

Energiemanagement des Landkreises Coburg für die kreiseigenen Liegenschaften

Bislang können vorhandene Energieeinsparpotentiale in vielen Landkreisen, Städten und Gemeinden oft nicht ausgeschöpft werden, weil keine Daten zum energetischen Zustand der Gebäude oder auch zum Verhalten der Benutzer vorliegen. Um diese Informationen zu erhalten, bedarf es jedoch organisatorischer und personeller Voraussetzungen in der kommunalen Verwaltung. Da diese Strukturen oft nicht vorhanden sind werden Möglichkeiten zu Energieeinsparungen nicht erkannt, die zum einen den CO₂-Ausstoß zum anderen auch den Bedarf an Haushaltsmitteln deutlich senken könnten. Des Weiteren bleiben Investitionen aus, die volks- und betriebswirtschaftlich überaus sinnvoll wären und die lokalen Handwerker und Ingenieurbüros aus der Region unterstützen könnten.

Aus diesen Gründen führte der Landkreis Coburg in Zusammenarbeit mit der Energieagentur Oberfranken das Projekt „Kommunales EnergieManagement Oberfranken“ für die kreiseigenen Liegenschaften ein, um die Umsetzung von Energieeinsparpotentialen in diesen Gebäuden zu realisieren.

Die Energieagentur Oberfranken erfaßt monatlich den Energie- und Wasserverbrauch der kreiseigenen Gebäude des Landkreises Coburg. Dieser wird strukturiert und eine regelmäßige Energieberichterstattung eingerichtet. In einer ersten Grobanalyse werden besonders auffällige Gebäude ermittelt und Vorschläge zur Senkung des Energieverbrauchs gegeben. Dabei bilden die unmittelbare Umsetzung nichtinvestiver bzw. geringinvestiver Maßnahmen durch die Optimierung der vorhandenen Anlagentechnik und die Veränderung des Nutzerverhaltens aller Beteiligten hin zu einem sparsamen Umgang mit Wärme und Strom die Schwerpunkte der Tätigkeit. Dauerhaft soll eine 20-30 prozentige Senkung der Energieverbräuche und -kosten erreicht werden. Der eigene Gebäudebestand sowie alle Planungen und Entwicklungsvorhaben unterliegen somit einer ständigen Kontrolle und Optimierung. Des Weiteren werden Grundlagen geschaffen, die der Realisierung zukünftiger innovativer Energiekonzepte dienen. Die Nutzung effizienter Energietechnologien und der Einsatz erneuerbarer Energieträger können somit gezielter in die regionale Planung eingebunden werden, da sehr detaillierte Grundlagen über die Gebäude vorhanden sind.

Kommunales Energiemanagement ist keine Momentaufgabe, die irgendwann erledigt sein wird, sondern eine komplexe, viele Fachgebiete betreffende und zeitaufwendige Aufgabe, deren dauerhafte Durchführung einen wichtigen Baustein für den Erfolg der Maßnahme darstellt.

Die Maßnahme wurde im Juli 2000 gestartet. In den ersten Monaten der Betreuung wurden die Bestandsaufnahmen der einzelnen Liegenschaften durchgeführt. Im Zuge derer erfolgte die Erfassung der Zählerstruktur für Wärme, Strom und Wasser, sowie der Kosten und Verbräuche während der Referenzjahre und die Einführung einer regelmäßigen Verbrauchserfassung durch monatliche Zählerablesungen.

Im ersten Jahr der Betreuung bei den Liegenschaften des Landkreises Coburg legte die Energieagentur Oberfranken ihren Arbeitsschwerpunkt auf die Ermittlung von Wärmeeinsparpotenzialen und deren Umsetzung. Der Stromverbrauch konnte noch nicht maßgeblich beeinflusst werden.

Der Verbrauch von Heizenergie in den Liegenschaften des Landkreises Coburg stieg im Jahr 2000 um 446,37 MWh im Vergleich zum Durchschnitt der zugrunde gelegten Referenzverbräuche der Jahre 1997-1999. Das entspricht einer Erhöhung des wärmeseitigen Energieverbrauches um 8,18 %. Dieser Anstieg der Heizenergieverbräuche im Jahr 2000 gegenüber den Vorjahresverbräuchen konnte nur bedingt beeinflusst werden, da die Betreuung im Rahmen des Kommunalen Energiemanagements erst im Juli 2000 begann. Im zweiten Halbjahr 2000 zeigten sich aber anhand der Monatsauswertungen bereits Verbrauchsrückgänge bei der Wärme bei den einzelnen Gebäuden im Vergleich zum Vorjahr. Im Jahr 2001 ist dagegen schon eine deutliche Senkung des Heizenergieverbrauches um rund 730 MWh gegenüber dem Jahr 2000 zu verzeichnen, der sich im Jahr 2002 fortsetzt. Die bis zum Jahr 2000 kontinuierlich steigende Verbrauchszunahme konnte also in eine –reduzierung umgekehrt werden (siehe beigefügte Tabellen).

Die Reduzierung der Heizenergieverbräuche wurde hauptsächlich durch eine Optimierung der Steuer- und Regelungstechnik und durch Änderung der Raumtemperaturen, abgestimmt auf die Nutzung der Gebäude erreicht. Parallel dazu fanden Schulungen der Hausmeister und der Liegenschaftsverwalter in Form von Energietreffs und vor Ort an den Heizungsanlagen statt, um eine energiesparende Betriebsweise der Heizungsanlagen zu gewährleisten.

Da der Rückgang der Heizenergieverbräuche seit der Einführung des Kommunalen Energiemanagements natürlich auch auf die immer milder werdenden Winter zu-

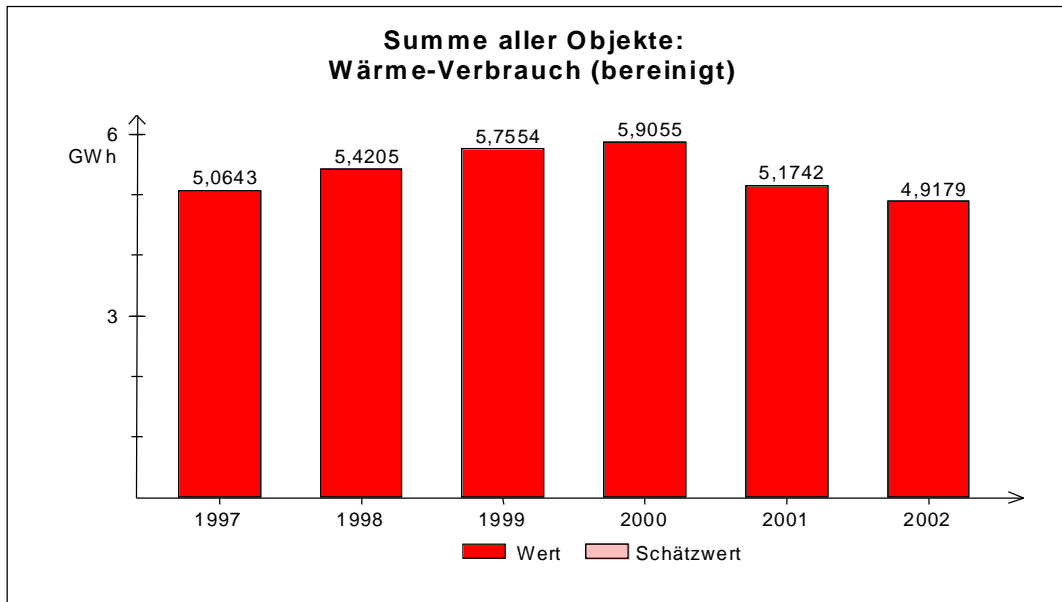
rückgeführt werden könnte, werden nur nach VDI 3807 witterungsbereinigte Werte verwendet. Dies verhindert eine Verfälschung der ermittelten Werte durch veränderte klimatische Bedingungen.

In den weiterführenden Jahren wurden verstärkt Stromeinsparpotentiale ermittelt. Hier ist der Schwerpunkt nutzerseitig zu sehen. Die Grafik Stromverbrauch aller Objekte (siehe Anhang) zeigt, daß der kontinuierliche Stromanstieg bis einschließlich 2001 gestoppt werden konnte und sich nun eine Verbrauchsreduzierung abzeichnet.

Des Weiteren dokumentiert der jährliche Energiebericht neben der Kosteneentwicklung und den CO₂ – Emissionen (siehe Anlage) auch die Verbrauchskennwerte bei Wärme, Strom und Wasser der betreuten Gebäude und ermöglicht einen Vergleich der Verbräuche mit anderen Liegenschaften der selben Nutzungsart und damit eine Einschätzung, ob der Verbrauch der Liegenschaft in einem vertretbaren Rahmen liegt. So werden z. B. die Wärmeverbrauchskennwerte der betreuten Liegenschaften mit den Vergleichs- und Zielwerten aus der ages-Studie „Verbrauchskennwerte 1999“ verglichen. In dieser Studie wurden deutschlandweit eine Vielzahl von Liegenschaften untersucht und Kennwerte ermittelt.

Um die erzielten Energieeinsparungen langfristig zu sichern, ist weiterhin die Veränderung und Optimierung des Nutzerverhaltens hin zu einem sparsamen ressourcenschonenden Verhalten im täglichen Umgang mit Wärme, Strom und Wasser zu intensivieren. Hier wird die Energieagentur Oberfranken gerade bei den Schulen mit gezielten Informationen an die Nutzer herantreten um weitere Energiesparpotentiale zu erschließen.

Entwicklung des Wärme- und Stromverbrauches der Gebäude des Landkreises Coburg



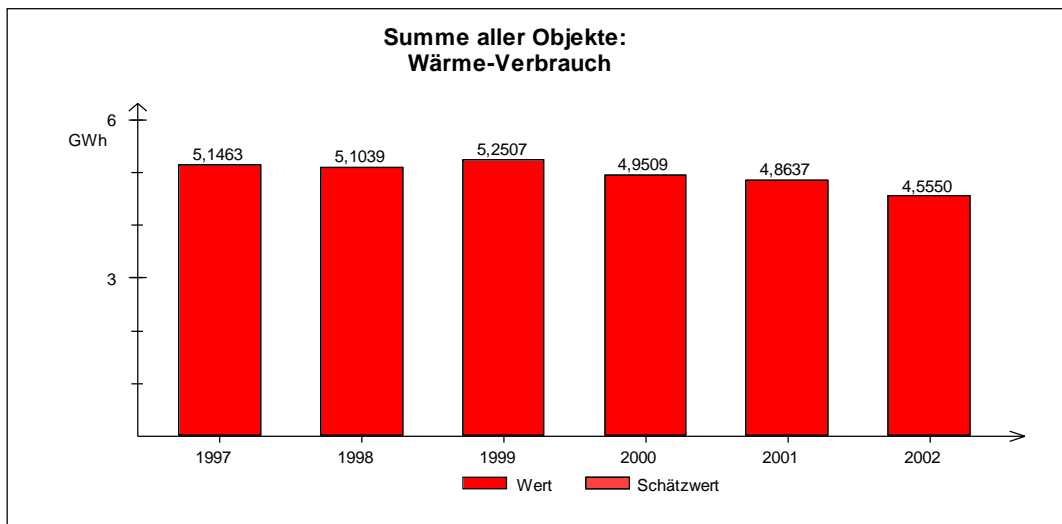
Wärme-Verbrauch (bereinigt) 2002:

Verbrauch absolut:

4,8840 GWh

nach VDI 3807 bezogen auf BGF(E):

125,08 kWh/m²



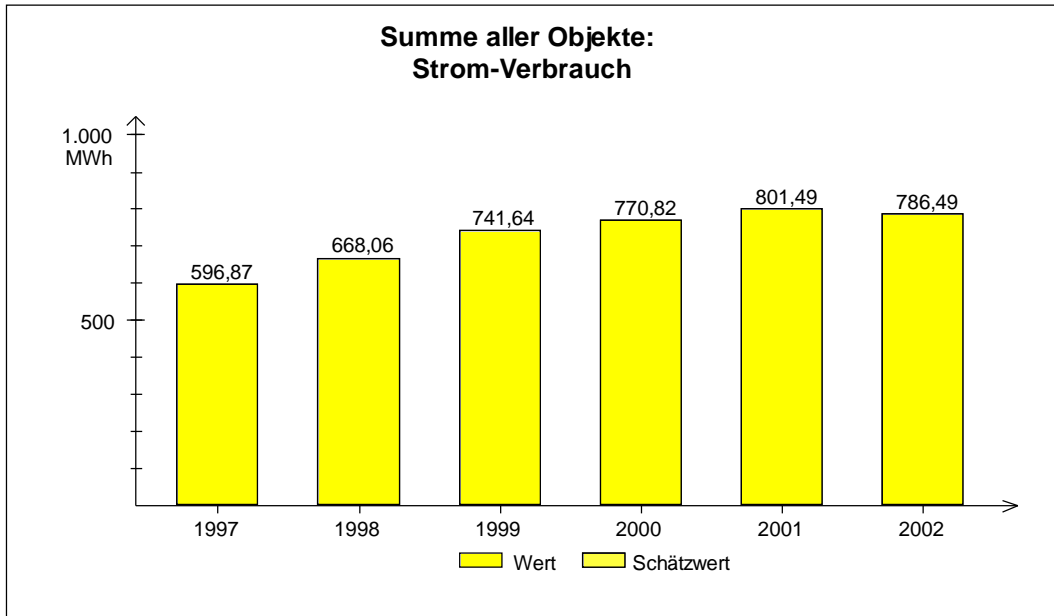
Wärme-Verbrauch 2002:

Verbrauch absolut:

4,5550 GWh

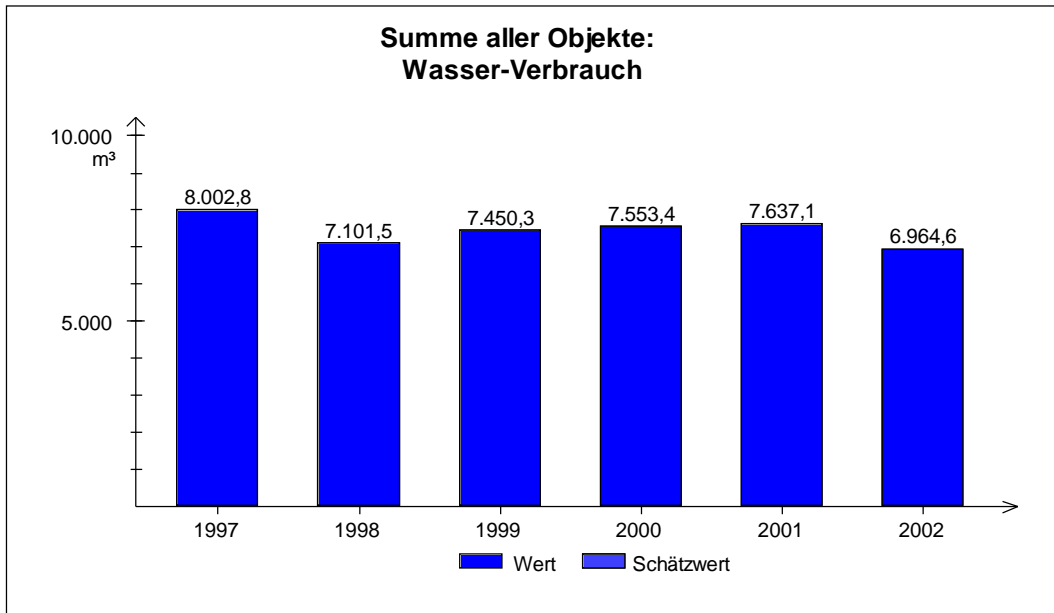
nach VDI 3807 bezogen auf BGF(E):

116,65 kWh/m²



Strom-Verbrauch 2002:

Verbrauch absolut: 786,49 MWh
nach VDI 3807 bezogen auf BGF(E): 19,613 kWh/m²



Wasser-Verbrauch 2002:

Verbrauch absolut: 6.964,6 m³
nach VDI 3807 bezogen auf BGF(E): 173,67 l/m²

Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

Liegenschaft	Referenzverbrauch [MWh]	Verbrauch 2000 ¹ [MWh]	Verbrauch 2001 [MWh]	Verbrauch 2002 [MWh]	Entwicklung 2000		Entwicklung 2001		Entwicklung 2002	
					[MWh]	[%]	[MWh]	[%]	[MWh]	[%]
Arnold Gymn. Neustadt	1.127,40	1.278,00	1.248,20	1.128,70	+150,60	+13,36	+120,80	+10,71	+1,30	+0,12
Realschule Neustadt	997,37	1.130,60	720,30	621,70	+133,23	+13,36	-277,07	-27,78	-375,67	-37,67
ASÜ Ebersdorf	90,17	97,87	76,51	72,84	+7,70	+8,54	-13,66	-15,15	-17,33	-19,22
BFS für Hauswirtschaft	165,81	-- ²	434,15	416,89	--	--	+268,34	+161,84	+251,98	+151,43
Gesundheitsamt	145,14	117,98	161,36	107,94	-27,16	-18,71	+16,22	+11,17	-37,20	-25,63
Glockenbergsschule HG	189,73	210,90	195,21	139,65	+21,17	+11,16	+5,48	+2,89	-50,08	-26,39
Glockenbergsschule NG	30,26	31,24	38,23	23,69	+0,98	+3,25	+7,97	+26,34	-6,57	-21,73
Heinr. Schaumb. Schule	649,00	631,34	544,05	545,19	-17,66	-2,72	-104,95	-16,17	-103,81	-16,00
Landratsamt Coburg	736,99	832,42	775,09	796,68	+95,43	+12,95	+38,10	+5,17	+59,69	+8,10
Realschule Coburg II	1.313,87	1.398,20	1.276,80	1.294,40	+84,33	+6,42	-37,07	-2,82	-19,47	-1,48
Staatl. Schulämter	45,73	39,55	34,28	33,80	-6,18	-13,51	-11,45	-25,03	-11,93	-26,10
Straßenmeisterei	133,49	137,41	104,15	153,34	+3,92	+2,94	-29,34	-21,98	+19,85	+14,87
Summe ohne BFS³	5.459,15	5.905,52	5.174,19	4.917,92	+446,37	+8,18	-284,96	-5,22	-541,22	-9,91

Tabelle 1: Entwicklung des Heizenergieverbrauches gegenüber dem Referenzverbrauch der Jahre 1997-1999

¹ Mögliche Abweichungen der Verbrauchswerte von denen bisheriger Jahresberichte sind auf eine Weiterentwicklung der eingesetzten Software sowie verbesserte Datenbasis zurückzuführen.

² Für das Jahr 2000 kann weder der Verbrauch des Gesamtgebäudes angegeben werden, da die Wärmemengenzähler erstmalig am 19.12.2000 abgelesen wurden, noch der Wärmeverbrauch der Berufsfachschule, da die Heizkostenabrechnung für die Jahre 2000 bis 2002 bisher nicht vorliegt. Deshalb kann für dieses Jahr auch keine Verbrauchsentwicklung angegeben werden.

³ Der Wärmeverbrauch der Berufsfachschule für Hauswirtschaft und Kinderpflege ist in der Summe aller Liegenschaften nicht enthalten, da der Referenzwert aufgrund fehlender Ablesungen der Wärmemengenzähler lediglich aus den Heizkostenabrechnungen für die Berufsfachschule ermittelt werden konnte. Für die Jahre 2000 bis 2002 liegt bisher keine Abrechnung der Heizkosten vor, welche ein Aufzeigen der Verbrauchsentwicklung ermöglichen würde. Da für diesen Zeitraum aufgrund der bestehenden Zählerstruktur nicht der genaue Wärmeverbrauch der Berufsfachschule, sondern lediglich der des Gesamtgebäudes erfasst werden kann, wurde die Berufsfachschule für Hauswirtschaft und Kinderpflege bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.