

16. Mai 2011
Bertelsmann/COR/00-Umweltamt

**CORNELSEN- Verlagsgebäude
Berlin
Mecklenburgische Straße 46
Ecke Friedrichshaller Straße**

Erläuterungsbericht

1. Aufgabenstellung

Gewünscht von der Bauherrschaft war ein einfaches, zweckentsprechendes Bürogebäude mit zukünftig geringen Unterhaltskosten.

Gebaut wurde bauphysikalisch nichts wirklich Spektakuläres, vielmehr ist es die Summe bauphysikalisch relevanter Maßnahmen, die dieses Zweckgebäude Umwelt-schützend zu etwas Besonderem machen. Realisiert wurde das Gebäude 2003. Den Berliner Umwelt-preis des BUND erhielt es 2006.



2. Gebäude-Beschreibung

Das neue Bürogebäude dient als Erweiterung des - in der Mecklenburgischen Straße gegenüber liegenden - Hauptgebäudes des Cornelsen-Verlages. Eine L-förmige Straßenrandbebauung, 6 Vollgeschosse plus Kellergeschoß, die Geschoßfläche beträgt 7.500m² und 1900m² für Keller und Tiefgarage, die Grundstücksgröße 3.294m² plus einer angrenzenden Reservefläche. Ein qualitativ hochwertiges Gebäude, Klinker, Naturstein-Vorhangsfassade, Doppelboden mit CAT-6-Verkabelung, versetzbare Wände. Kostenrahmen nt. 11,5 Mio € incl. der Außenanlagen.

In diesem Gebäude wurden Arbeitsräume für die Redakteure errichtet, die entweder an anderen Standorten arbeiteten oder für neue Verlagsaufgaben eingestellt wurden. Die Redakteursräume sind überwiegend Einzelbüros (Anzahl 220), darüber hinaus sind auch größere Büros vorhanden (Anzahl 48). Zusätzliche Infrastruktur-Räume sind in den Obergeschossen Besprechungsräume, Kopierräume, Teeküchen, EDV-Verteiler-Räume, Toiletten und Lagerräume; darüber hinaus im Erdgeschoss ein Konferenzraum (zzgl. Behinderten- WC) und im 1.OG ein Sitz-/ Wartebereich. Im Kellergeschoß befinden sich Lageräume zur Aufnahme von Archivmaterial, der EDV-Serverraum, die Tiefgarage mit 29 Stellplätzen, der Fahrradabstellraum und die für die Versorgung des Gebäudes erforderlichen Haustechnikräume.

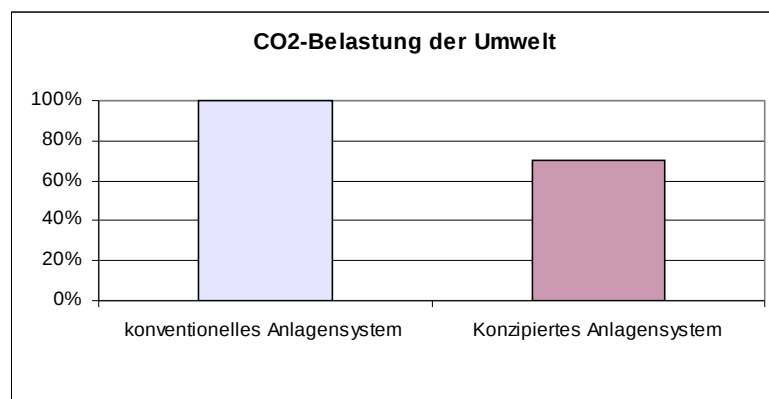
3. Bauphysikalische Lösung

Low-Tech-Gebäude durch Beschränkung des Fensteranteils in der Oberfläche des Gebäudes auf unter 50%, darüber hinaus Betonkern-Aktivierung zur Kühlung, somit keine Klimatisierung erforderlich; Ausbildung von Schallschutz-Kastenfenstern zur Vermeidung einer künstlichen Lüftung der Arbeitsräume trotz Lage an der Hauptverkehrsstraße.

4. Bauphysikalisches Konzept

- **Wärme:** Die Beheizung des Gebäudes erfolgt mittels Kraft-Wärme-Kopplung erzeugter Fernwärme. Dadurch reduziert sich der Jahresprimär-Energieverbrauch gegenüber der Eigenerzeugung im Gebäude um ca. 30%. Verbunden damit ist die Senkung des CO₂-Ausstosses, s. Abb.:

CO₂-Belastung der Umwelt



Straßenseitig hinterlüftete Fassaden, hofseitig Vollwärmeschutz. - Senkung der Raumwärme (speziell in den Sommermonaten) durch thermische Betonkernaktivierung, dabei wird die „nackte“ Betondecke als Speichermasse genutzt, um die nach oben steigende Raumwärme aufzunehmen. Die dort gespeicherte Wärme wird nachts durch in konstruktivi-

ven Beton liegende wasserführende Leitungen über ein auf dem Dach vorgehaltenes offenes Rückkühlwerk geleitet, dort gekühlt und wieder in den Kreislauf gebracht, mit der Folge, daß die Betondecken am Folgemorgen abgekühlt auf 18 Grad wieder als Speichermasse zur Kühlung der Raumluft zur Verfügung stehen. Dies gilt eingeschränkt auch für den Fußboden der Büros, die Kühlung wird hier jedoch durch die Isolation des Doppelbodens angenehm reduziert. Mit dieser Maßnahme kann eine Klimatisierung (mit Ausnahme des Konferenzraumes) entfallen. Betonkernaktivierung 6.000m²

Nutzung der Abwärme der großen EDV-Server zur Temperierung der natürlich belüfteten Tiefgarage. Alternierende Nutzung der mechanischen Lüftung des Konferenzraums mit denen wenig genutzter Bereiche bei Nichtbetrieb. Nach Himmelsrichtungen differenzierte automatische Steuerung des außenliegenden Sonnenschutzes zur Vermeidung des Wärmeeintrags, nächtliche Schließung zur Reduzierung der Wärmeverluste. Umkehrdächer, extensiv begrünt.

- **Schall:** Zur Senkung der Außenschallpegel in den Büros trotz geöffneter Fenster Einsatz von sog. Kastenfenstern zur Straßenseite mit äußerer Glas-Schallprallplatte und Zu-/Abluftöffnungen unten und oben. In Folge Große Kastenfenster 58 Stück
lärm- und windgeschützte Lüftung, Zuluftvorwärmung sowie witterungsgeschützter Sonnenschutz Kleine Kastenfenster 58 Stück
Hohe Fensteranlagen 20 Stück

- **Licht:** Tageslichtlenkung durch außenliegende (Glas-geschützte) lichtreflektierende Lamellen vor den ohne Sturz ausgebildeten Fenstern. Straßenseitig für 158 Räume
Folge: Natürlich beleuchtete Zimmerdecken, geringerer Energieverbrauch und weniger Hofseitig mit oben liegendem
Wärmelasten. Regenschutzglas 127 Räume

Zur Nutzung des Tageslichts darüber hinaus Anordnung von 350 innerer Oberlichtern in den Mittelfluren und Anordnung von 18 Glastüren vor den Treppenhäusern.

- **Wasser:** Speicherung und Nutzung des Niederschlagswassers für die Toilettenspülung (Grauwasser) und die Grünflächenbewässerung. Zisternen mit 40 m³ Inhalt

Wasserflächen auf der Südwest-Seite des Gebäudes bieten einen Kühlungseffekt vor den Fassaden, im Innenbereich bietet die große, parkartige Gartenanlage Erholungsflächen für die Mitarbeiter.

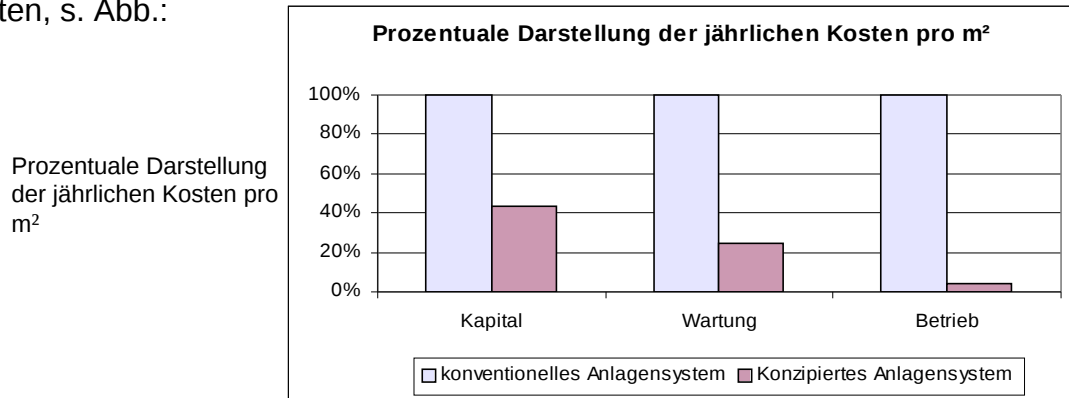
- **Energie:** Mittelspannung, auf dem (extensiv begrüntem) Dach des Gebäudes wurde eine Fotovoltaik -Anlage installiert, Leistung 20 kW (inzwischen mit Haus 3 ca. 30 kW)

5. Folge- und Unterhaltungskosten

Vergleichbare Gebäude werden mit mechanischen Lüftungsanlagen mit Kühlung ausgestattet. Neben den hohen Investitionskosten wurden die Nebenkosten beachtet : Investitionskosten kapitalisiert, Wartung und Betrieb. Durch die ganzheitliche Betrachtung schon während der Planungszeit bis hin zur Baurealisierung wurde durch

- Berücksichtigung des Wärmeschutzes nach EnEV,
- Optimierung der Fensterflächenanteile hinsichtlich Energieeintrag im Sommer, Energiegewinn im Winter, Tageslichtnutzung und dem

- klimatischen Anlagekonzept ein Optimum gefunden. Dies führt zu weiteren Reduzierungen des Jahresprimärenergiebedarfs, der Reduzierung der CO₂-Belastung und der deutlichen Senkung der Nebenkosten, s. Abb.:



Bei der o.g. Darstellung nicht berücksichtigt sind die Vorteile aus der Regenwassernutzung und der Fotovoltaik.

2007 wurde das Gebäude in ähnlicher Form und Ausstattung nach Westen um 3.200m² BGF erweitert.

Bertelsmann und Partner