



E U - F o r s c h u n g s p r o j e k t

RELIEF

STATUS REPORT

Umweltfreundliche Beschaffung in der Freien und Hansestadt Hamburg



Autor:

Stephan Faßbender

Institut für Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik, TU Wien

unter Mitwirkung von

Kai Fabig

Freie und Hansestadt Hamburg

Umweltbehörde Hamburg - Fachamt für Energie und Immissionsschutz

(Kapitel II A. – II D 2)

Das RELIEF - Projekt wird von der Europäischen Kommission im 5. Rahmenprogramm:

Thematisches Programm: Energie, Umwelt und nachhaltige Entwicklung,

Leitaktion: Die Stadt von morgen und das kulturelle Erbe, finanziert

Wien – Hamburg, Dezember 2001

Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung	4
II. Vorstellung des Städtepartners Freie und Hansestadt Hamburg	5
A. Stadtgebiet, Bevölkerung und Wirtschaft	5
B. Politik und Verwaltung	7
C. Umwelt	9
D. Beschaffung in Hamburg	10
1. Organisation	10
2. Umweltfreundliche Beschaffung	11
3. Ökonomische Daten	12
a) Budgetentwicklung und Mittelverwendung	12
b) Anteil und Struktur der Beschaffungsausgaben an den Gesamtausgaben	13
III. Aktueller Stand der umweltfreundlichen Beschaffung in der Freien und Hansestadt Hamburg	14
A. Beschaffungspraxis der „RELIEF - Produkte“	14
1. Büromaterial und –Ausstattung	14
a) Papier und nichtpapierhaltige Produkte	14
b) Inneneinrichtung - Möbel	15
2. Beleuchtung	16
3. Bodenbeläge (Teppichboden)	17
4. IT-Ausstattung	17
5. Energie	19
6. Reinigung und Instandhaltung	21
7. Waschräume	21
8. Toilettenpapier, Papierhandtücher, Stoffhandtücher	22
9. Fahrzeuge	23
10. Hochbaumaßnahmen	24
11. Straßenbau (ohne Wasserstrassen und Häfen)	24
12. Bewertung der finanziellen Bedeutung	24
a) Relative Bedeutung der Ausgaben der RELIEF-Produkte	24
b) Diskussion der nicht erfassten Ausgaben	25
B. Instrumente der umweltfreundlichen Beschaffung	26
1. Hamburgisches Abfallwirtschaftsgesetz	26
2. Beschaffungsordnung	27
3. Produktbezogene Anweisungen	27
a) Tropenholz	27
b) PVC	28
c) Kraftfahrzeuge	28

4.	Technische Richtlinien zum Bau und zur Einrichtung von Schulen	29
5.	Leitfäden	30
	a) Leitfaden zur umweltverträglichen Beschaffung von Lieferungen und Leistungen nach VOL	30
(1)	Definition der Umweltverträglichkeit	30
(2)	Wertung der Angebote	30
(3)	Einzelne Kriterien	31
6.	Handlungsanweisungen	31
	a) Technische Anweisung Elektro	32
7.	Projekte	32
	a) Das Kriterium der 2/3-Wirtschaftlichkeit	33
	b) FIFTY:FIFTY	33
	c) Informationssysteme	34
(1)	Informationssystem Energetische Standards (InES)	34
(2)	Hamburger-Energiewirtschafts-InformationS-System (HEISS)	35
	d) Kühlschranks-Tausch 2:1	36
	e) Leuchtentausch 2:1 fürs Klima© in Bürogebäuden	37
	f) Kesseltauschprogramm	38
	g) Einsatz wassersparender Technologien	38
IV.	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	39
A.	Organisation	39
B.	Beschaffungsrelevante Bestimmungen	39
C.	Projekte der Energie- und Wassereinsparung	40
D.	Finanzielle Bedeutung der RELIEF-Produkte	40
E.	Anmerkungen zu verwendeten Umweltkriterien	41
V.	Anhang	42
1.	Checkliste zur Planung und Dokumentation ökologischer Baumaßnahmen	42
2.	Finanzielle Bedeutung der „RELIEF-Produkte“	43
VI.	Literaturverzeichnis	46

I. Einleitung

Die Freie und Hansestadt Hamburg ist eine der sechs europäischen Städte, die am Forschungsprojekt RELIEF teilnehmen.

Das RELIEF Projekt, dessen vollständiger Titel „Environmental Relief Potential of Urban Action on Avoidance and Detoxification of Waste Streams Through Green Procurement“ lautet, will Optionen zur Reduzierung von verschiedenen Umweltauswirkungen durch öffentliches Beschaffungswesen aufzeigen. Des Weiteren werden in dem Projekt die Grundlagen zur Beurteilung des Umweltentlastungspotentials durch öffentliche Beschaffung auf europäischer Ebene erarbeitet.

Der Zweck der Statusberichte zur umweltfreundlichen Beschaffung in den einzelnen Städten ist ein doppelter:

Zum ersten soll ein Überblick über die Beschaffungspraxis und insbesondere die umweltfreundliche Beschaffung in den einzelnen Städten gegeben werden. Des Weiteren ermöglichen die Statusberichte der anderen am Projekt beteiligten Städte, den für die Beschaffung in der Stadt Verantwortlichen einen Einblick in andere Strategien zur umweltfreundlichen Beschaffung zu geben. Hieraus können neue Ideen und Konzepte für Verbesserungen der eigenen Strategie und Praxis erarbeitet werden.

Zum zweiten liefert die Analyse der Beschaffungspraxis in den Städten aber auch wertvolle Daten für die weitere Arbeit im RELIEF - Projekt. Von besonderem Interesse ist hierbei naturgemäß die finanzielle Bedeutung ausgesuchter Produkte und Produktgruppen sowie auch die Existenz praxisbewährter Bewertungsinstrumente etc.

Im ersten Teil des Statusreports wird eine allgemeine Vorstellung der Freien und Hansestadt Hamburg (FHH) sowie eine Beschreibung der Organisationsstruktur der FHH, insbesondere im Hinblick auf das Beschaffungswesen (Kapitel II), gegeben.

Kapitel III enthält erstens die Abschätzung der Ausgaben der FHH von im Rahmen des RELIEF- Projektes ausgesuchten Produkten und Produktgruppen sowie die Beschreibung der zur Anwendung kommenden produktspezifischen Umweltkriterien. Zweitens erfolgt eine Beschreibung der im Beschaffungswesen geltenden Bestimmungen der FHH und die Vorstellung interessanter Projekte der FHH mit dem Ziel der Energie- und Wassereinsparung.

Anmerkungen des Verfassers zu den bestehenden Bestimmungen, Verfahren und Ausschreibungsmodalitäten sind im Text farblich durch eine Grauhinterlegung und eine andere Schriftart gekennzeichnet.

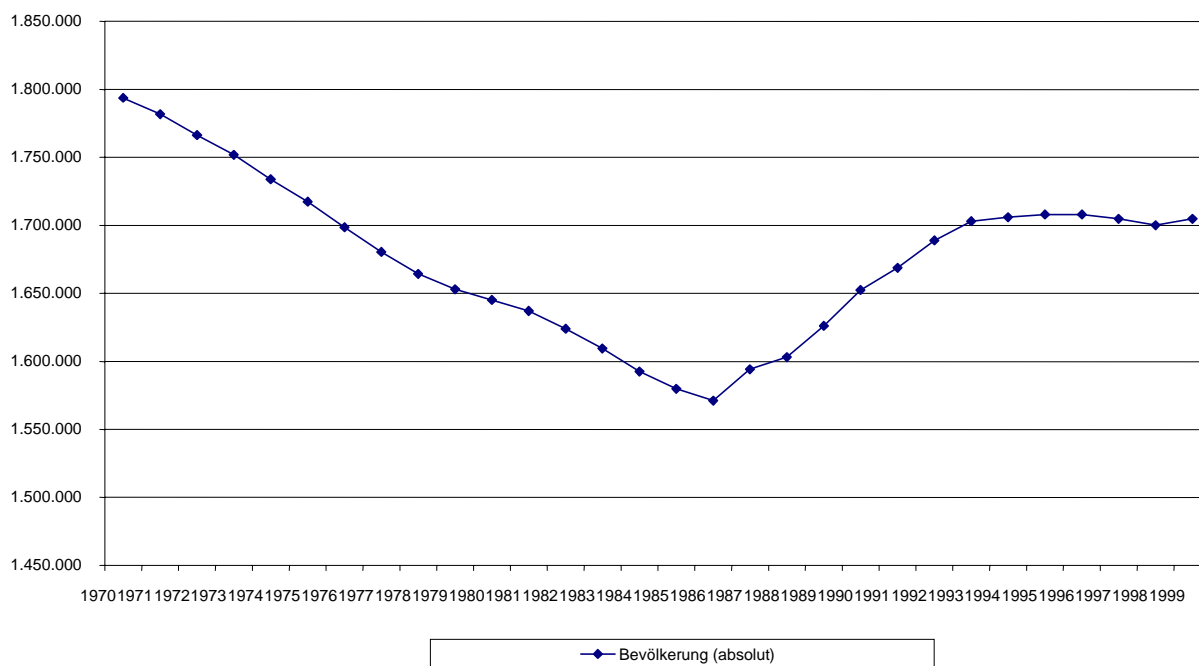
II. Vorstellung des Städtepartners Freie und Hansestadt Hamburg

A. Stadtgebiet, Bevölkerung und Wirtschaft

Hamburg ist heute mit gut 1,7 Mio. Einwohnern, nach der Bundeshauptstadt Berlin, die zweitgrößte Stadt Deutschlands. Sie ist zugleich ein Land der Bundesrepublik Deutschland. Hamburg liegt in der Norddeutschen Tiefebene am Unterlauf der Elbe, rund 100 km vor der Einmündung des Stroms in die Nordsee.

Von 1970 bis 1986 hat die Wohnbevölkerung in Hamburg stetig abgenommen. Die Bevölkerungsverluste aus dieser Zeit konnten in den folgenden Jahren nur teilweise wieder kompensiert werden. Bereits seit Mitte der 1990er Jahre bewegt sich Wohnbevölkerung relativ konstant bei 1,7 Mio. (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1: Entwicklung der Wohnbevölkerung in der Freien und Hansestadt Hamburg in den Jahren 1970 – 1999; Erhebungsstand 31. 12. des Jahres



Quelle: Statistisches Landesamt Hamburg,

<http://www.hamburg.de/Behoerden/StaLa/zeit/zeit1Tab2.htm>, 2001.

Dabei ist Hamburg bei einer Fläche von 755 km² im Vergleich zu den anderen beiden deutschen Millionenstädten Berlin und München deutlich dünner besiedelt. Deswegen aber auch aufgrund einer entsprechend behutsamen Stadtentwicklungspolitik gilt Hamburg als eine sehr grüne Stadt und eine Stadt am Wasser. Denn allein die Wasserflächen, die durch die durch Hamburg fließenden Flüsse (Elbe, Alster, Bille) und Bäche sowie Hafenbecken, Kanäle und Fleete gebildet werden, machen rund 8 % der Stadtfläche aus. Das hat auch die rekordverdächtige Anzahl von 2478 Brücken zur Folge. Weitere 13 % des Stadtgebietes sind von Parks und Wäldern bedeckt - 48 km² (6,3 %) sind als

Naturschutzgebiete, 156 km² (20,6 %) als Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen. Rund 25 % der Stadtfläche werden landwirtschaftlich genutzt - hauptsächlich zum Anbau von Blumen und Gemüse, wobei auf rund 6 % dieser Fläche wiederum ökologischer Obst- und Gartenbau betrieben wird.

Etwas über eine Million Menschen arbeiten in Hamburg, wovon 30% nicht in Hamburg wohnen, sondern täglich als Pendler in die Stadt kommen. Die meisten wohnen in den sechs angrenzenden Kreisen der Bundesländer Schleswig-Holstein und Niedersachsen, die den sogenannten Speckgürtel um Hamburg bilden, in dem noch einmal 1,3 Mio. Menschen leben.

Zwar gibt es in Hamburg auch bedeutende Industriebetriebe wie die größte Kupferhütte Europas oder den Flugzeugbauer EADS (Airbus), nichtsdestotrotz ist Hamburg als Hansestadt schon immer in erster Linie eine Handels- und Dienstleistungsstadt gewesen. Nur 18 % der 1,04 Mio. Erwerbstätigen arbeiten im produzierenden Gewerbe, während 82 % auf Handel, Gastgewerbe und verschiedenste andere Dienstleistungen entfallen. Dabei ist die Zahl der öffentlichen Bediensteten in den letzten zehn Jahren kontinuierlich zurückgegangen – von deutlich über 100.000 auf heute noch 78.000, wovon 26,2 % Teilzeitkräfte sind. Der Löwenanteil der öffentlich Bediensteten arbeitet im Schul- und Hochschulbereich (35.000) und bei Polizei und Feuerwehr (11.500).

Im Bereich des Handels hat der Hafen in Hamburg eine überragende Bedeutung. Knapp 86 Mio. Tonnen an Gütern wurden dort im Jahr 2000 umgeschlagen. Der Wert dieser Ein- und Ausfuhren betrug 192,6 Milliarden DM, was 8,6 % des gesamten deutschen Außenhandels entspricht. Weltweit ist Hamburg mit 4,3 Millionen ein- und ausgeladenen Containern der neuntgrößte Containerhafen der Welt.

Im Bereich der Dienstleistungen gewinnt die Medienwirtschaft immer mehr an Gewicht. Tradition hat Hamburg dabei als Zeitungsstadt. Nicht nur die Qualitätszeitschriften "Spiegel" und "ZEIT" stammen aus Hamburg, sondern jede zweite in Deutschland verkaufte Zeitung oder Zeitschrift ist eine Hamburger Publikation. Neueren Datums ist dagegen die wachsende Bedeutung anderer Zweige der Medienwirtschaft. Erfolge verbuchen vor allem die Werbewirtschaft und Unternehmen der Branche "Neue Medien". Insgesamt sind in Hamburg 9000 Unternehmen der Medienwirtschaft ansässig, die im Jahre 1999 einen Umsatz von 50 Milliarden DM erwirtschaftet haben.

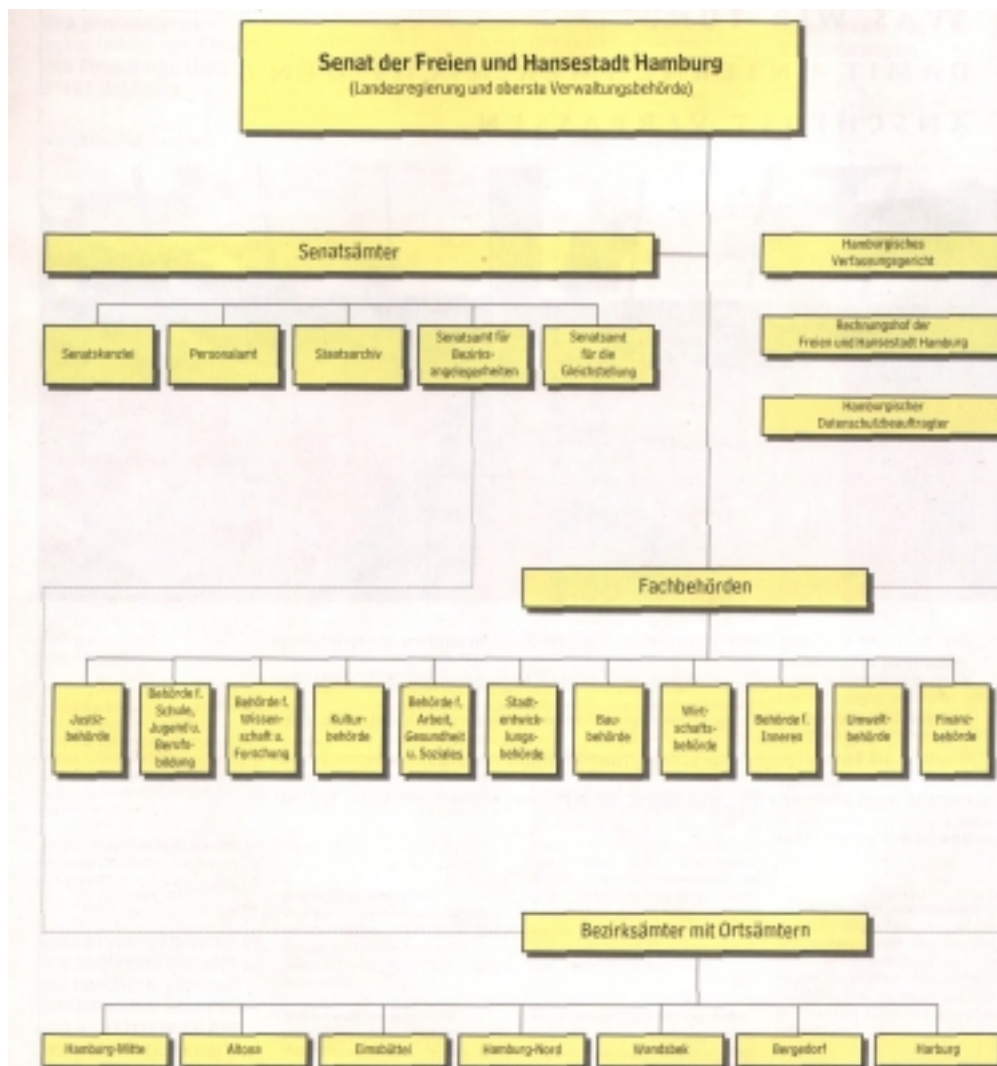
Insgesamt lag das Bruttoinlandsprodukt 1999 bei 136,7 Mrd. DM. Die Arbeitslosenquote liegt derzeit bei 9,2 % (Mai 2001).

Das Steueraufkommen beläuft sich auf 74 Milliarden DM. In diesem Betrag ist das Aufkommen an Bundessteuern und gemeinschaftlichen Steuern enthalten. Als haushaltswirksame Steuereinnahmen für Hamburg verbleiben 14 Milliarden DM.

B. Politik und Verwaltung

Hamburg in seiner jetzigen Ausdehnung gibt es erst seit 1937. Mit dem Groß-Hamburg-Gesetz wurden die bis dahin preußischen Gemeinden Altona, Harburg und Wandsbek eingemeindet. Bei dieser durch die Nationalsozialisten geschaffenen Neuordnung blieb es auch nach dem 2. Weltkrieg. Hamburg bildete nunmehr und bis heute einen Stadtstaat im Rahmen der föderalen Struktur der Bundesrepublik Deutschland. Damit verfügt Hamburg über ein eigenes Landesparlament, die Bürgerschaft, und eine eigene Landesregierung, den Senat. Den Ministerien, in Hamburg schlicht Behörden genannt, stehen Senatoren vor (vgl. Abbildung 2). Die Anzahl der Ministerien kann variieren und hat sich in der Vergangenheit zwischen 10 und 15 bewegt. Nach der jüngsten Wahl im September 2001 steht jetzt allerdings ein Neuschnitt der Behörden an, der die Zahl auf nur noch 9 Fachbehörden reduzieren wird. Hinzu kommt die dem Bürgermeister unterstehende Senatskanzlei, die ebenfalls den Charakter eines Ministeriums hat.

Abbildung 2: Organisationsstruktur der Behörden der FHH



Quelle: Amt für Organisation und zentrale Dienste, Finanzbehörde, Hamburg Handbuch 2000/2001, 2001.

Hamburg ist eine Einheitsgemeinde, auch wenn das Stadtgebiet in sieben Bezirke aufgeteilt ist. Zwar verfügen auch diese Bezirke (vgl. Abbildung 3) über von der Bevölkerung direkt gewählte Vertretungen (die Bezirksversammlungen), diese sind jedoch keine Parlamente, sondern lediglich Verwaltungsausschüsse.

Das wird am deutlichsten daran, dass die Bezirksversammlungen nicht über einen eigenen Etat und keine eigenen Steuereinnahmen verfügen und der Bezirksamtsleiter zwar von ihr gewählt wird, jedoch vom Senat bestellt werden muss. Dessen ungeachtet hat es in den vergangenen Jahren deutliche Dezentralisierungsbestrebungen gegeben, die mit Stärkung der bezirklichen Eigenverantwortung verbunden waren. Mehr Entscheidungsbefugnisse wurden auf die Bezirksebene verlagert und die Fachbehörden sollen die Verwaltung auf der Bezirksebene nur noch durch Globalrichtlinien steuern und nicht mehr per Einzelanweisung in das Tagesgeschäft eingreifen können. Dem Senat bleibt jedoch das Recht vorbehalten, im Zweifelsfall ihm nicht genehme Entscheidungen aufzuheben (Evokationsrecht).

Abbildung 3: Bezirke und Stadtteile der FHH



Quelle: Amt für Organisation und zentrale Dienste, Finanzbehörde, Hamburg Handbuch 2000/2001, 2001.

Insgesamt unterscheidet sich die Arbeit der Ministerien in Hamburg deutlich von der in Flächenländern. Durch das Prinzip der Einheitsgemeinde fallen ministerielle und kommunale Aufgaben zusammen und je nach Grad der Dezentralisierung bei der jeweiligen Aufgabe werden in den Behörden z.T. auch originär kommunale Aufgaben wahrgenommen, z.B. das Energiemanagement für die öffentlichen Gebäude. Daran wird auch der anstehende Neuschnitt einiger Behörden nichts ändern.

Erstmals seit 44 Jahren hat Hamburg nach den Wahlen im September 2001 eine Regierung, an der die Sozialdemokratie nicht beteiligt ist. Hamburg wird jetzt regiert von einem Bündnis aus Christdemokraten, Liberalen und einer

neuen Partei, die um einen Hamburger Richter entstanden ist und die die Innere Sicherheit zu ihrem zentralen Anliegen hat. Diese Partei stellt neben dem Innensenator auch den Umweltsenator.

C. Umwelt

Als eines der ersten Bundesländer überhaupt schuf Hamburg 1978 ein eigenes für die Umwelt zuständiges Ressort – die Hamburger Umweltbehörde. Wie damals üblich und notwendig stand der nachsorgende Umweltschutz im Mittelpunkt der Tätigkeit dieses neuen Ministeriums. Das heißt es ging in erster Linie um Luftreinhaltung, Gewässerschutz und Altlastensanierung – die schlimmsten Luftverpester und Gewässerverschmutzer mussten saniert und die gravierendsten Altlasten gesichert werden. In den nachfolgenden 10 bis 15 Jahren wurden auf diesem Gebiet große Fortschritte gemacht, so dass sich mit Recht sagen lässt, dass Hamburg diese klassischen Umweltprobleme im Griff hat. Selbstverständlich lassen sich auch heute Störfälle nicht völlig ausschließen. Der wesentliche Unterschied ist aber, dass der normale Produktionsalltag nicht mehr das Problem ist, während zuvor die Normalität quasi einem in die Länge gezogenen "Störfall" entsprach.

Sind die klassischen Umweltprobleme also überwiegend gelöst, stellt der weiterhin hohe Flächenverbrauch gerade in einem eng begrenzten Stadtstaat wie Hamburg eine besondere Herausforderung dar. In den vergangenen Jahren zogen dabei der Natur- und Landschaftsschutz mehrfach den Kürzeren, auch wenn es jeweils Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft geben muss. So musste mit Altenwerder ein aus Sicht des Naturschutzes wichtiges Gebiet dem Ausbau des Hafens weichen und für die Erweiterung der Produktionsflächen des Flugzeugbauers EADS wird gerade ein besonders wertvolles Süßwasserwatt, das Mühlenberger Loch, zugeschüttet. Auch der weiterhin steigende Pro-Kopf-Bedarf an Wohnraum und das Bedürfnis nach Wohneigentum sind in diesem Zusammenhang problematisch. Stellt Hamburg die dafür benötigten Flächen nicht auf seinem Staatsgebiet zur Verfügung, ziehen die Menschen ins Umland und mit jedem Bürger, der seinen Traum vom Eigenheim vor den Toren der Stadt realisiert, verliert Hamburg Steuereinnahmen. Gleiches gilt für Industrie- und Gewerbebetriebe, die in Hamburg keine ausreichenden Erweiterungsflächen angeboten bekommen. Der Gegensatz, der hier zwischen der Sicherung der Lebensfunktionen einer Millionenstadt und der Schonung der Ressource Fläche-Natur-Landschaft besteht, lässt sich in der Regel nicht auflösen, sondern nur mildern, indem versucht wird nachhaltig zu wirtschaften, was in Bezug auf die Ressource Fläche zum Beispiel heißt das Recycling von brachliegenden Flächen zu betreiben, Altlasten zu sanieren oder Baulücken zu schließen.

Insgesamt fühlt sich Hamburg den Zielen der Agenda 21 zur Nachhaltigkeit verpflichtet und hat dies durch seinen Beitritt zum Klimabündnis und die Unterzeichnung der Aalborg Charta dokumentiert. Unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit ist auch Hamburgs Engagement auf dem Gebiet der umweltfreundlichen Beschaffung sowie die Teilnahme an dem RELIEF-Projekt zu sehen.

D. Beschaffung in Hamburg

1. Organisation

Die Zuständigkeit für Beschaffungen liegt in Hamburg bei der Finanzbehörde. Die Abteilung für Ausschreibungs- und Einkaufsdienste der Finanzbehörde ist sowohl für Grundsatzangelegenheiten der Beschaffung zuständig als auch für einen nicht unerheblichen Teil der Beschaffungen selbst. Von "A" wie Auslegeware über "H" wie Hygienepapier und "S" wie Seifenspender bis "Z" wie Zeiterfassungsgeräte sind die Mitarbeiter dieser Abteilung für eine Vielzahl von Produkten bzw. Produktgruppen zuständig. Darüber hinaus existieren 16 weitere zentrale Beschaffungsstellen, die sich um Bedarfe kümmern, die entweder hauptsächlich in der Behörde entstehen, in der die betreffende Beschaffungsstelle angesiedelt ist, oder für die das Fachwissen in der betreffenden Behörde liegt. So werden von einer Abteilung der Schulbehörde zentral Schulmöbel eingekauft, eine Abteilung der Baubehörde beschafft zentral die Verkehrsschilder für Hamburg oder eine Abteilung in der Umweltbehörde besorgt zentral Baumschulerzeugnisse und Gartenbaumaschinen für alle Dienststellen in Hamburg.

Während die zentralen Beschaffungsstellen früher tatsächlich zentral einkaufte und die entsprechenden Produkte auf Lager gelegt wurden, bedeutet zentrale Beschaffung in Hamburg heute in der Regel nur noch den Abschluss von Rahmenverträgen, aus denen die jeweiligen Bedarfsträger dann zu den vertraglich vereinbarten Konditionen abrufen. In manchen Fällen bedeutet der Abschluss eines Rahmenvertrages, dass nicht mehr einzelne Produkte beschafft werden, sondern lediglich Rabatte auf die Waren im Katalog des entsprechenden Großhändlers vereinbart werden. Beim Bürobedarf wird ein Mittelweg gegangen, indem ein eigener Katalog von Waren zentral ausgewählt wird, aus dem sich die dezentralen Dienststellen dann versorgen können.

Unterhalb der Ebene der zentralen Beschaffungsstellen findet dann in der Regel der wirkliche Einkauf statt. In jeder Behörde gibt es – meist in der zentralen Verwaltung angesiedelt – mindestens eine Person, die für die Beschaffungen der Behörde zuständig ist (Papier, Stifte etc). Spezialbedarfe einzelner Fachabteilungen werden meist von diesen selbst beschafft. Die Zentralstelle der Behörde hilft dann lediglich, damit der Beschaffungsvorgang formal korrekt abgewickelt wird. Darüber hinaus werden in allen dezentralen Stellen, von Polizeiwachen über Schulen bis zu Mütterberatungsstellen auch viele Waren dezentral beschafft. Soweit für die entsprechenden Waren Rahmenverträge existieren, werden die Waren lediglich aus den Rahmenverträgen abgerufen. Eine Überwachung, ob dies tatsächlich der Fall ist (und nicht etwa anderswo gekauft wird), findet allerdings nicht statt, wobei die bereits beschriebene Tendenz zur Dezentralisierung auch ihre Auswirkungen auf den Beschaffungsbereich hat.

Insgesamt hat die Rolle der zentralen Beschaffungsstellen im vergangenen Jahrzehnt allein dadurch deutlich abgenommen, dass durch die Verselbständigung ganzer Organisationseinheiten wie der Stadtreinigung, der Stadtent-

wässerung oder der Krankenhäuser große Abnehmer für zentral beschaffte Produkte verloren gingen.

2. Umweltfreundliche Beschaffung

Ungeachtet der zentralen Zuständigkeit der Finanzbehörde für das Beschaffungswesen in der Stadt hat die Umweltbehörde es (abgesehen von den allerersten Jahren ihres Bestehens) immer als ihre Aufgabe angesehen, sich mit der Umweltqualität der beschafften Produkte zu beschäftigen. Die Zuordnung personeller Ressourcen war allerdings im Verlauf der vergangenen 15 Jahre durchaus unterschiedlich – zumal die Frage der umweltfreundlichen Beschaffung keine gesetzlich geforderte Pflichtaufgabe für ein Umweltministerium darstellt. So gingen dann auch die ersten Ansätze zu einer systematischeren Beschäftigung mit diesem Themenkomplex aus einer eher kommunalen Aufgabenstellung hervor, nämlich der Umweltberatung. Für anfragende Bürgerinnen und Bürger mussten Informationen über besonders umweltfreundliche, ungiftige, schadstofffreie etc Produkte aus den verschiedensten Bereichen zur Verfügung gestellt werden. Und aus diesem Wissen entsprangen dann mehr oder weniger zwangsläufig auch Forderungen an die eigene Beschaffung bzw. die Beschaffung der Stadt insgesamt. Dies mündete in verschiedene Publikationen zu Büroartikeln, umweltfreundlichen Schulausrüstungen und Umweltschutz im Haushalt. Gleichzeitig wurden aber auch Bemühungen gestartet direkt auf den Einkauf der Stadt Einfluss zu nehmen. Diese Bemühungen waren insofern von Erfolg gekrönt, dass die Finanzbehörde 1995 einen Leitfaden zur umweltfreundlichen Beschaffung herausgab, auf den die Umweltbehörde wesentlichen Einfluss hatte.

Im Rahmen der allgemeinen Dezentralisierungsbestrebungen erfolgte dann auch eine Dezentralisierung der Umweltberatung. Dies war mit einer personellen Ausdünnung dieses Bereiches in der Umweltbehörde selbst verbunden und die Beschäftigung mit umweltfreundlicher Beschaffung von dieser Seite kam praktisch zum Erliegen. Dies ist nicht gleichzusetzen damit, dass alle Bestrebungen zur umweltfreundlichen Beschaffung damit zwangsläufig zum Erliegen gekommen wären; denn schließlich gab und gibt es in den einzelnen zentralen Beschaffungsstellen durchaus Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit ausgeprägtem Umweltengagement– es gab nur keine zentrale Lobby mehr für dieses Thema. Dieser Mangel wurde erst vor einem Jahr wieder behoben. Zum 1.12.2000 wurde in der Umweltbehörde ein neues Referat geschaffen, das einerseits für wassersparende Maßnahmen in der Stadt und andererseits für umweltfreundliche Beschaffungen zuständig ist. Insgesamt sind in diesem Referat 5 Personen tätig, wovon sich knapp 2 ½ Mitarbeiter um umweltfreundliche Beschaffung kümmern.

Inhalt der Arbeit dieses Referats sind im wesentlichen

- die Begleitung von Ausschreibungen zwecks Verankerung entsprechender Umweltkriterien bereits in einer sehr frühen Phase, nämlich bei der Formulierung der Leistungsbeschreibung,
- die Sammlung und Koordination von Fachwissen über umweltfreundliche Produkte,

- die Beratung und Schulung von Beschaffern
- sowie die Fortschreibung und Aktualisierung des Leitfadens zur umweltfreundlichen Beschaffung.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Referat keine Weisungsbefugnis gegenüber Beschaffungsstellen hat, sondern auf das Mittel der Überzeugung angewiesen ist.

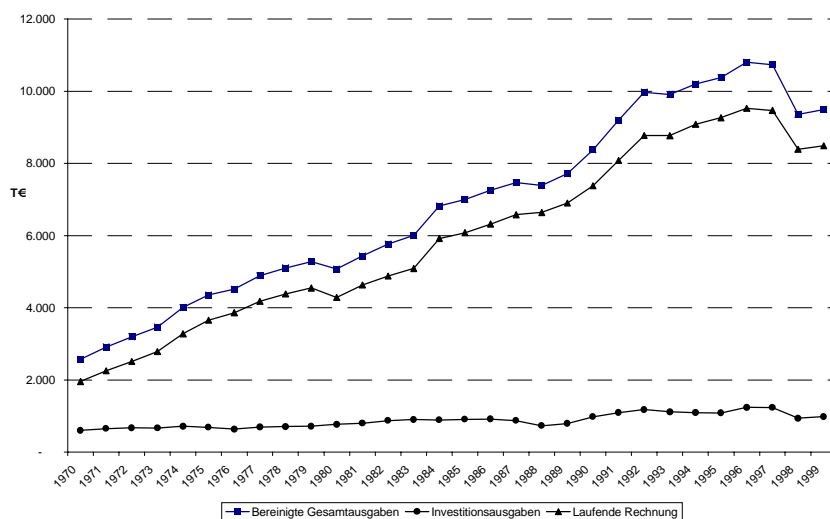
3. Ökonomische Daten

Ziel der folgenden Auswertungen ist es, einen groben Überblick über die Struktur des Haushaltes der FHH zu erhalten. Hierdurch soll es ermöglicht werden, die finanzielle Bedeutung der später erhobenen einzelnen Budgetzahlen in ihrer Größenordnung richtig einordnen zu können. Die folgenden Betrachtungen haben nicht den Anspruch, eine finanzwissenschaftliche Analyse des Haushaltes zu sein. Diese ist im Rahmen des gegenständlichen Projektes auch nicht notwendig.

a) Budgetentwicklung und Mittelverwendung

Der Verlauf der Ausgabenentwicklung des Budgets der FHH ist seit den 1970er Jahren bis 1997 durch einen nahezu stetigen Anstieg der Gesamtausgaben gekennzeichnet (vgl. Abbildung 4). Auffällig ist, dass die budgetierten Ausgaben in den beiden darauffolgenden Jahren im Vergleich zu 1997 stark gesunken sind. Der Anteil der Investitionsausgaben an den bereinigten Gesamtausgaben ist über die Jahre deutlich gesunken; die absolute Höhe der jährlichen Investitionsausgaben ist seit den 1970er Jahren nahezu konstant geblieben.

Abbildung 4: Entwicklung der nominellen Gesamtausgaben (Haushaltsvoranschlag) des Haushaltes der FHH in den Jahren 1970 – 1999 in T€



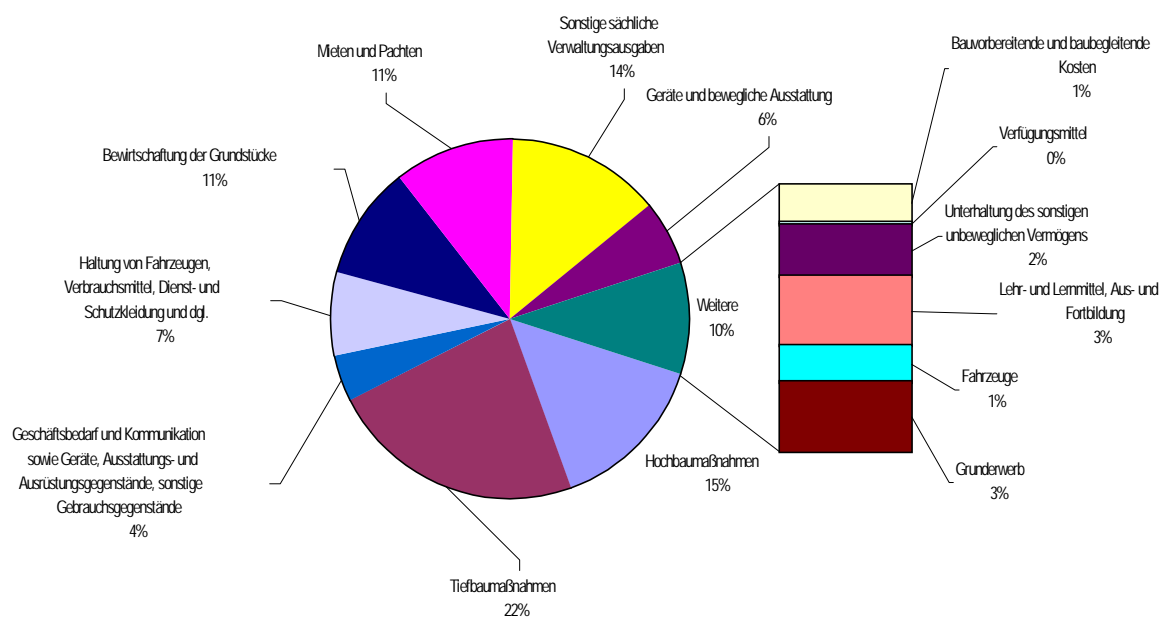
Quelle: Statistisches Landesamt Hamburg,

<http://www.hamburg.de/Behoerden/StaLa/zeit/kapitel11.htm>, 2001.

b) Anteil und Struktur der Beschaffungsausgaben an den Gesamtausgaben

Die Gesamtausgaben der FHH werden gemäß Haushaltsvoranschlag für das Jahr 2001 auf rund 9.600.000 T€ veranschlagt. Eine anhand der Gruppierungsvorschriften (VV-Gruppierungsplan) vorgenommene Grobanalyse des Haushaltes zeigt, dass sich die der Beschaffung zuzuordnenden budgetierten Ausgaben auf rund 11,8 % (1.131.000 T€) der Gesamtausgaben belaufen. Die Ermittlung basiert auf ausgewählten Einzelansätzen der in den Gruppen 5, 7 und 8 veranschlagten Ausgaben des Haushaltsvoranschlages für das Haushaltsjahr 2001. Abbildung 5 zeigt den Anteil der einzelnen Gruppen an den beschaffungsrelevanten Gesamtausgaben in Höhe von 1.131.000 T€ Erwartungsgemäß werden die beschaffungsrelevanten Ausgaben vom Hoch- und Tiefbaubereich dominiert. Die Ausgaben für investive Zwecke im Hoch- und Tiefbau belaufen sich auf rund 37 %. Mit je 11 % folgen die beiden nächsten Ausgabengruppen „Mieten und Pachten“ sowie „Bewirtschaftung der Grundstücke“, welche ebenfalls dem Baubereich im weiteren Sinne zugerechnet werden können. In Summe betragen somit die Ausgaben im Bereich von Hoch- und Tiefbau nahezu 59 % der beschaffungsrelevanten Gesamtausgaben. Von der nach den Gruppierungsvorschriften abgeleiteten Höhe der beschaffungsrelevanten Ausgaben der FHH zu unterscheiden sind jene Ausgaben, die für Produkte und Produktgruppen getätigt werden, die im RELIEF – Projekt untersucht werden. Diese sind natürlich geringer, da Haushaltssystematik und Produkt- oder Produktgruppenspezifikation der RELIEF – Produkte sich unterscheiden, eine detaillierte Aufstellung ist dem folgenden Kapitel III zu entnehmen.

Abbildung 5: Prozentuelle Aufteilung der nach den Gruppierungsvorschriften als „beschaffungsrelevant“ erkannten Ausgaben des Haushaltsvoranschlages der FHH 2001; Gesamtsumme 1.131.000 T€ (11,8 % der Gesamtausgaben lt. Ansatz)



Quelle: FHH, Haushaltsansatz 2001; eigene Berechnungen, 2001.

III. Aktueller Stand der umweltfreundlichen Beschaffung in der Freien und Hansestadt Hamburg

In den folgenden Kapiteln wird die finanzielle Bedeutung sowie die Beschaffungspraxis der „RELIEF - Produkte“ beschrieben. Basis für die Beschreibung der Ausgaben sind die im Haushaltsjahr 2000 getätigten Ausgaben soweit verfügbar, ergänzt um die erwarteten Ausgaben gemäß Haushaltsansatz 2001.

A. Beschaffungspraxis der „RELIEF - Produkte“

Im Rahmen des RELIEF - Projekts haben sich die Projektpartner nach eingehender Diskussion auf eine Liste von Produkten und Produktgruppen geeinigt, die u. a. Gegenstand der Statusreporte für die am Projekt teilnehmenden Städte sein sollen. Das folgende Kapitel enthält nur Informationen zu jenen Produkten oder Produktgruppen, für die in der FHH Informationen erhoben werden konnten. Eine tabellarische Gesamtaufstellung ist der Anlage (Kapitel V) zu entnehmen.

1. Büromaterial und –Ausstattung

a) Papier und nichtpapierhaltige Produkte

Grundsätzlich erfolgt die Ausschreibung der klassischen Büromaterialien (Papier und nichtpapierhaltige Bürobedarfsartikel) für die Dienststellen der FHH behördenweit durch einen Rahmenvertrag. Ausschreibende Stelle ist die Finanzbehörde. Das ungefähre Ausgabevolumen betrug für papierhaltige Produkte im Jahr 2000 rund 409 T€ und für nichtpapierhaltige Produkte rund 256 T€. In beiden Fällen sind sowohl die aus dem Rahmenvertrag abgerufene Menge, als auch die Ausgaben für nicht aus dem Rahmenvertrag beschaffte Produkte nicht feststellbar.

Die einzelnen Bedarfsträger (i. d. R. zentrale Stellen bei den einzelnen Behörden) sind nicht verpflichtet, sich aus dem Rahmenvertrag zu bedienen. Nach Auskunft der Finanzbehörde versucht man durch Anpassung des Rahmenvertrages an den Bedarf zu erreichen, dass die Bedarfsdeckung möglichst über den Rahmenvertrag erfolgt.

Bereits im Jahr 1985 hat der Senat der FHH beschlossen, dass in der Hamburgischen Verwaltung in möglichst weitgehendem Umfang Recycling-Papier zu verwenden ist (Niederschrift über die Senatssitzung vom 22. 10. 1985; II.19; Senatsdrucksache 1244, 15. 10. 1985).

Die Berücksichtigung von Umweltaspekten erfolgt in den aktuellen Ausschreibungen im wesentlichen dahingehend, dass

- bei nichtpapierhaltigen Bürobedarfsartikeln eine schriftliche Bestätigung über die Schadstoff-, Lösemittel- oder Gefahrstofffreiheit zu jedem Artikel abzugeben ist. Sollte eine solche

Bestätigung nicht beigebracht werden können, ist zu deklarieren, welche Stoffe enthalten sind (i. d. R. durch ein Datensicherheitsblatt) (§ 1 Abs. 3, Ö 0081A/2001).

- bei Kopier- und SM-Offset Papieren unterschiedliche Qualitäten ausgeschrieben werden. Dies bedeutet die alternative Ausschreibung der Qualitäten „holzfrei, chlorfrei gebleicht“ und „Recycling“ (§ 1 Abs. 4, Ö 0081A/2001).
- eine Minimierung der Verpackungen gefordert wird und dass, falls das Produkt nicht in einer umweltfreundlichen Verpackung (Karton, Papier, Pappe) angeliefert wird, transparente PE-Folien (mit weniger als 3% Bedruckung) zu verwenden sind.

Die prinzipiell parallele Ausschreibung verschiedener Papierqualitäten steht konträr zu der Senatsbestimmung zur möglichst weitgehenden Verwendung von Recyclingpapieren in der FHH. Selbstverständlich kann jedoch die Verwendung der Qualität „holzfrei, chlorfrei gebleicht“ aus technischen Gründen geboten sein (Dokumentenpapiere). Um festzustellen, ob bei Verfügbarkeit eines umweltverträglicheren Produktes nicht nur das technisch nötige Mindestmaß der Nicht-Recyclingvariante beschafft wird, wird angeregt von Lieferanten jährlich eine entsprechende Aufstellung der bestellten Mengen abzurufen.

b) Inneneinrichtung - Möbel

Ausschreibende Stellen sind für Büromöbel die Finanzbehörde und für Schulmöbel die Behörde für Schule, Jugend und Berufsbildung (BSJB), die im folgenden vereinfachend als Schulbehörde bezeichnet wird.

Im Bereich der FHH werden rund 80 verschiedene Modelle (Tische, Stühle, Schränke usw.) per Rahmenvertrag ausgeschrieben. Auch hier gilt, dass eine Bedarfsdeckung für die einzelnen Dienststellen aus dem Rahmenvertrag nicht verpflichtend ist.

Seit 1992 existiert bereits ein Katalog zu erfüllender Umweltauflagen, der zur Zeit überarbeitet wird. Die bisherigen Umweltverträglichkeitskriterien betreffen sowohl die Ausführung des Produktes (z. B. das Verbot halogenhaltiger Flammschutzmittel oder die Verwendung von PVC) als auch das Recycling (z. B. leichte Demontierbarkeit und vollständige Werkstofftrennung) der beschafften Gegenstände.

Die Ausschreibung der Möbel für Schulen enthält im wesentlichen die gleichen ökologischen Kriterien wie die Ausschreibung der Büromöbel für die Behörden der FHH. Die Schulen sind verpflichtet, die ausgeschrieben Schulmöbel zu verwenden, bei den Büromöbeln soll i. d. R. auf den durch die FB verhandelten Rahmenvertrag zurückgegriffen werden. Die Ausgaben für Schulmöbel belaufen sich jährlich auf etwa 2,4 – 2,8 Mio. €, die für die Büromöbel (bezogen aus dem Rahmenvertrag) auf in etwa jährlich 1,2 – 2,0 Mio. €. Wie hoch die Ausgaben für Büromöbel sind, die nicht aus dem Rahmenvertrag bezogen werden, kann nicht beziffert werden.

2. Beleuchtung

Glühbirnen, Leuchtstoffröhren, Leuchten und Zubehör

Im Rahmen der Beschaffung der FHH sind folgende beschaffungsrelevante Grundsätze zu beachten:

- Grundsätzlich sind Leuchtstofflampen mit möglichst großer Lichtausbeute zu beschaffen (Dreibandlampen) (TA 11 Elektro).
- Für punktuelle Beleuchtungen sind Kompakt-Leuchtstofflampen zu verwenden (TA 11 Elektro).
- Zur Entsorgung müssen Leuchten in ihre verschiedenen Bestandteile (Metalle, Verdrahtung, Elektronik) zerlegt werden können. Kompaktleuchtstofflampen und Leuchtstofflampen sind Sondermüll, deren Entsorgung gem. Rahmenvertrag der Finanzbehörde erfolgen muss (TA 11 Elektro).
- Halogenlampen sind nur in begründeten Ausnahmefällen zur Erzielung spezieller Beleuchtungseffekte zugelassen (TA 11 Elektro).
- Glühlampen sind nur auszuschreiben, wenn die jährlichen Betriebsstunden unter als 450 h liegen oder wenn Kompakt-Leuchtstofflampen nicht eingesetzt werden können (TA 11 Elektro).
- Ab mehr als 2.000 Betriebsstunden/a sollen elektronische Vorschaltgeräte eingesetzt werden, z. B. in Fluren mit geringem bzw. ohne Tageslichteinfall, in innenliegenden Räumen und Lagerhallen (Senatsanweisung Elektro MittVw13).
- Es sind Leuchten mit möglichst hohen Betriebswirkungsgraden von ca. 70-80 % zu installieren. Ausgenommen sind Leuchten für dekorative Zwecke – vgl. Halogenleuchten (Senatsanweisung Elektro MittVw13).

Neben diesen allgemeinen Bestimmungen bestehen insbesondere für Sporthallen umfangreiche Bestimmungen hinsichtlich der Auswahl der Beleuchtung und der energiesparenden zentralen Lichtsteuerung (TA6 Sporthallen).

Der durch die Finanzbehörde abgeschlossene Rahmenvertrag für *Leuchtmittel* beinhaltet mehr als 100 unterschiedliche Modelle mit einem jährlichen Auftragsvolumen von rund 0,6 Mio. €. Ausgeschrieben werden in der aktuellen Ausschreibung u. a. auch Lampen mit T5-Technik, die sich durch geringe Wärmeentwicklung, den geringen Energieaufwand und vor allen durch die flexible Anwendung und längere Lebensdauer auszeichnen.

Die Berücksichtigung von Umweltkriterien erfolgt über die Produkteigenschaften (Energieverbrauch), weitere spezifische Umweltkriterien, z. B. das Herstellungsverfahren betreffend, sind nicht vorhanden.

Die Ausgaben für *Leuchten und Zubehör*, der Produktkatalog bewegt sich von der Schreibtischlampe bis hin zu Leuchtmasten, belaufen sich auf jährlich rund 3 – 3,6 Mio. €. 1999 betragen die Ausgaben jedoch rund 4,0 Mio. €. Über spezifische Umweltkriterien, etwa die Herstellung betreffend (Lackierung, Säurebäder), wird zwar nachgedacht, Eingang in die Ausschreibung haben sie jedoch bisher nicht gefunden. Auch bei diesem Vertrag handelt es sich um einen Rahmenvertrag.

3. Bodenbeläge (Teppichboden)

Teppichböden, werden, sofern es sich nicht um die Verlegung von Bodenbelägen im Zuge von Neubauten oder Renovierungen handelt, zentral von der Finanzbehörde ausgeschrieben.

Die Ausschreibungen sahen bisher als wesentliches Kriterium vor, dass die Böden entweder ein Siegel des TFI (Deutsches Teppich-Forschungsinstitut e. V) bzw. der GUT (Gemeinschaft umweltfreundlicher Teppichboden e. V.) besitzen.

Erstmals sind in der laufenden Ausschreibung folgende neue Kriterien aufgenommen worden:

- Teppiche mit vulkanisierten Schäumen (Freisetzung von Nitrosaminen) als Rückenbeschichtung ausgeschlossen worden. Es werden nur Rückenbeschichtungen aus Polyurethan, Polypropylen, textilen Zweitrücken oder Vliesrücken aus nachwachsenden Rohstoffen zugelassen.
- Verarbeitungsanleitungen mit folgenden Inhalten abgefordert worden:
 - o Voraussetzungen und Anleitung für eine Verlegung mit/ohne Klebstoff,
 - o Empfehlung geeigneter emissionsarmer Klebstoffe nach EMICODE EC1 „ sehr emissionsarm“ (Gemeinschaft Emissionsarmer Verlegewerkstoffe e.V.) oder gleichwertig.
- Der Teppich hat die Kriterien des GUT-Zertifikates (Zertifikat der Gemeinschaft umweltfreundlicher Teppichboden) oder des ETG-Zertifikates (Zertifikat der Europäischen Teppichgemeinschaft), die vom deutschen Teppich-Forschungsinstitut vergeben werden, zu erfüllen.

Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass das GUT-Siegel keine grundsätzliche Schadstoff- oder Giftfreiheit bescheinigt, solcherart zertifizierte Teppichböden können noch andere, teilweise giftige Substanzen enthalten. Der Ausschluss von vulkanisierten Schäumen als Rückenbeschichtung ist als sinnvolle Ergänzung zum GUT-Siegel zu sehen, da dieses keine Aussagen zur Rückenbeschichtung enthält. In Bezug auf die Forderung eines TFI-Zertifikates für den Bodenbelag ist darauf hinzuweisen, dass dieses Zertifikat für jene Bodenbeläge erteilt wird, die aufgrund der Herstellungstechnik nach dem ETG-Regelwerk nicht lizenziert werden können. Das Zertifikat enthält lediglich Angaben zur Nutzschicht, dem Beanspruchungsbereich, der Komfortklasse sowie Zusatzeignungen (z. B. Feuchtraumeignung).

Nachdem die FB ausschließlich Teppichböden als Ersatzbeschaffung ausschreibt, ist das Ausgabevolumen mit rund 64 T€ entsprechend niedrig.

4. IT-Ausstattung

Das jährliche Gesamtausgabevolumen für Faxgeräte, Kopierer sowie PC-Systeme (Computer inkl. Monitor, Tastatur und Maus) kann mit rund 15.364 T€ abgeschätzt werden, wobei nahezu 89 % auf PC-Systeme entfallen, rund 10 % auf Kopierer und nur rund 1 % auf Faxgeräte. Aufgrund der finanziellen

Bedeutung wird in Folge nur auf Kopierer und PC-Systeme näher eingegangen.

Kopierer

Diese Geräte werden durch die Finanzbehörde beschafft, hierzu werden behördenweise Verträge abgeschlossen. Der Stromverbrauch der Geräte wird grundsätzlich als wirtschaftliches und ökologisches Kriterium berücksichtigt. Zur Berücksichtigung des Energiekosten wird in der Ausschreibung der Energieverbrauch der Geräte in 4 verschiedenen Betriebsmodi abgefragt.

Nach Erfahrungen der Umweltbehörde, die bei der Analyse von Angeboten bezüglich des Stromverbrauches hilft, sind jedoch die Energieverbrauchsangaben der Bieter teilweise nicht nachvollziehbar oder gar nicht vorhanden. Dieser oftmals bieterseitig ausgelöste Mangel erschwert die Bestrebungen der an der Vergabe beteiligten Stellen, den Energieverbrauch umfassend bewerten zu können. Des weiteren erfolgt die Vergabe für alle ausgeschriebenen Leistungsklassen jeweils nur an einen Bieter. Von der grundsätzlichen Option der losweisen Vergabe von Leistungsklassen wird kein Gebrauch gemacht.

Grundsätzlich bietet sich bei diesen Geräten auch eine Nutzwertanalyse (siehe PC-Systeme) zur Bewertung der Produkteigenschaften an. Des weiteren sollte, sofern bedeutende Energieeffizienzvorteile realisiert werden können, die losweise Vergabe von unterschiedlichen Leistungsklassen in Betracht gezogen werden. Zu überlegen wäre auch, ob durch die Beschaffung von Multifunktionsgeräten der Gerätepark insgesamt verkleinert werden könnte.

PC-Systeme, Drucker und Scanner

Die Ausschreibung von **PC-Systemen** erfolgt behördenweit durch das Landesamt für Informationstechnik (LIT). Die Ausschreibungen umfassen den PC inkl. Eingabegeräten (Maus, Tastatur) sowie das Betriebssystem.

Die Wertung der unterschiedlichen Produkte erfolgt durch eine detaillierte Nutzwertanalyse (NWA), bei der auch sogenannte „Umweltschutzanforderungen“ Berücksichtigung finden. Das LIT hat insgesamt 29 verschiedene Kriterien in der Kategorie Umweltschutzanforderungen definiert.

Der nachfolgenden Tabelle sind die rein produktbezogenen Kriterien zu entnehmen.

Tabelle 1: Gerätebezogene Umweltkriterien bei der Ausschreibung von PC-Systemen der FHH

Geräte / Label	PC-Zentraleinheit	Tastatur	Monitor
Energy Star	●		
Blauer Engel	●	●	●
GED-Kriterien	●		●
MPRII/TCO92			●
TCO95			●
TCO99			●

Quelle: Ausschreibungsunterlagen des LIT, Auszug, 2001.

Die weiteren Umweltkriterien beziehen sich auf das Verpackungsmaterial und die Frage der Verwertung der Geräte nach Beendigung des Verwendungszeit-

raumes. In Bezug auf die Zurücknahme bzw. Entsorgung der Altgeräte sind jedoch auch reine Kostenkriterien enthalten.

Umweltrelevante Ausschlusskriterien (KO-Kriterium) sind die Nicht-Erfüllung der TCO - Kriterien bei Monitoren sowie die Nicht-Rücknahme und umweltfreundliche Verwertung der angebotenen Geräte nach Ende des Verwendungszeitraumes.

Bei der verwendeten Nutzwertanalyse handelt es sich um das in diesem Fall geeignete Bewertungsverfahren. Die Umsetzung durch das LIT ist durch eine klare Struktur der Kriterien und eine gute Nachvollziehbarkeit sowie tiefe Ausdifferenzierung derselben gekennzeichnet. Ein weiterer Vorteil dieses Bewertungsverfahrens ist, dass durch die Gewichtung die individuellen Präferenzen gut abgebildet werden, sodass ggf. eine Diskussionsbasis über die einzelne Gewichtung von Kriterien besteht. Die Zuordnung von reinen Kostenkriterien zu den „Umweltschutzanforderungen“ sollte überdacht werden.

Des Weiteren bestehen TCO Kriterien für Systemteile und Grafikkarten (TCO'99 – System Units) und auch für Tastaturen. (TCO'99 – Keyboards), deren Einbindung in künftige Ausschreibungen in Betracht gezogen werden sollte.

Drucker und Scanner werden innerhalb der FHH zentral durch das LIT ausgeschrieben und dezentral abgerufen (Rahmenvertrag).

Bei der Beschaffung von Druckern ist der Stromverbrauch als ökologisches und wirtschaftliches Entscheidungskriterium gleichrangig zu den anderen Funktionsanforderungen zu behandeln (TA 11 Elektro für den Betrieb). Des Weiteren bestehen noch 3 Anweisungen hinsichtlich der Nutzung der Drucker die das An- und Abschalten der Geräte sowie dem Einsatz von Toner behördenweit regeln (TA 11 Elektro).

5. Energie

Grundsätzlich besteht in Hamburg das Bestreben, den Einsatz von Energie zu reduzieren, was durch die zahlreichen Bestimmungen bezüglich der rationellen Energieverwendung (Produkte und Verhaltensweisen) in den verschiedenen Technischen Anweisungen (TA) dokumentiert ist. So ist z. B. nach TA 12 (Wärmedämmung) bei jeder Baumaßnahme zu prüfen, welche energiesparenden Effekte¹ erzielt werden können, oder ob Kopplungen mit energiesparenden Baumaßnahmen möglich sind. Das Ergebnis der Überprüfung muss dokumentiert werden.

Für die Beschaffung von Energie(-trägern) von besonderem Interesse ist: hierbei § 9, der u. a.

- den Anschluss an eine Wärmeversorgung aus Kraft-Wärme-Kopplung, aus Abwärmenutzung oder aus erneuerbaren Energien,

¹ Bei der Planung von Neubauten sind Vorgaben zur Struktur des Gebäudes zu beachten, um ein energetisch und wirtschaftlich optimiertes Gebäude zu bauen. Hierzu gehören u. a. hohe Wärmedämmung, kompakte Bauweise, hohe Speichermasse, Vermeidung von Wärmebrücken, Luft- und Winddichtigkeit, Glasflächenanteil von 40-50%, sommerlicher Wärmeschutz und optimierte Raumanordnung.

- die Nutzung von erneuerbarer Energie zur Wärme- und Stromversorgung sowie
- den Einbau von Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung (bei Eigenerzeugung)

als Maßnahmen zur Energieeinsparung in öffentlichen Gebäuden vorsieht.

Das Ausgabevolumen dieser Produktgruppe betrug im Jahr 2000 insgesamt rund 72.644 T€ (inkl. Ökosteuern und MwSt.), wobei etwas mehr als jeweils 1/3 der Ausgaben auf Strom (exkl. Straßenbeleuchtung) und Gas entfallen, rund 31 % auf Fernwärme.

Strom (ohne öffentliche Straßenbeleuchtung)

Zur Zeit wird die Stromlieferung für die Dienststellen aller hamburgischen Behörden erstmalig europaweit ausgeschrieben (Ö 1027 A/2001). Die Ausschreibung umfasst etwa 3.000 Stromabnahmestellen mit einer Strommenge von rund 300 Millionen kWh/a und erfolgt aufgrund der Energierechtsreform und der Änderung des europäischen Vergaberechts.

Die Ausschreibung sieht vor, dass Bieter einerseits die Lieferung von Strom ohne Anforderungen an die Art der Energieerzeugung und andererseits ein Alternativangebot mit einem festen Prozentsatz von 5 oder 10 % Prozent regenerativ erzeugtem Strom abgeben sollen.

Folgende Kriterien für den „Normalstrom“, definiert als in der EU erzeugter Strom ohne Anforderung an die Erzeugungsquelle, sind in der Leistungsbeschreibung vorgesehen, wobei die Reihenfolge der Nennung gleichzeitig das relative Gewicht der Kriterien zueinander widerspiegelt:

- Preis
- Versorgungssicherheit
- Abrechnung
- Logistik

Für den mit einem Anteil von 5 oder 10 % ausgeschriebenen „grünen Strom“ gelten die Kriterien für den Normalstrom und zusätzlich der Nachweis einer effektiven Verbesserung für die Umwelt, was durch ein anerkanntes Zertifikat oder einen Gutachter zu belegen ist. „Grüner Strom“ im Sinne dieser Ausschreibung ist Strom „aus“ Wind, Wasser, Biogas und Photovoltaik. Anrechenbar ist nur Strom aus Anlagen mit einem Betriebsbeginn ab dem Jahre 2000, die nicht nach dem EEG (Erneuerbare-Energie-Gesetz) gefördert wurden.

Die Richtlinien des RECS (Renewable Energy Certification Scheme) können im Auftrag berücksichtigt werden. Es ist ein gutachterlicher Nachweis zu erbringen, dass die jährlich abgegebene Menge tatsächlich aus „Grünen Strom“ stammt.

6. Reinigung und Instandhaltung

Reinigungsmittel

Die Ausschreibung von Reinigungsmitteln für die Reinigung an und in Dienstgebäuden der FHH durch Personal der FHH (Eigenreinigung) wird von der Leitstelle für Gebäudereinigung (Dienststelle der FB) betreut.

Von den Anbietern wird verlangt, in einem Fragebogen die Eigenschaften ihrer Produkte detailliert anzugeben, darunter die Rezeptur. Als selbstverständlich vorausgesetzt werden die Einhaltung des WRMG bezüglich Abbaubarkeit der Tenside (Tensid-Verordnung) und Phosphatgehalt (Phosphathöchstmengenverordnung) sowie der Angaben zur Umweltverträglichkeit nach §9 WRMG. Die achtstellige UBA-Nummer gilt als Indikator dafür, dass ein Anbieter die gesetzlichen und freiwilligen Mindestanforderungen erfüllt.

Die Ausgaben für Reinigungsmittel betragen im Jahre 2000 rund 614 T€.

Reinigungsleistungen

Die Ausschreibung von Reinigungsleistungen an und in Dienstgebäuden der FHH durch die FB enthalten einen Katalog von Inhaltsstoffen, die in Reinigungs-, Pflege- und Desinfektionsmitteln keinesfalls enthalten sein dürfen. Für alle verwendeten Mittel gilt zusätzlich, dass die verwendeten Mittel nicht in Gebinden aus Polyvinylchlorid (PVC) geliefert werden dürfen. Des weiteren darf Flusssäure nur ausnahmsweise zur Reinigung (insbesondere Außenglasflächen) verwendet werden und der Einsatz von Formaldehyd und formaldehydabspaltenden Chemikalien ist nur zulässig, wenn dies aus hygienischen Gründen behördlich vorgeschrieben ist (Abschnitt 2.2.4; VB Gebäudereinigung). Abschnitt 2.2.7 legt fest, dass wiederbefüllbare oder wiederverwendbare Gebinde zu bevorzugen sind. Sofern dies nicht möglich ist, sollen diese stofflich wiederverwertbar sein. Des weiteren enthalten die Vergabebestimmungen Bestimmungen zur Minimierung und zur Umweltverträglichkeit von Verpackungen.

Die Ausgaben für Reinigungsleistungen betragen im Jahre 2000 rund 33.015 T€.

7. Waschräume

Sanitärbereich

Toiletten, Waschbecken, Duschen

Neben der Energieeinsparung ist in der FHH traditionsgemäß die Einsparung von Trinkwasser ein weiterer Schwerpunkt im Hinblick auf umweltfreundlichere Beschaffung und Nutzung. Umfangreiche in der FHH anzuwendende Produktspezifikationen und Verhaltensanweisungen finden sich hierzu in verschiede-

nen Anweisungen. Die für die Beschaffung wesentlichsten Bestimmungen sind²:

- Waschtische/ Waschbecken sind mit Drehgriffarmaturen auszustatten (Handlungsanweisung Wasser).
- Die Ausflussleistung ist auf 3,5 - 6 l/min zu begrenzen (Durchflussmengenkonstanthalter mit integrierem Perlator) (Handlungsanweisung Wasser).
- An Waschtischen ist grundsätzlich kein Warmwasser bereitzustellen (Handlungsanweisung Wasser).
- Als Duschköpfe sind ausschließlich Tropfenduschköpfe ohne Wasservernebelung mit integrierten Durchflussmengenkonstanthaltern zu verwenden (TA6 Sporthallen).
- Bei Duschen darf die Ausflussleistung unabhängig vom Leitungsdruck höchstens 9 l/min betragen. Für diesen Zweck gibt es z.B. in den Duschkopf integrierte Durchflussmengenkonstanthalter (Handlungsanweisung Wasser).
- Wassergespülte Absaugurinale sind mit Druckspülern auszustatten. Die Spülmenge darf max. 2 Liter betragen (Handlungsanweisung Wasser).
- Herrentoiletten sind mit Einzelständen auszustatten (Handlungsanweisung Wasser).
- Wenn die Aufwendungen (Investitions-, Betriebs- und Wartungskosten) nicht über den Kosten für Urinalanlagen mit Wasserspülung liegen können wasserlose Urinalanlagen (Einzelbecken) eingesetzt werden (Handlungsanweisung Wasser).
- Für Nutzungszwecke, die keine Trinkwasserqualität erfordern, sollte Trinkwasser ggf. durch örtlich verfügbares Wasser minderer Güte ersetzt werden. Die Verwendung von Nicht-Trinkwasser erfordert in jedem Falle eine vom Trinkwasser-Versorgungsnetz vollständig getrennte Installation (Handlungsanweisung Wasser).

Die durch die UB getätigten Ausgaben, die ausschließlich im Zusammenhang mit wassersparenden Investitionen stehen, betragen im Jahre 2000 rund 498 T€

8. Toilettenpapier, Papierhandtücher, Stoffhandtücher

Die Ausschreibung erfolgt behördenweit durch die Finanzbehörde (Rahmenvertrag). Die Ausgaben für „Hygienepapiere“ aus dem Rahmenvertrag belaufen sich jährlich auf rund 0,61 Mio. €

² Unter welchen Voraussetzungen diese Anweisungen tatsächlich einzuhalten sind hängt davon ab, ob es sich um einen uneingeschränkten Standard handelt, oder um einen Standard der bei „2/3-Wirtschaftlichkeit“ anzuwenden ist oder um eine Empfehlung. Hierbei ist zwischen den Fällen „Neubau, Erweiterungsbau“, „Instandsetzung“ und „Nutzung, Betrieb, Wartung“ zu unterscheiden. Eine detaillierte Aufbereitung in welchen Fällen welcher Standard wie anzuwenden ist, hätte

Analog zu der Ausschreibung von Büromaterialien, insbesondere der Kopierpapiere, erfolgt auch die Ausschreibung der Hygienepapiere in unterschiedlichen Qualitäten, d. h. sowohl in Recycling- als auch in Primärproduktionsqualität.

9. Fahrzeuge

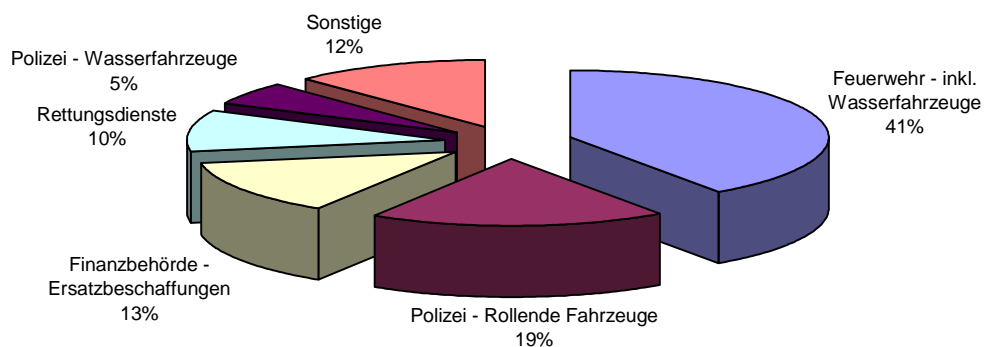
Insgesamt weist der Haushaltsansatz 2001 unter der Gruppierung 811 (Erwerb von Fahrzeugen) ein Ausgabevolumen von 15,26 Mio. € aus. Eine weitere Grobanalyse des Haushalts zeigt die Verteilung der Ausgaben nach unterschiedlichen Funktionsbereichen der FHH (vgl. Abbildung 6). 2,05 Mio. T€ der Gesamtausgaben entfallen auf Ersatzbeschaffungen durch die FB, d. h. Beschaffung von Fahrzeugen, soweit nicht anderweitig veranschlagt. Anderweitig veranschlagt werden grundsätzlich:

- Beschaffungen zur Erweiterung des Fahrzeugbestandes,
- Ersatzbeschaffungen mit einem Anschaffungswert > 46 T€ sowie
- Beschaffungen für die Polizei und Feuerwehr.

Von der FB werden jährlich rund 150 Fahrzeuge im Zuge der Ersatzbeschaffung ausgeschrieben.

Darüber hinaus schließt die FB Leasingverträge für rund 150 Kfz ab, die ungefähren Ausgaben für die Leasingraten belaufen sich auf rund 0,31 Mio. €.

Abbildung 6: Verteilung der Ausgaben für Fahrzeuge in der FHH nach Funktionsbereichen in % der Gesamtausgaben für den Erwerb von Fahrzeugen



Quelle: Haushaltsansatz Hamburg 2001; Eigene Berechnungen, 2001.

Im Zusammenhang mit der Ausschreibung von Fahrzeugen in der FHH ist auf das „Dieselverbot“ (vgl. III.B.3.c) hinzuweisen. Nach Auskunft der FB sind in den Ausschreibungsunterlagen Umweltkriterien enthalten.

10. Hochbaumaßnahmen

Diese umfassen sowohl die Neuerrichtung von Gebäuden als auch deren Sanierung. Im Zuge der Planung und Errichtung sind zahlreiche Vorschriften einzuhalten, die sich u. a. in den verschiedenen Handlungsanweisungen (vgl. III.B.6), der Beschaffungsordnung (III.B.2), den produktbezogenen Anweisungen (III.B.3) sowie in der TR Schulen (III.B.4) wiederfinden.

Das Ausgabevolumen für Neuerrichtung und Sanierung von Gebäuden wurde aus dem Haushaltsvoranschlag 2001 mit 164.967T€ abgeschätzt. Eine Erhebung der tatsächlichen Ausgaben durch Befragung der Dienststellen war aufgrund der Dezentralisierung der Bautätigkeit nicht möglich.

11. Straßenbau (ohne Wasserstrassen und Häfen)

Die Ausgaben für die Straßenneubau wurden anhand des Haushaltsansatzes 2001 mit rund 64.985 T€ abgeschätzt, des weiteren die Ausgaben für Straßeninstandhaltung auf rund 21.893 T€. Beide Ausgaben umfassen nicht die Ausgaben für Wasserstrassen und Häfen.

12. Bewertung der finanziellen Bedeutung

a) Relative Bedeutung der Ausgaben der RELIEF-Produkte

Die relative Anteil der RELIEF-Produkte an den Ausgaben der FHH lässt sich auf vielfältige Art und Weise zeigen, wie der nachfolgenden Tabelle 2 zu entnehmen ist. Die wesentlichen Ergebnisse sind:

- Der Hochbaubereich (Neuerrichtung und Sanierung von Gebäuden) ist erwartungsgemäß die Produktgruppe mit der höchsten Einzelbedeutung unter den RELIEF-Produkten.
- Zusammen mit den beiden darauffolgenden Produktgruppen „Straßenbau“ und „Energie“ werden bereits 81 % der Gesamtausgaben der RELIEF-Produkte erfasst.
- Die nächsten 5 Produktgruppen umfassen weitere 18,2 % der Gesamtausgaben der RELIEF-Produkte. Alle weiteren Produktgruppen sind von untergeordneter Bedeutung.
- Insgesamt werden durch die betrachteten RELIEF-Produkte lediglich rund 35 % der als beschaffungsrelevant betrachteten Ausgaben der FHH erfasst, eine detaillierte Auseinandersetzung hierzu ist Kapitel III.A.12.b) zu entnehmen.

Tabelle 2: Relativer Anteil der RELIEF-Produkte an den der Gesamtausgaben der FHH

Produktgruppe/Produkt	Ermittelte Ausgaben in T€	% - Anteil der Ausgaben		
		An den Gesamtausgaben der RELIEF-Produkte	An den gesamten Beschaffungsausgaben	An den Gesamtausgaben des Haushalts
Hochbau – Neuerrichtung und Renovierung/Sanierung von Gebäuden	164.967	41,2%	14,6%	1,7%
Tiefbau - Straßenbau	86.878	21,7%	7,7%	0,9%
Energie	72.644	18,1%	6,4%	0,8%
Reinigungsleistungen	33.015	8,2%	2,9%	0,3%
IT-Ausstattung (PC-Systeme, Fax, Kopierer)	15.364	3,8%	1,4%	0,2%
Fahrzeuge - Erwerb	15.256	3,8%	1,3%	0,2%
Möbel	5.215	1,3%	0,5%	0,1%
Leuchten und Zubehör	4.000	1,0%	0,4%	0,0%
Büromaterial	665	0,2%	0,1%	0,0%
Reinigungsprodukte	614	0,2%	0,1%	0,0%
Toilettenpapier, Papierhandtücher, Stoffhandtücher	613,6	0,2%	0,1%	0,0%
Glühbirnen und Leuchtstoffröhren	600	0,1%	0,1%	0,0%
Toiletten, Waschbecken, Duschen (Wassersparende Technologien)	498	0,1%	0,0%	0,0%
Fahrzeuge - Leasing	307	0,1%	0,0%	0,0%
Teppichböden (Ersatzbeschaffung)	63,9	0,0%	0,0%	0,0%
Gesamtssumme	400.700,5	100,0%	35,4%	4,2%

Quelle: Eigene Berechnungen, 2001.

b) Diskussion der nicht erfassten Ausgaben

Die Ausgaben für die im Rahmen des Statusreports betrachteten Produkte bzw. Produktgruppen belaufen sich auf rund 400.700 T€ (vgl. Tabelle 2), demnach nur etwas mehr als 35 % der mit 1.131.000 T€ bezifferten beschaffungsrelevanten Gesamtausgaben.

Begründet kann dies mit dem Umstand werden, dass bedeutende beschaffungsrelevante Ausgaben der FHH sich nicht oder nur tw. in den RELIEF - Produkten wiederfinden:

- Von den Gesamtausgaben des Funktionsbereichs „Wasserstraßen und Häfen“ in Höhe von 201.433 T€ blieben Ausgaben in Höhe von 157.974 T€ für Investitionen in Wasserstraßen und Häfen vollkommen unberücksichtigt und bei den weiteren Sach- und Fachausgaben sind nur jene Ausgaben

enthalten, die über andere Aggregate abgebildet werden (Gruppe 711).

- Die erfassten Ausgaben des Bereiches IT-Ausstattung umfassen lediglich die Ausgaben für die Beschaffung von PC-Einheiten. Die nicht erfassten Ausgaben belaufen sich auf schätzungsweise rund 30.820 T€
- Ausgaben für Mieten und Pachten in Höhe von 120.068 T€ und Ausgaben für den Grunderwerb in Höhe von 28.710 T€ sind nicht erfasst, da diese keine Produktgruppe darstellen (Haushaltsansatz 2001, Gruppen 518 und 821).
- Ausgaben für Haltung von Fahrzeugen, Verbrauchsmittel, Dienst- und Schutzkleidung und dgl. in Höhe von 15.151 T€ sind ebenfalls nicht berücksichtigt (Haushaltsansatz 2001, Gruppe 514).
- Von den Gesamtausgaben für die Bewirtschaftung der Grundstücke in Höhe von 119.061 T€ werden über die einbezogenen Ausgaben für Energie lediglich 72.644 T€ erfasst. Nach Abzug der Ausgaben für Reinigungsmittel und -leistungen (33.629 T€). Demnach sind weitere Ausgaben in Höhe von 12.788 T€ nicht erfasst (Gruppe 517).

Alleine diese 5 Produktbereiche umfassen in Summe ein Ausgabevolumen von rund 409.000 T€

Ein weiterer Aspekt ist, dass aufgrund der Rahmenverträge nicht bekannt ist, in welchem Ausmaß Produkte freihändig von den Dienststellen beschafft werden. Hieraus ergibt sich, dass für alle RELIEF - Produkte, bei denen Rahmenverträge abgeschlossen wurden, nur Mindestausgaben erfasst werden konnten.

B. Instrumente der umweltfreundlichen Beschaffung

In der FHH bestehen zahlreiche Regelungen, die der umweltfreundlichen Beschaffung vielfältige Optionen eröffnen. Diese Regelungen finden sich in Gesetzen, Verordnungen und Anweisungen. Besonders hervorzuheben ist, dass der Senat der FHH in den vergangenen Jahren auf dem Gebiet des Energie- und Wasserverbrauchs zahlreiche technische und energetische Standards für Planung, Bau, Betrieb, Nutzung und Beschaffung vorgegeben hat. Im folgenden Kapitel wird versucht, einen Überblick hierüber zu geben. Eine detaillierte Würdigung aller Aspekte würde den Rahmen dieser Arbeit bei weitem sprengen.

1. Hamburgisches Abfallwirtschaftsgesetz

Dem Hamburgischem Abfallwirtschaftsgesetz ist im § 3 zu entnehmen, dass die Behörden der FHH im Beschaffungs- und Vergabewesen umweltverträglichen Produkten den Vorzug zu geben haben, sofern diese geeignet sind und keine unzumutbaren Mehrkosten entstehen.

2. Beschaffungsordnung

Die Beschaffungsordnung (BO) der FHH ist für alle Beschaffungen im Bereich der FHH verbindlich und ist eine spezielle Beschaffungsvorschrift der FHH.

§ 1 (1) der BO befasst sich mit den Grundsätzen der Beschaffung in der FHH und legt fest, dass die Beschaffung nach den Grundsätzen der wirtschaftlichen und sparsamen Haushaltsführung vorzunehmen ist und dass in diesem Rahmen auch Gesichtspunkte des Umweltschutzes, insbesondere § 3 des Abfallwirtschaftsgesetzes zu berücksichtigen sind.

Die Ausführungsbestimmungen zu § 1 (1) BO führen unter Ziff. 2 aus, dass die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung insbesondere folgende Kriterien der Umweltverträglichkeit zu berücksichtigen hat:

- „ressourcenschonende sowie emissions- und reststoffarme Produktion, Gebrauch und Entsorgung,
- umfassende Wiederverwertbarkeit und
- Einsatz von Sekundärrohstoffen“.

Die grundsätzlich hohe Bedeutung von umweltfreundlicher Beschaffung wird im § 10 der BO weiter unterstrichen: Die Ausführungsbestimmungen hierzu legen fest, dass Erfahrungsaustausch und Schulungen insbesondere „wirtschaftlicheren und umweltverträglicheren Beschaffungen“ sowie der Effizienzsteigerung von Verwaltungsabläufen dienen.

Offen lässt die BO in welcher Art und Weise die Kriterien der Umweltverträglichkeit in die Bewertung der Angebote einzufließen hat. Es sollte überlegt werden, ob nicht eine einheitliche Bewertungsmethodik eingeführt werden kann.

3. Produktbezogene Anweisungen

a) Tropenholz

Die Verwendung von Holz aus tropischen Regenwäldern (Tropenholz) ist in Bereich der öffentlichen Baumaßnahmen der FHH gemäß Senatsbeschluss³ vom 03. 12. 1996 dahingehend eingeschränkt, als dass nur Tropenholz aus nachhaltiger Forstwirtschaft verwendet werden darf. Der Nachweis der nachhaltigen Forstwirtschaft ist z. B. durch Erfüllung der Forest Stewardship Council (FSC) Kriterien anzunehmen.

Des Weiteren ist der Bieter verpflichtet, die bei der ausnahmsweisen Verwendung von Tropenholz mitzuliefernden Zertifikate der Umweltbehörde (UB) zur Anerkennung vorzulegen (DRS 16/2136 vom 16. 02. 1999).

³ Einschränkung der Verwendung von Holz aus tropischen Regenwäldern in öffentlichen Bauten und Baumaßnahmen öffentlicher Unternehmen.

Die Forderung nach einem verbindlichen Nachweis der nachhaltigen Forstwirtschaft bei Verwendung von Tropenhölzern ist positiv zu bewerten. Der Forest Stewardship Council (FSC) wurde 1993 als eine gemeinnützige, nicht staatliche Organisation, in Toronto mit dem Ziel einer weltweiten Förderung einer nachhaltigen Bewirtschaftung der Wälder gegründet.

Das FSC-Zertifikat ist ein weltweit eingetragenes Warenzeichen und Siegel für Rohholz und Holzprodukte. Es garantiert, dass der forstliche Herkunftsbetrieb nach international vereinbarten Umwelt-, Sozial- und Wirtschaftsstandards von unabhängigen Stellen zertifiziert wird. Kontrolle und Zertifizierung beinhalten die gesamte Produktkette vom Rohholz bis hin zum fertigen Produkt (etwa Möbel), damit z.B. eine Vermischung mit nicht zertifizierten Hölzern und Produkten ausgeschlossen werden soll. Der FSC zertifiziert nicht selbst, sondern erteilt hierzu Lizenzen an Unternehmen.

Kriterien über den Nachweis nachhaltiger Forstwirtschaft bei Verwendung von Nicht-Tropenhölzern konnten in den von FHH zur Verfügung gestellten Unterlagen nicht gefunden werden. Warum für Nicht-Tropenhölzer keine Einhaltung von Nachhaltigkeitskriterien gefordert wird ist nicht unmittelbar einsichtig, da das FSC-Zertifizierungssystem auch für europäische Hölzer zur Anwendung gelangt.

Um auch bei der Verwendung anderer Hölzer oder Holzprodukte Nachhaltigkeitskriterien in die Vergabe einfließen lassen zu können, wird die Auseinandersetzung mit folgenden „Labeln“ angeregt:

- Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft. Gewachsen in Deutschlands Wäldern
- eco timber
- Naturland
- Forest Stewardship Council (FSC)
- International Standard Organization (ISO)

b) PVC

Die Verwendung von PVC ist für den Bereich der öffentlichen Baumaßnahmen der FHH gemäß Senatsbeschluss vom 11. 03. 1997 für bestimmte Produktgruppen (Dichtungsbahnen, Trinkwasserrohre, Sonstige Produkte für den Innenausbau) verboten. Des weiteren sollen anstatt PVC-Fenstern Holzfenster eingebaut verwendet werden, sofern die regelmäßige Wartung und Pflege derselben durch die Nutzer (bzw. Bedarfsträger) sichergestellt werden kann.

PVC-haltige Produkte werden jedoch z. B. bei der Lieferung von PE- und PVC-Kabelschutzrohren, PE- und PVC-Kabelschutzrohrbögen, Muffen, Übergangsstücken, Abstandhaltern, PVC-Reinigern und -Klebern durch die Finanzbehörde Landesamt für Informationstechnik (LIT) (ÖA 16/744/01) ausgeschrieben.

c) Kraftfahrzeuge

Mit Senatsbeschluss vom 23. 10. 1994 wurde festgelegt, dass im Bereich der FHH grundsätzlich Pkw mit Abgaskatalysator zu beschaffen sind und Pkw mit Dieselmotor nur noch in begründeten Ausnahmefällen zu beschaffen sind.

Aufgrund des technischen Fortschrittes wird angeregt diesen Beschluss im Hinblick auf Neuanschaffungen dahingehend zu überprüfen ist, ob

- a) die Festschreibung bestimmter Abgasnormen für Benzinfahrzeuge sinnvoll ist,
- b) durch die technische Entwicklung von Partikelfiltern in naher Zukunft vom Ausschluss von Dieselmotoren abgegangen werden kann.

4. Technische Richtlinien zum Bau und zur Einrichtung von Schulen

Die Technischen Richtlinien der FHH zum Bau und zur Einrichtung Hamburger Schulen (TR-Schulen 2000) enthalten eine Checkliste zur Berücksichtigung ökologischer Kriterien bei Schulbaumaßnahmen.

Diese Checkliste gliedert sich in die folgenden Bereiche:

- Planung des Gebäudes
- Baustoffe
- Besondere energie- und wassersparende Maßnahmen,

wobei diese weiter in einzelne zu untersuchende Aspekte, wie z. B. Dach- und Fassadenbegrünung unterteilt sind. Details hierzu sind der Anlage (Kapitel III) zu entnehmen.

Die Checkliste sieht vor, dass zu jedem Aspekt vom Planer anzugeben ist, ob er diesen Aspekt untersucht hat, ob er ihn im gegenständlichen Projekt für realisierbar hält und falls er dies bejaht, hat er die „Wirtschaftlichkeit“ anzugeben. Der Bauherr entscheidet darüber, ob er einen Aspekt für pädagogisch relevant hält und basierend auf der Ausführungsempfehlung der zuständigen Bau dienststelle entscheidet der Bauherr über die Durchführung.

Interessant in diesem Zusammenhang ist, dass die Struktur der Checkliste vorgibt, dass sich die beteiligten Akteure dezidiert zu den einzelnen Aspekten der ökologischen Kriterien bei Schulbaumaßnahmen äußern müssen. Hierdurch werden die Präferenzen der einzelnen Akteure nachvollziehbar dokumentiert.

Auffällig ist, dass aus ökologischer Sicht bei der Planung im Bereich der Baustoffe lediglich auf die Verwendung von Tropenholz und PVC dezidiert eingegangen wird, während für alle anderen Baustoffe pauschal gefordert wird, dass „Aspekte wie der Bedarf an Primärenergie, die Schadstoffbelastung, die Langlebigkeit und die Reparaturfreundlichkeit von Bedeutung und zu berücksichtigen“ sind (TR-Schulen 2000; Anlage 2 –5).

Nachdem aber in der Checkliste nicht vorgesehen ist, dass für alle anderen Baustoffe die nicht aus PVC oder Tropenholz bestehen Aussagen nachzuweisen sind, sollte in Zukunft darüber nachgedacht werden, ob nicht andere Aspekte auch Berücksichtigung finden sollten.

Beispielhaft können hier Bodenbeläge angeführt werden. Diese sind sowohl aus ökologischer, als auch wirtschaftlicher und pädagogischer Sicht interessant. So hängen die Jahreskosten eines für die entsprechende Funktion ausgewählten Bodenbelages deutlich stärker von den Betriebskosten (Reinigung) ab, als von den auf Annuitäten umgerechneten Investitionskosten (KBOB 2000/1, o. S.). Neben den ökologischen Aufwänden für die Herstellung und Erstbehandlung bei der Herstellung des Bodenbelages sind aus ökologischer und toxikologischer Sicht insbesondere die Wirkungen der notwendigen Reinigungsmittel über die Nutzungsdauer

des Bodens zu beachten. Nachdem behördenintern u. a. mit der Leitstelle für Gebäudereinigung sowie der Arbeitsgruppe umweltfreundliche Beschaffung entsprechende Kompetenz zur Verfügung steht und aufgrund der hohen wirtschaftlichen Bedeutung der Gebäudereinigung, sollte eine Einbindung von Bodenbelägen in den Bereich der Baustoffe, mit Beteiligung der beiden o. a. Dienststellen, angestrebt werden.

Bei den Allgemeinen Vorschriften der TR Schulen ist dies bereits geschehen, da hier nach Seite 2-1 erstens die Reinigungskosten zu berücksichtigen sind (MittVw. 1973, S. 55 ff.) und der Reinigungssachbearbeiter bei der Abstimmung der Planung rechtzeitig zu beteiligen ist (SfV) vom 16. 07. 1992.

5. Leitfäden

a) Leitfaden zur umweltverträglichen Beschaffung von Lieferungen und Leistungen nach VOL⁴

(1) Definition der Umweltverträglichkeit

Die Umweltverträglichkeit von Lieferungen definiert der Leitfaden über die relative Vorteilhaftigkeit, d. h. über den Vergleich zwischen 2 konkurrierenden Produkten. Als Kriterien werden die Umwelt- und Ressourcenschonung bei der Herstellung sowie die Umweltbelastung bei deren Nutzung und Entsorgung genannt (Abschnitt 1.2).

Leistungen werden als umweltverträglich definiert, wenn sie überwiegend unter Verwendung umweltverträglicher Produkte oder mit nachweislich umweltschonenden Verfahren erbracht werden (Abschnitt 1.2).

(2) Wertung der Angebote

Im Leitfaden wird unter Abschnitt 2.3 dezidiert auf die Möglichkeiten zur Einbeziehung umweltrelevanter Aspekte bei der Beschaffung eingegangen.

Von besonderem Interesse sind hierbei die folgenden 2 Aspekte:

- Die anzuwendenden Grundsätze der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit lassen Mehrkosten und geringfügige Minderungen der Gebrauchstauglichkeit bei nachweislich umweltverträglicheren Produkten in einem gewissen Ausmaß zu. Dies entspricht exakt den Ausführungsbestimmungen zur BO (vgl. Kapitel I.B.2).
- Die Wertung der Angebote hat auch die Folgekosten zu berücksichtigen. Hierzu zählen neben den direkten Folgekosten (Entsorgungs-, Energie- und Wasserkosten) auch „indirekte Folgekosten, die sich aus Ökobilanzen oder anderen Angaben ableiten lassen“, sofern eine Einbeziehung möglich ist.

⁴ MittVw Nr. 5 vom 8. Mai 1995 Seite 118, Umweltbehörde/Finanzbehörde, in der überarbeiteten Fassung vom 01. 10. 1999.

Die o. a. angesprochene Einbeziehung von indirekten Folgekosten, also die Monetarisierung von externen Effekten, z. B. von Emissionen, erscheint grundsätzlich geeignet, um die absoluten volkswirtschaftlichen Kosten abzubilden. Problematisch erscheint jedoch, dass in dem Leitfaden keine Aufstellung der Emissionen und die Höhe des zu berücksichtigenden Einheitswertes enthalten ist. Vor dem Hintergrund der in den letzten Jahren sinkenden Energiepreise wird der Monetarisierung der externen Effekte als Kostenbestandteil in Zukunft sicher mehr Bedeutung beizumessen sein. An dieser Stelle ist aber darauf hinzuweisen, dass gerade die Festlegung des monetären Wertes einer Einheit einer emittierten Menge eines Schadstoffes (z. B. eine t CO₂) in der Literatur zu höchst unterschiedlichen Werten geführt hat. Die Festlegung solcher Monetarisierungssätze sollte analog zu dem bei der 2/3-Wirtschaftlichkeit zu berücksichtigenden Zinssatz behördenweit erfolgen. Neben der Festlegung welche externen Effekte standardisiert berücksichtigt werden sollen, ist auch deren Bewertungssatz festzulegen.

(3) Einzelne Kriterien

Der Leitfaden enthält Kriterien zu folgenden beschaffungsrelevanten Aspekten:

- Abfallwirtschaftliche Aspekte
- Energie- und Wasserverbrauch
- Problematische Substanzen
- Produktbezogene Umweltkriterien (Umweltzeichen und spez. Produkte wie z. B. Batterien)
- Unternehmensbezogene Umweltkriterien (Zertifizierungen)

Die o. a. Kriterien enthalten zum ersten eine allgemeine Beschreibung der Kriterien, die eine Umweltverträglichkeit begründen (z. B. abfallwirtschaftliche Aspekte), und zum zweiten Vorgaben (z. B. Grundsätzliche Beschaffung von Elektrogeräten der Verbrauchsklasse A).

Ein wesentlicher Aspekt bei der Berücksichtigung von (Umwelt-)Kriterien ist die Frage der Gewichtung dieser Kriterien untereinander, um zu einem eindeutigen Ergebnis zu gelangen. Dies ist bei dem vorliegenden Leitfaden ausgeklammert.

Nachdem bei den ausgewählten RELIEF-Produkten erhoben wurde, dass einige Dienststellen bei der Vergabe multikriterielle Bewertungsverfahren (Nutzwertanalyse bzw. Vorstufen hierzu) anwenden bzw. die Anwendung momentan erproben (PC-Beschaffung, Ausschreibung von Reinigungsleistungen), sollte seitens der FHH untersucht werden, ob die Unterstützung der Vergabeentscheidung durch Bewertung der unterschiedlichen Aspekte mittels eines multikriteriellen Verfahrens standardisiert werden kann.

6. Handlungsanweisungen

Im Bereich der FHH wurden bis heute insgesamt 9 Handlungsanweisungen erlassen, welche direkte oder indirekte beschaffungsrelevante Anweisungen enthalten:

- Hamburgisches Gesetz zum Schutz des Klimas durch Energieeinsparung (HmbKliSchG)
- Handlungsanweisung des Senats zum sparsamen Einsatz von Elektroenergie (TA Elektro)
- Handlungsanweisung des Senats zur rationellen Verwendung von Trinkwasser

- Technische Anweisung Nr. 1 “Heizungsbetriebsanweisung“
- Technische Anweisung Nr. 6 “Energie und Wasser sparende Gebäudetechnik in Sporthallen“
- Technische Anweisung Nr. 8 “Einsatz der Brennwerttechnik“
- Technische Anweisung Nr. 9 “Richtwerte für Kesselanlagen“
- Technische Anweisung Nr. 11 “Elektro für den Betrieb“
- Technische Anweisung Nr. 12 “Klimaschutz durch Wärmedämmung“

Im folgenden wird nur auf die Technische Anweisung Elektro näher eingegangen.

a) Technische Anweisung Elektro

Die Technische Anweisung Elektro (TAE) der Umweltbehörde der FHH, basiert auf einem Entschluss des Hamburger Senates, eine Handlungsanweisung zum sparsamen Einsatz von Elektroenergie für Planer, Beschaffer und Nutzer einzuführen.

Die TAE gliedert sich in 5 Hauptkapitel mit technischen Anweisungen zu:

- Beleuchtung
- Büroelektronik
- Elektrowärme
- Kälte
- Elektrische Antriebe

Hinzukommt ein weiterer Abschnitt, in welchem Praxistipps für den täglichen Umgang mit den verwendeten elektrischen Geräten und Installationen gegeben werden.

Insgesamt zeichnet sich diese Anweisung dadurch aus, dass die gegebenen Handlungsanweisungen i. d. R. innerhalb der TAE zuvor für die entsprechende Zielgruppe nachvollziehbar begründet werden. Dies ist sinnvoll und zielführend, da der Erfolg von energiesparenden Maßnahmen neben den technischen Möglichkeiten (Beschaffung entsprechender Produkte) vor allen Dingen auch von der Umsetzung durch die jeweiligen Nutzer abhängt.

7. Projekte

Nachdem durch die FHH in den vergangenen Jahren zahlreiche Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz im Betrieb der öffentlichen Einrichtungen und zur Senkung des Wasserverbrauchs⁵ durchgeführt wurden, kann die in diesem Kapitel vorgenommene Kurzbeschreibung verschiedener Projekte der FHH nur ein Auszug sein und ist ohne Wertung der Bedeutung einzelner Projekte zu verstehen.

⁵ Die Reduzierung des Wasserverbrauchs verringert selbstverständlich mittelbar auch den Energieverbrauch. Je nach Maßnahme wird die Menge der benötigten Heizenergie zur Warmwasserbereitung verringert und/oder es wird Elektroenergie für die Bereitstellung des Trinkwassers und der Entsorgung des Abwasser eingespart.

Die FHH hat für das Gesamtkonzept ihrer Klimaschutz- und Energiesparprogramme den 2. Platz bei den "Energy Globe Award 2000" in der Kategorie "Öffentliche Investitionen in nachhaltige Entwicklung" erhalten.

a) Das Kriterium der 2/3-Wirtschaftlichkeit

Gemäß dem Hamburgischen Programm zur Einsparung von Energie (Drucksache 9/1404 vom 30.10.79 u. Schreiben der Baubehörde vom 10.07.87) dürfen energiesparende Maßnahmen durchgeführt werden, wenn die vermehrten Kapital- und Betriebskosten zu mehr als 2/3 durch die zu erzielenden Energiekosteneinsparungen gedeckt werden (2/3-Wirtschaftlichkeit).

Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit erfolgt anhand der Annuitätenmethode und wird durch das Verhältnis der jährlichen Betriebskosteneinsparungen zu den jährlichen Kapitaldienst der Investition berechnet. Die jährlichen Betriebskosteneinsparungen berücksichtigen die Energie- bzw. Wasserkostenersparnis und die veränderten Instandhaltungskosten (Leitfaden für Wirtschaftlichkeitsberechnungen).

Der für die Berechnung des Kapitaldienstes erforderliche Zinssatz wird behördenweit durch die FB vorgegeben. Die Annahmen zu Nutzungsdauern, sowie für Instandsetzung, Wartung und Bedienung erfolgen nach üblichen Standardwerten, z. B. für Heizungsanlagen nach VDI 2067.

Im Falle der Mischfinanzierung, d. h. ein Zuschuss zu ohnehin notwendigen Investitionen aus dem Rückstellungstitel, wird die Investitionssumme in einen Energie- und/oder Wassersparanteil und einen Modernisierungsanteil aufgeteilt. Die finanzmathematische Aufbereitung erfolgt dann über die Methode der Abzinsung einer späteren Investition.

Das Kriterium der 2/3-Wirtschaftlichkeit basiert auf einer einfachen und nachvollziehbaren Berechnungsmethode. Durch die standardisierte Anwendung des Verfahrens wird ausreichend Transparenz bei der Entscheidungsfindung hergestellt und diese wird Dritten gegenüber objektiv nachvollziehbar dargestellt. Indem die vermehrten Kapital- und Betriebskosten nur zu mindestens 2/3 durch die zu erzielenden Energiekosteneinsparungen gedeckt werden müssen, wird die maximale Zahlungsbereitschaft der FHH für die nicht in Marktpreisen ausgedrückten Effekte (z. B. Verminderung der CO₂-Emissionen) mit in die Entscheidungsfindung einbezogen.

b) FIFTY:FIFTY

Das Fifty:Fifty Projekt⁶ ist ein nutzerorientiertes Anreizsystem, dessen Kernidee es ist, dass alleine durch eine Verhaltensänderung eingesparte Betriebskosten für Energie und Wasser zur Hälfte als Prämie an die Projektteilnehmer ausgezahlt werden. 1994 startete ein Pilotversuch mit 24 Schulen aller Schulformen, bereits im August 1995 sind weitere 16 Schulen hinzugekommen. 1996 wurde die Verminderung von Abfall ebenfalls mit in das Projekt aufgenommen. Seit Januar 1997 ist aus dem Modellversuch ein Dauerprojekt

⁶ Das Projektteam besteht aus der Umweltbehörde und der Behörde für Schule, Jugend und Berufsbildung (BSJB).

geworden und haushaltstechnisch ist sämtlichen Dienststellen die Teilnahme an dem Projekt ermöglicht worden. Das Potenzial des Projekts zeigt sich zum Beispiel an der Bilanz der Abrechnungsjahre 1998/99 (84 % der Schulen haben an dem Programm teilgenommen):

- -10,6 % beim Stromverbrauch
- - 8,2 % beim Heizenergieverbrauch
- - 11,6 % beim Trinkwasserverbrauch

Insgesamt bedeutet dies eine Reduzierung des Betriebskosten um rund 1,74 Mio. €, wobei 50 % hiervon den Schulen als Prämie ausgezahlt wurden, sowie die Vermeidung von rund 11.600 t CO₂.

Grundlage für die Bewertung der Einsparungen sind objektiv nachvollziehbare Bemessungsgrößen⁷ unter Einbeziehung von Korrekturwerten⁸ sowie der Schüler- und Klassenzahlen. Schulen, die überwiesene Prämien selbst in energiesparende Maßnahmen investieren, werden damit belohnt, dass die Bemessungsgrundlage nicht angepasst (reduziert) wird, so dass eine Erhöhung zukünftiger Prämien möglich ist.

Die Bemessungsgrößen bleiben in den Folgejahren unverändert. Eine jährliche Anpassung der Bemessungsgrößen würde auf die Einsparaktivitäten der Schulen demotivierend wirken.

Für die Berechnung aller Daten, wie auch für die Beratung aller Schulen, sind seit Februar 1997 sechs Lehrer (Energie und Wasser) und eine Lehrerin (Abfall) mit einer Gesamtarbeitszeit von derzeit 4,1 Stellen verantwortlich.

Mittlerweile hat dieses nutzerorientierte Anreizsystem auch bei anderen Kommunen, sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene Interesse erregt. Viele Kommunen haben ähnliche Projekte bereits umgesetzt.

Fifty:Fifty zeichnet sich durch einen bestechend einfachen Ansatz aus, des Weiteren sind die professionelle und zielgruppengerechte Aufarbeitung und Betreuung des Projektes sowie die eindeutigen und nachvollziehbaren Berechnungsregeln hervorzuheben.

c) Informationssysteme

(1) Informationssystem Energetische Standards (InES)

Vor dem Hintergrund der zahlreichen in den vergangenen Jahren eingeführten technischen und energetischen Standards in dem Bereich des Energie- und Wasserverbrauchs bietet die Umweltbehörde mit der Datenbank InES eine Sammlung entsprechender Technischer Anweisungen, Mitteilungen, Handlungsanweisungen und Richtlinien an. Nachdem die Praxis gezeigt hat, dass die Vorgaben in den Bereichen Planung, Betrieb und Beschaffung nur verein-

⁷ Arithmetische Mittelwerte der letzten 3 Jahresverbräuche vor dem Projektstart.

⁸ Korrekturwerte werden verwendet um nicht verhaltensbedingte Änderungen (z. B. technische und bauliche Maßnahmen) des Energiebedarfes berücksichtigen zu können.

zelt bekannt sind und infolge dessen oft nicht beachtet wurden, war ein solches Mittel zur Informationsvermittlung erforderlich.

Das Produkt wendet sich an Bauherren und Planer, Gebäude- und Anlagebetreiber, Gebäude- und Anlagennutzer sowie an Beschaffer.

Durch die klare Gliederung der Datenbank und eine Suchfunktion können die für die jeweilige Zielgruppe relevanten Informationen mühelos gefunden werden. Die jeweiligen Datensätze enthalten neben dem jeweiligen Fundstellentext auch Angaben darüber, wann die Vorschrift von wem und unter welchen Voraussetzungen anzuwenden ist.

Vertrieben wurde die Datenbank bisher über eine CD, neuerdings ist sie ausschließlich im Internet (<http://www.energiestandards.de/>) verfügbar. Die Bedienung kann ohne jede weiteren Vorkenntnisse einfach über einen HTML-Browser erfolgen.

Die Applikation InES liefert dem Anwender schnell und effizient Informationen zu den aktuell gültigen technischen und energetischen Standards der FHH. Vor dem Hintergrund der Dezentralisierung der Verwaltung und der hohen Anzahl an zu berücksichtigenden Standards kann die Applikation einen bedeutenden Beitrag zur Reduzierung der Transaktionsaufwandes (Informationsbeschaffung) und zur Einhaltung der bestehenden Standards leisten. Die ausschließliche Verbreitung der Applikation über das Internet setzt jedoch voraus, dass für die Behördenmitarbeiter flächendeckend ein Internetzugang auch zur Verfügung steht.

(2) Hamburger-Energiewirtschafts-InformationS-System (HEISS)

Bei dem von der Umweltbehörde der FHH erstellten und verwalteten Applikation HEISS handelt es sich um eine auf MS ACCESS basierende Datenbank, in der die Energie- und Wasserverbrauchsdaten der Hamburger Liegenschaften verarbeitet werden.

Basierend auf den Stammdaten, welche neben Angaben zu technischen Anlagendaten auch die Adressen der jeweiligen Ansprechpartner u. a. auch Informationen zu den gültigen Verträgen beinhalten, können basierend auf monatlichen Verbrauchsdaten zahlreiche Auswertungen über den Energie- und Wasserverbrauch getätigt werden. Das Programm erlaubt selbstverständlich die Filterung, die Kontrolle sowie den Import und Export von Datensätzen oder Verbrauchsberichten.

Die Datenbank HEISS wird vornehmlich zu Informationszwecken innerhalb und außerhalb der Umweltbehörde verwendet. So erhalten die Dienststellen durch die Energieberichte umfassende Informationen und innerhalb der UB wird die Datenbank z. B. im Rahmen des Fifty:Fifty genutzt und sie lieferte auch Informationen zum Programm „Kühlschrank-Tausch 2:1“.

HEISS zeichnet sich zum einen durch die Fülle an verfügbaren Informationen und zum anderen durch die professionelle Umsetzung des Datenmanagements (Import- und Exportfunktionen, Datenkontrolle, Stammdatenverwaltung etc.). Durch diese Eigenschaften erfüllt es seinen Zweck, die Informationsbereitstellung über die Energie- und Wasserverbräuche, in bestgeeigneter Weise.

d) Kühlschranks-Tausch 2:1

In den Dienststellen der FHH wurden zahlreiche private Kühlschranks betrieben, die erstens einen sehr hohen Energieverbrauch haben (ausgerangierte Privatgeräte) und zweitens oft unausgelastet waren.

Vor diesem Hintergrund initiierte die Umweltbehörde 1999 das Programm „Kühlschranks-Tausch 2:1“. Grundidee des Programms war, für je 2 von den Dienststellen bereitgestellte Altgeräte⁹ diesen ein neues effizientes Gerät *kostenlos* zur Verfügung zu stellen. Daraus ergibt sich, dass sowohl durch Senkung des spezifischen Energieverbrauches jedes einzelnen Gerätes als auch durch Verhaltensänderung (Abgabe von 2 Altgeräten für ein Neugerät) eine Senkung des Energieverbrauches herbeigeführt wurde.

Das Programm wurde von der Umweltbehörde in enger Kooperation mit der HEW (Ausschreibung der Neugeräte) und der Stadtreinigung (Logistik) durchgeführt. Zahlreiche für die Vorbereitung des Programms erforderliche Informationen konnten der HEISS-Datenbank der Umweltbehörde entnommen werden.

Zur Teilnahme eingeladen wurden alle 1.120 Dienststellen der FHH, teilgenommen haben 77 % der Dienststellen (862).

Die Bilanz am Ende des Programms kann sich sehen lassen: Insgesamt wurden rund 5.700 Kühlschranks entfernt und 3.381 Neugeräte (88 % 150l Geräte, 12 % 300l Geräte) neu ausgeliefert. Die Mitarbeiter der FHH haben somit auf 2.325 Geräte verzichtet. Das erreichte Tauschverhältnis von 1,7:1 begründet sich mit dem Angebot der UB an die anderen Dienststellen, bei Mehrbedarf und Zahlungsbereitschaft von der 2:1 Vorgabe abzugehen. Durch diese pragmatische und bedarfsgerechte Vorgehensweise wurde eine breite Akzeptanz gesichert.

Die ökonomische und energetische Bilanz stellt sich wie folgt dar:

- Einsparung von 1,77 Mio. kWh/a Strom durch den Austausch, davon rund 48 % durch Verzicht und 52 % durch niedrigeren spezifischen Energieverbrauch¹⁰. Auf Basis des Kraftwerks-Bundemix bedeutet dies eine Einsparung von jährlich 1.076t CO₂.
- Die Gesamtinvestitionen belaufen sich auf rd. 1 Mio. €, wobei diese durch Zuzahlungen von interessierten Dienststellen in Höhe von rund 0,125 Mio. € und dem Rückstellungstitel (rd. 0,875 Mio. €) bedeckt wurden.

⁹ Altgeräte im Sinne dieses Programms waren Geräte älter als 10 Jahre (tendenziell hoher Energieverbrauch)

¹⁰ Basierend auf den standardisierten Stromverbrauchswerten der Altgeräte.

Der Erfolg dieses Projektes liegt in der Kombination von Verhaltensänderungen der Nutzer und der kostengünstigen Beschaffung energieeffizienter Geräte begründet. Des weiteren ist es gelungen durch eine pragmatische Vorgehensweise beim Austausch ein entsprechend notwendig großes Austauschpotential zu erschließen.

e) Leuchtentausch 2:1 fürs Klima© in Bürogebäuden

Das Programm „Leuchtentausch 2:1 fürs Klima ©“, das die Umweltbehörde den Fachbehörden und öffentlichen Unternehmen der Hansestadt anbietet, beinhaltet im wesentlichen den Austausch alter zweilampiger Leuchten¹¹ gegen neue moderne Einfachleuchten¹², die bei mindestens gleicher Lichtstärke den Stromeinsatz für die Beleuchtung um bis zu 50 % reduzieren. Des weiteren werden im Rahmen des Programms die Gebäude auf weitere Einsparpotenziale beim Licht untersucht und energiesparende Lösungen erarbeitet.

Die Wirtschaftlichkeit des Programms wird, vor dem Hintergrund fallender Strompreise in den letzten Jahren, insbesondere von der durch die Bündelung vieler Projekte ausgehenden hohen Nachfragemenge und Standardisierung der Lösungen getragen, da hierdurch günstige Einheitspreise erzielt werden können. Die Finanzierung der Einzelmaßnahmen erfolgt über eine spezielle Vereinbarung mit den Hamburger Electricitätswerk (HEW-Kaufratenkredit), dem Rückstellungstitel sowie aus Bauunterhaltungsmitteln der Behörden sowie im Falle der Schulen aus dem Sonderprogramm der Fachbehörde.

Seit Start des Programms im Jahre 1991 wurden, unter Einsatz von rund 10,74 Mio. €, in rund 300 Gebäuden der FHH ca. 110.000 Leuchten saniert.

Dies bedeutet eine Reduzierung des jährlichen Stromverbrauchs um rund 4,5 Mio. kWh/a und eine Reduzierung der CO₂-Emissionen um nahezu 2.700 t/CO₂ im Jahr. Dieses Programm ist damit das hinsichtlich der absoluten Höhe der Stromeinsparung wichtigste Programm innerhalb der FHH.

Folgende positive Effekte zeichnen das Programm aus:

- Koordinierte Vorgehensweise und professionelles Management durch die Umweltbehörde.
- Unmittelbare Verbesserung der Arbeitsplatzsituation für die Mitarbeiter durch verbesserte Beleuchtung
- Unmittelbare Reduzierung der Betriebskosten
- Beitrag zur Senkung der CO₂-Emissionen
- Sicherstellung der fachgerechten Entsorgung der Altleuchten.

¹¹ In der Regel zweilampige Leuchte mit je 2x58 Watt und 2 verlustarmen Vorschaltgeräten zu je 8 W (Summe 132 W elektrische Leistung). Des weiteren schlecht durchlässige Milchglaswanne.

¹² Entweder Prismenwannenleuchte mit lichtlenkenden Prismen und Spiegelreflektor oder Rasterleuchte mit lichtlenkendem Spiegelraster, 50 W Leuchte und 5 W Elektronisches Vorschaltgerät (55 W elektrische Leistung).

f) Kesseltauschprogramm

Bis zum Start dieses behördenweiten Projektes hat die Tatsache, dass der Einzelaustausch von bestehenden Anlagen gegen neue Brennwertgeräte unwirtschaftlich war, die Realisierung des in der Modernisierung von Heizungsanlagen steckenden Energieeinsparpotenzials von in etwa 10 % verhindert.

Die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit – bei Einzelinvestitionen decken die Energiekosten-Einsparungen den Kapitaldienst nur zu etwa 50 % – wurde als notwendige Voraussetzung erkannt und erreicht, indem

- durch die Bündelung einer Vielzahl gleichartiger Vorhaben die Planungskosten minimiert wurden,
- die Kessel als Großauftrag ausgeschrieben wurden,
- die Installationsarbeiten ebenfalls gebündelt ausgeschrieben wurden,
- und nicht zuletzt die Auslegungsreserven bei der Bestimmung verkleinert wurden.

Zunächst wurden bis 1999 in Schulen rund 53 Kesselanlagen ausgetauscht. In der zweiten Phase (bis Mitte 2000) wurden weitere 126 Kessel gegen neue Brennwertgeräte ausgetauscht. Durch die Sanierung der insgesamt rund 179 Kesselanlagen werden, bezogen auf das Basisjahr 1998, seit der Sanierung jährlich rund 14 % der Heizenergie (16,7 Mio. kWh) eingespart.

Insgesamt beabsichtigt die FHH über einen Zeitraum von mindestens 5 Jahren 350 bis 400 Heizkessel auszutauschen und damit in die Senkung des Heizenergieverbrauches rund 15 bis 20 Mio. € zu investieren.

Ermöglicht wird dieses Investitionsprogramm erst durch das Kriterium der „2/3-Wirtschaftlichkeit“, da trotz Erschließung der o. a. Einsparpotenziale keine volle Wirtschaftlichkeit erreicht werden kann.

g) Einsatz wassersparender Technologien

Der Einsatz trinkwassersparender Technologien ist seit geraumer Zeit ein bedeutendes Anliegen, zumal neben der reinen Einsparung von Trinkwasser gleichzeitig auch der Heizenergie- und Strombedarf gesenkt werden kann.

Folgende Maßnahmen der FHH (UB) haben zu einer jährlichen Reduzierung des Trinkwasserverbrauches von 2,5 Mio. cbm (Stand 2000) geführt:

- Installation von 65.000 Durchflusskonstanthaltern an Waschtischen und von 10.000 Durchflusskonstanthaltern an Duschen,
- Umrüstung von mehr als 4.000 WC-Anlagen auf ein geringeres Spülvolumen,
- Einbau von 2.000 Trockenurinalen.

II. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

A. Organisation

Die allgemeine Zuständigkeit für Beschaffungen in der FHH liegt bei der Finanzbehörde, welche für Grundsatzangelegenheiten der Beschaffung und für einen nicht unerheblichen Teil der Beschaffungen selbst zuständig ist. Des Weiteren bestehen 16 weitere zentrale Beschaffungsstellen, welche sich um behördenspezifische Bedarfe kümmern. Zentrale Beschaffung bedeutet heute jedoch in der Regel „nur“ noch den Abschluss von Rahmenverträgen, aus denen die jeweiligen Bedarfsträger dann zu den vertraglich vereinbarten Konditionen abrufen und in einigen Fällen, dass nicht mehr einzelne Produkte beschafft werden, sondern lediglich Rabatte auf Katalogpreise vereinbart werden. Die tatsächliche Bedarfsdeckung erfolgt durch entsprechende Stellen in den einzelnen Behörden, wobei Spezialbedarfe einzelner Fachabteilungen von diesen meist selbst beschafft werden.

Eine Überwachung, ob und in welchem Umfang die einzelnen Bedarfsträger aus den Rahmenverträgen abrufen, ist in Hamburg nicht vorgesehen.

Die Bedeutung der zentralen Beschaffungsstellen hat durch die Verselbständigung ganzer Organisationseinheiten wie der Stadtreinigung, der Stadtentwässerung oder der Krankenhäuser – früher große Abnehmer für zentral beschaffte Produkte – in der Vergangenheit deutlich abgenommen.

Die Umweltbehörde der FHH beschäftigt sich seit langem mit der Umweltqualität der beschafften Produkte. Die personelle Ausstattung war allerdings im Verlauf der vergangenen 15 Jahre durchaus unterschiedlich.

Eine deutliche Aufwertung der Thematik wurde dadurch erreicht, dass seit Dezember 1. 12. 2000 in der Umweltbehörde ein neues Referat besteht, das u. a. für umweltfreundliche Beschaffungen zuständig ist. Insgesamt sind in diesem Referat 5 Personen tätig, wovon sich knapp 2 ½ Mitarbeiter um umweltfreundliche Beschaffung kümmern. Das Referat besitzt keine Weisungsbefugnis gegenüber Beschaffungsstellen, sondern ist auf das Mittel der Überzeugung angewiesen.

B. Beschaffungsrelevante Bestimmungen

In der FHH bestehen zahlreiche Bestimmungen, die einer umweltfreundlichen Beschaffung vielfältige Optionen eröffnen. Diese Regelungen finden sich sowohl in Gesetzen, Verordnungen und Anweisungen. Besonders hervorzuheben ist, dass der Senat der FHH in den vergangenen Jahren auf dem Gebiet des Energie- und Wasserverbrauchs zahlreiche technische und energetische Standards für Planung, Bau, Betrieb, Nutzung und Beschaffung vorgegeben hat. Im wesentlichen handelt es sich hierbei um:

1. Hamburgisches Abfallwirtschaftsgesetz
2. Beschaffungsordnung der FHH
3. Produktbezogene Anweisungen für Tropenholz, PVC und Kraftfahrzeuge

4. Technische Richtlinien zum Bau und zur Einrichtung von Schulen
5. Leitfaden zur umweltverträglichen Beschaffung von Lieferungen und Leistungen nach VOL
6. Handlungsanweisungen:
 - Hamburgisches Gesetz zum Schutz des Klimas durch Energieeinsparung (HmbKliSchG)
 - Handlungsanweisung des Senats zum sparsamen Einsatz von Elektroenergie
 - Handlungsanweisung des Senats zur rationellen Verwendung von Trinkwasser
 - Technische Anweisung Nr. 1 "Heizungsbetriebsanweisung"
 - Technische Anweisung Nr. 6 "Energie und Wasser sparende Gebäudetechnik in Sporthallen"
 - Technische Anweisung Nr. 8 "Einsatz der Brennwertechnik"
 - Technische Anweisung Nr. 9 "Richtwerte für Kesselanlagen"
 - Technische Anweisung Nr. 11 "Elektro für den Betrieb"
 - Technische Anweisung Nr. 12 "Klimaschutz durch Wärmedämmung"
7. Das Kriterium der 2/3-Wirtschaftlichkeit (Maßnahmen der Energie- und Wassereinsparung)

C. Projekte der Energie- und Wassereinsparung

Durch die Umweltbehörde wurden in der Vergangenheit eine Vielzahl von energie- und wassersparenden Projekten initiiert, wobei diesen in der Regel erst Pilotprojekte vorangegangen sind und sie später auf die gesamte Behörde übertragen wurden, bzw. die Möglichkeit zur Teilnahme an dem Projekt allen Dienststellen eingeräumt wurde. Durch die Bündelung der Bedarfe und eine Standardisierung der ausgeschriebenen Produkte gelingt in der Regel eine deutliche Verbesserung der Wirtschaftlichkeit.

Darüber hinaus bestehen mit dem Informationssystem Energetische Standards (InES) und dem Hamburger-Energiewirtschafts-InformationS-System (HEISS) zwei von der Umweltbehörde betreute Systeme zur Verfügung, die zum einen Informationen zu Energetischen Standards und zum anderen u. a. Verbrauchsdaten der Liegenschaften.

D. Finanzielle Bedeutung der RELIEF-Produkte

Die veranschlagten Gesamtausgaben der FHH belaufen sich gemäß Haushaltsvoranschlag 2001 auf rund 9.600.000 T€ Die Grobanalyse¹³ des Haushaltsvoranschlages zeigt, dass rund 11,8 % (1.131.000 T€) der budgetierten Ausgaben für Beschaffungsleistungen erbracht werden. Die Ausgaben für die im Rahmen des Statusreports betrachteten Produkte- bzw. Produktgruppen belaufen sich auf rund 400.700 T€, demnach nur etwas mehr als 35 % der mit

¹³ Die Ermittlung basiert auf ausgewählten Einzelansätzen der in den Gruppen 5, 7 und 8 veranschlagten Ausgaben des Haushaltsvoranschlages für das Haushaltsjahr 2001.

1.131.000 T€ bezifferten beschaffungsrelevanten Gesamtausgaben. Erklärbar ist dies mit dem Umstand, dass bedeutende beschaffungsrelevante Ausgaben der FHH sich nicht oder nur tw. in den RELIEF-Produkten wiederfinden und dass aufgrund der zahlreichen Rahmenverträge nicht feststellbar ist, wie hoch die Ausgaben für ein Produkt insgesamt waren, so dass die berücksichtigten Ausgaben oft nur ein Mindestmaß darstellen.

E. Anmerkungen zu verwendeten Umweltkriterien

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass in den Ausschreibungen und auch im freihändigen Einkauf der FHH die verpflichtenden Bestimmungen einzuhalten sind. Tatsächlich bedarf es jedoch z. B. eines Informationssystems wie InES, um die nur vereinzelt bekannten Vorgaben in den Bereichen Planung, Betrieb und Beschaffung zur Beachtung zu bringen.

Des Weiteren ist auffällig, dass den Bestimmungen (Beschaffungsordnung und Leitfaden zur umweltverträglichen Beschaffung) den beschaffenden Dienststellen keine direkte Hilfestellung bei der Frage der Einbeziehung von Umweltwirkungen in die Angebotswertung gegeben wird. Es ist zu überlegen, ob eine Bewertungsmethodik eingeführt werden kann, die mehr erlaubt als lediglich Ausschlusskriterien zu definieren, sondern vielmehr die Gewichtung verschiedener umweltrelevanter Produkteigenschaften ermöglicht. Dadurch könnte z. B. erreicht werden, dass nicht nur die Erreichung eines Energieeffizienzlabels als Kriterium in die Angebotswertung eingeht, sondern dass die tatsächliche Leistungsaufnahme der Geräte bewertet wird. Erfahrungen mit Bewertungsverfahren bestehen bereits vereinzelt im Bereich der Beschaffung von Reinigungsmitteln und von PC-Systemen.

Die Ausschreibung von verschiedenen Produkten, insbesondere von papierhaltigen Produkten, erfolgt in den Rahmenverträgen alternativ, d. h. den einzelnen Bedarfsträgern wird z. B. die Entscheidung überlassen, ob sie Recyclingpapier verwenden oder nicht. Nachdem aber nur das technisch nötige Mindestmaß der Nicht-Recyclingvariante beschafft werden sollte, wird angefragt von Lieferanten jährlich eine entsprechende Aufstellung der bestellten Mengen abzurufen.

In Abstimmung mit dem neugegründeten Referat sollten bestehende Umweltkriterien einer kritischen Betrachtung unterzogen werden. Der mögliche Erfolg einer solchen Evaluierung ist schon für Teppichböden zu verzeichnen, da nunmehr u. a. auch Kriterien für den Rücken festgelegt wurden. Limitierend wirken in diesem Zusammenhang jedoch die knapp bemessenen Personalressourcen des Referats. Ein möglicher Multiplikatoreffekt könnte erreicht werden, wenn in den Schulungen der Beschaffer dem Themengebiet umweltfreundliche Beschaffung ausreichend Platz eingeräumt wird.

III. Anhang

1. Checkliste zur Planung und Dokumentation ökologischer Baumaßnahmen

Tabelle 3: Checkliste zur Planung und Dokumentation ökologischer Baumaßnahmen

Checkliste zur Planung und Dokumentation ökologischer Baumaßnahmen

Schule: _____
 Anschrift: _____
 Baumaßnahme: _____

BSJB Hochbaudienststelle Datum:
 Maßnahmen-Nr.: _____ Proj.-Nr.: _____

Bauherr	Planer				Bauherr	Empfehlung BSBT		Entscheidung Bauherr		Bemerkungen
	wurde abgefragt		wird erstellt			Ausführung	Ausführung	Ausführung	Ausführung	
ist zu abfragen	ja	nein	ja	nein	Wirtschaftlichkeit gegeben in %	schlecht bewertet	ja	nein	ja	nein
Planung des Gebäudes										
Grundstücksnutzung										
Ausrichtung, Himmelsrichtung										
kompakte Bauweise (Verhältnis AN)										
Erhalt der Vegetation (Entsiegelung)										
Gründach										
Brennstofforient. Grundflächennutzung										
Fenster, solare Wärmegewinne										
Wärmeschutzanforderungen										
erhöhter Wärmeschutz (NFH-Standard)										
Windsichtigkeit										
transparente Wärmedämmung										
Baustoffe										
Einsatz von PVC										
Trüppelholz										
Energie- und Wasserversorgung										
Blockheizkraftwerk (BHKW)										
Solarwärmenutzung										
Photovoltaik										
Windenergie										
Wärmepumpe										
Regenwassernutzung										
Energie- u. wassersparende Maßnahmen										
Einzelraumsteuerung der Heizung										
Kontrollierte Frischluftzufuhr										
Luftvorwärmung / Wärmerückgewinnung										
Kopplung von Sonnenschutz und Wärmedämmung										
Leitblechsysteme										
Leitblechsysteme										
Trockenputz										

Quelle: FHH, TR Schulen 2000, Anlage 2-2.

2. Finanzielle Bedeutung der „RELIEF-Produkte“

Tabelle 4: Ausgaben der FHH für ausgewählte „RELIEF-Produkte“ im Jahre 2000 in T€

	Produktgruppe/Produkt	Behörde/ SB	Finanzvolumen 2000 in T€	Menge	Anmerkung
Büromaterial und -ausstattung	Papier <i>Schreibpapier, Schreibblöcke, post-it, Briefumschläge, Vordrucke, Kopier- und Druckerpapier...</i>	Finanzbehörde (FB)	409	Nicht ermittelbar	Rahmenvertrag
	Nicht – Papier – Produkte <i>Stifte, Folien, Hefter, Ordner</i>	FB	256	Nicht ermittelbar	Rahmenvertrag
Inneneinrichtung	Möbel <i>Schreibtische, Stühle, Tische, Regale, Schränke</i>	Behördenbedarf: FB; Schulmöbel: Schulbehörde	5.215	Nicht ermittelbar	58,8 % Schulmöbel; 25,4 % Büromöbelbedarf Schulen; 21,6 % Büromöbel FHH exkl. Schulen.
	Beleuchtung <i>Glühbirnen und Leuchtstoffröhren</i>	FB	600	Nicht ermittelbar	Rahmenvertrag
	<i>Leuchten und Zubehör</i>	Strom- und Hafenbau	4.000	Nicht ermittelbar	Ausgaben des Jahres 1999; langjähriger Durchschnitt 3.000 – 3.600 Mio. €
Elektronische – und elektrische Geräte	IT-Ausstattung <i>Faxgeräte, Kopierer</i>	FB	15.364	Nicht ermittelbar	Fax (0,8 %)
	Computer	LIT (FB)			PC-Systeme inkl. Monitor und Eingabegeräten (88,9 %) (Schätzung durch Division eine 3-jährigen Beschaffungsprogramms)
	Weißer Waren <i>Kühlschränke, Kühltruhen, Geschirrspüler, Herde, Öfen</i>	dezentral	-	Nicht ermittelbar	
Reinigung und Instandh.	Reinigungsprodukte <i>Allzweckreiniger, Fußbodenreiniger und –Politur, Fensterreiniger, Teppichreiniger, Waschmittel</i>	FB, LST Gebäudereinigung.	614	Nicht ermittelbar	30 verschiedene Produkte

	Produktgruppe/Produkt	Behörde/ SB	Finanzvolumen 2000 in T€	Menge	Anmerkung
	Reinigungsleistungen	FB, LST Gebäude- reinigung	33.015	Nicht ermit- telbar	331 Verträge
Waschräume	Sanitärbereich <i>Toiletten, Waschbecken, Duschen</i>	I7	498		Ausschließlich im Zusammenhang mit Wassersparmaßnahmen durch die I7 vorgenommene Investitionen
	Toilettenpapier, Papierhandtücher, Stoffhandtücher	FB	613,6	Nicht ermit- telbar	
	Heißluft Händetrockner	dezentral bei Erstausrüstung		Nicht ermit- telbar	
	Seifenspender	dezentral bei Erstausrüstung		Nicht ermit- telbar	
Nahrungsmittel und Kantinen	Nahrungsmittel für Kantinen und Veranstaltungen <i>Brot, Fleisch, Fisch, Früchte, Gemüse, Milchprodukte</i>	verpachtet	entfällt		
Dienstl.	Druck, Layout <i>Anzeigen oder Informationsbroschüren</i>	dezentral			
Bau und Infrastr.	Hochbau – Neuerrichtung von Gebäuden	BSJB, BB, BWF	164.967	Nicht ermit- telbar	Haushaltsansatz 2001 (Budget)
	Hochbau – Renovierung/Sanierung von Gebäuden	BSJB, BB, BWF		Nicht ermit- telbar	
	Bodenbeläge <i>Teppichböden</i>	FB	63,9	Nicht ermit- telbar	Auslegware, Ersatzbeschaffung; Ausgaben insgesamt sowieso in den Ausgaben für Neuerrichtung und Renovierung von Gebäuden enthalten
	<i>Holz, PVC, Linoleum</i>	dezentral / Erst- ausstattung	-	Nicht ermit- telbar	Ausgaben insgesamt sowieso in den Ausgaben für Neuerrichtung und Renovierung von Gebäuden enthalten

	Produktgruppe/Produkt	Behörde/ SB	Finanzvolumen 2000 in T€	Menge	Anmerkung
	Energie <i>Elektrizität, Heizung (inkl. Ökosteuern, inkl. 16% MwSt.)</i>	I 811	72.644	275.000 MWh 626.000 MWh 496.000 MWh	Strom (exkl. Straßen) (34,8 % der Ausgaben) Gas (34,6 % der Ausgaben) Fernwärme (30,6 % der Ausgaben)
Fahrzeuge	Personen Transport <i>KfZ, Car leasing</i>	FB, Polizei, Feuerwehr	15.256	Nicht ermittelbar	Feuerwehr 41 %; Polizei 24%, FB – Ersatzbeschaffungen 13 %, Rettungsdienste 10 %, Sonstige 12 %
		FB	307	150	Ausschreibung FB
	Car sharing	dezentral			
HH spez.	Straßenbau	Baubehörde	86.878	Nicht ermittelbar	Haushaltsansatz 2001 (Budget), hiervon 21.893 Instandhaltung, ohne Wasserstrassen und Häfen
	Baumaschinen	-		Nicht ermittelbar	

Quelle: Haushaltsansatz 2001, Auskünfte der FHH, Eigene Berechnungen, 2001.

IV. Literaturverzeichnis

Beschaffungsordnung der Freien und Hansestadt Hamburg, 01. 10. 1999.

Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG)

Hamburgisches Klimaschutzgesetz - Hamburgisches Gesetz zum Schutz des Klimas durch Energieeinsparung (HmbKliSchG); Hamb.GVBl. Nr. 28 vom 30.06.1997, S. 261; ber. Hamb.GVBl. Nr. 28 vom 07.08.1998, S. 188

Handlungsanweisung Wasser, Handlungsanweisung des Senats zur rationellen Verwendung von Trinkwasser, Beschluss des Senats der Freien und Hansestadt Hamburg, vom 09. Jan. 1996.

Haushaltsansatz 2001, Datei Zahlenwerk Hamburg, Ansatz 2001 Grundbewilligung in T€ Stand 15.12.2000 Bürgerschaft

KBOB, Koordination der Bau- und Liegenschaftsorgane des Bundes, Bodenbeläge im Bürobau – Vergleich über 50 Jahre

Leitfaden für Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Leitfaden für Wirtschaftlichkeitsberechnungen zur Umsetzung von Heizenergie-, Elektroenergie- und Wassersparmaßnahmen in öffentlichen Gebäuden, in: Richtlinie für die Umsetzung von Heizenergie-, Elektroenergie- und Wassersparmaßnahmen in öffentlichen Gebäuden und Einrichtungen, Umweltbehörde, Fachamt für Energie und Immissionsschutz, September 200.

Leitfaden zur umweltverträglichen Beschaffung von Lieferungen und Leistungen nach der VOL, MittVw Nr. 5 vom 08. 05. 1995 Seite 118, Umweltbehörde, Finanzbehörde, in der überarbeiteten Fassung vom 01. 10. 1999

Niederschrift über die Senatssitzung vom 22. 10. 1985, Verwendung von Recycling-Papier in der hamburgischen Verwaltung, II.19.

Ö 0057A/2000, Öffentliche Ausschreibung über die Lieferung von Auslegware an die Dienststellen und Anstalten der Freien und Hansestadt Hamburg für die Zeit vom 01. 03. 2001 bis zum 28. 02. 2002; 2000.

ÖA 16/744/01, Lieferung von PE- und PVC-Kabelschutzrohren, PE- und PVC-Kabelschutzrohrbögen, Muffen, Übergangsstücken, Abstandhaltern, PVC-Reinigern und -Klebern für den Zeitraum vom 01.03.2002 bis 28.02.2003, 2001.

Ö 0071A/2000, Öffentliche Ausschreibung über die Lieferung von Büromöbeln für die Verwaltung der Freien und Hansestadt Hamburg, 2000.

Ö 0081A/2001, Öffentliche Ausschreibung über die Lieferung von Kopier- und SM-Offset-Papier für die Verwaltung der Freien und Hansestadt Hamburg in der Zeit vom 01. 10. 2001 bis 30. 09. 2002 bzw. 2003; 2001.

Ö 0103 A/2001, Öffentliche Ausschreibung über die Lieferung von papierhaltigen Bürobedarfsartikeln an die Dienststellen der Freien und Hansestadt Hamburg in der Zeit vom 01. 10. 2001 bis 30. 09. 2002 bzw. 2003

Ö 1027 A/2001; Öffentliche Ausschreibung Lieferung von Strom an die Dienststellen der Freien und Hansestadt Hamburg und verbundene Unternehmen für die Zeit vom 1.7.2002 bis 31.12.2004 (dann bis auf weiteres), 2001.

Richtlinie für die Umsetzung von Heizenergie-, Elektorenergie- und Wassersparmaßnahmen in öffentlichen Gebäuden und Einrichtungen, September 2000, Hamburg.

Senatsanweisung Elektro MittVw13, Handlungsanweisung des Senats zum sparsamen Einsatz von Elektroenergie, Beschluss des Senats der Freien und Hansestadt Hamburg vom 13. Juli 1993

Senatsbeschluss vom 03. 12. 1996, Einschränkung der Verwendung von Holz aus tropischen Regenwäldern in öffentlichen Bauten und Baumaßnahmen öffentlicher Unternehmen, , MittVw 1997, S. 87.

Senatsdrucksache 1.244; Verwendung von Recycling-Papier in der hamburgischen Verwaltung, 15. 10. 1985.

Technische Anweisung Nr. 1 "Heizungsbetriebsanweisung" für die Bedienung und Betriebsführung technischer Anlagen und Geräte in allen Dienststellen und Einrichtungen der Freien und Hansestadt Hamburg, Stand Juli 1993.

Technische Anweisung Nr. 6 "Energie und Wasser sparende Gebäudetechnik in Sporthallen", Oktober 2000.

Technische Anweisung Nr. 8 "Einsatz der Brennwerttechnik" im öffentlichen Bereich der FHH; Stand Januar 1994.

Technische Anweisung Nr. 9 "Richtwerte für Kesselanlagen" der öffentlichen Gebäude, Stand Februar 1995.

Technische Anweisung Nr. 11 "Elektro für den Betrieb"; Stand Juli 1997.

Technische Anweisung Nr. 12 "Klimaschutz durch Wärmedämmung", 11. 01. 2001.

TR-Schulen 2000, Technische Richtlinien zum Bau und zur Einrichtung Hamburger Schulen, Baubehörde – Amt für Bauordnung und Hochbau, Behörde für Schule, Jugend und Berufsbildung – Amt für Verwaltung, 2000.

VB Gebäudereinigung, Verfahrenbestimmungen für die Vergabe von Gebäude-, Glas- und Fensterrahmenreinigungen an und in den Dienstgebäuden der Freien und Hansestadt Hamburg, MittVw Nr. 7 vom 19. 09. 1994.

VV-Gruppierungsplan, Verwaltungsvorschriften über die Gruppierung der Einnahmen und Ausgaben des Haushaltsplans nach Arten vom 3. November 1999, in der Fassung vom 23. Februar 2001.

WRMG, Gesetz über die Umweltverträglichkeit von Wasch- und Reinigungsmitteln, BGBl. I S. 875 zuletzt geändert am 03.05.2000, BGBl. I S. 632.