

## **Green Buildings – for people and the cities of the future**

### **The global challenges posed by urbanization and climate change – sustainable construction and energy-efficient renovations are industry's new areas of growth**

*By Hermann-Josef Lamberti, Member of the Board of Managing Directors and the Group Executive Committee of Deutsche Bank, and Holger Hagge, Global Head of Building & Workplace Development at Deutsche Bank*

**Börsen-Zeitung, August 28, 2010** – Since 2007, there are worldwide more people living in urban than in rural areas. The urbanization process is visible on all continents and will continue for decades. 200 years ago, only 3% of the world's population lived in cities, 30 years ago, it had already reached one third. If the United Nations' projections turn out to be true, by 2030 the earth's urban population will be increasing at an average rate of 1.6 million people every ten days.

People living in cities and metropolitan areas are utilizing public and private infrastructures which have been put in place by using considerable amounts of energy and resources and on a daily basis continue to consume additional valuable resources in a limited amount of space. That sites available for building are becoming increasingly scarcer is evident in the development of high-rise buildings for residential and professional purposes. The flaw in this is that the majority of these buildings have already reached the end of their lifecycle and are major energy guzzlers. In the EU alone, the amount of energy consumed by buildings amounts to 42%, plus they are the source of around 35% of all CO<sup>2</sup> emissions.

Cutting back on resources in buildings therefore constitutes an urgent, but also worthwhile task. The public has recognized the need to act and in politics, too, the topic of climate change has been the focus of increasing attention in recent years. National governments and the EU have progressively tightened building regulations and introduced higher efficiency standards for new buildings as well as for those undergoing complete renovation.

### ***Modernizing existing buildings***

Making an existing high-rise building "green" retroactively is a complex task requiring the close cooperation of everyone involved, owner, architects, technical planners and technicians. A holistic approach comprising energy efficiency, user comfort and openness was developed as part of an aesthetic overall concept for the modernization of the prominent, 155-meter-high Deutsche Bank towers. In carrying out the renovations, the bank was not least able to rely on local companies whose contribution consisted of many innovative concepts and ideas on how to achieve ambitious targets. As part of the project, efficient, tried-and-tested technologies were implemented and optimally aligned with each other. Thanks to the renowned German engineering, many technical systems were optimized, redeveloped or newly conceived with the result that in the end, the amount of energy required was reduced by more than 50%, the consumption of water by over 70% and CO<sup>2</sup> emissions by almost 90%. This means that already today, sustainable construction and energy-

efficient reconstruction provides for new areas of growth for industrial companies and their “Made in Germany” products.

The green building approach meant that attention was already paid to sustainability during the demolition stage. The result was that only 2% of the in total 30,500 tons of material could not be re-used or incorporated into the recycling system. In order to keep transport routes down, new materials were sourced from within a radius of maximum 800 kilometers. Some 1,100 craftsmen, construction workers and skilled tradesmen from 46 medium-sized industrial companies have worked on the building. We can now use the experience gained from this green landmark building for other locations around the world.

Equipped with modern environmental and building technology, green buildings such as these will increasingly become an exemplary model of a new generation of buildings. They are an expression of how to deal responsibly with resources and of sustainable and livable cities. The demand by lessees and investors for such buildings is also growing due to lower operating expenses and the higher level of productivity which such modern and sustainable constructions feature in comparison to older buildings. On the whole, buildings with LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) certification already today have 8-9% lower operating costs, which quickly offset the higher initial investment costs over the lifecycle of the building. Properties which treat resources with care will appreciate more strongly in value.

### ***Developing buildings flexibly***

With its “Greentowers” project, Deutsche Bank has showed how energy consumption can be radically reduced in an existing building. The modernization of the prominent towers in the heart of Frankfurt has attracted much attention, not only in the real estate community but also worldwide: the largest building renovation project in Europe, which began at the end of 2007, will result in one of the most environmentally friendly buildings in the world. Deutsche Bank’s Group Head Office is currently being completed and staff will reoccupy it at the end of 2010.

In our view, this new generation of buildings not only has to be as sustainable as possible, but also be designed so flexibly that over the usual lifecycle of 25 to 30 years, the buildings can adapt to the requirements of the people living and working in them. Buildings have to serve people. Ideally, they have to be sensitively attuned to the people who use them. For example, via building technology which anticipates people’s movements and calls an elevator via a chip card as the person is entering the building. Sensitivity also with regard to surroundings: whereby cooling and heating systems are installed to anticipate the ambient temperature, thereby saving energy. Whereby the interior lighting is powered down when the external light intensity is sufficient or parts of the office are not used. A sustainable building also supports people by meeting their diverse and changing requirements. By implementing a workplace concept which equally facilitates cooperation in project teams with alternating participants as focused individual work. With space for more communication, but also quiet areas.

Buildings are as much an expression of change as the identity of their owners and architects. For the new Deutsche Bank towers, this is evident in many ways since the first occupancy in 1984. The building and its employees have become more international. With its “Greentowers”, the bank is acknowledging that sustainability is a fixed component of business strategy. However, the architecture which has been changed in the wake of the renovation displays a visibly greater openness and

transparency vis-à-vis the public. This is obvious in the new light-flooded lobby designed by the renowned Milan-based architect, Mario Bellini. The entrance hall has gained in both height and transparency - thanks to a new glass roof, the towers can now also be seen from the lobby. Mario Bellini's concept sets dynamic accents. Organic forms engage in a dialogue with the existing structure of the building and create new focal points for interaction and communication.

### ***Opportunity for city planning***

With a newly designed sculpture park located directly nearby, an attractive forecourt, a publicly accessible Art Café facing the Alte Oper, the building is now better integrated into the city than previously, and invites one to linger. A concept developed together with the City of Frankfurt and railway for a more attractive entrance to the suburban railway station (*S-Bahn*) and an elevator directly in front of the building the towers are more conveniently linked to the public transport system – after all, one of the criteria for a green building as well as for a sustainable city is a good transportation infrastructure and accessibility.

Despite all these changes, Deutsche Bank's towers will not only remain a part of the Frankfurt skyline, but also stand worldwide as a symbol for the financial industry. They are a part of our bank's brand image. For this reason, the well-known "look" of the glass facade has hardly been changed, although it has been completely replaced to make it more energy efficient.

Buildings mould the appearance of cities all over the world. This is particularly true of Frankfurt, where the focus has consistently been on integrating high-rise buildings directly into the city centre, while other cities have only permitted such development outside the centre. An infrastructure such as this which is condensed in the centre of the city sets Frankfurt's "Mainhattan" skyline apart, which, more than any other in Europe is the expression of the economic power and attractiveness of this city and the entire Frankfurt/Rhine-Main region. The region is an international hub for technology, logistics, banking and knowledge. People from over 180 nations encounter each other here. They are optimistic that their region is well placed internationally and in surveys repeatedly mention the attractiveness and growing beauty of the region. It is no coincidence that Frankfurt is now also competing for the 2014 "Green Capital of Europe" title, referring thereby among other things to its green buildings. Deutsche Bank's towers have always been and will always be part of this city - and now they also constitute an example of green buildings and a sustainable urban development.

## ENERGIE & UMWELT

# Green Buildings – Gebäude für Menschen und zukunftsfähige Städte

Weltweite Herausforderungen Urbanisierung und Klimawandel – Nachhaltiges Bauen und energieeffizientes Sanieren sind neue Wachstumsfelder der Industrie

**Börsen-Zeitung, 28.8.2010**  
Seit 2007 leben zum ersten Mal weltweit mehr Menschen in den Städten als auf dem Land. Der Urbanisierungsprozess ist auf allen Kontinenten sichtbar und er wird noch Jahrzehnte anhalten. Noch vor 200 Jahren lebten nur 3 % der Weltbevölkerung in Städten, vor 30 Jahren war es bereits gut ein Drittel. Bewahrheiten sich die Prognosen der Vereinten Nationen, wächst die städtische Bevölkerung auf der Erde bis 2030 alle zehn Tage im Durchschnitt um 1,6 Millionen Menschen.

Die in den Städten und Metropolen lebenden und arbeitenden Menschen nutzen die bereits mit erheblichem Energie- und Rohstoffeinsatz erstellten öffentlichen und privaten Infrastrukturen und verbrauchen auf geringer Fläche täglich weitere wertvolle Ressourcen. Der immer knapper werdende Faktor Boden ist ablesbar an der Entwicklung der Hochhäuser für Wohn- und für Arbeitszwecke. Deren Schwachstelle: Die Gebäude sind größtenteils bereits am Ende ihres Lebenszyklus angelangt und große Energiefresser. Allein in der EU verbrauchen Gebäude 42 % der Energie und sie verursachen rund 35 % aller CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Gerade in Gebäuden Ressourcen einzusparen ist deshalb eine zwingende, aber auch eine lohnende Aufgabe. Die Öffentlichkeit hat den Handlungsbedarf erkannt, und auch bei der Politik ist das Thema Klimawandel in den vergangenen Jahren zunehmend in den Fokus gerückt. Nationale Regierungen und die EU haben die Bauvorschriften zunehmend verschärft und höhere Effizienzstandards für Neubauten wie auch für Sanierungsobjekte eingeführt.

### Modernisieren im Bestand

Ein bestehendes Hochhaus nachträglich „grün“ zu machen ist eine komplexe Aufgabe, die eine enge Kooperation aller Beteiligten, Bauherr, Architekten, Fachplaner und Techniker erfordert. Für die Modernisierung der markanten 155 Meter hohen

Doppeltürme der Deutschen Bank wurde ein ganzheitlicher Ansatz aus Energieeffizienz, Nutzerkomfort und Offenheit in einem ästhetischen Gesamtkonzept entwickelt. Bei der Umsetzung konnte die Bank nicht zuletzt auf die heimische Industrie zählen, die mit zahlreichen innovativen Konzepten und Ideen zur Erreichung ambitionierter Ziele beigetragen hat. Im Rahmen des Projektes wurden erprobte und effiziente Technologien eingesetzt und optimal aufeinander abgestimmt. Dank der sprichwörtlichen deutschen Ingenieurskunst wurden viele technische Systeme so optimiert, weiter oder neu entwickelt, dass im Ergebnis der Energiebedarf um mehr als 50 % reduziert, der Verbrauch von Wasser um über 70 % gesenkt und die CO<sub>2</sub>-Emissionen um fast 90 % verringert werden. So bieten nachhaltiges Bauen und energieeffizientes Sanieren heute schon neue Wachstumsfelder für die Industrie und deren Produkte made in Germany.

Der Green-Building-Ansatz beinhaltet, dass bereits während der Rückbauarbeiten auf Nachhaltigkeit geachtet wurde. Das Resultat: Nur 2 % der insgesamt 30 500 Tonnen Material konnten nicht wiederverwendet oder aber nicht dem Recyclingkreislauf zugeführt werden. Um während der anschließenden Bauphase Transportwege kurz zu halten wurde neues Material nur aus einem Umkreis von max. 800 Kilometern bezogen. Bis zu 1 100 Handwerker, Bau- und Facharbeiter aus 46 Gewerken aus der mittelständischen Industrie haben an diesem Gebäude gearbeitet. Weltweit können wir nun die aus diesem grünen Landmark-Building gewonnenen Erfahrungen auch an anderen Standorten einbringen.

Mit moderner Umwelt- und Gebäudetechnik ausgerüstete sogenannte Green Buildings werden denn auch immer mehr zum Leitbild für eine neue Gebäudegeneration. Sie sind Ausdruck des verantwortungsvollen Umgangs mit Ressourcen und für zukunftsfähige und lebenswerte Städte. Auch die Nachfra-

ge von Mietern und Investoren nach solchen Gebäuden zieht an, schon wegen geringerer Betriebskosten und einer höheren Arbeitsproduktivität, die solche modernen und nachhaltigen Bauten gegenüber veralteten aufweisen. Insgesamt weisen nach LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) zertifizierte Gebäude heute schon 8 bis 9 % geringere Betriebskosten auf, die über den Lebenszyklus des Gebäudes die höheren Anfangsinvestitionen schnell wieder ausgleichen. Immobilien, die schonend mit Ressourcen umgehen, werden zudem stärker an Wert gewinnen.

### Gebäude flexibel gestalten

Die Deutsche Bank hat mit ihrem Projekt „Greentowers“ gezeigt, wie sich Energieverbräuche in einem Bestandsgebäude drastisch reduzieren lassen. Die Modernisierung der bekannten Doppeltürme im Herzen Frankfurts hat nicht nur in der Immobilien-Community, sondern weltweit für Aufmerksamkeit gesorgt: Bei der größten Gebäudesanierung Europas entsteht seit Ende 2007 eines der umweltfreundlichsten Hochhäuser der Welt. Die Deutsche-Bank-Zentrale wird momentan fertiggestellt und Ende 2010 wieder bezogen werden.

Unsere Auffassung ist: Gebäude der neuen Generation müssen nicht nur so nachhaltig wie möglich, sondern auch so flexibel gestaltet sein, dass sie sich über einen üblichen Lebenszyklus von 25 bis 30 Jahren den sich ändernden Anforderungen der darin lebenden und arbeitenden Menschen anpassen können. Gebäude müssen den Menschen dienen. Sie müssen sich idealerweise sensitiv auf ihre Nutzer einstellen. Etwa mit einer Gebäudetechnik, die die Bewegung der Menschen antizipiert und bereits beim Eintritt über eine Chipkarte den Aufzug ruft. Sensitiv bezüglich der Umgebung: Indem sich Kühlung und Heizung vorausschauend und damit energiesparend auf die Umgebungstemperatur einstellen. Indem die Innenbeleuchtung dann heruntergefahren wird, wenn

die Außenhelligkeit ausreicht oder das Büro bereichsweise nicht benutzt wird. Und ein zukunftsfähiges Gebäude unterstützt die Menschen mit ihren unterschiedlichen und sich ändernden Anforderungen. Mit einem Arbeitsplatzkonzept, das die Zusammenarbeit in Projektteams mit wechselnden Teilnehmern ebenso ermöglicht wie die konzentrierte Einzelarbeit. Mit Flächen für mehr Kommunikation, aber auch für Rückzugsmöglichkeiten.

Gebäude sind Ausdruck des Wandels wie auch des Selbstverständnisses ihrer Bauherren oder Architekten. Für die neuen Doppeltürme der Deutschen Bank zeigt sich dies nach dem Erstbezug des Gebäude-Duos im Jahr 1984 in vielfacher Hinsicht. Das Haus und seine Mitarbeiter sind internationaler geworden. Die Bank bekennt sich mit ihren „Greentowers“ verstärkt zur Nachhaltigkeit als einem festen Bestandteil der Unternehmensstrategie. Die im Zuge des Umbaus veränderte Architektur zeigt aber auch eine sichtbar größere Offenheit und Transparenz gegenüber der Öffentlichkeit. Deutlich wird dies an der neuen lichtdurchfluteten Eingangshalle des renommierten Mailänder Designers und Architekten Mario Bellini. Das Foyer gewinnt an Höhe und Transparenz, die Doppeltürme werden durch ein neues Glasdach nun auch aus der Halle sichtbar. Mit seinem Konzept setzt Mario Bellini dynamische Akzente. Organische Formen treten mit der bestehenden Struktur des

Gebäudes in einen Dialog und schaffen neue Fokuspunkte für Begegnung und Kommunikation.

### **Chance für Stadtentwicklung**

Mit einem direkt angrenzenden neu gestalteten Skulpturenpark, einem attraktiveren Vorplatz, einem der Alten Oper zugewandten öffentlichen Art Café wird das Gebäude besser als bisher zur Stadt angebunden und lädt zum Verweilen ein. Ein in Zusammenarbeit mit Stadt und Bahn erarbeitetes Konzept für einen attraktiveren S-Bahn-Zugang und ein Aufzug direkt vor dem Gebäude binden die Türme noch komfortabler als bisher an den öffentlichen Nahverkehr an – eines der Kriterien

### **Fortsetzung Seite B 2**

für ein Green Building wie auch für eine zukunftsfähige Stadt ist schließlich eine gute Erreichbarkeit und Verkehrsinfrastruktur.

Bei aller Veränderung sind und bleiben die Doppeltürme der Deutschen Bank nicht nur ein Bestandteil der Frankfurter Skyline sondern weltweit ein Symbol für die Finanzindustrie. Sie sind Teil des gelernten Markenbildes unseres Hauses. Deshalb wurde die bekannte Glasfassade in seiner Optik kaum verändert, obwohl sie energieeffizient komplett erneuert wurde.

Weltweit prägen Gebäude das Erscheinungsbild der Städte. Dies gilt in besonderem Maße für Frankfurt.

Hier hat man konsequent auf die Integration der Hochhäuser in der unmittelbaren Stadtmitte gesetzt, während andere Städte eine solche Bebauung nur außerhalb des Zentrums erlaubten. Die so verdichtete Infrastruktur im Stadtkern macht die Frankfurter Skyline von „Mainhattan“ aus, die so wie kaum eine andere in Europa auch Ausdruck für die Wirtschafts- und Anziehungskraft dieser Stadt und der gesamten Region FrankfurtRheinMain ist. Die Region ist eine internationale Drehscheibe der Technologie, der Logistik, der Banken und des Wissens. Menschen aus über 180 Nationen begegnen sich hier. Sie sind optimistisch, dass ihre Region auch international gut aufgestellt ist und äußern in Befragungen immer wieder die Attraktivität und die wachsende Schönheit der Region.

Dass sich Frankfurt nun auch für den Titel „Grüne Hauptstadt Europas“ im Jahr 2014 bewirbt und dabei unter anderem auf ihre grünen Gebäude verweist, kommt nicht von ungefähr. Die Doppeltürme der Deutschen Bank waren und sind Bestandteil dieser Stadt und sie sind nun auch ein Beispiel für Green Buildings und eine zukunftsfähige Stadtentwicklung.

.....  
Hermann-Josef Lamberti, Mitglied des Vorstands und des Group Executive Committee der Deutschen Bank; Holger Hagge, Global Head of Building & Workplace Development der Deutschen Bank