

Auszug aus dem Protokoll des Stadtrates von Zürich

24.10.2007

1273.

Interpellation von Alexander Jäger und Albert Leiser betreffend Investitionsobjekte, Anwendung der LCC-Methode

Am 23. Mai 2007 reichten die Gemeinderäte Alexander Jäger (FDP) und Albert Leiser (FDP) folgende Interpellation GR Nr. 2007/286 ein:

In der Industrie werden bei Investitionen schon seit langem die Life Cycle Cost (LCC) berechnet. Dabei werden die Investitionen und die Betriebskosten als Gesamtkosten betrachtet. Es versteht sich von selbst, dass auch im Immobiliensektor die LCC-Methode vermehrt angewendet wird. Da im Immobilien-Bereich bei den Betriebskosten die Energiekosten einen sehr hohen Stellenwert einnehmen, ist die LCC-Methode auch für die Ökologie sehr wichtig.

Wir stellen daher dem Stadtrat folgende Fragen.

- Wo steht die Stadt Zürich bei den Investitionsobjekten (Immobilien, Strassenbau, Strassenverkehrsanlagen, Fahrzeugparks und Anlagen von ERZ und VBZ) bezüglich der LCC-Methode?
- Wo wurden bereits Investitionsobjekte nach der LCC-Methode realisiert, und wo sind Verfahren nach dieser Methode im Einsatz?
- Gibt es in der Stadt Zürich bei gewissen Investitionsobjekten einen methodischen Ansatz, den die Stadt anwendet?
- Wird der Stadtrat die LCC-Methode auch bei zukünftigen Investitionen anwenden?

Auf den im Einvernehmen mit den Vorstehenden des Finanz-, des Polizei-, des Gesundheits- und Umwelt-, des Tiefbau- und Entsorgungsdepartements sowie des Departements der Industriellen Betriebe gestellten Antrag der Vorsteherin des Hochbaudepartements beantwortet der Stadtrat die Interpellation wie folgt:

Gemäss § 30 des Kreisschreibens der Direktion der Justiz und des Innern des Kantons Zürich über den Gemeindehaushalt (1984) sind die Gemeinden verpflichtet, in ihren Kreditanträgen für Investitionsobjekte die Folgekosten auszuweisen (§ 124 Gemeindegesetz, GG: „Die Gemeindevorsteherchaft gibt Erläuterungen zur wirtschaftlichen Beurteilung von Voranschlag, Spezialbeschlüssen und Jahresrechnung“). Das sind sowohl die unerlässlichen als auch die bei der vorgesehenen Nutzung anfallenden Gesamtaufwendungen und -erträge, also Kapitalfolgekosten (Abschreibung und Verzinsung), betriebliche, personelle, indirekte Folgekosten sowie Investitionsfolgeerträge. Das bedeutet, dass schon aufgrund dieser Verpflichtung aus dem kantonalen Recht, aber auch aufgrund des Reglements über den städtischen Finanzhaushalt (vgl. Art. 5) bei allen Anträgen mit finanziellen Folgen die Folgekosten auszuweisen sind. Da die Gemeinwesen ebenso verpflichtet sind, für jedes Vorhaben jene Variante zu wählen, welche die wirtschaftlich günstigste Lösung gewährleistet (vgl. § 7 Finanzhaushaltsgesetz des Kantons Zürich, FHG), ist es selbstverständlich, dass in den Variantenentscheiden zugrunde liegenden Wirtschaftlichkeitsberechnungen Gesamtkostenbetrachtungen über den Zeitraum der Nutzung angestellt werden. Somit werden Lebenslaufkosten-Betrachtungen bei den Investitionsentscheiden der Stadt Zürich seit langem angewendet. Im Rahmen von Kosten-Nutzen-Rechnungen, Kosten-Leistungs-Rechnungen, Nachhaltigkeits-Ratings oder auch Wirtschaftlichkeitsrechnungen werden Verfahren mit den verschiedensten Bezeichnungen, wie Lebenszykluskosten-Berechnung, Total Cost Philosophy, LCC-Methode, Lebenslaufkosten-Berechnung usw. angewendet. Sie sind in ihren

Ausprägungen sicherlich unterschiedlich, insofern es sich um Anschaffungen von hochtechnisierten Geräten (z. B. in der Medizin), Betriebseinrichtungen, Fahrzeugen oder die Erstellung baulicher Anlagen für verschiedenste Nutzungen handelt. Der Zweck dieser Rechnungsverfahren ist jedoch immer der gleiche, nämlich bei grösseren Investitionen unter Einbezug sämtlicher zur Verfügung stehender Parameter die wirtschaftlichste und umweltschonendste Lösung zu wählen bzw. umzusetzen.

Vor dem Hintergrund dieser grundsätzlichen Ausführungen können die Fragen wie folgt beantwortet werden:

Zu den Fragen 1 und 2: Da sich die Fragen 1 und 2 in erheblichem Masse überschneiden, wird die Beantwortung dieser Fragen zusammengefasst.

Die Dienstabteilungen der Stadt Zürich mit eigenem Investitionsbudget, wie Liegenschaftsverwaltung, Stadtpolizei, Schutz & Rettung, Dienstabteilung Verkehr, Stadtspitäler (Triemli und Waid), Tiefbauamt, Entsorgung und Recycling, Grün Stadt Zürich, Immobilienbewirtschaftung, Wasserversorgung, Elektrizitätswerk, Verkehrsbetriebe, ziehen neben anderen Verfahren zur Wirtschaftlichkeitsberechnung auch den LCC-Ansatz für ihre Investitionsentscheide heran.

Finanzdepartement

- Der Liegenschaftsverwaltung, welche die Immobilien der Stadt Zürich im Finanzvermögen verwaltet, ist der LCC-Ansatz als Methode der umfassenden Kostenermittlung bei Immobilien bekannt, setzt diese wegen der noch mangelnden Anwendungsreife jedoch nicht explizit ein. Allerdings liegen den Mietzinsberechnungen (Kostenmiete) der Liegenschaftsverwaltung Vollkostenberechnungen zugrunde. Da das Amt für Hochbauten die Liegenschaftsverwaltung in der Realisierung ihrer Bauvorhaben unterstützt, profitiert sie auch von den Erkenntnissen, welche in diesem Zusammenhang vom Amt für Hochbauten und der Immobilienbewirtschaftung erarbeitet wurden und werden.

Polizeidepartement

- Stadtpolizei, Schutz & Rettung sowie die Dienstabteilung Verkehr wenden keine ausgesprochenen LCC-Berechnungen bei ihren Investitionsentscheiden an, berücksichtigen für ihre Beschaffungen allerdings ebenfalls die Wirtschaftlichkeit des Investitionsobjektes über einen bestimmten Nutzungszeitraum.

Gesundheits- und Umweltdepartement

- Die Stadtspitäler Triemli und Waid fragen bei Investitionen konsequent die Lebenszykluskosten ab, da erfahrungsgemäss bei den Service- und Wartungskosten sowie beim benötigten Verbrauchsmaterial zwischen den Anbietenden grosse Unterschiede bestehen können. Die LCC bilden bei den Zuschlagskriterien eine eigene Bewertungsgruppe. Auch Detailentscheide bei der Materialisierung, bei technischen Systemen usw. werden aufgrund einer LCC-Analyse gefällt. Bei den kürzlich erfolgten Ausschreibungen des Stadtspitals Triemli für MRI-, CT-, Linearbeschleuniger- sowie Brandmeldeanlagen sind die LCC ein wichtiges Entscheidungskriterium.

Tiefbau- und Entsorgungsdepartement

- Tiefbauamt

Bei der mittel- und langfristigen strategischen Planung des Tiefbauamtes für die Werterhaltung der Strassen- und Kunstbauten (Netzzeit) kommt das Szenario der „nachhaltigen Erhaltung“ zur Anwendung. Dieses Szenario berücksichtigt die gesamten Lebenszykluskosten der Strassen- und Kunstbauten. Das Szenario berechnet die mittel- und langfristigen Kosten für Erneuerung, baulichen Unterhalt und Reparaturen (betrieblicher Unterhalt). Diese Eckwerte dienen dazu, die künftig anfallenden Investitions- und Betriebskosten zu ermitteln.

Aus Projektsicht werden bei der mittel- und langfristigen Planung für die Werterhaltung im Strassenbau die Investitionskosten der einzelnen Projekte individuell und phasenweise ermittelt. Die Projektgrundlagen (z.B. Normalien) sehen langlebige Materialien und Baumethoden vor, welche in der Lebenszyklus-Betrachtung günstig sind und die Auswirkungen auf den betrieblichen Unterhalt berücksichtigen. Die Einschätzungen sind qualitativer Art, es werden keine expliziten Kalkulationen durchgeführt. Bei den Investitionen für den Fahrzeugpark des Tiefbauamtes werden noch keine Lebenszykluskosten-Berechnungen durchgeführt.

- ERZ Entsorgung + Recycling Zürich

Bei ERZ ist seit 1999 ein Supply Management eingeführt. Die Geschäftsleitung ERZ legt Wert auf eine professionelle Beschaffung, weshalb auch in diesem Bereich moderne Verfahren des Supply Managements eingesetzt werden.

Zu einer professionellen Beschaffung gehört selbstverständlich auch der Ansatz, die gesamten Kosten über die ganze Lebensdauer des einzusetzenden Produkts zu ermitteln und in die Beschaffungsentscheidung einzubeziehen. Einerseits werden Überlegungen betreffend Total Cost of Ownership (TCO) und andererseits die Ansätze der Life Cycle Cost (LCC) in sämtliche relevanten Beschaffungen einbezogen.

Diese Grundsätze sind in ERZ Entsorgung + Recycling Zürich folglich auch im Einkaufshandbuch geregelt:

(...) Gesamtkostenbetrachtung (Total Cost of Ownership) und auch Lebensdauerkosten (Life Cycle Cost) sind wichtige Grundsätze in der Beschaffung. ERZ ist nicht daran interessiert zu möglichst tiefen Einstandspreisen einzukaufen, sondern das wirtschaftlich günstigste Produkt zu erhalten. Allfällige Folgekosten sind in die Gesamtbetrachtung einzubeziehen. Es geht darum, nicht nur den Einkaufspreis einer Ware oder Dienstleistung zu vergleichen, sondern auch die direkten und indirekten Nebenkosten einer Anlage, die während der Anschaffung und Nutzung einschliesslich Entsorgung entstehen. Das heisst, es sind verschleissarme und wartungsfreundliche Konstruktionen zu bevorzugen.

- Grün Stadt Zürich (GSZ)

Die Dienstabteilung GSZ stellt bei ihren Investitionsentscheiden Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen an, verwendet jedoch nicht explizit eine LCC-Methode.

Hochbaudepartement

- Immobilienbewirtschaftung

Eine wichtige Zielsetzung des Public Real Estate Management liegt darin, die Wirtschaftlichkeit der Ressource Raum zu steigern, durch die Maximierung des Nutzens, den eine Immobilie stiftet, oder durch Minimierung der Kosten, die eine Immobilie verursacht.

Als Nutzen müssen alle Funktionen (Gebrauchsfunktionen) verstanden werden, die eine Immobilie im Rahmen der betrieblichen Leistungserbringung und/oder in städtebaulichem Kontext erfüllt. Der Nutzen von Immobilien ist in Relation zu den verursachten Kosten zu sehen. Grundsätzlich gilt es bei Immobilien zwischen zwei Kostendimensionen, nämlich den Investitions- bzw. Baukosten und den Nutzungskosten zu unterscheiden. Zu den Nutzungskosten zählen Kapital-, Abschreibungs-, Amortisations- und Bewirtschaftungskosten. Die Bewirtschaftungskosten setzen sich wiederum aus den Verwaltungs-, Betriebs- und Instandhaltungskosten zusammen. Den grössten Anteil an den Betriebskosten bilden die Reinigungskosten (30 bis 60 Prozent). Die Nutzungskosten (LCC) übersteigen die Erstellungskosten – je nach Nutzungsart – innerhalb weniger Jahre, d.h. dass sie sich bei einer Lebensdauer einer Immobilie zu einem Vielfachen der Erstellungskosten aufsummieren. Für hoch technisierte Gebäude dürfte die Zeitspanne wesentlich kürzer sein.

Um wirtschaftliche, qualitativ gute – dies beinhaltet auch umweltschonende – sowie funktionsgerechte und doch nutzungsflexible Bauwerke erstellen zu können, bedarf es im Rahmen des Public Real Estate Managements eines umfassenden Value Managements. Ziel einer solchen Wertmaximierung ist die Optimierung der wirtschaftlichen und ökologischen Resultate bezüglich des gesamten Lebenszyklus einer Immobilie. Da die Erfahrungen immer wieder zeigen, dass die grösste Kostenbeeinflussbarkeit in den frühen Phasen (Projektdefinition,

Projektentwicklung) eines Projektes liegt, in denen der Leistungsumfang definiert wird, muss sichergestellt sein, dass dem Facility Management und dem künftigen Betrieb bereits in diesen Phasen genügend Beachtung geschenkt wird. Dies gilt vor allem für die immer höher technisierten Gebäude mit entsprechend höheren und teilweise noch zu entwickelnden Anforderungen an die Betriebsführung und die Bauwerkserhaltung. Es müssen deshalb Fachleute aus dem Immobilienmanagement bereits in den frühen Phasen in den Projektteams vertreten sein. Nur so ist eine Kostenoptimierung über den gesamten Lebenszyklus einer Immobilie möglich. Insgesamt können mit einer solchen Prozessoptimierung für gleiche Bauprojekte bei der Bauerstellung Kostendifferenzen um den Faktor 2 entstehen, und bei den Nutzungskosten sind Unterschiede um den Faktor 2 bis 4 möglich.

Allerdings besteht bei den Investitionen für die Infrastruktur- und Verwaltungsbauten (Verwaltungsvermögen) das Problem, dass für den laufenden Unterhalt und die nötigen Instandsetzungen kein so genannter Unterhalts- oder Erneuerungsfonds geüfnet werden kann; dies lässt das kantonale Haushaltsgesetz nicht zu (§ 5 FHG). Somit werden diese Aufwendungen der Laufenden Rechnung belastet, was dazu führt, dass aus Finanzsicht kein kausaler Zusammenhang mit der Erstinvestition hergestellt wird. Dies wiederum ist dem „LCC-Denken“ abträglich und fördert die Intransparenz bezüglich des vernachlässigten Unterhalts.

LCC-Berechnungen im Sinne einer umfassenden Methodik werden bei städtischen Hochbauprojekten (Liegenschaftenverwaltung und Immobilien-Bewirtschaftung) nicht konsequent durchgeführt. Die Gründe liegen insbesondere bei den mangelnden Datengrundlagen. Seit längerem sind jedoch Teilaspekte der Lebenszyklus-Betrachtung im Einsatz. Für Bauvorhaben mit einem wertvermehrenden Investitionsanteil von über Fr. 300 000.-- erstellt die Immobilien-Bewirtschaftung eine Kosten-Nutzen-Rechnung gemäss den Vorgaben aus dem vom Stadtrat initiierten Projekt „Zürich baut – gut und günstig!“ (Abschluss 2005). Berücksichtigt werden dabei neben den Erstinvestitionen die gesamten jährlich wiederkehrenden Kosten einer Immobilie über den Zeitraum ihrer Nutzungsdauer. Dasselbe gilt für Mehreinnahmen, welche durch das Projekt ermöglicht werden. Die den Berechnungen zugrunde liegende Nutzungsdauer umfasst lediglich die prognostizierte Lebensdauer bezüglich der jeweiligen Investition für verschiedene bauliche Massnahmen (z. B. umfassende Instandsetzung, Erneuerung der Gebäudetechnik, Erweiterung, Umnutzung/Umbau). Bei dieser Betrachtungsweise fehlt die Sicht auf die gesamte Lebensdauer eines Bauwerkes.

Obwohl die Kapital-, Instandhaltungs- und Reinigungskosten den grössten Anteil an den Lebenszykluskosten einer Immobilie ausmachen, ist der Fokus auf die Energiekosten bzw. den Energieverbrauch einerseits als Indikator für die gesamten Betriebskosten einer Immobilie und andererseits wegen der Umweltwirkungen gerichtet worden. Der Stadtrat beschloss bereits 1998 (StRB Nr. 46/1998, Richtlinien zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit von Energiesparmassnahmen) wie die LCC bezogen auf energetische Massnahmen zu berechnen sind. Im Jahr 2006 wurde die Energieeffizienz in der Nutzungsphase massiv intensiviert. Im Rahmen des Grossverbrauchermodells werden durch systematische Betriebsoptimierung die technischen Anlagen mit minimalem Betriebsaufwand betrieben, so dass in den kommenden sieben Jahren Energieeinsparungen von rund 5 Prozent erwartet werden, bezogen auf den gesamten Gebäudebestand im Verwaltungsvermögen der Immobilien-Bewirtschaftung.

Eine wesentliche Voraussetzung zur gezielten Verringerung der Lebenszykluskosten ist jedoch die Erarbeitung von Steuerungsinstrumenten wie Kennzahlen, z. B. über die Bauteilnutzungsdauer, Reinigungskosten, Umweltwirkungen usw. Die Immobilien-Bewirtschaftung baut derzeit IT-gestützte Steuerungsinstrumente auf, die per 2012 zuverlässige Daten und Kennzahlen liefern sowie Auswertungen für Kostenprognosen ermöglichen.

- Amt für Hochbauten

Beim Amt für Hochbauten sind Teilaspekte der LCC-Idee in Anwendung. Bei den Architekturwettbewerben werden standardmässig Projekte gefordert, die neben niedrigen Erstellungskosten auch einen kostengünstigen Betrieb und Unterhalt gewährleisten. Hier ist zum Beispiel massgebend, ob die Architekten ein Bausystem vorschlagen, welches eine einfa-

che, unabhängige Erneuerung der verschiedenen Bauteile mit unterschiedlicher Lebensdauer ermöglicht.

Noch weiter geht derzeit die Forderung des Hochbaudepartements im Energiebereich. So werden in den Architekturwettbewerben einerseits die Erstellungsenergie (graue Energie) und andererseits der Energieverbrauch über 30 Jahre gegenübergestellt und gesamthaft über den ganzen Betrachtungszyklus beurteilt. Diese Sichtweise führte beispielsweise im Wettbewerb „Altersheim Trotte“ dazu, dass Projekte, die die angestrebten sehr tiefen Energieziele (Minergie-P) nicht erreichten, ausgeschieden wurden. Die für solche Energiebetrachtungen entwickelte Methodik findet in der Fachwelt eine hohe Akzeptanz, so dass der Schweizer Ingenieur- und Architekten-Verein (SIA) plant, diese Methodik als Empfehlung zu übernehmen.

- Amt für Hochbauten und Immobilien-Bewirtschaftung

Für die Bauvorhaben des Hochbaudepartements gelten die vom Stadtrat im Jahr 2001 verabschiedeten „7-Meilen-Schritte zum umwelt- und energiegerechten Bauen“ als Vorgabe. Ein weiteres Projekt des Hochbaudepartements (Amt für Hochbauten und Immobilien-Bewirtschaftung), das Projekt Lukretia (Lebenszykluskosten – Ressourcen – Energie – Technisierung – Gebäudeautomation), dessen erste (Analyse-) Phase im Juli 2006 mit dem Schlussbericht abgeschlossen werden konnte, hat unter anderem zum Ziel, die Planungsbeteiligten für die Lebenszykluskosten zu sensibilisieren, um so das Potenzial für niedrigere Investitions- und Nutzungskosten auszuschöpfen.

Departement der Industriellen Betriebe

- Wasserversorgung

Bei den Investitionen der Wasserversorgung handelt es sich um Betriebsanlagen und deren Gebäudehüllen. Diese werden realisiert unter Berücksichtigung betrieblicher und qualitativer Anforderungen an die Aufbereitungstechnologie und Wasserhygiene. Weitere berücksichtigte Kriterien sind Wirtschaftlichkeit, Lebenszyklus und Unterhaltsfreundlichkeit.

- Elektrizitätswerk (ewz)

Bei den grösseren Investitionen des ewz handelt es sich in der Regel um Ersatzinvestitionen aufgrund defekter Anlagenteile oder erreichter maximaler Lebensdauer. Das ewz strebt für diese Investition eine gewisse Standardisierung an. Gründe dafür sind das einfachere Handling, die geringeren Betriebskosten, die Optimierung der Ersatzteillagerung sowie der einfachere Know-How-Transfer. Es werden demnach nicht einzelne Investitionen separat, sondern der Anlagenpark als Ganzes betrachtet. Vor dem Hintergrund der Versorgungssicherheit müssen Investitionen insbesondere nach diesem Gesichtspunkt beurteilt und nicht ausschliesslich aufgrund von Wirtschaftlichkeitsüberlegungen realisiert werden.

Da bei diesen Investitionen auch der Handlungsspielraum sehr eingeschränkt ist, wendet das ewz die LCC-Methode hier nicht standardmässig an.

Im Geschäftsbereich Verteilnetz allerdings sind LCC-Analysen üblich für die Verlustbewertung beim Einkauf von Transformatoren. Die zu erwartenden Verluste werden über die Lebensdauer kapitalisiert und zum Einkaufspreis addiert.

Darüber hinaus hat die Abteilung Netzdienstleistungen zusammen mit Siemens eine aufwändige LCC-Analyse für Hochspannungsschaltanlagen entwickelt, die bei Ausschreibungen auch verwendet wird. Die Studien zeigen, dass LCC-Berechnungen einen grossen Initialaufwand erzeugen für Konzeptentwicklung, Programmierung und Datensammlung. Erst durch eine Standardisierung (Methoden, Szenarien und Zustandsdiagramme) und Wiederverwendung des Datenmaterials wird der Aufwand geringer.

Das Geschäftsfeld Energiedienstleistungen bietet Energiecontracting-Lösungen an, die die Planung, Finanzierung, den Bau, Betrieb, Unterhalt und Rückbau von Energieversorgungsanlagen beinhalten. Die Anlagen sind im Eigentum des ewz, das den Kundinnen und Kunden

die gewünschte Energie (z. B. Wärme/Kälte) oder das benötigte Medium (z. B. Frischluft) zu vertraglich festgelegten Preisen liefert.

In der Offertphase wird neben der individuellen Kundenlösung die Preiskalkulation erarbeitet. Hierbei eingerechnet werden die effektiven Investitionskosten für die Anlagenkomponenten, die dazu benötigten Projekteigenleistungen, die über die Laufzeit definierten Betriebsaufwendungen (Betriebsführung, Energieeinkauf, Unterhalt und Instandhaltung, Ersatzinvestition) und die entsprechenden Entsorgungskosten.

Im Bereich der Ökologie werden die Projektvarianten mit verschiedenen Methoden überprüft. Standardmässig werden zwei Methoden angewendet, nämlich KEPZ (kalkulatorischer Energiepreiszuschlag) und die CO₂-Abgabe.

Das oben erwähnte Vorgehen wird seit den ersten Angeboten von Energiecontracting vor rund zwölf Jahren angewendet und laufend optimiert.

- Verkehrsbetriebe (VBZ)

Die VBZ schreiben immer wieder grössere Pakete von Dieselnissen bzw. Trolleybussen aus. Ab dem Jahr 2002 wurde von den Anbietenden jeweils verlangt, dass sie mit Ihrer Offerte für den Kauf der Fahrzeuge auch eine Offerte für die Service- und Unterhaltskosten über die geplante Lebensdauer abgeben. Bei der Nachfrage von Lebenszykluskosten bei den Lieferanten im Rahmen der Ausschreibung waren die VBZ nicht immer erfolgreich. Teilweise kannten die Lieferanten solche Abmachungen nicht bzw. offerierten zu überhöhten Preisen, um vermeintliche Risiken abdecken zu können. Teilweise verdienten die Offerten den Namen LCC auch nicht; die Abdeckung der erfassten Kostenelemente war völlig unzureichend oder mit zu vielen Ausnahmeregelungen zum alleinigen Vorteil für den Lieferanten abgesichert. Wo die Sicherheit besteht, dass die VBZ das Ganze selber wesentlich kostengünstiger abdecken können, verzichten sie in der Regel auf einen solchen Vertrag.

Die VBZ haben im Februar 2003 einen ersten LCC-Vertrag für Standard- und Gelenkbussen mit dem Lieferanten Neoplan abgeschlossen. Weitere Verträge wurden danach wiederum für Dieselnisse abgeschlossen, teilweise wurde aber darauf verzichtet (basierend auf unattraktiven Konditionen oder weil die Lieferanten offensichtlich überfordert waren, überhaupt eine solche Offerte abzugeben). Grundsätzlich werden heute LCC-Angebote bei jeder Fahrzeugausschreibung eingefordert. Die darauf basierenden Verträge decken praktisch die gesamte geplante Lebensdauer der Fahrzeuge ab und berücksichtigen alle vom Lieferanten verantwortbaren Kosten. Auf dieser Basis kann auch das wirtschaftlich günstigste Angebot eruiert und vertraglich abgesichert werden. Die Verträge fixieren in der Praxis die durch die VBZ oder durch den Lieferanten zu erbringenden Arbeiten bzw. Reparaturen mit Kilometer-Intervallen, Vorgabezeiten und zu verwendendem Material. Bei Überschreitungen von fixierten Kosten haftet der Lieferant – sofern er direkt dafür verantwortlich gemacht werden kann. Nicht enthalten in diesen LCC-Verträgen bei den Bussen sind die Aussen- und Innenreinigung, Reifen, Treibstoffe, Vandalismus-Schäden, Karosserie-Schäden, d.h. alles was der Lieferant nicht direkt beeinflussen kann.

Bei der Beschaffung von komplexem technischem Gerät lassen die VBZ teilweise in den Offerten Angaben zu Serviceintervallen und Kosten dieser Wartungen machen. Diese Kosten werden bei den Offertauswertungen berücksichtigt. Die Angaben werden auch in den Beschaffungsverträgen festgeschrieben.

Zu Frage 3: Wie aus den vorausgehenden Ausführungen ersichtlich wird, gibt es keinen für die gesamte Stadtverwaltung gültigen methodischen Ansatz für die Berechnung der Life Cycle Costs von Investitionsobjekten, abgesehen von den eingangs erwähnten, eher allgemein gehaltenen Vorschriften aus dem kantonalen Haushaltsrecht zu den Folgekosten einer Investition. Wie bereits erwähnt, sind die Investitionsobjekte der Stadt Zürich sehr verschiedenartig – sie reichen von der Anschaffung von hochtechnisierten medizinischen Untersuchungsgeräten über Diesel- und Trolleybusse bis hin zu baulichen Anlagen verschiedenster Nutzungen. Die Spanne erstreckt sich also von industriell hergestellten Serienprodukten bis hin zu den baulichen „Prototypen“. Entsprechend sind auch die methodischen Ansätze für

die LCC-Berechnungen recht unterschiedlich. Ein stadtweites übergeordnetes Konzept existiert somit nicht und ein Projekt zur Einführung von LCC-Betrachtungen bei grösseren Investitionen ist derzeit nicht geplant.

- Im Immobilienbereich soll im Rahmen der zweiten Phase des Projektes „Lukretia“, welches Ende 2008 abgeschlossen wird, eine einfache und umfassende Methodik der Lebenszykluskosten-Berechnung entwickelt und zur Umsetzungsreife gebracht werden. Es ist vorgesehen, die Arbeiten in Zusammenarbeit mit Hochschulen und im Austausch mit anderen Bauherrschaften durchzuführen.

Die Wohnliegenschaften im Portfolio der Liegenschaftenverwaltung (Finanzvermögen) werden gemäss den Grundsätzen des gemeinnützigen Wohnungsbaus bewirtschaftet. Die dabei verwendete Mietzinsberechnungsart, die so genannte Kostenmiete, berücksichtigt neben den Aufwendungen für die Finanzierung der Liegenschaft und die laufenden Unterhalts- und Betriebskosten auch Elemente einer Lebenszyklus-Betrachtung in Form der Rückstellungen für künftige Instandsetzungen. Der verwendete Quotenansatz (aktuell 3,25 Prozent des Gebäudeneuversicherungswertes) ist jedoch nicht individuell auf ein Objekt kalkuliert, sondern als Erfahrungswert in der Regel für alle Objekte identisch.

- Das ewz verwendet für seine Wirtschaftlichkeitsberechnungen Rechnungsmodelle, die nicht nur die vorhersehbaren (deterministischen) Kosten (Initial-, Betriebs-, Verwaltungs-, Instandhaltungs- und Ausscheidungskosten) sondern auch die stochastischen Kosten (zufallsbedingt bezüglich Einzelereignis und Ereignisfolgen) erfassen. Die Berechnungen zu den stochastischen Kosten verursachen hohe Aufwände. Hier müssen ähnlich wie bei einer Versicherung Daten über Schadensereignisse usw. erhoben und ausgewertet werden. Mit diesen Modellen fliessen auch Risikoüberlegungen in die Entscheidungen ein.
- Die VBZ benutzen bei den Ausschreibungen von Dieselmotoren ein systematisches Regelwerk des Verbandes Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) für die detaillierte Abfrage der relevanten LCC-Daten (Schrift Nr. 2315 „LCC bei Linienbussen“). Sowohl VBZ als auch Lieferanten sehen als vernünftige Minimalmenge für einen LCC-Vertrag eine Quantität von 10 Fahrzeugen als sinnvoll an. Unter dieser Stückzahl sind die intern generierten Fixkosten für die Abrechnung und das Vertragshandling vergleichsweise hoch – dies gilt auch für die Seite der Lieferanten.

Die Erfahrungen mit solchen LCC-Verträgen bzw. mit der Methode sind positiv, dennoch gibt es auch Nachteile. Die Lieferanten haben Handling-Kosten und Risiken über die Laufzeit der Verträge, die sich in den offerierten Preisen niederschlagen. Auch sind die bei den VBZ anfallenden Kosten, insbesondere für die Rapportierung/Dokumentierung aller Aktivitäten an den betroffenen Objekten nicht zu vernachlässigen. Die nötigen Instrumente für die Erfassung der Aufträge (Stunden, Kostensätze, Materialien usw.) müssen oft erst geschaffen werden. Dies war bei den VBZ im Rahmen des ersten LCC-Vertrages explizit mit einem neuen EDV-Programm nötig.

Das Handling verlangt speziell auch juristische Unterstützung – vor allem bei entstehenden Streitigkeiten. Der Vertrag bringt den Nutzen schliesslich nur, wenn man sein Recht auch einfordert.

Zu Frage 4: Die LCC-Methode wird in der Stadtverwaltung bei Investitionsentscheiden vermehrt zum Einsatz gelangen, insbesondere besteht im Immobilienbereich ein grosser Bedarf. Aber auch ein Umdenken der Entscheidungsträger ist in diesem Zusammenhang von grosser Wichtigkeit. Das „Life Cycle Thinking“ wird künftig die Grundlage für Investitionsentscheide bilden.

Mitteilung an die Vorstehenden des Finanz-, des Polizei-, des Gesundheits- und Umwelt-, des Tiefbau- und Entsorgungs-, des Hochbaudepartements sowie des Departements der Industriellen Betriebe, die übrigen Mitglieder des Stadtrates, den Stadtschreiber, den Rechtskonsulenten, die Liegenschaftenverwaltung, die Stadtpolizei, Schutz und Rettung Zürich, die Dienstabteilung Verkehr, das Stadtspital Waid, das Stadtspital Triemli, das Tiefbauamt, ERZ Entsorgung + Recycling Zürich, Grün Stadt Zürich, das Amt für Hochbauten (5),

die Immobilien-Bewirtschaftung (5), die Wasserversorgung, das Elektrizitätswerk, die Verkehrsbetriebe und den Gemeinderat.

Für getreuen Auszug
der Stadtschreiber