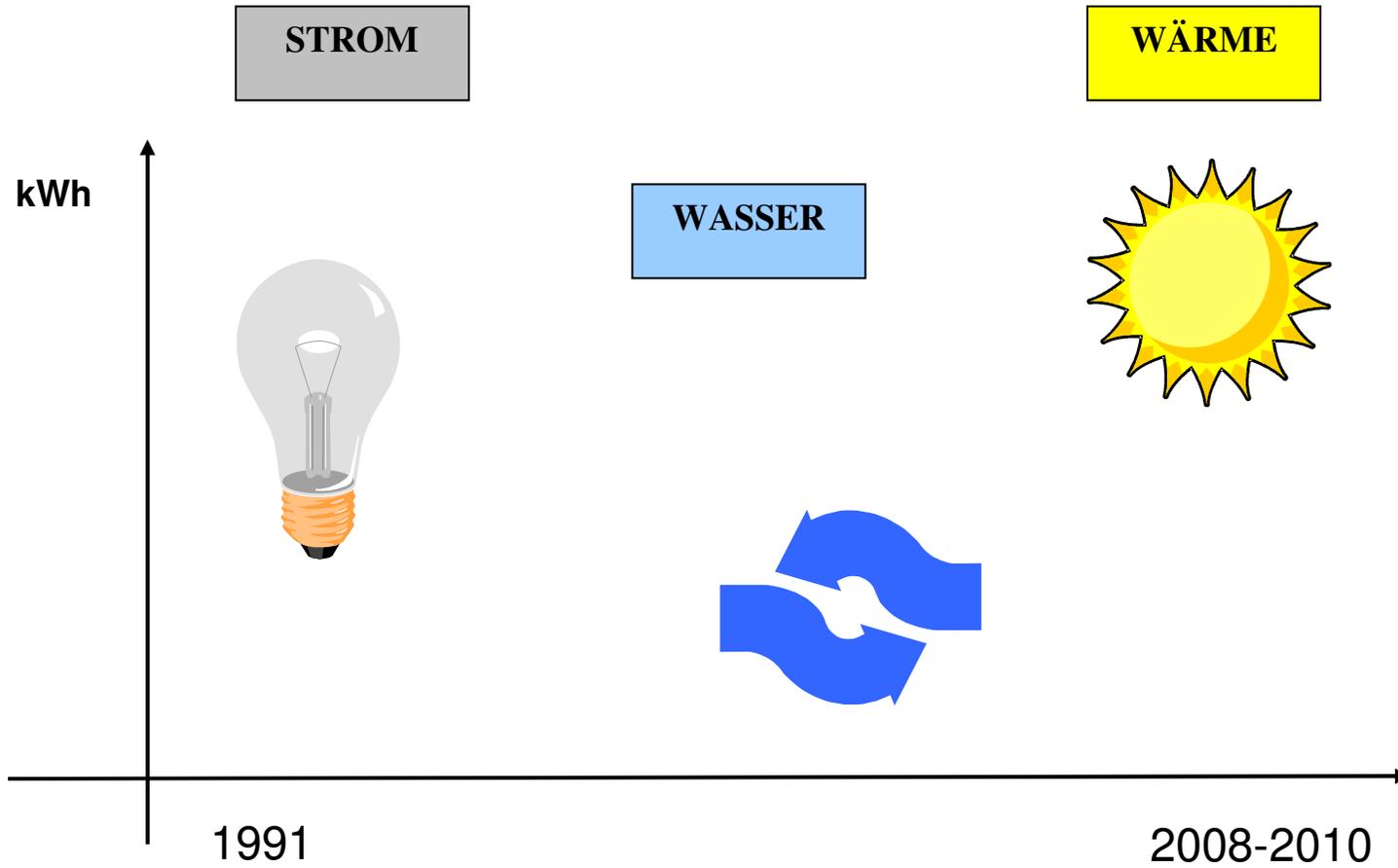


5. Energiebericht 2008 - 2010



Gliederung des Energieberichtes:

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

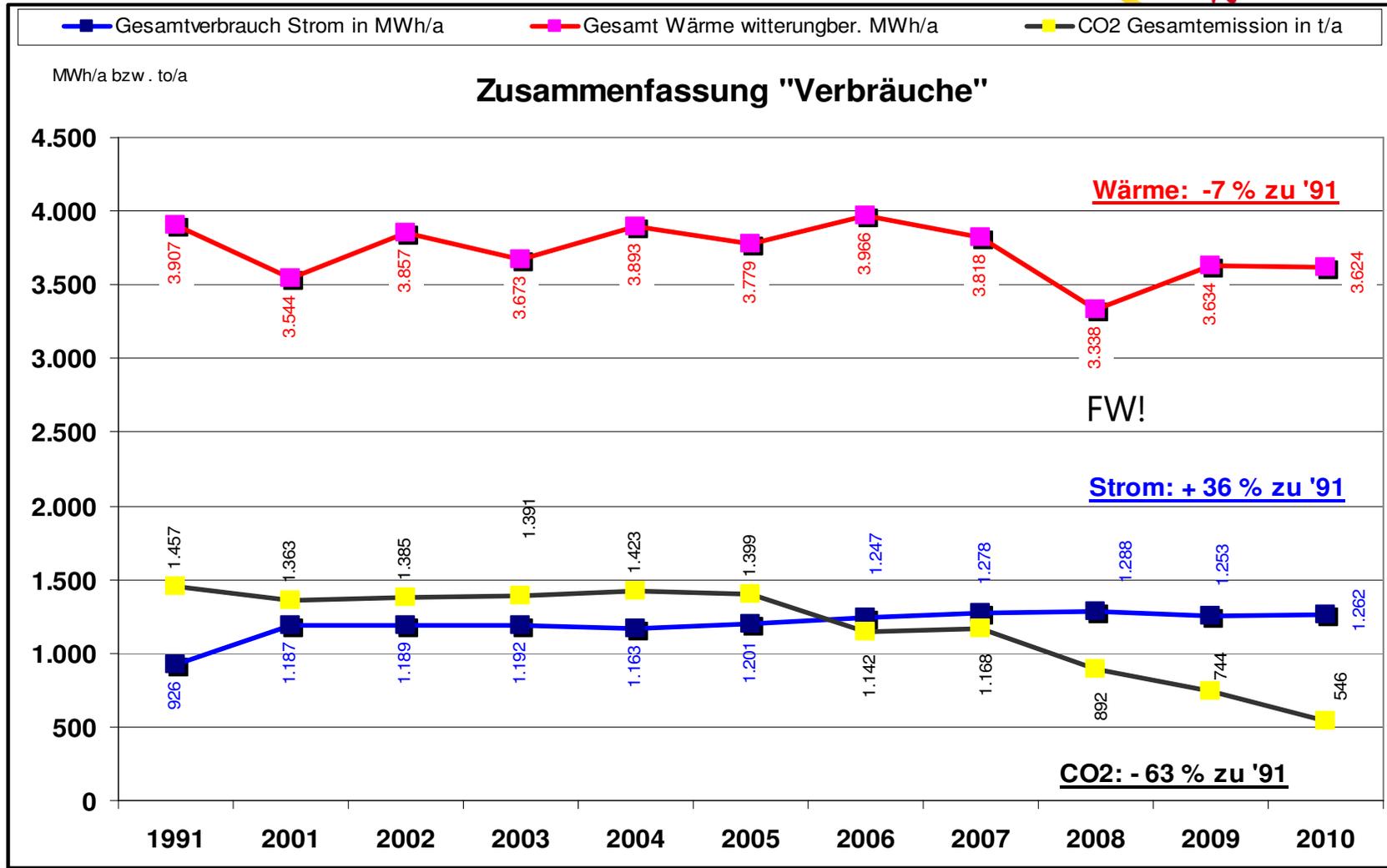
Beurteilung nach den Bewertungs- bzw. Betrachtungskriterien:

1. nach absoluten Verbrauchswerten in MWh/a bzw. cbm/a
2. nach Kennwerten in kWh/qm a bzw. Liter/qm a (Effizienz!)
3. Bezugsjahr ist 1991
4. Betrachtungszeitraum 10 Jahre (2001 – 2010)

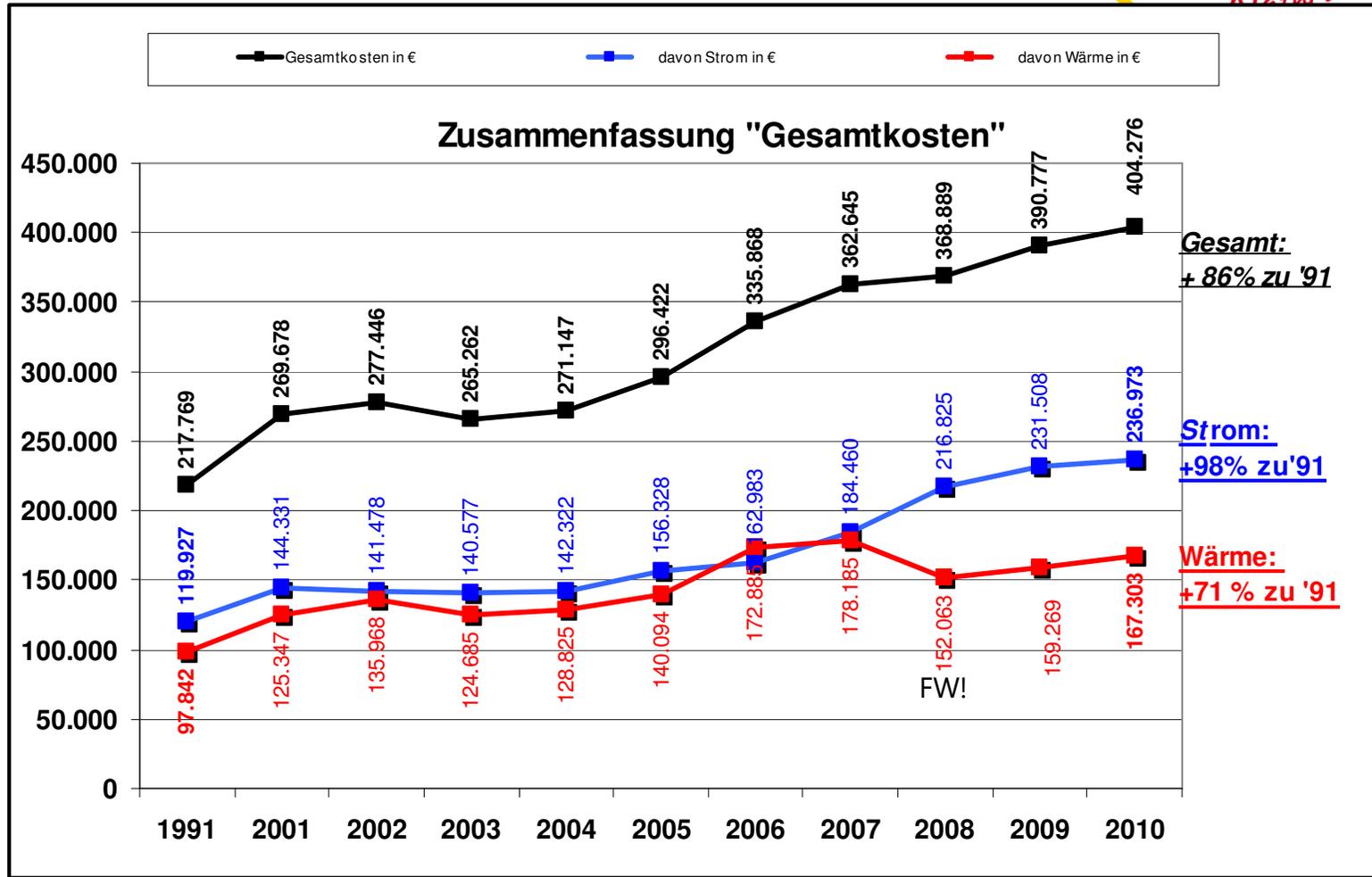
Ergebnis Gesamtentwicklung

Verbrauchsentwicklung 1991/2010				
	Ver- brauch/ Kosten <i>absolut</i>	aus E- Bericht 2007	Ver- brauch/ Kosten <i>je qm</i>	aus E- Bericht 2007
Flächenzunahme	+ 80 %	+ 68 %		
Strom	+ 36 %	+ 37 %	-24 %	- 18 %
Wärme (w-bereinigt)	- 7 %	- 2 %	- 48 %	- 42 %
Wasser	- 31 %	- 35 %	- 62 %	- 61 %
CO2-Gesamt	- 63 %	- 24 %	- 79 %	- 54 %
Kosten-Wärme	+ 71 %	+ 82 %	-5 %	+ 9 %
Kosten-Strom	+ 98 %	+ 54 %	+10 %	- 8 %
Kosten-Gesamt-Energie	+ 86%	+ 67 %	+ 3 %	- 1 %

5. Energiebericht 2008 - 2010



5. Energiebericht 2008 - 2010



5. Energiebericht 2008 - 2010



Gesamtverbrauch

	1991	2010	Veränderung
	MWh	MWh	%
Strom	926	1262	36%
Wärme berein.	3907	3624	-7%
Wärme berech.	3960	3897	-2%
<i>davon: HÖ</i>	2965	180	-94%
<i>Gas</i>	995	2430	144%
<i>Fernwärme</i>	0	1288	100% (ca. 30 %)
Wasser cbm	23667	16332	-31%
CO2-Gesamt	1457	546	-63%
CO2-Strom	540	0	-100%
CO2-Wärme	917	546	-40%

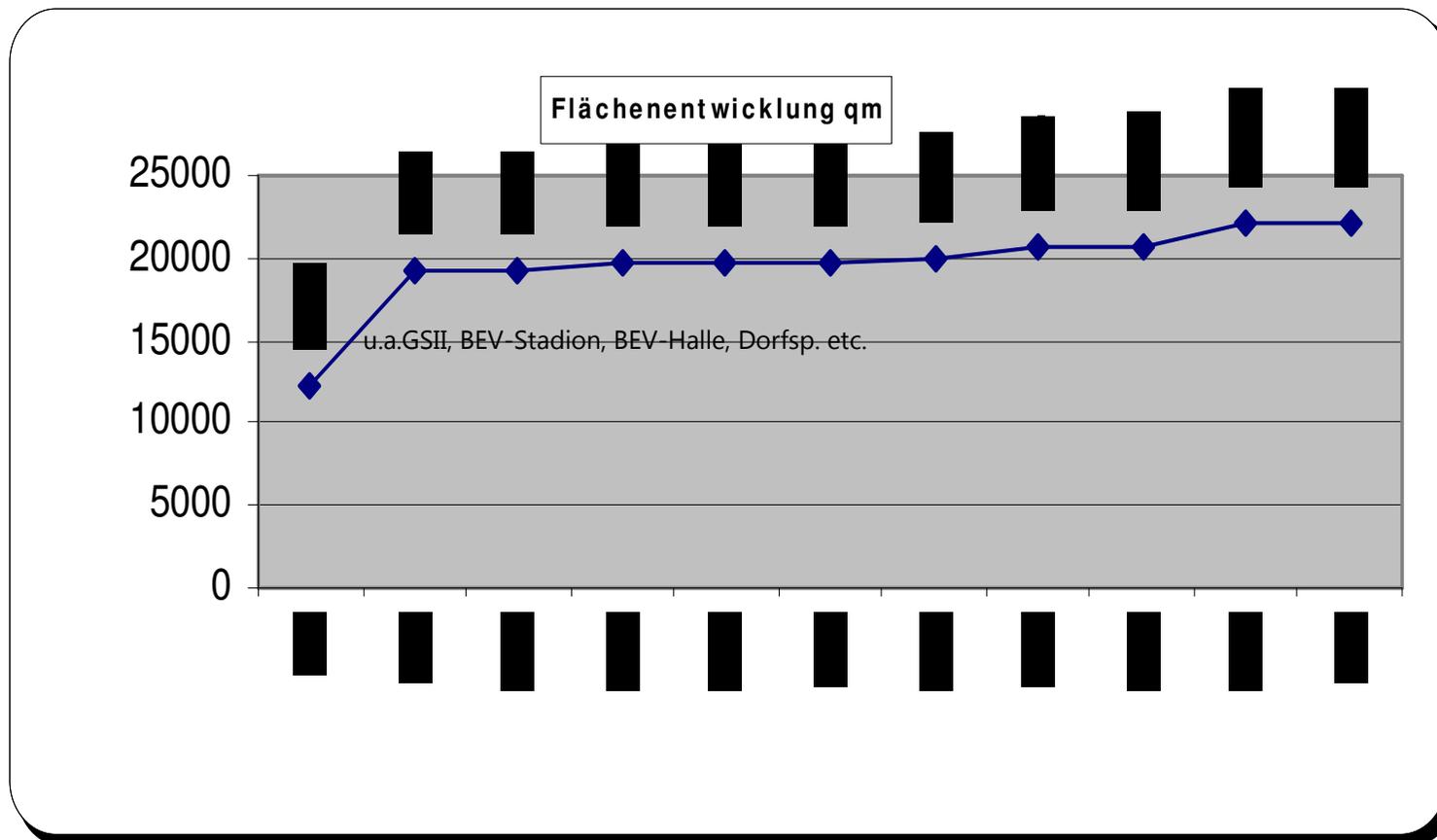
5. Energiebericht 2008 - 2010



Kennwerte gesamt (Effizienzaussage!)

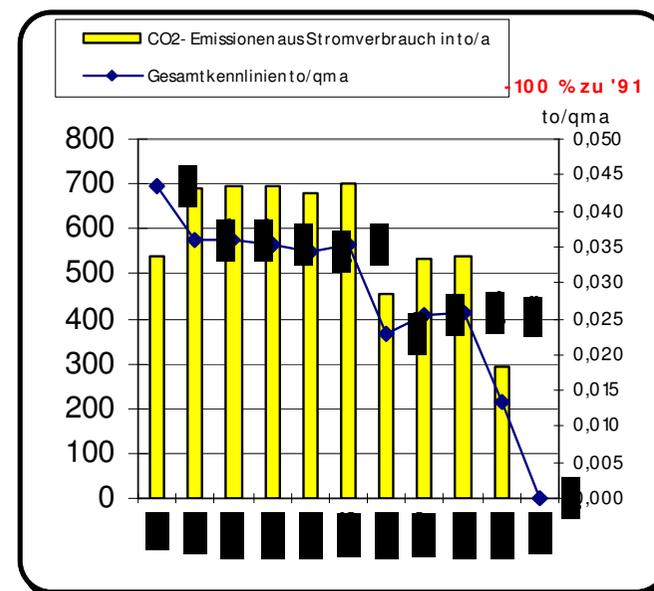
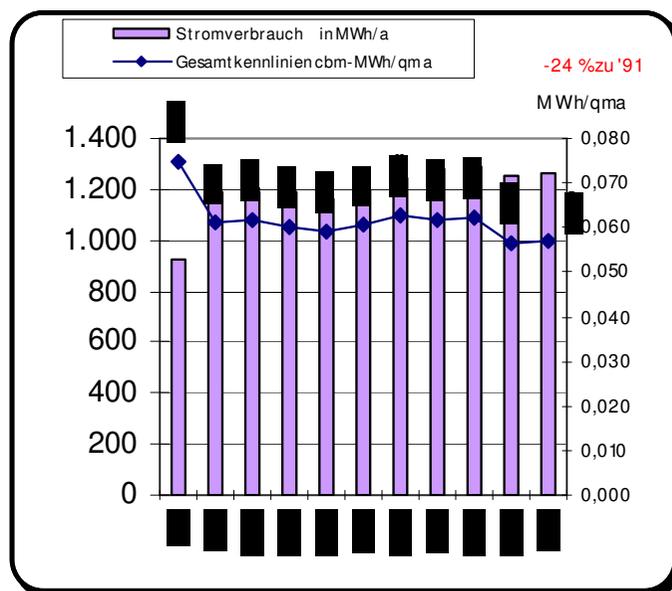
	1991	2010	Veränderung
	MWh/qm	MWh/qm	%
Flächen qm	12378	22226	80 %
Wärme	0,32	0,16	- 48 %
Strom	0,07	0,06	-24 %
Wasser	1,91	0,73	-62 %
CO2-Wärme	0,07	0,02	-67 %
CO2-Strom	0,04	0,00	-100 %
CO2-Gesamt	0,12	0,02	-79 %

Übersicht der Entwicklung **Flächen** 1991 - 2010

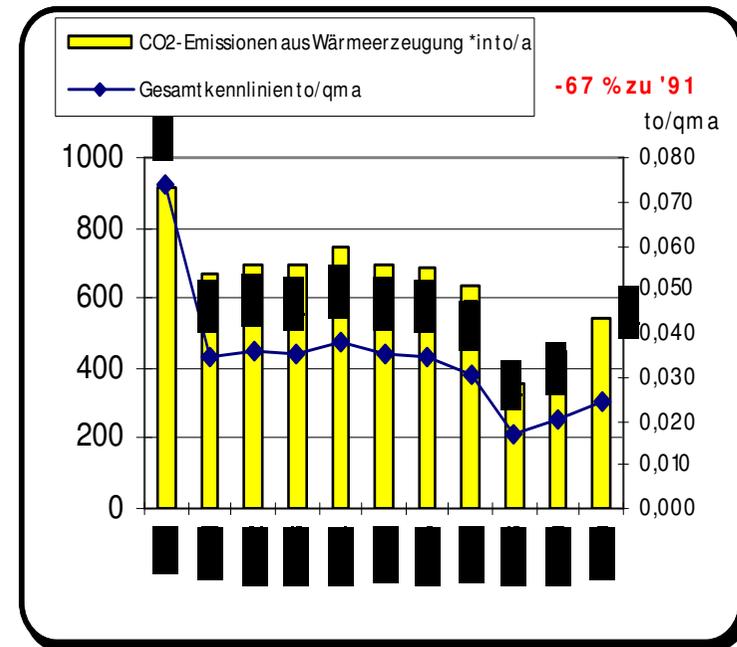
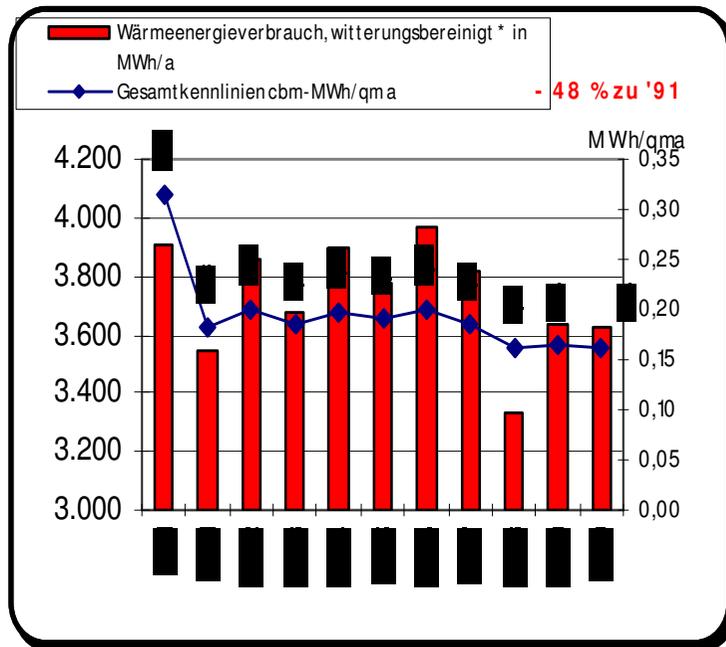


5. Energiebericht 2008 - 2010

Übersicht der Entwicklung **Strom** 1991 - 2010

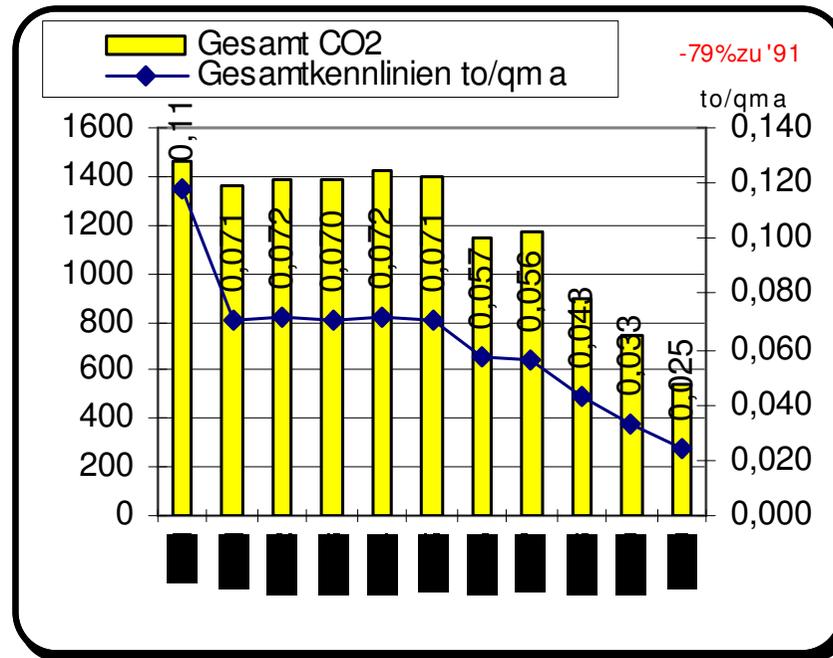


Übersicht der Entwicklung **Wärme** 1991 - 2010

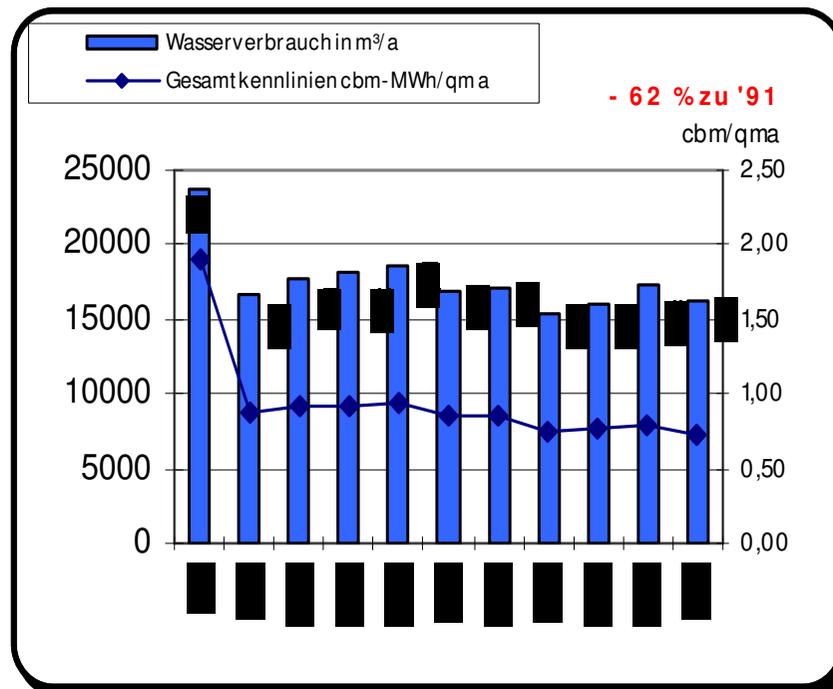


5. Energiebericht 2008 - 2010

Übersicht der Entwicklung **CO₂** 1991 - 2010

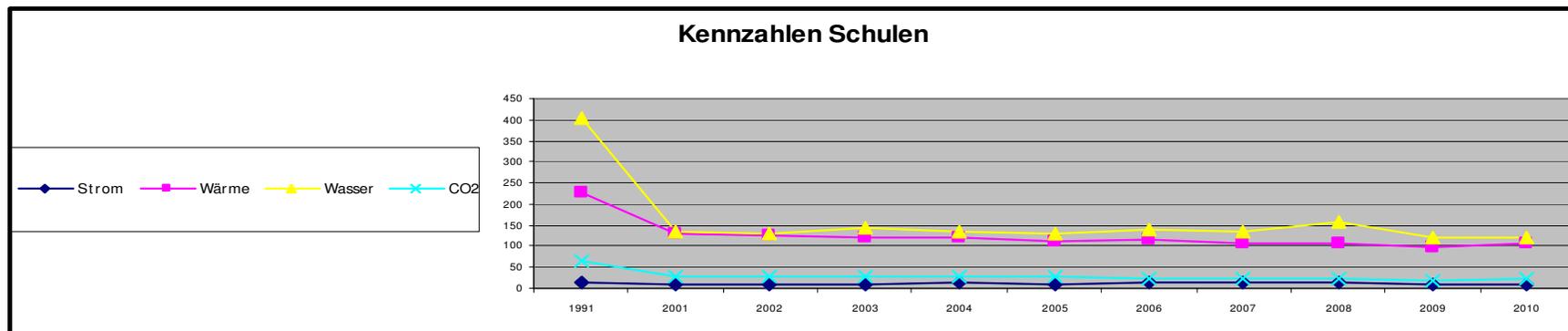


Übersicht der Entwicklung **Wasser** 1991 - 2010



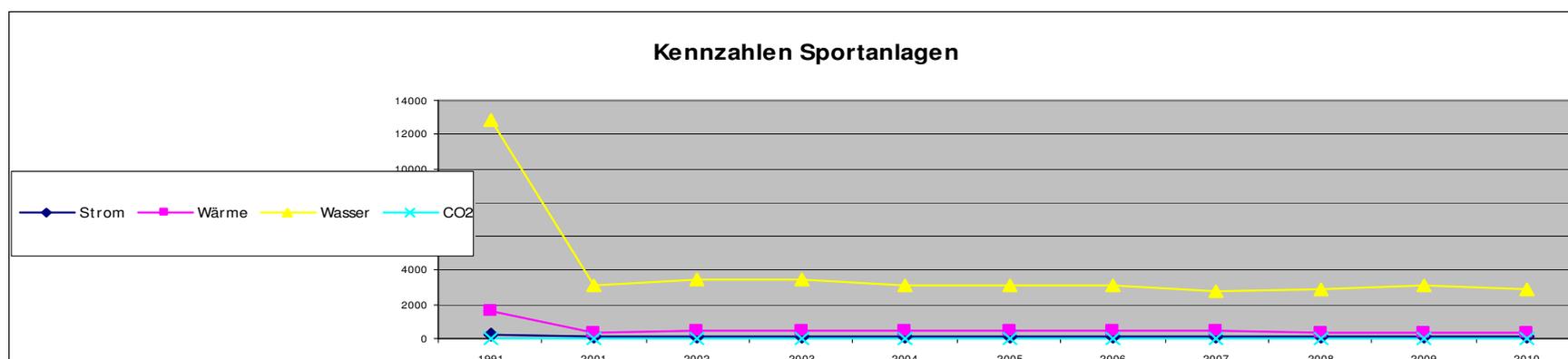
Kennwerte für den Bereich =>

	1991	2010	Veränderung
Schulen	MWh/qm	MWh/qm	%
Flächen qm	6472	11578	79 % !
Wärme	228	107	-53 %
Strom	14	10	-27 %
Wasser	402	122	-70 %
CO2-Gesamt	63	23	-63 %



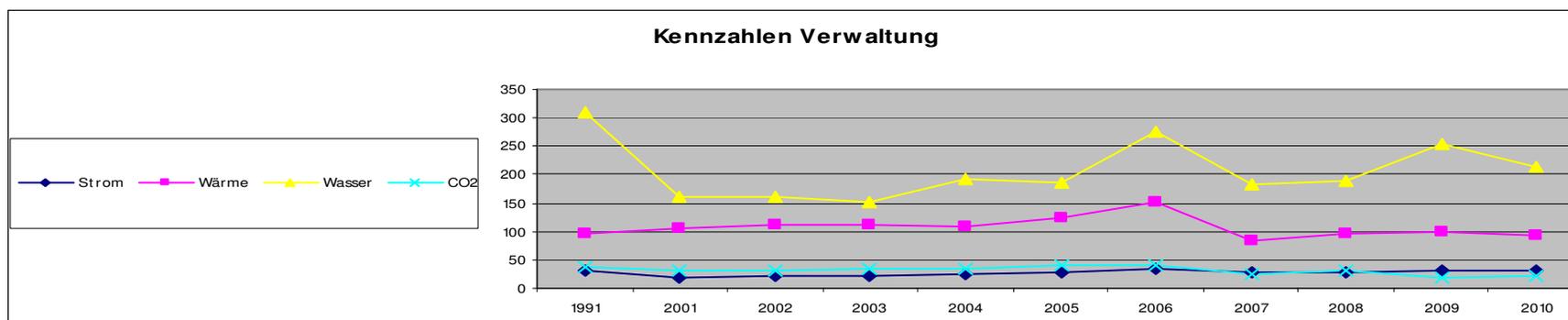
Kennwerte für den Bereich =>:

	1991	2010	Veränderung
Sport	MWh/qm	MWh/qm	%
Flächen qm	1131	4036	257%!
Wärme	1672	377	-77%
Strom	183	102	-44%
Wasser	12882	2891	-78%
CO2-Gesamt	56	8	-85%



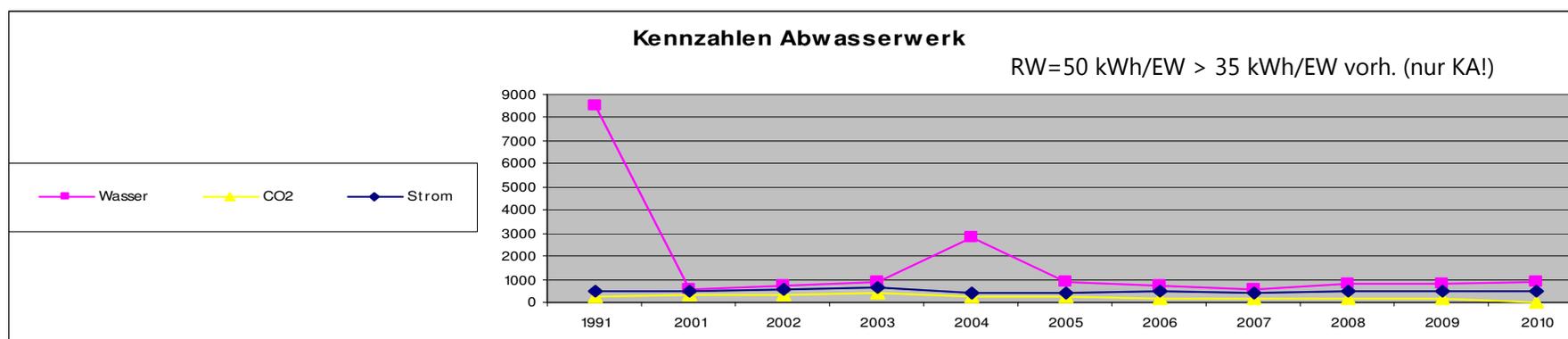
Kennwerte für den Bereich =>

	1991	2010	Veränderung
Verwaltung	MWh/qm	MWh/qm	%
Flächen qm	1632	1962	20 %
Wärme	96	94	-2 %
Strom	32	30	-6 %
Wasser	309	214	-31%
CO2-Gesamt	38	20	-47%



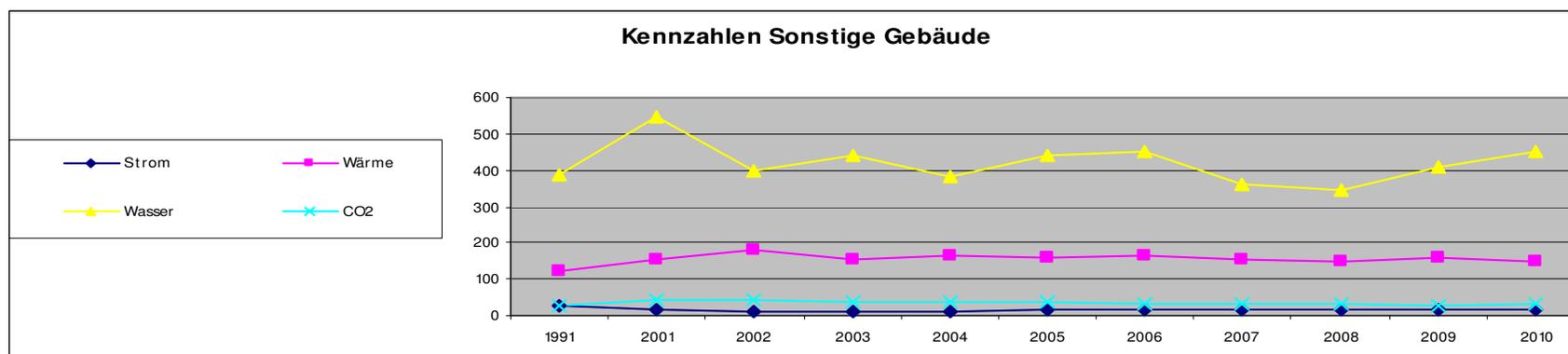
Kennwerte für den Bereich =>

	1991	2010	Veränderung
Abwasser	MWh/1000m³	MWh/1000m³	%
in 1.000 cbm/a	558	835	+ 49,6 %
Wärme	Wärmepumpe	Wärmepumpe	
Strom	481	501	+4,1 %
Wasser	8543	862	-89,9 %
CO2-Gesamt	280	0	-100 %



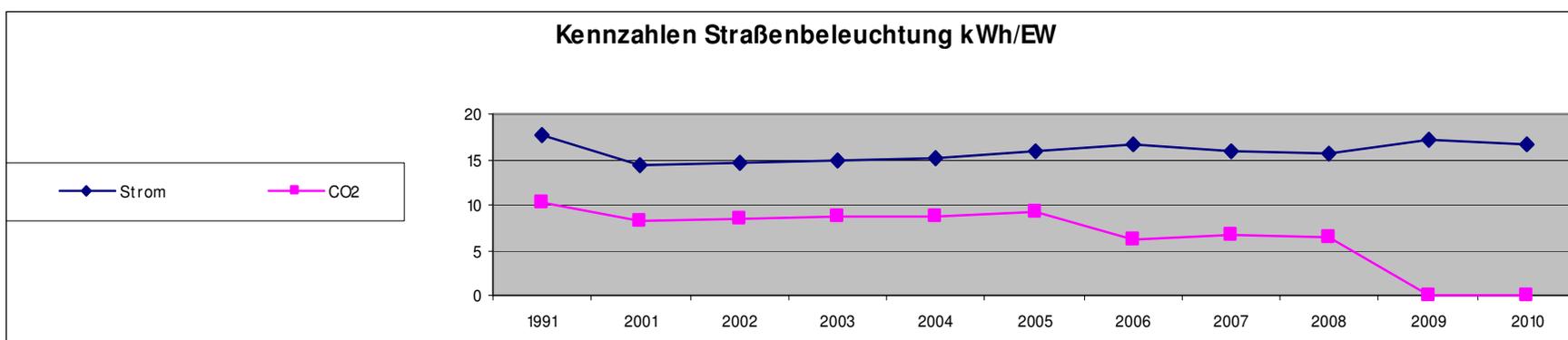
Kennwerte für den Bereich =>

	1991	2010	Veränderung
Sonstige Gebäude	MWh/qm	MWh/qm	%
Flächen qm	3143	4650	48 %
Wärme	122	147	20 %
Strom	28	16	-44 %
Wasser	390	453	16 %
CO2-Gesamt	24	31	28 %



Kennwerte für den Bereich =>

	1991	2010	Veränderung
Straßenbeleuchtung	kWh/E-kg/E	kWh/E-kg/E	%
Einwohner	7533	10745	43% (Lampen 822:977)
Strom	17,8	16,7	-6 %
CO2-Gesamt	10,4	0	-0%

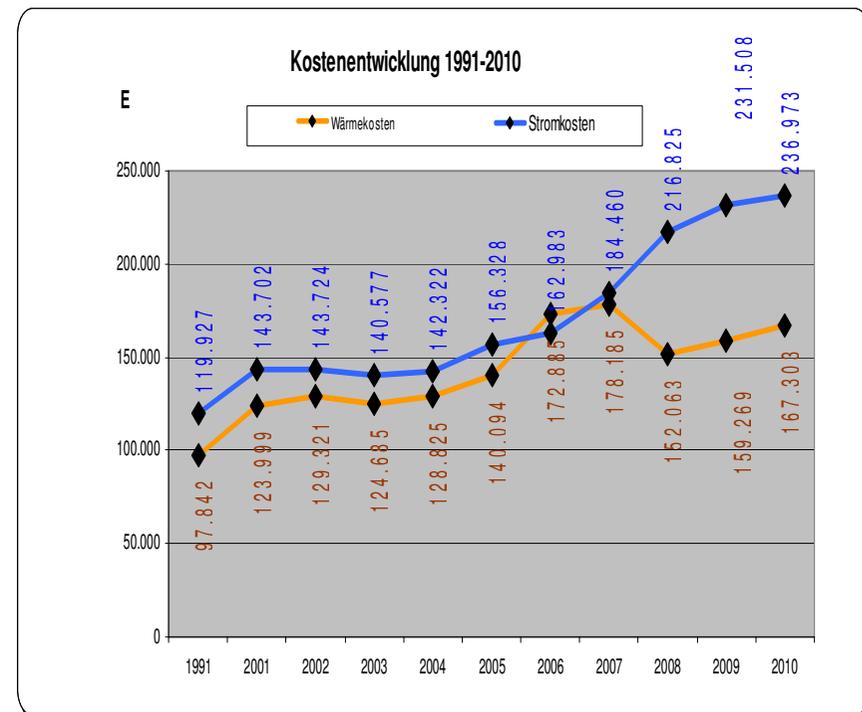


5. Energiebericht 2008 - 2010



**Entwicklung
Energiekosten**

	1991	2010	Veränderung
	€/qm	€/qm	%
Wärme €	97.842	167.303	71 %
	7,90	7,53	-5 %
Strom €	119.927	236.973	98 %
	9,69	10,66	10 %
gesamt	217.769	404.276	86%
	17,59	18,19	3%



5. Energiebericht 2008 - 2010



Fazit im Vergleich zu 1991

- Der **Flächenzuwachs** ist auf **80 %** angestiegen.
- **Gesamtverbräuche:**
 - Der **Stromverbrauch** bleibt auf gestiegenem Niveau (**+ 36 %**)
 - Der **Wärmeverbrauch** hat sich weiterhin reduziert (**- 7 %**)
 - Der **Wasserverbrauch** bleibt auf niedrigem Niveau (**- 31 %**)
- Die **hohe Energieeffizienz als kWh/qm-Kennwerte** konnte sich im Trend zu vorherigen Berichten auf hohem Niveau auf Grund der durchgeführten E-Maßnahmen weiter entwickeln.
- Die **Gesamt-CO2-Emission** reduzierte sich weiter => **- 63 %**
 - Bei den **Kennwerten kWh/qm** => **- 79 %**
- Die **Verbrauchskosten** erhöhten sich insgesamt bei
 - **Wärme** um **79 %** (zu 82 ! % in 2007)
 - **Strom** um **98 %** (zu 54 ! % in 2007)

5. Energiebericht 2008 - 2010

maßgebliche Ergebnisse in 2010

1. Die CO₂-Reduzierungsvorgabe von 40 % bis 2020 lt. Bundestags-Beschluss auf nationaler Ebene wurde erreicht durch (bezogen auf Basis 1991)

- Umstellung auf Ökostrom ab 2009 => - 540 to/a
- kompl. NW-Bezug durch Fernwärme ab 1.12.08 => -371 to/a
- durch die kontinuierlichen E-Sparinvestitionen seit 1995

entspricht - 63 % (1.457 to_{/1991} : 546 to_{/2010})

2. Einsparung der Wärmebezugskosten im Nahwärmeverbund durch Fernwärme => ca.20.000 €/a (-25%)

- **Mittelfristige Zieloptionen zur CO₂ –Reduzierung -
Was bleibt noch zu tun?**

- Umstellung aller kommunalen Wärmeerzeuger auf CO₂-neutrale Energieträger (vorrangig Schule Brock und Rathaus) bis 2020 lt. Klimaschutzkonzept
- Anschluss der Ambrosius-Grundschule an die Nahwärmeversorgung bis 2014
- weitere langfristige Reduzierung des Wärmeverbrauches ist nur mit Verbesserung der Gebäudehüllen möglich, da MSR-Optimierung abgeschlossen ist

5. Energiebericht 2008 - 2010



**Schönen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

und.....

Haben Sie Fragen?

Vorstellung UPA 23.10.2012