



Sitzungsvorlage

Nr.:	25/2006
ausgefertigt am:	16.02.2006
Fachamt:	Interner Servicebetrieb
zu beteiligende Gremien:	– Ausschuss für Hochbau, Strassen und Verkehr

Bericht über die Entwicklung des Energieverbrauchs in den kreiseigenen Liegenschaften

Der Landkreis Cuxhaven hält einen Gebäudebestand mit einem Wiederbeschaffungswert von rd. 460 Mio. €. Mit der Bildung des Regiebetriebes interner Servicebetrieb (ISB) zum 01.01.2002 wurde das Eigentum aller Gebäude mit Ausnahme der Straßenmeistereien, die dem Regiebetrieb Kreisstrassen zugeordnet wurden, dem ISB zugeordnet. Die Verantwortung für die Unterhaltung und Bewirtschaftung liegt beim ISB, der die Gebäude den Ämtern und Einrichtungen zur Nutzung überlässt und dafür ein Entgelt erhebt. Durch diese Entgelte wird erkennbar, mit welchen Kosten der Betrieb und die Unterhaltung der Gebäude verbunden sind. Damit wird den Ämtern und Einrichtungen ermöglicht, den Kostenanteil der Gebäude bei der Leistungserbringung aufzuzeigen.

Der Grundbesitz des Landkreises – ohne Strassen – umfasst 63 Gebäude. Die Gebäude sind in Größe und Nutzungsart zwar sehr unterschiedlich, den größten Anteil haben aber das Kreishaus mit rd. 18.000 m² und die Schulen mit rd. 198.000 m² Nutzflächen.

Der Gebäudeservice des Internen Servicebetriebes des Landkreises Cuxhaven ist bestrebt, den Ämtern und Einrichtungen des Landkreises die Gebäudeflächen mit einem angemessenen Qualitätsstandard und mit möglichst geringen Gesamtkosten zur Verfügung zu stellen. Die vorausskalkulierten Nutzungsentgelte für die Überlassung der kreiseigenen Gebäude beliefen sich im Jahr 2004 auf 16.164.600 €, die tatsächlichen Aufwendungen betrugen 15.868.000 €.

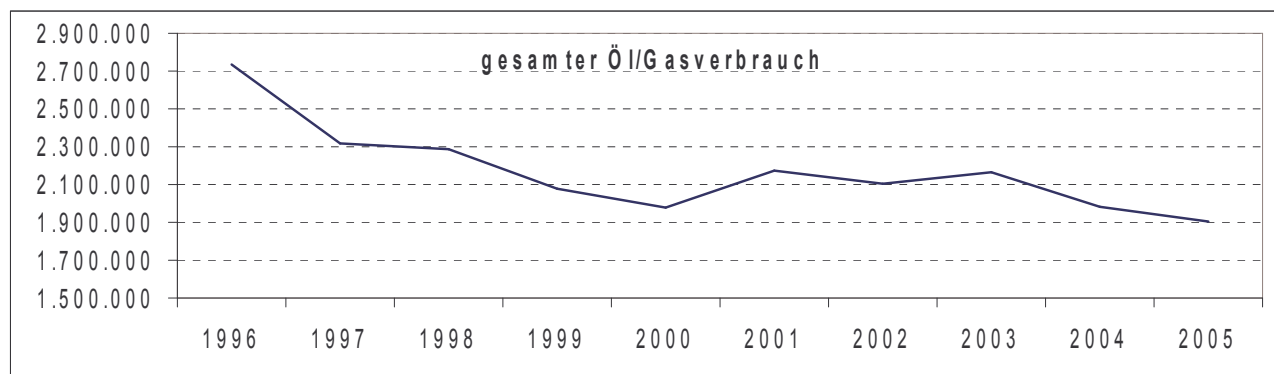
Kosten der Gebäude 2004	
Abschreibungen	6.408.400 €
Zinsen	1.468.800 €
Direkte Verbrauchskosten	2.314.400 €
Bauunterhaltung	2.854.500 €
Hausmeisterdienste	1.103.800 €
Pflege Außenanlagen	596.800 €
Verwaltungskosten	621.300 €
Mieten, Pachten, sonstiger Aufwand	500.000 €
Summe:	15.868.000 €

Die Energie- und Wasserkosten stellen einen wesentlichen Anteil an diesen Gebäudekosten dar. Aus diesem Grund ist im ISB eine besonders ausgebildete Fachkraft zuständig für die laufende Überwachung und Bewertung des Energieverbrauches in den kreiseigenen Liegenschaften. Im Rahmen dieser Aufgabe werden eine Vielzahl von Daten erhoben und analysiert. Auf Grund der daraus gewonnenen Erkenntnisse werden unterschiedliche Maßnahmen in die Wege geleitet.

Ziel dieses Berichtes ist die Darstellung der Energieverbräuche in den kreiseigenen Liegenschaften. Dabei wird besonderes Gewicht gelegt auf das Kreishaus und die Schulen, da diese Gebäude den größten Anteil an den Gesamtverbräuchen haben.

Die Energieverbrauchsdaten der kreiseigenen Schulen werden bereits seit vielen Jahren festgehalten. Die Energieverbräuche setzen sich zusammen aus dem Heizwärme- und dem Stromverbrauch.

Bei einer Betrachtung der letzten 10 Jahre ist festzustellen, dass der Verbrauch von Heizenergie in den kreiseigenen Schulen kontinuierlich gesunken ist. Die dabei betrachteten Verbrauchswerte wurden zuvor über so genannte Gradtagszahlen um die Temperaturschwankungen bereinigt. Die Entwicklung des Heizenergieverbrauchs ist in der nachfolgenden Grafik dargestellt:

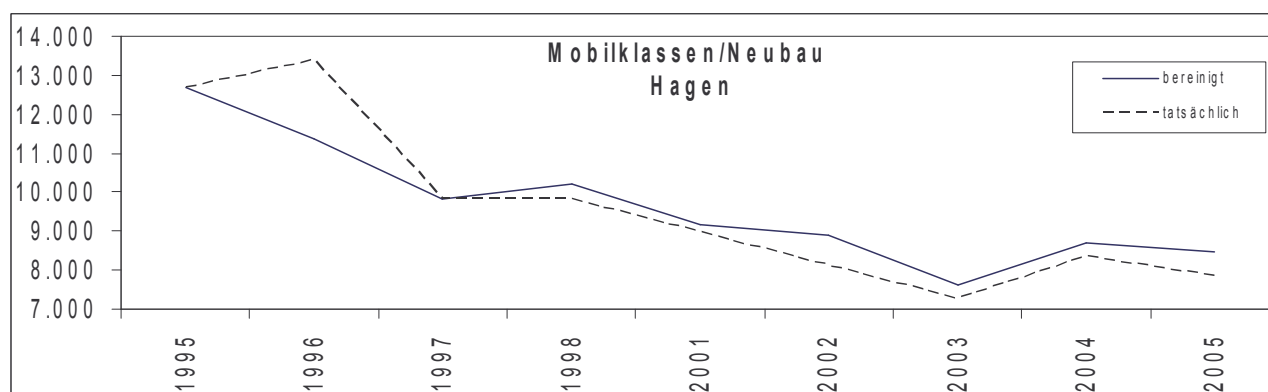


Im Jahr 1996 wurden in den Schulen insgesamt 2.735.600 m³ bzw. l Heizenergie verbraucht, im Jahr 2005 noch 1.903.850 m³ bzw. l. Eine deutliche Verbrauchssenkung ist erkennbar im Jahr 1997. Diese ist zurück zu führen auf die Einführung der Klimaarbeitsgruppen in den Schulen im Jahr 1996.

Trotz einer kontinuierlichen Verbrauchssenkung über den Gesamtzeitraum ist ein erhöhtes Verbrauchsniveau in den Jahren 2001 bis 2003 erkennbar. Eine Erklärung dafür liegt bislang nicht vor. Da dieses erhöhte Niveau bei nahezu allen Gebäuden, sowohl Schulgebäuden als auch Turnhallen festzustellen ist, ist zu vermuten, dass es sich um nicht beeinflussbare Faktoren handelt. Eine mögliche Erklärung ist der Witterungseinfluss des Windes, der im Landkreis nicht unerheblich sein dürfte. Es ist daher beabsichtigt, in Zukunft die Winddaten einzuholen und bei der Analyse der Verbrauchsdaten mit zu berücksichtigen.

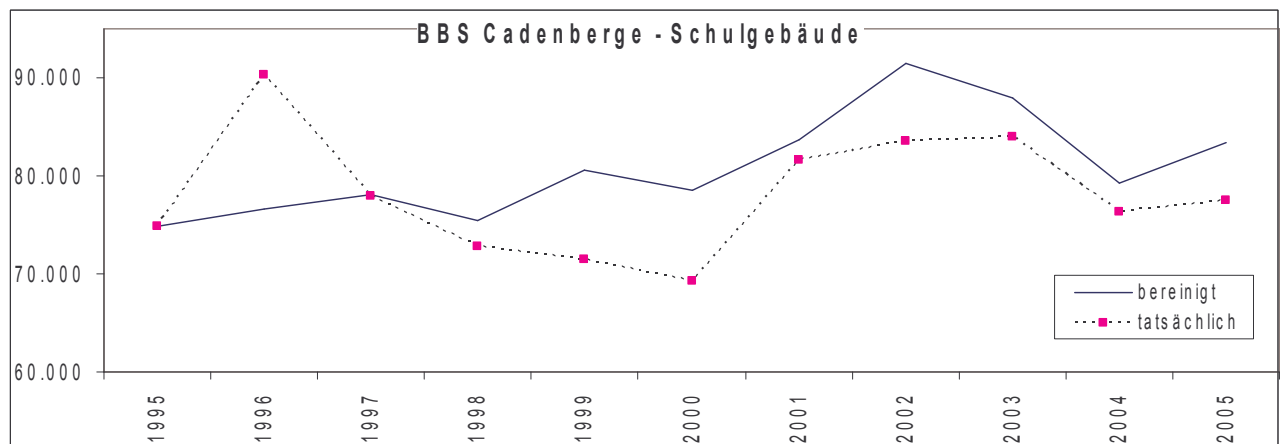
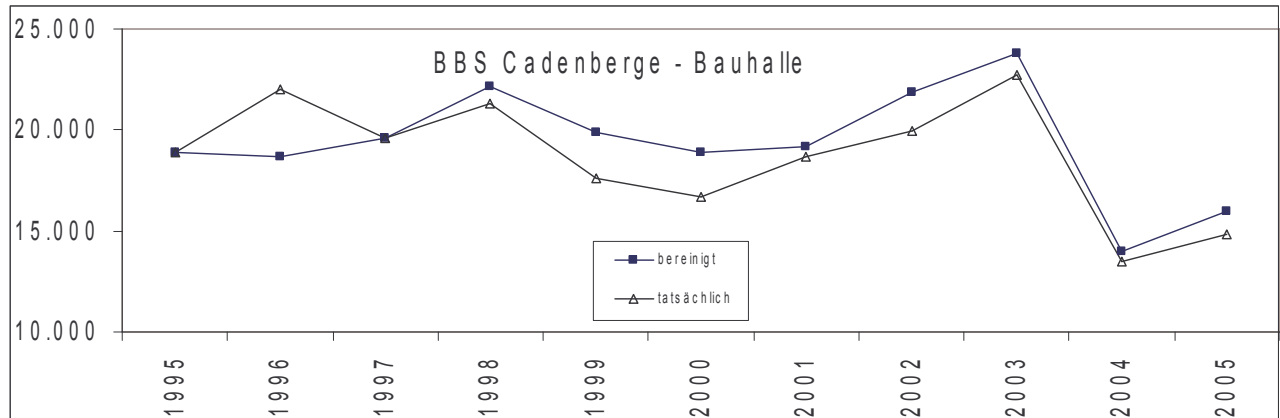
Die kontinuierliche Reduzierung des Verbrauchs über den Gesamtzeitraum lässt erkennen, dass sowohl bei Neubau- und Erweiterungsbaumaßnahmen als auch im Rahmen der laufenden Bauunterhaltung stets besonderes Gewicht gelegt wird auf Energie einsparende Maßnahmen. Die Erfolge solcher energiesparenden Maßnahmen sollen an den folgenden Beispielen verdeutlicht werden:

Am Schulzentrum in Hagen wurde 1999/2000 der sog. Mobilklassentrakt, in dem seinerzeit die Orientierungsstufe untergebracht war, abgerissen und durch einen Neubau ersetzt. In der nachfolgenden Grafik ist der Heizenergieverbrauch des Mobilklassentraktes und des Neubaus dargestellt.



Mit Fertigstellung des Neubaus am Schulzentrum in Hagen im Jahr 2001 wurde die beheizte Fläche der damaligen Orientierungsstufe gegenüber dem zuvor vorhandenen Gebäudes von 543 m² auf 1.003 m² erweitert. Der Verbrauch an Heizenergie ist dagegen von durchschnittlich mehr als 10.000 m³ im Altbau (Mobilklassentrakt) auf unter 9.000 m³ im Neubau gesunken. Dieses Beispiel zeigt den Einfluss den die Bauweise und der Einsatz moderner Baustoffe auf den Energieverbrauch haben.

In den Berufsbildenden Schulen in Cadenberge wurden im Jahr 2003 sowohl in der Bauhalle als auch im Schulgebäude neue Heizkessel eingebaut. Die Entwicklung des Heizenergieverbrauches in der Bauhalle und im Schulgebäude der Berufsbildenden Schule in Cadenberge sind in den folgenden Grafiken dargestellt:



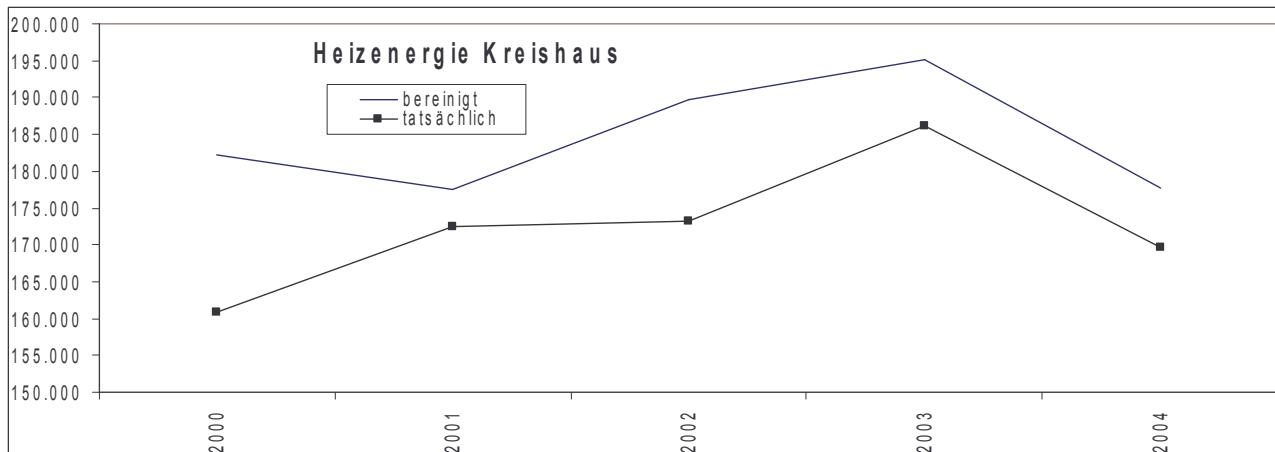
In der Bauhalle ist der Verbrauch an Heizenergie daraufhin in den Folgejahren von über 20.000 m³ auf rd. 16.000 m³, d. h. um rd. 20% gesunken, obwohl in der Folge durch Einbau einer Lüftung ein weitere Wärmeverbrauchsquelle hinzu gekommen ist.

Im Schulgebäude wurde die Heizung von Öl auf Erdgas umgestellt. Der Verbrauch ist anschließend von rd. 90.000 m³ auf etwa 80.000 m³ gesunken. Hier ist der Einsparerfolg zwar nicht so groß ausgefallen wie bei der Bauhalle, mit rd. 10% Verbrauchssenkung wurde aber eine deutliche Senkung des Verbrauches erzielt.

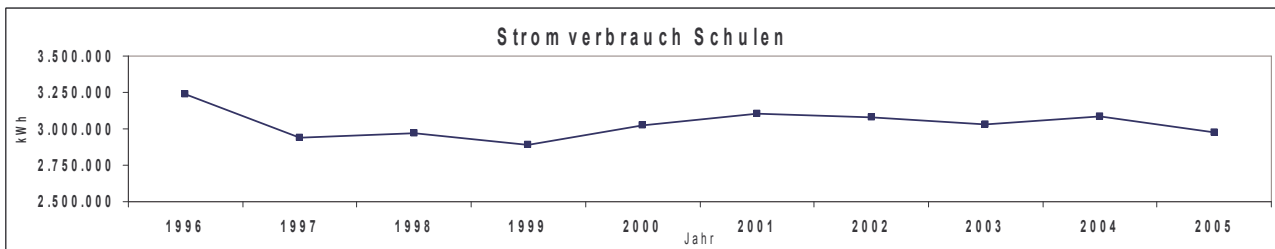
Die Sanierung von Kessel- und Regelungsanlagen gehören zum laufenden Bestandteil der baulichen Unterhaltung der kreiseigenen Liegenschaften. Nachdem alle Kesselanlagen, die erhöhte Abgaswerte nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz aufwiesen, erneuert wurden, werden zur Zeit die Kesselanlagen ausgetauscht, die nach den Regelungen der Energiesparverordnung von 2002 zu alt sind.

Für das Kreishaus werden die Verbrauchsdaten seit 2000 dokumentiert. In diesem Zeitraum ist der Verbrauch von Heizenergie mit 182.200 m³ im Jahr 2000 und 177.700 m³ im Jahr 2004 nahezu konstant geblieben. In den Jahren 2001 bis 2003 ist aber auch hier, ebenso wie bei den Schulen (s. o.) ein erhöhter Verbrauch festzustellen, der bisher nicht erklärt ist. Da im Kreishaus keine energierelevanten Nutzungsänderungen erfolgt sind, eine vorübergehende Änderung des Nutzerverhaltens unwahrscheinlich ist und sich auch keine technischen Vorfälle ereignet haben, die den vorübergehend erhöhten Verbrauch erklären könnten, wird die bereits genannte Vermutung, dass es sich um nicht beeinflussbare Faktoren handelt, bestätigt.

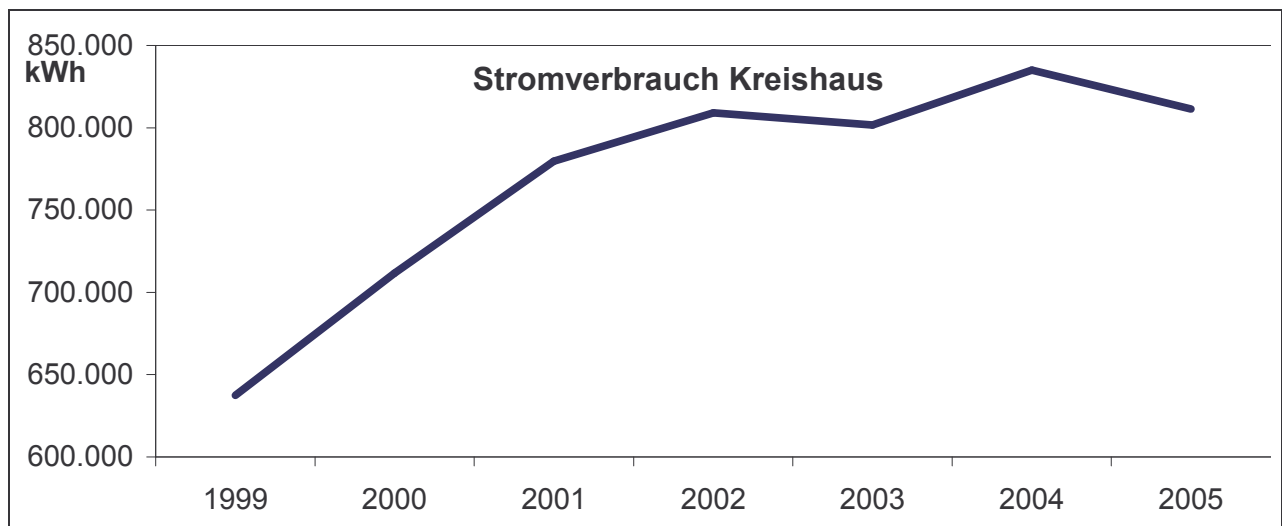
Die Entwicklung des Heizenergieverbrauches beim Kreishaus ist in der nachfolgenden Grafik dargestellt:



Der Stromverbrauch in den kreiseigenen Schulen ist trotz der erheblich erweiterten EDV-technischen Ausstattung in den letzten 10 Jahren nahezu konstant geblieben.



Für das Kreishaus werden die Daten über den Stromverbrauch seit dem Jahr 1999 dokumentiert. Die Entwicklung ist in der nachfolgenden Grafik dargestellt:



In Zeit von 1999 bis zum Jahr 2004 ist der Stromverbrauch beim Kreishaus kontinuierlich angestiegen. Als Ursache kommen hier nur zusätzliche Verbraucher in Betracht. In erster Linie wird die Zunahme des Stromverbrauches durch die erweiterte EDV-technischen Ausstattung verursacht sein. Dazu gehört zum Einen die erweiterte und leistungsfähigere Arbeitsplatzausstattung, die durch den erhöhten Standard einen höheren Stromverbrauch z. B. durch eingebaute Lüfter hat. Damit verbunden ist auch eine Erweiterung der EDV-technischen Infrastruktur erfolgt. Es sind zusätzliche Server mit höherer Leistungsfähigkeit zum Einsatz ge-

kommen, die auf Grund ihrer erhöhten Leistungsfähigkeit einen erhöhten Strombedarf aufweisen und die zusätzlich eine Klimatisierung erfordern, die ebenfalls zu einem erhöhten Stromverbrauch führt. Schließlich erfordert der erhöhte Einsatz der Datenverarbeitung auch erhöhte Anforderungen im Bereich der Datensicherung, die ebenfalls zusätzlichen Strom verbraucht.

Neben dem erhöhten Stromverbrauch in Folge der zunehmenden Datenverarbeitung wird seit dem Jahr 2000 die Küche im Kreishaus wieder voll genutzt. Teilweise ist der erhöhte Stromverbrauch auch darauf zurück zu führen.

Beschlussvorschlag:

Der Sachstandsbericht wird zur Kenntnis genommen

Bielefeld