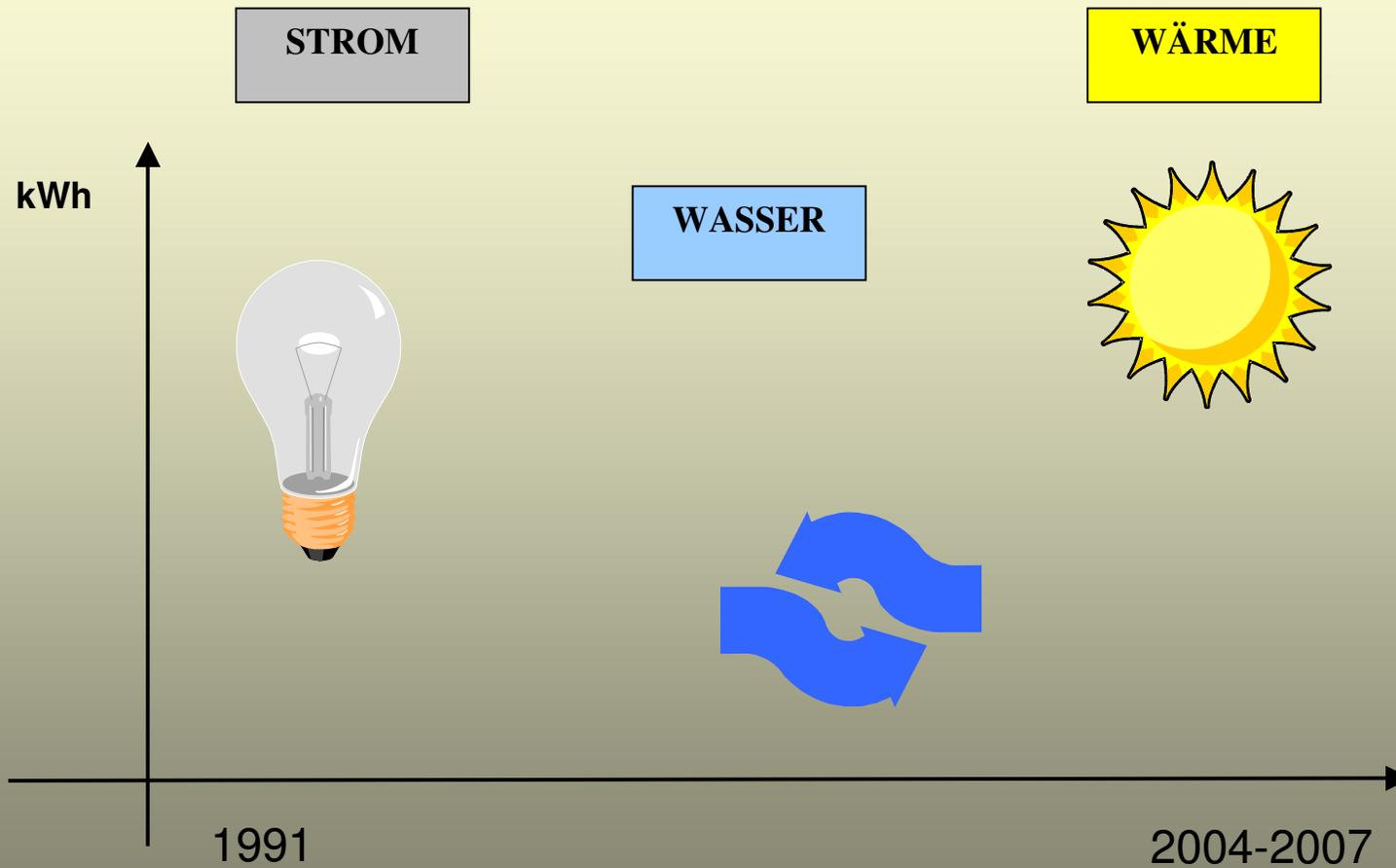




4. Energiebericht 2004 - 2007





4. Energiebericht 2004 - 2007

Gliederung des Energieberichtes:

1. Kurzfassung
2. Erläuterungen
3. Tabellenanhang
 - Gesamtverbräuche
 - Einzelverbräuche



4. Energiebericht 2004 - 2007

Beurteilung nach 2 Bewertungs- bzw. Betrachtungskriterien:

1. nach absoluten Verbrauchswerten in MWh/a bzw. cbm/a
2. nach Kennwerten in kWh/qm a bzw. Liter/qm a



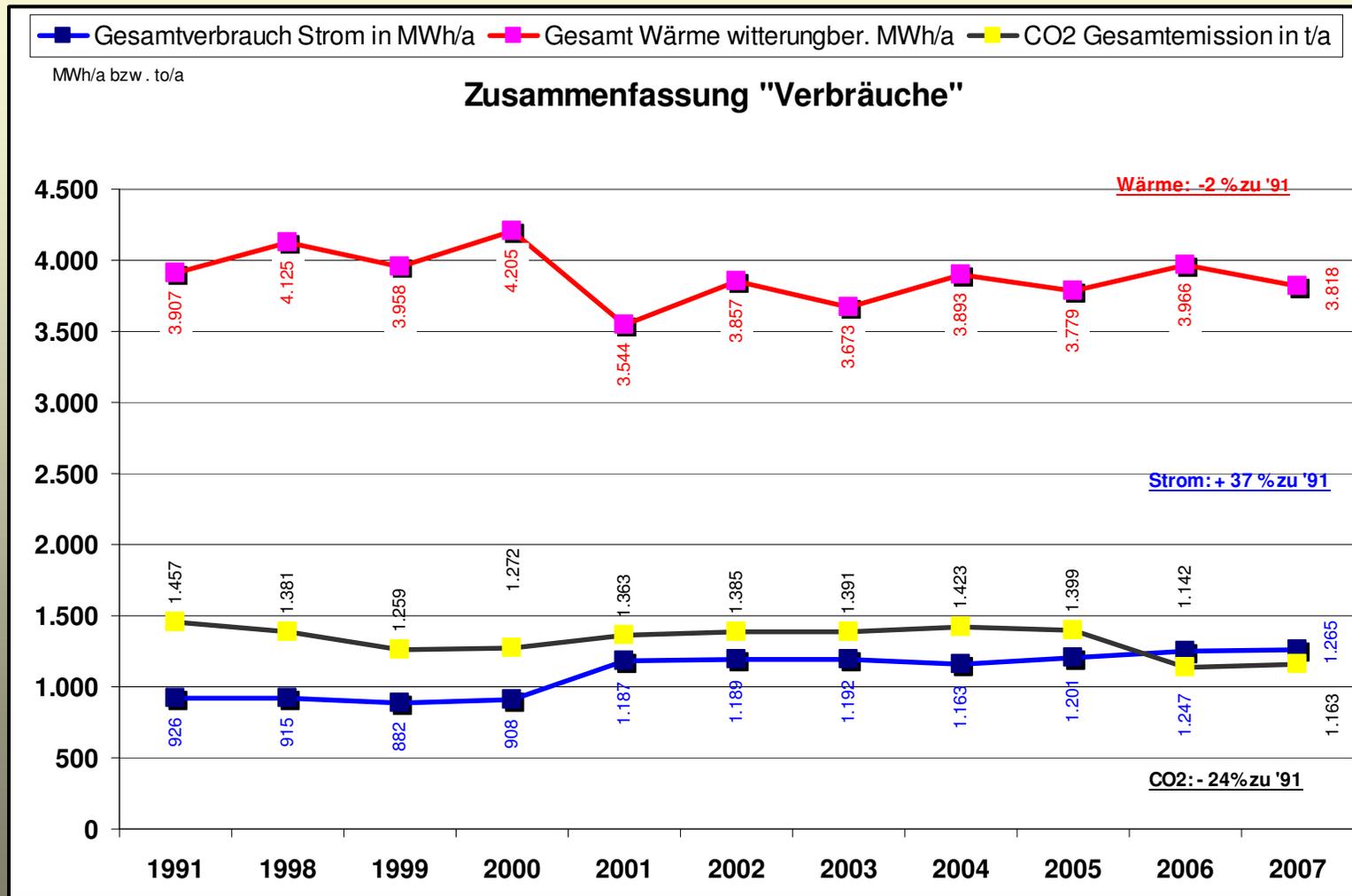
4. Energiebericht 2004 - 2007

Ergebnis Gesamtentwicklung 1991 zu 2007 :

Verbrauchsentwicklung 1991/2007				
	absoluter Verbrauch	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 %



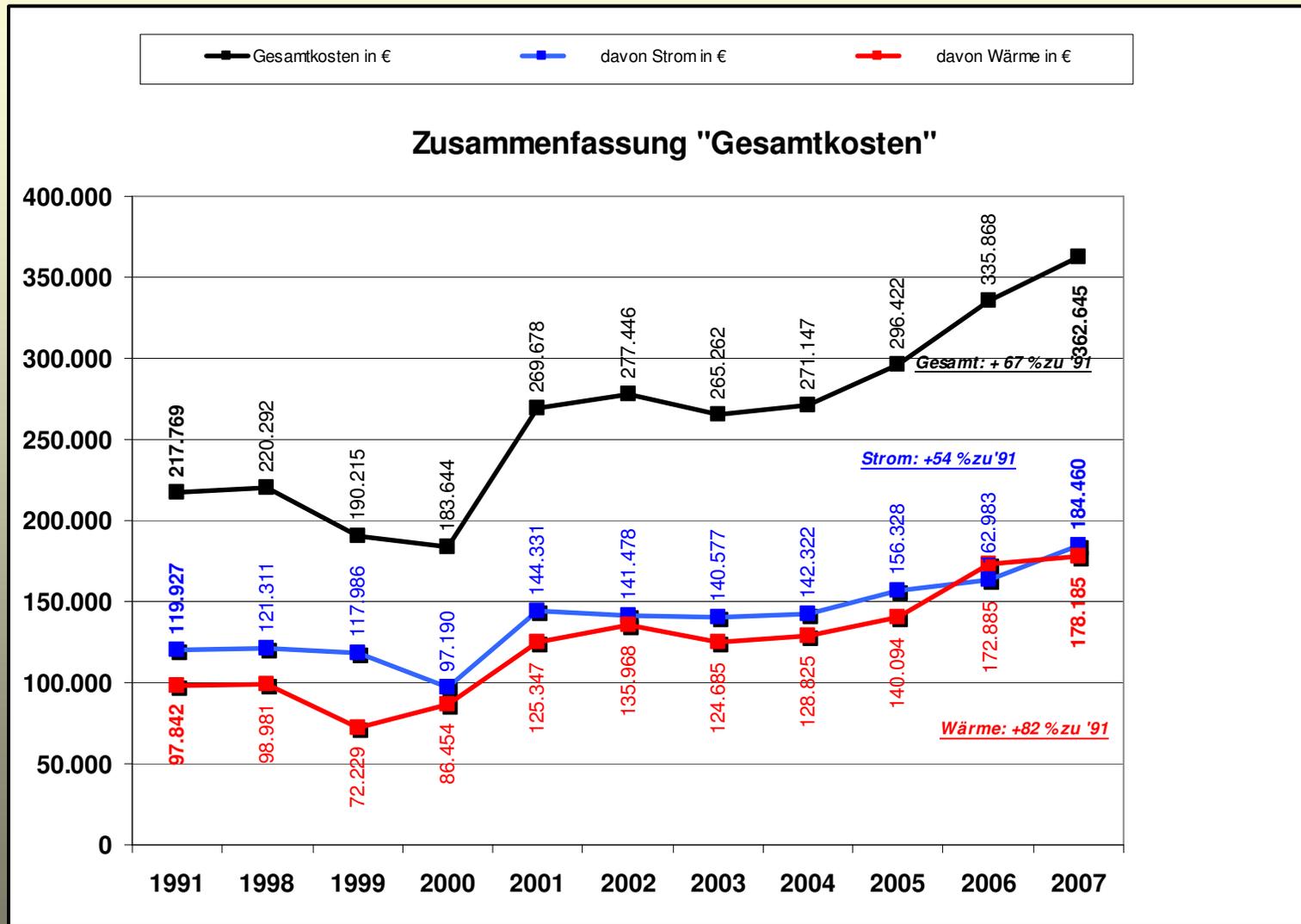
4. Energiebericht 2004 - 2007



Vorstellung UPA 16.12.2008



4. Energiebericht 2004 - 2007



Vorstellung UPA 16.12.2008



4. Energiebericht 2004 - 2007

Gesamtverbrauch

	1991	2007	Veränderung	Hauptabnehmer 2007
	MWh	MWh	%	
Strom	926	1265	37%	BEVERBAD u. Klärwerk je 27%
Wärme w-bereinigt	3907	3818	-2%	BEVERBAD=35 %
Wärme berechnet	3960	3182	-20%	BEVERBAD = 35 %
<i>davon: HÖ</i>	2965	140	-95%	alte Schule Brock = 99 %
<i>Gas</i>	995	2895	191%	Bad/Nahwärme = 35 %
<i>Fernwärme</i>	0	147	100%	Bad/Nahwärme
Wasser cbm	23667	15349	-35%	BEVERBAD = 65 %
CO2-Gesamt	1457	1163	-24%	BEVERBAD = 32 %
CO2-Strom	540	526	-3%	BEVERBAD u. Klärwerk =28 %
CO2-Wärme	917	637	-31%	BEVERBAD = 35 %

Vorstellung UPA 16.12.2008



4. Energiebericht 2004 - 2007

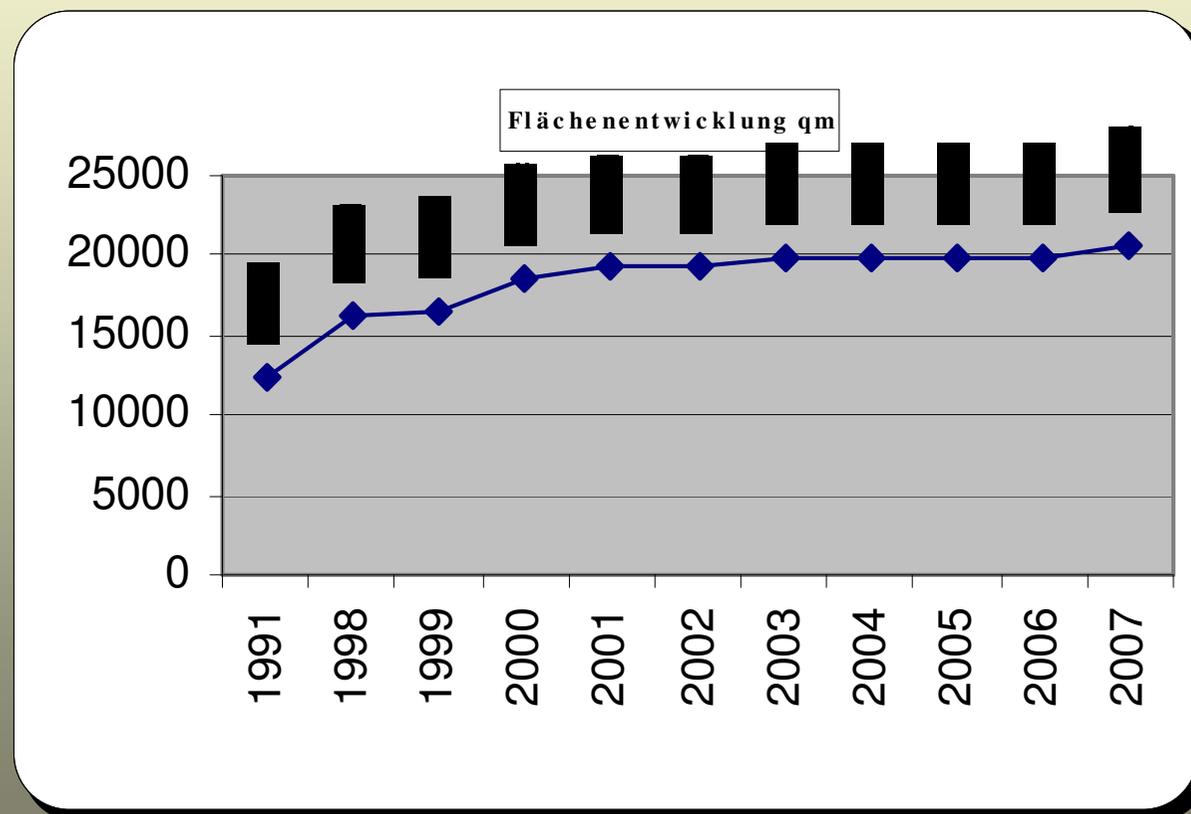
Kennwerte gesamt

	1991	2007	Veränderung
	MWh/qm	MWh/qm	%
Flächen qm	12378	20736	68%
Wärme	0,32	0,18	-42%
Strom	0,07	0,06	-18%
Wasser	1,91	0,74	-61%
CO2-Wärme	0,07	0,03	-59%
CO2-Strom	0,04	0,03	-42%
CO2-Gesamt	0,12	0,06	-54%



4. Energiebericht 2004 - 2007

Übersicht der Entwicklung **Flächen** 1991 - 2007

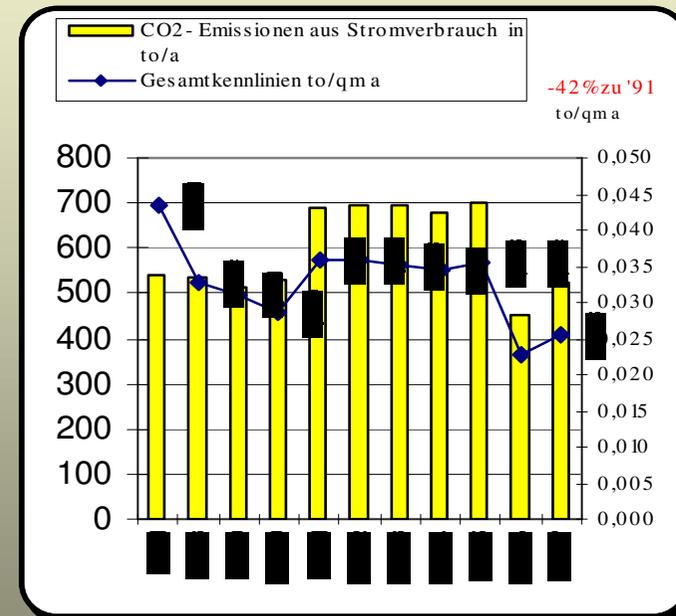
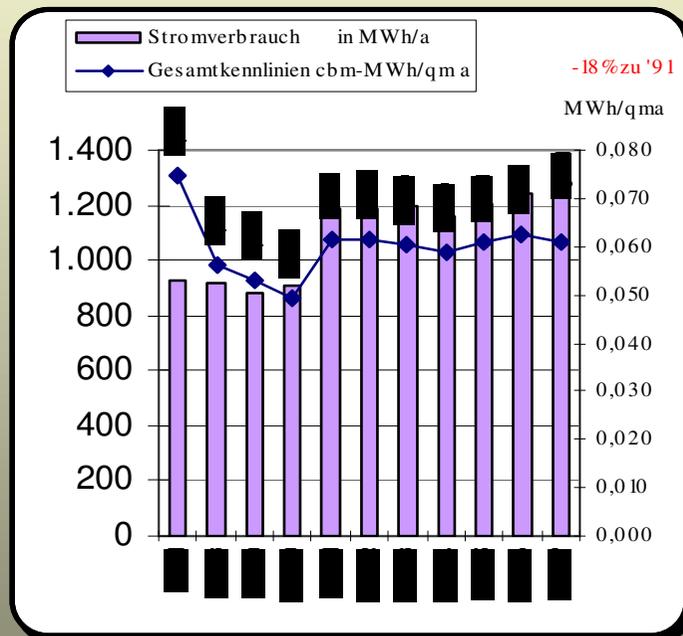


Vorstellung UPA 16.12.2008



4. Energiebericht 2004 - 2007

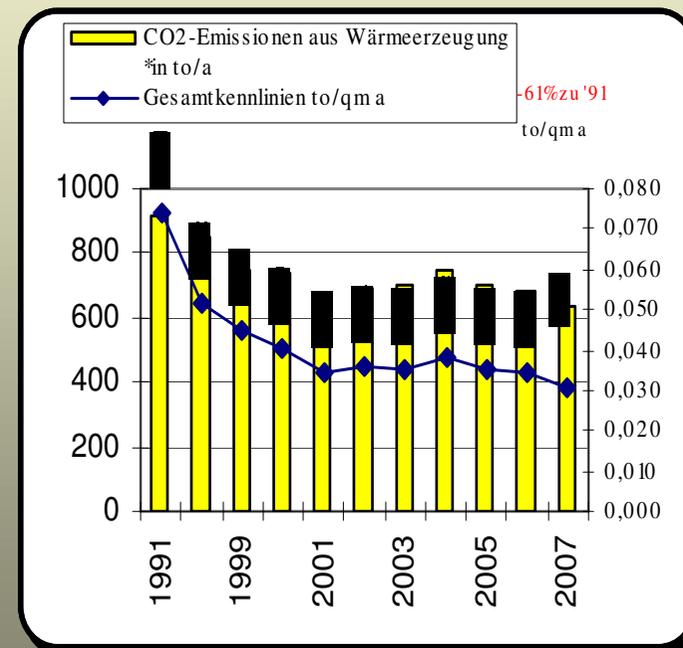
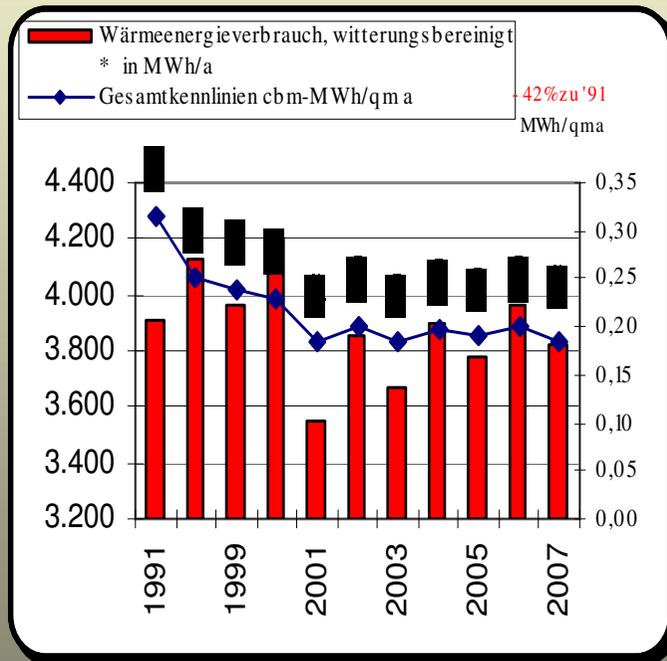
Übersicht der Entwicklung **Strom** 1991 - 2007





4. Energiebericht 2004 - 2007

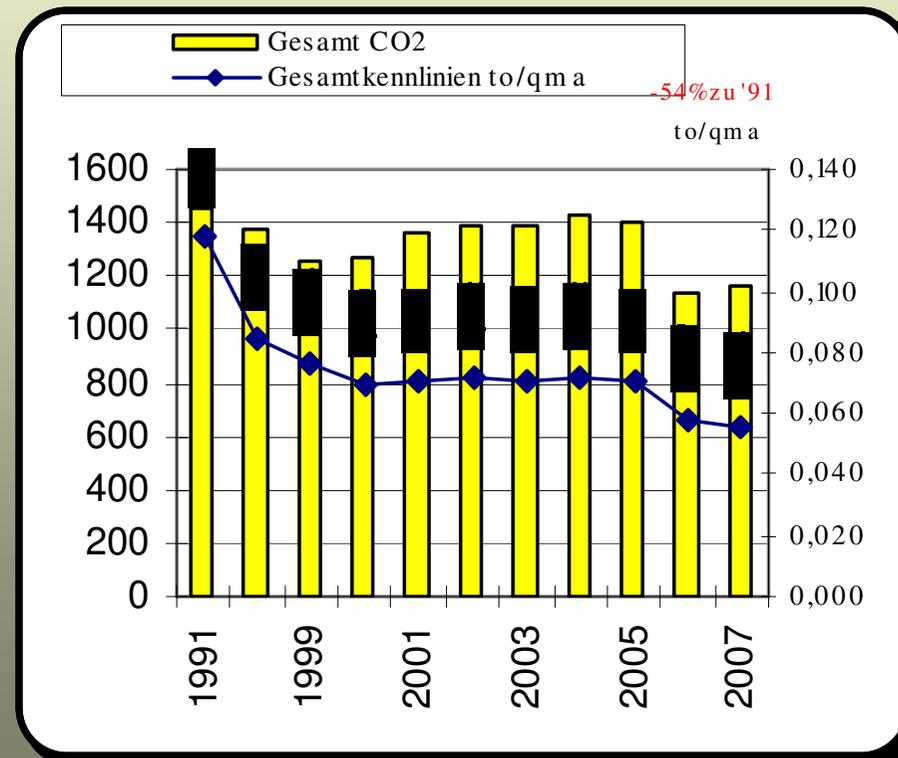
Übersicht der Entwicklung **Wärme** 1991 - 2007





4. Energiebericht 2004 - 2007

Übersicht der Entwicklung **CO 2** 1991 - 2007

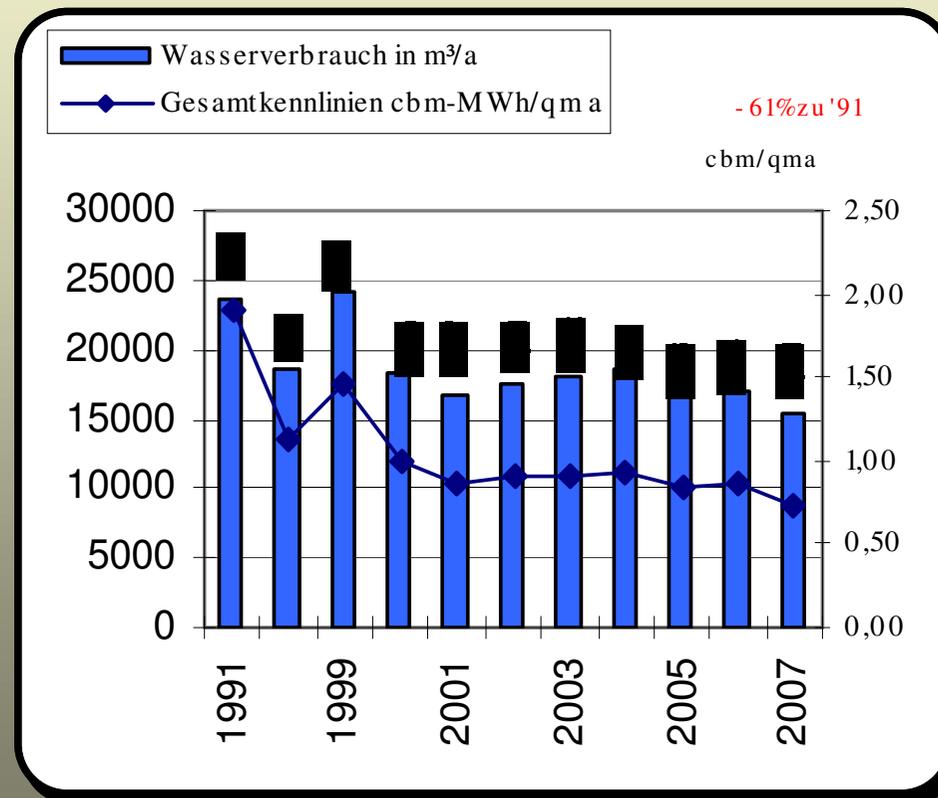


Vorstellung UPA 16.12.2008



4. Energiebericht 2004 - 2007

Übersicht der Entwicklung **Wasser** 1991 - 2007



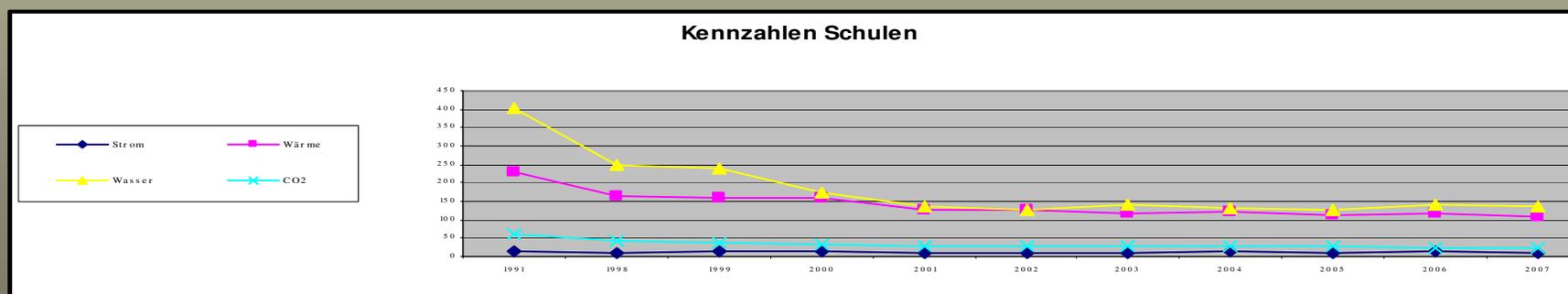
Vorstellung UPA 16.12.2008



4. Energiebericht 2004 - 2007

Kennwerte Verbrauchsbereich:

	1991	2007	Veränderung
Schulen	MWh/qm	MWh/qm	%
Flächen qm	6472	10088	56%
Wärme	228	108	-53%
Strom	14	12	-19%
Wasser	402	136	-66%
CO2-Gesamt	63	23	-63%



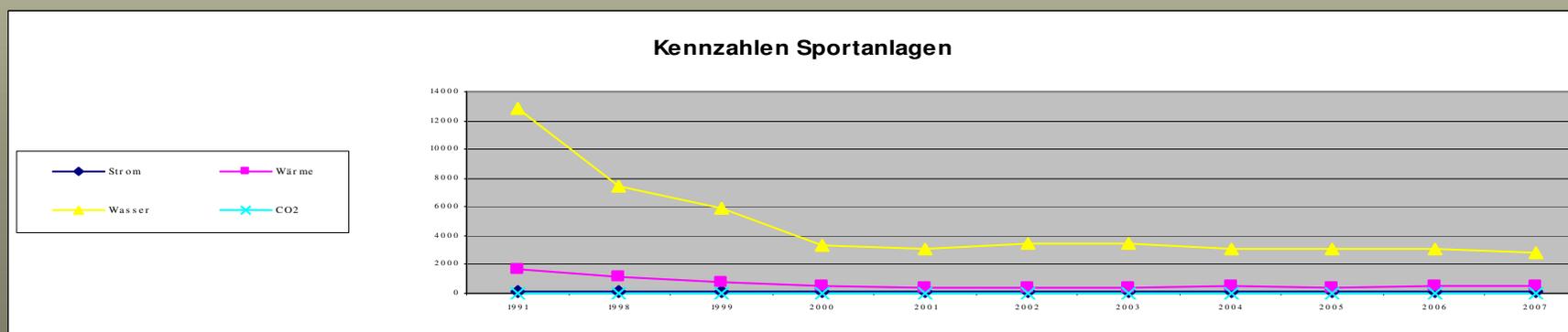
Vorstellung UPA 16.12.2008



4. Energiebericht 2004 - 2007

Kennwerte Verbrauchsbereich:

	1991	2007	Veränderung
Sport	MWh/qm	MWh/qm	%
Flächen qm	1131	4036	257%
Wärme	1672	456	-73%
Strom	183	110	-40%
Wasser	12882	2812	-78%
CO2-Gesamt	56	12	-78%



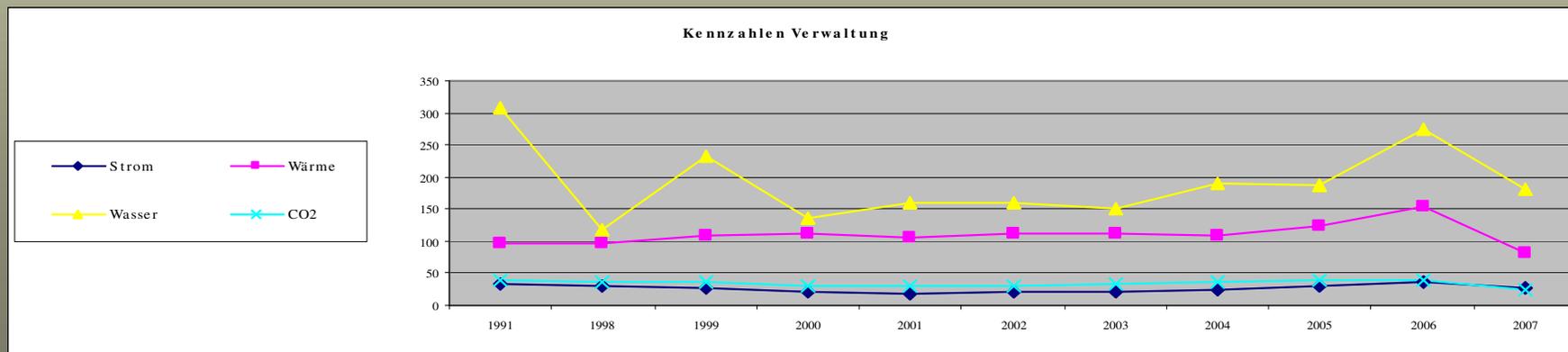
Vorstellung UPA 16.12.2008



4. Energiebericht 2004 - 2007

Kennwerte Verbrauchsbereich:

	1991	2007	Veränderung
Verwaltung	MWh/qm	MWh/qm	%
Flächen qm	1632	1962	20%
Wärme	96	83	-14%
Strom	32	27	-15%
Wasser	309	182	-41%
CO2-Gesamt	38	25	-34%



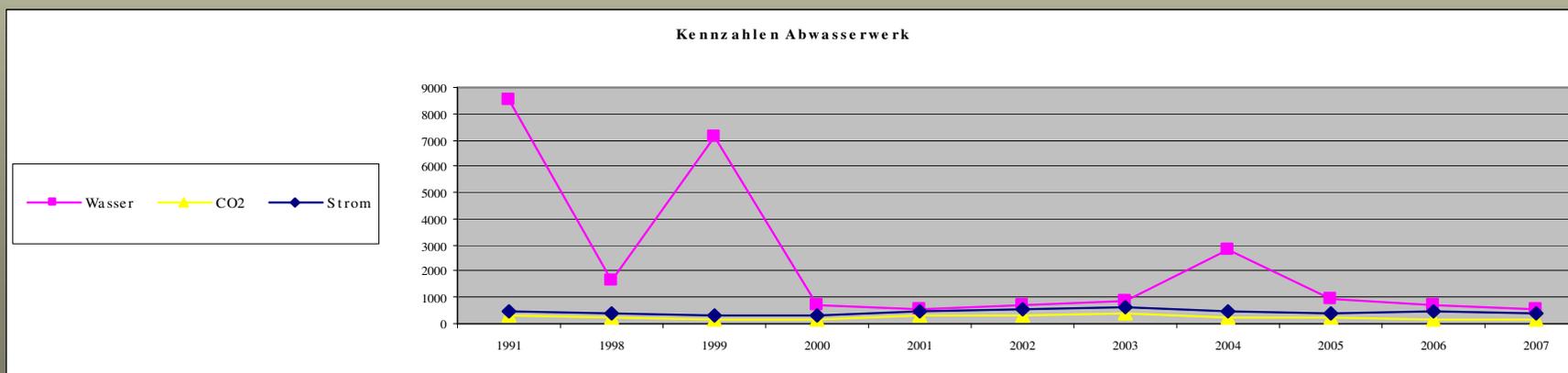
Vorstellung UPA 16.12.2008



4. Energiebericht 2004 - 2007

Kennwerte Verbrauchsbereich:

	1991	2007	Veränderung
Abwasser	MWh/1000m³	MWh/1000m³	%
in 1.000 cbm/a	558	1036	85,7%
Wärme	keine	keine	
Strom	481	403	-16,2%
Wasser	8543	583	-93,2%
CO2-Gesamt	280	168	-40,2%



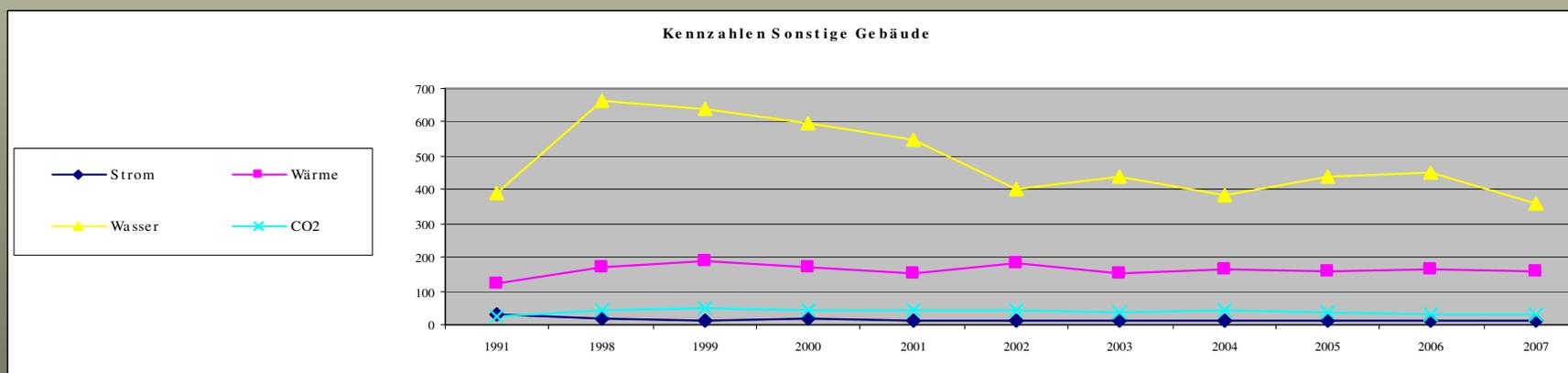
Vorstellung UPA 16.12.2008



4. Energiebericht 2004 - 2007

Kennwerte Verbrauchsbereich:

	1991	2007	Veränderung
Sonstige Gebäude	MWh/qm	MWh/qm	%
Flächen qm	3143	4650	48%
Wärme	122	158	29%
Strom	28	13	-52%
Wasser	390	360	-8%
CO2-Gesamt	24	31	30%



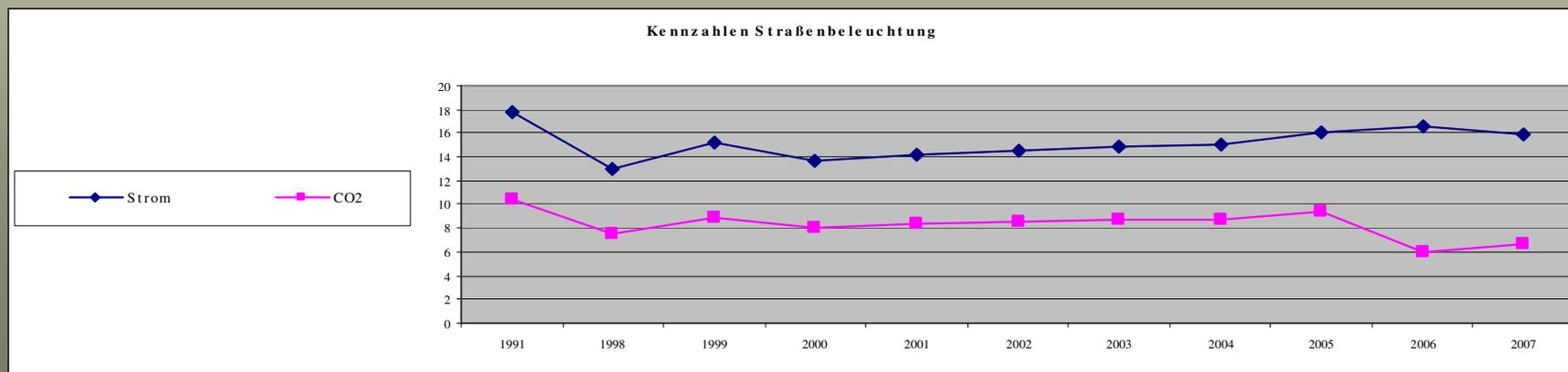
Vorstellung UPA 16.12.2008



4. Energiebericht 2004 - 2007

Kennwerte Verbrauchsbereich:

	1991	2007	Veränderung
Straßenbeleuchtung	kWh/E-kg/E	kWh/E-kg/E	%
Einwohner	7533	10800	43%
Strom	17,8	15,8	-11%
CO2-Gesamt	10,4	6,6	-36%



Vorstellung UPA 16.12.2008



4. Energiebericht 2004 - 2007

Kennwerte Energiekosten

	1991	2007	Veränderung
	€/qm	€/qm	%
Wärme €	97.842	178.185	82%
	7,90	8,59	9%
Strom €	119.927	184.460	54%
	9,69	8,90	-8%
gesamt	217.769	362.645	67%
	17,59	17,49	-1%



4. Energiebericht 2004 - 2007

Fazit im Vergleich zu 1991

- Der Flächenzuwachs ist auf 68 % angestiegen.
- Der Stromverbrauch hat weiterhin zugenommen (+ 37 %)
- Der Wärmeverbrauch hat sich weiterhin reduziert (- 2 %)
- Der Wasserverbrauch konnte nochmals gemindert werden (- 35 %)
- Die Gesamt-CO₂-Emission reduzierte sich auf - 24 %
 - nach Kennwerten *kWh/qm* auf – 54 %
(Kyoto-Zielvorgabe von 21 % wurde erreicht)
- Die Verbrauchskosten erhöhten sich insgesamt bei
 - Wärme um 82 %
 - Strom um 54 %.
- Die Energieeffizienz in *kWh/qm* konnte sich im Trend zum vorherigen Bericht auf hohem Niveau auf Grund der durchgeführten Sparmaßnahmen bestätigen.



4. Energiebericht 2004 - 2007

Ausblick

- weitere **CO₂** -Reduzierung von 20 % bis 2020 lt. EU-Beschluss auf nationaler Ebene erreichbar durch
 - Umstellung auf Ökostrom bis 31.12.2009 => - 526 to.
 - kompl. Wärmebezug durch Fernwärmenetz ab 1.12.08 => -300 to.

entspricht - 71 % (1.163 to_{/2007} : 337 to_{/2009})

- Reduzierung Wärmebezugskosten durch Fernwärme => 35.000 €/a (-20%)
- **weitere Reduzierung des Wärmeverbrauches** nur mit Verbesserung der Gebäudehüllen möglich, da MSR-Optimierung abgeschlossen ist

- Mittelfristige Zieloptionen
zur CO₂ Reduzierung

- Entwicklung von dezentralen Versorgungskonzepten für den langfristigen **Ausbau der Fernwärme- Versorgung** bei Baugebieten durch flächenverträglichen Biomasse-Einsatz
- **Einbeziehung der Bürger** zur Energieeffizienz durch gezielte Informationsstrategien



4. Energiebericht 2004 - 2007

**Schönen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

und.....

Haben Sie Fragen?