

bob

efficiency
designbalanced
office
building

Balanced News

Informationen der BOB efficiency design AG



Stresstest für Gebäude

Der berühmte Modezar Karl Lagerfeld wurde einmal mit den Worten zitiert: „Ich kenne keinen Stress, ich kenne nur Strass.“ So geht es natürlich auch – aber nur in der Glitzerwelt der Mode. Geht es aber um das Funktionieren von Gebäuden, bekommt das Wort Stress einen deutlich wichtigeren Zusammenhang: Stress im Gebäude bedeutet, dass es unter harten Bedingungen nicht einwandfrei funktioniert. Leider ist sogar der Normalbetrieb in vielen Gebäuden bereits nicht zu bewältigen.

Fragen wir betroffene Facility Manager, dann heißt es oft: „Die Nutzer sind schuld!“ Falsches Nutzerverhalten führe zu Fehlfunktionen und hohem Energieverbrauch. Da könne man nichts machen. Man kann! BOB-Energiedesign hat den Stresstest für Gebäude erfunden und zu diesem gehört natürlich auch, falsches Nutzerverhalten in der Simulation bereits durchzuspielen und stressresistente technische Gesamtkonzepte zu entwickeln.

Was für Banken und deren Stabilität in Krisen gilt, lässt sich auch auf Gebäude übertragen. Denn aus langjähriger Erfahrung wissen wir, dass ein Gebäude, das im Betrieb nicht richtig funktioniert, erhebliche Folgekosten produziert und meist deutliche Fehlfunktionen aufweist. Da geht der Stress dann erst richtig los ...

Lesen Sie bitte weiter auf Seite 3

Inhalt

- Energiedesign in der Industrie
Herr Dr. Schönheit?
- Energiedesign und Industrie-
monitoring
- Stresstest in allen Gebäuden
- Chinesen kamen
- Hermann Dulle berät BDB-
Architekten
- Alles Hydro oder was?

„Von der ersten Planungs-
minute an spielt Energie-
design eine große Rolle.“

Interview mit Dr.-Ing. Martin
Schönheit

Dr. Schönheit und Partner, Köln

Im Ge-
spräch



Dr.-Ing.
Martin
Schönheit



Herr Dr. Schönheit, als erfahrener und erfolgreicher Fabrikplaner propagieren Sie den Masterplan. Was ist darunter zu verstehen?

Als Planer und Realisierer moderner wettbewerbsfähiger Produktionswerke entwickeln wir einen Masterplan als langfristige systematische Werkentwicklungsstrategie. Wir wollen gemeinsam mit dem Bauherrn frühzeitig sinnvolle Ausbauschritte eines Werkes gezielt erkennen. Auf Grundlage der langfristigen Entwicklung des Produktionsprogramms werden dabei zunächst der Wachstums- und Veränderungsbedarf möglicher bestehender Gebäude und/oder vorhandener Freiflächen ermittelt. Die prägende Ausrichtung für den Masterplan bilden der Materialfluss und Personenverkehr durch das gesamte Werk. Wir nennen das „Planung von innen nach außen“ im Sinne eines geschlossenen Systems. Das Thema ist von besonderem Interesse, da Flächen in Deutschland nicht mehr unbegrenzt zur Verfügung stehen, aber durch die intelligente Neuorganisation von gewachsenen Strukturen zusätzlicher Raum gewonnen werden kann.

Welche Rollen spielen in diesem Zusammenhang die Themen Energieeffizienz in Produktion und Gebäuden?

Mit unserem Gestaltungsansatz „Lean Green Clean“ lassen sich Antworten auf die Frage nach nachhaltiger und profitabler Planung geben: Unter dem Aspekt des Lean-Gedankens wird die Produktion bereits zu einem sehr frühen Planungszeitpunkt neu organisiert. Der Green-Gedanke umfasst das Thema Nachhaltigkeit. Hier sind die Lebenszykluskosten besonders zu beachten. Geringere Investitionskosten erweisen sich über die Jahre im laufenden Betrieb durch hohe Betriebskosten oft als teure Entscheidung. Bereits im Stadium der Masterplanung lässt sich der Gebäudeenergiebedarf mit Hilfe einer Simulation abbilden. Das Monitoring nach erfolgter Realisierung ist allerdings unerlässlich, um Ausführungsfehler auszuschließen. Unter „Clean“ verstehen wir sowohl eine Vereinfachung der Strukturen durch ablaufbezogene Wege- und Achssysteme als auch Sauber- und Reinsituationen.

Wie setzen Sie Energiedesign für Ihre Projekte ein?

Energiedesign ist ein wichtiger Aspekt in der Masterplanung. Zunächst entwickeln unsere fachübergreifenden Planungsteams die optimale Produktions-, Logistik- und Organisationsstruktur sowie die Anforderungen an die wandlungsfähige Fabrik – unsere Architekten aus dem Engineering gestalten einen darauf abgestimmten, flexibel nutzbaren und wandlungsfähigen Baukörper. Von der ersten Planungsminute an spielt Energiedesign eine große Rolle, indem wir mit den uns anvertrauten Dingen ressourcenschonend umgehen und von Anfang so planen, dass unnötiger Energiebedarf gar nicht erst erzeugt werden muss.

Dankeschön, Herr Dr. Schönheit!

Energiedesign und Industriemonitoring

Der Energiebedarf in industriellen Gebäudekomplexen ist enorm und somit ergeben sich hohe Potenziale bei der Einsparung von Energie. Energieeffizientes Planen und Bauen hat heute allerdings eine dunkle Seite: Effizienz wird selten erreicht. Bei den letzten Neubauprojekten, die wir mit einem Monitoring begleitet haben, überstiegen die Energieverbräuche 100–200 % der vorhergesagten bzw. geplanten Gebäude. Fast alle Gebäude erfüllten damit noch nicht mal die Vorgaben der EnEV. Die „gute“ Nachricht: Niemand hat das gemerkt, bis wir kamen ...

Ein höherer Energieverbrauch ist ärgerlich und erzeugt unnötige Kosten. Was aber essentiell ist: Wo Fehlverbräuche existieren, funktionieren Gebäude nicht richtig und zeigen schnell erhebliche Mängel.

BOB-Energiedesign sieht daher zwingend ein mindestens zweijähriges Monitoring vor, um Verbräuche und Funktionen zu überprüfen und mögliche Fehler zu entdecken und zu beseitigen.

Gerade für den industriellen Bereich ergeben sich hier ideale Ergänzungsmöglichkeiten. So lässt sich das Qualitäts-Monitoring in der Pharma-Industrie zu einem Gesamtsystem mit dem Energiemonitoring verschmelzen. Synergien zeigen sich in geringeren Kosten, wenn rechtzeitig in Gesamtkonzepten gedacht wird.

Übrigens: Bis auf eines konnten die nachgemessenen Gebäude noch so weit verbessert werden, dass sie nun die EnEV erfüllen.

BOB
Energie-
design



Lieber ein
Stresstest für Ge-
bäude als Stress
für Investoren

Stresstest für jedes Gebäude!

Ein Bauherr, der viele Millionen Euro in ein modernes Gebäude investiert, kann sich keine Nachlässigkeit leisten. Schränken Fehlfunktionen Abläufe in Logistik oder Industrieproduktion ein, wird Bauen ein äußerst kostspieliges Abenteuer. Die Spezialisten der BOB AG ermitteln mit dem Stresstest für Gebäudekonzepte, welchen Risiken das geplante Gebäude in der Funktion, bei Behaglichkeit oder Energie- und Lebenszykluskosten ausgesetzt ist. Der Stresstest für Gebäude analysiert folgende Risiken, die künftig auf Gebäude einwirken können:

- Klimaerwärmung
- Fehlnutzungen durch den Nutzer
- Änderung der Nutzung im Lebenszyklus
- Veränderung der technischen Ausstattung
- Einfluss steigender Energiekosten auf die Wirtschaftlichkeit
- Einfluss steigender Nebenkosten auf die Wirtschaftlichkeit

Die Risikobetrachtung zeigt dem Investor auf, in welchen Grenzen sein Gebäude auch in 20 Jahren noch ohne Sanierungsmaßnahmen funktioniert und er kann abschätzen, welche Lebenszykluskosten auf ihn zukommen. Im Rahmen einer Lebenszykluskosten-Analyse lassen sich die Risiken für wichtige Bauteile wie Fassadenelemente, Heizsysteme oder Fenster vergleichend darstellen. Die entscheidende Frage, die wir in dieser Phase stellen: Hält das Gebäudekonzept dem Stresstest für eine langlebige Nutzung im Lebenszyklus stand oder ruft es schon nach Kürze zusätzliche Kosten hervor?

Und der Klimawandel? Der ist tatsächlich schon in intelligenten Gebäudekonzepten angekommen. Mit einer dynamischen Gebäudesimulation können wir das prognostizierte wärmere Klima und dessen Auswirkungen auf die Gebäude bereits jetzt nachstellen. Dieser Stresstest verhindert schon heute eine spätere technische Nachrüstung. Also: Lieber Strass als Stress!

Die Chinesen kamen

BOB.Aachen ist schon seit zehn Jahren ein Besuchermagnet für Exkursionen und Delegationen aus aller Welt. Rund 1.500 Besucher nahmen das energieeffizienteste nachgemessene Bürogebäude Deutschlands in Augenschein. Am 18. Juni 2015 kam nun eine chinesische Wirtschaftsdelegation aus Dalian, einer Großstadt im Nordosten Chinas mit etwa 7 Millionen Einwohnern, nach Aachen. Die Besucher waren begeistert und sahen im BOB-Konzept die richtige Antwort auf die Smog-Probleme in den chinesischen Metropolen. BOB goes China!



BOB.
Aachen

Dulle berät BDB-Architekten

BOB-Vorstand Hermann Dulle übernimmt ab sofort das neu geschaffene Ehrenamt „Berater TGA-Planer“ im Bund Deutscher Baumeister, Architekten und Ingenieure e.V. (BDB). Dulle ist damit Mitglied im BDB-Bundesvorstand. Eine ähnliche Funktion hat er bereits im BDB-Landesvorstand NRW. Er unterstützt hier bei Themen an der Schnittstelle zwischen Architektur und Technik.



BOB
Wissen

Alles Hydro oder was?

In diesem Newsletter haben wir Sie mehrfach mit dem Thema Stress konfrontiert. Von einer besonderen Form des Stresses wissen Sie vermutlich noch nicht mal etwas: Die ineffiziente Hydraulik in Ihren Gebäuden. Heizungsanlagen aber auch moderne Strahlungsmatten oder Betonkernaktivierungen arbeiten mit Flüssigkeiten, die durch die entsprechenden Systeme geleitet werden. Da gibt es zahlreiche Pumpen, scharenweise Ventile und kilometerlange Leitungen mit unterschiedlichen Querschnitten mal horizontal und mal vertikal verlaufend. Es gibt Höhenunterschiede, Querverbindungen, redundante Wege, Spitzenlastsysteme und Grundlastsysteme. In Summe ist das ganze Gebäude ein komplexes hydraulisches System mit einer automatischen Steuerung. Soweit so gut. Wer sagt aber, ob so ein komplex geplantes System in einem Gebäude, das als Unikat neu entworfen wurde, auch wirklich funktioniert? Richtig: niemand! Funktionieren wird es schon irgendwie, aber ob es auch effizient und langfristig stabil und sparsam funktioniert, steht auf einem ganz anderen Blatt.

BOB-Energiedesign geht da anders vor. Mit unserem Netzwerkpartner Hysopt haben wir eine Methode entwickelt, eine Hydrauliksimulation in unsere dynamische Gebäudesimulation zu integrieren. Das ist nicht weniger als sensationell, denn das Thema Hydraulik wird in der Branche oft ausgeblendet und der Wettbewerb verlässt sich gern allein auf statische Rechenverfahren. Mit der Integrationen der Hydrauliksimulation ist uns eine echte Innovation gelungen, die ab sofort unseren Kunden zur Verfügung steht. Im Zuge der Hydrauliksimulation analysieren und simulieren wir dynamisch Systemdrücke, Volumenströme, Temperaturen, Leistungen und Regelverhalten. Wir untersuchen Regelkreise in puncto Stabilität, Geschwindigkeit, wechselseitiges aufeinander Einwirken von Schaltungen oder Teilsystemen, Pendelverhalten etc. Schließlich quantifizieren wir Schlüsselleistungsindikatoren.

Daraus bilden wir ein Gesamtsystem, das browsergesteuert dem Planungsteam oder dem Facility Management des Kunden zur Verfügung steht. Die Sparpotenziale durch Hydrauliksimulation sind enorm. Wir gehen derzeit von 30 % Energieeinsparung aus. Aber keine Sorge: Wir messen das nach!

balanced
office
building

bob

efficiency
design

BOB efficiency design AG
Schurzelter Straße 27
52074 Aachen
Fon 0241-47466-0
info@bob-ag.de
www.bob-ag.de



Noch mehr
Wissen:

BOB
Blog

www.balanced-office-building.com

Impressum:

Balanced News ist die kostenlose Kundenzeitschrift der BOB efficiency design AG; Ältere Ausgaben finden Sie zum Download unter www.bob-ag.de.

Ausgabe 8 Stand 20.07. 2015

Hrsg. Dr. Bernhard Frohn

Redaktion: Volker Zappe

BOB-Kommunikation, Fon 030-39903813, v.zappe@bob-ag.de

Abbildungen:

1,3 4 Fotolia, 2 Dr. Schönheit und Partner; 3 unten Jörg Hempel