

Bauökologische Grundlagen

Erfahrungen aus 200 großvolumigen Bauvorhaben

Dr. Thomas Belazzi MAS



Werte wirken - Präsentation Nachhaltigkeit 3.0, 22.9.2010

Vortrag - Übersicht



- Vorstellung
- Bauökologie - ein „Muss“ für nachhaltiges Bauen
- bauXund Chemikalien- und Produktmanagement
- Projektbeispiele
- ÖGNI-Zertifikat: bauökologische Anforderungen
- Erfahrungen & Ausblick



- Studium der Technische Chemie, TU Wien & Uni Wien
- Absolvent Lehrgang „Solararchitektur“, Donau Uni Krems
- Konsulent für gesundes Bauen
- Geschäftsführer bauXund forschung und beratung GmbH

Zusatzausbildungen (u.a.):

Absolvent der CSR-Akademie (plenum)

ÖGNI / DGNB -Auditor



Vorstellung bauXund

Tochterfirma der Dr. Ronald Mischek Ziviltechniker GesmbH

Arbeitsschwerpunkte Bauökologie:

- Beratung
- Forschung
- Schulung

Beratung: z. B. bauökologische Begleitung

- Planung
- Ausschreibung
- Bauausführung
- Qualitätssicherung (Messungen)



Auftraggeber Bauökologie (Auszug):

- Wohnbauträger in Wien, NÖ, Steiermark: ARWAG, Bauhilfe, BUWOG, BWS, EBG, EGW, ennstal Neue Heimat, GEMYSAG, GEWOG, GÖD, Kabelwerk, Kallco, Mischek, ÖVW, raiffeisen evolution, Sozialbau, Stumpf etc.
- MA34 – Bau- und Immobilienmanagement der Stadt Wien
- Stadt Linz – Volksschul-Sanierung und Zubau
- Arnoldstein / Ktn. - Volksschul-Sanierung und Zubau
- Wiener Krankenanstaltenverbund
- KAGes – Stmk. Krankenanstaltengesellschaft
- Bürogebäude in Wien, Krems, St.Pölten, Graz, Klagenfurt



Ökologische Baustoffauswahl

Bauökologie = beschäftigt sich mit Wechselwirkung Gebäude & Umwelt

Bauökologie-Kriterien (Beispiel: ÖkoKauf Wien)

- Vermeidung organischer Lösungsmittel (VOC)
- Vermeidung von PVC / halogenorganischen Verbindungen
- Vermeidung von klimaschädlichen HFKW
- Vermeidung von Schwermetallen
- Vermeidung von Tropenholz (außer wenn ,
- Förderung Nachwachsender Rohstoffe / Minimierung „Grauer Energien“



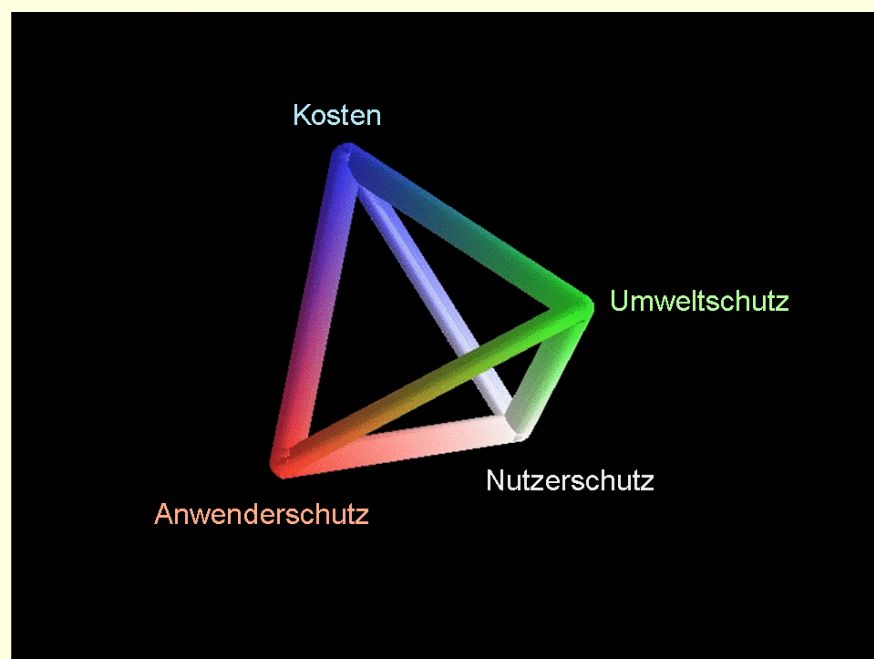
Warum Bauökologie?

Ein wichtiges Thema, weil es:

- schützt das „Lebensmittel Luft“
- minimiert Schadensrisiko für Innenraumluftqualität (→ Lösungsmittel!)
- ist vorbeugender Arbeitnehmer- und Umweltschutz
- Reduktion „Grauer Energien“ der Baustoffe
- ist Positiv-Kriterium
z. B. Wohnbauförderungen, ÖkoKauf Wien, klima:aktiv (Umweltministerium), Gebäudepässen / Nachhaltigkeitszertifikaten



Schutzziele des Chemikalienmanagements



Produktprüfung: Bewertung

bauXund

auf Basis von:

- Sicherheitsdatenblatt & Technischem Merkblatt
- Zusatzauskünften der Hersteller
- Freiwilligen Codierungssystemen (EMICODE, GISCODE, natureplus, FSC etc.)
- Spezifikation HFKW-Freiheit



Internes Entscheidungs- und Arbeitstool: „C-PLUS Datenbank“



Qualitätssicherung: Kontrollen

bauXund

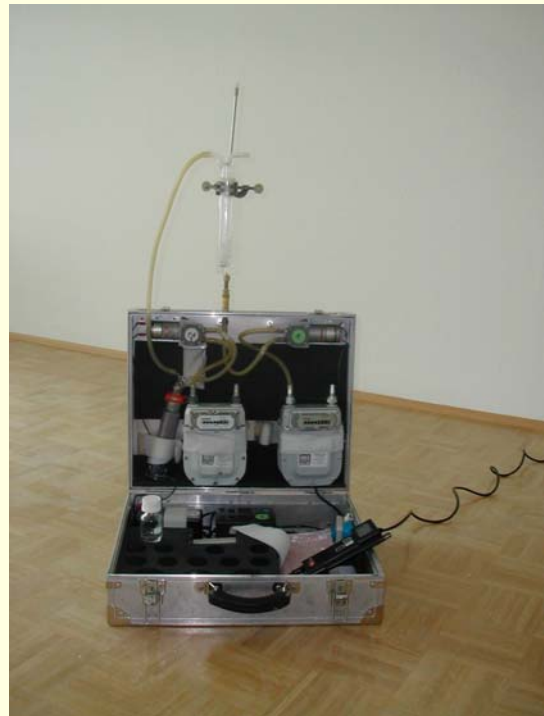
- Produktprüfung
- **Baubegleitende Kontrolle**
- Messung



Qualitätssicherung: Kontrollmessung

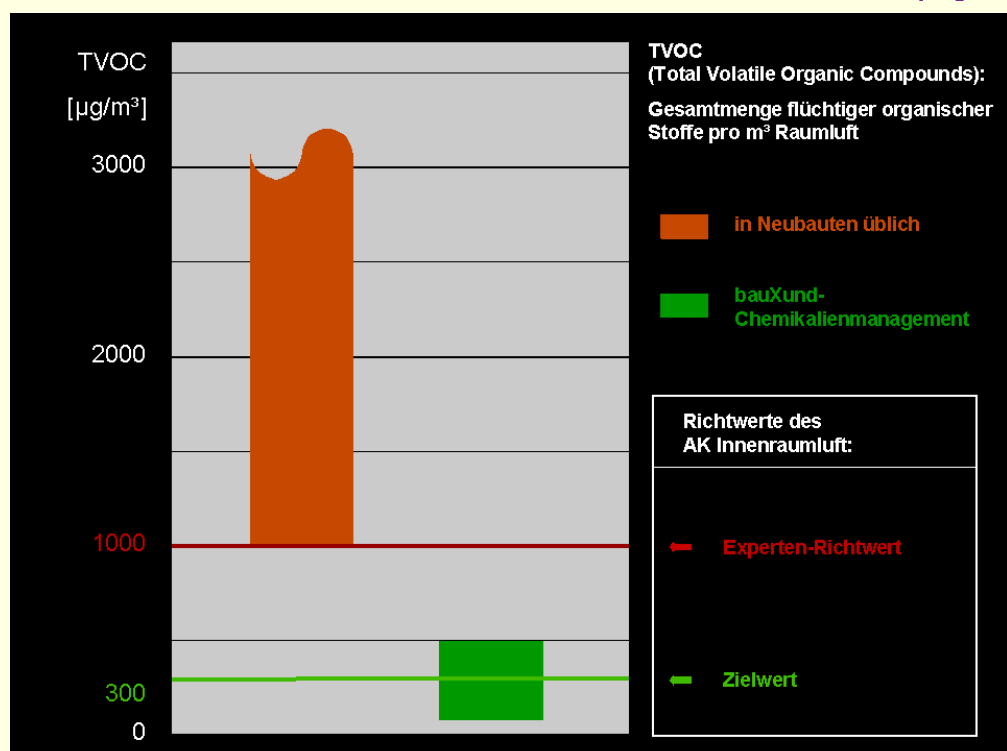
bauXund

- Produktprüfung
- Baubegleitende Kontrolle
- **Messung**



Impuls für Bauökologie: SV-Ziel- und Richtwerte

bauXund



Referenzprojekt Baumgasse

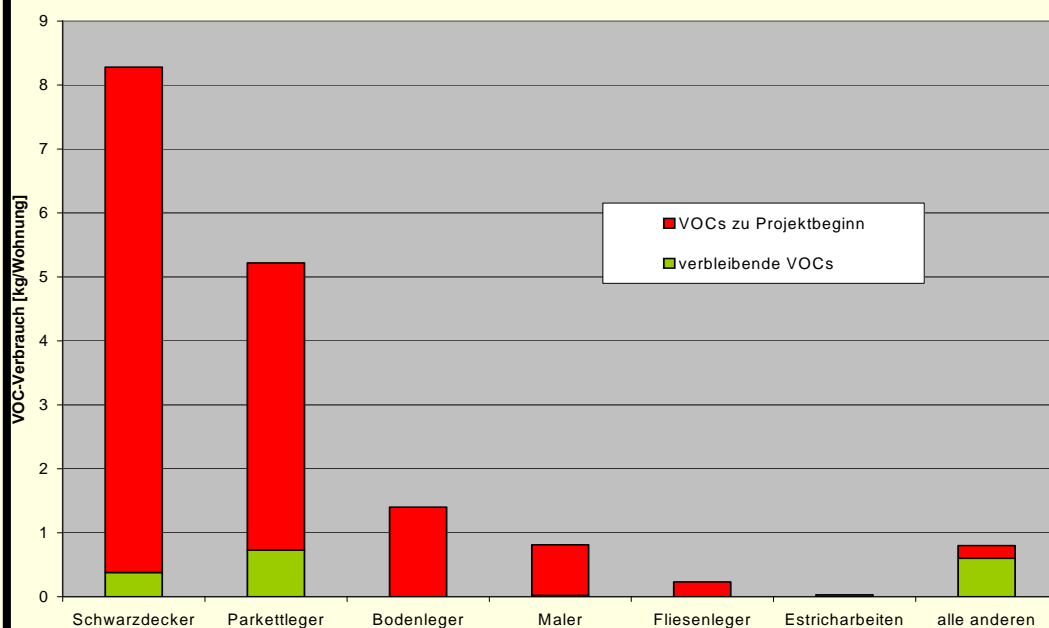
bauXund

32 geförderte Eigentumswohnungen in Wien



Baumgasse: 90% Einsparungen

bauXund



→ ca. 500 kg Lösungsmittel eingespart

→ Raumluftmessung bestätigte gute Innenraumluftqualität

Referenzprojekt KAGes

bauXund

Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft KAGes
Projekt: Generalsanierung Frauenklinik, LKH Graz



Bau: 2006-2007

Referenzprojekt KAGes

bauXund

Neubau & Sanierung: 6.500 m² (2.Sanierungsstufe)



KAGes: Einsparungen

bauXund

Einsparungen organische Lösungsmittel

| | |
|---------------------|--|
| Abdichtungen | 480 kg |
| Maler & Anstreicher | 490 kg |
| <u>Bodenleger</u> | <u>1.400 kg</u> |
| SUMME | ca. 2.000 kg |
| entspricht: | 64 t CO₂-Äquivalente |

Einsparungen HFKW

1270 m² á 10 cm → **175 t CO₂-Äquivalente**

Klimaschutzbilanz: 240 t CO₂-Äquivalente eingespart

= 1,8 Mill. km Fahrleistung (6l/100km) = 45x Äquator = 5x Mond

= 120 PKW-Jahresfahrleistung (15.000km/a)

KAGes: Innenraumluft

bauXund

Messergebnisse sehr gut

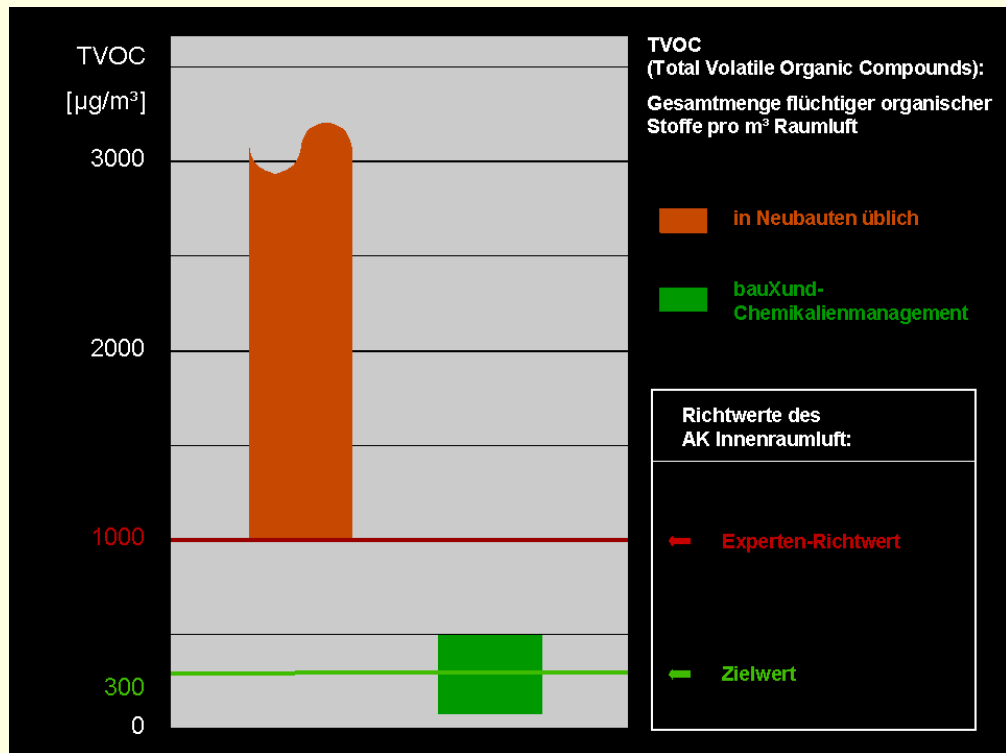
ca. 100 µg VOC/m³ gemessen

Vgl.:

SV-Richtwert: 1000 µg VOC/m³

SV-Zielwert: 300 µg VOC/m³





SB01-05 und 10-11: Ökobilanz-Daten

Treibhauspotenzial (01), Ozonschichtabbaupotenzial (02),
Ozonbildungspotenzial (03), Versäuerungspotenzial (04),
Überdünnungspotenzial (05), nicht erneuerbarer Gesamtprimärenergie-
Bedarf (10), Gesamtprimärenergiebedarf (11)

SB 06: Risiken für lokale Umwelt

SB 08: Nachhaltige Ressourcenverwendung / Holz

SB 20: Innenraumhygiene

SB 06 - Ziele

bauXund

SB 06: Risiken für lokale Umwelt

Bewertungsgegenstand: Umweltrisiken auf Grund von Baumaterialien und -produkten

Die **Zielsetzung** besteht darin, die Verwendung von **Stoffen und Produkten (Zubereitungen) zu reduzieren bzw. zu vermeiden**, die aufgrund ihrer stofflichen Eigenschaften oder Rezepturbestandteile während ihrer Nutzung, Transport, Verarbeitung auf der Baustelle oder Beseitigung ein **Risikopotenzial für die Umweltmedien Grundwasser, Oberflächenwasser, Boden und Luft** enthalten.

SB 08 - Ziele

bauXund

SB 08: Nachhaltige Ressourcenverwendung / Holz

Zielsetzung:

Ausschluss von Holz und Holzwerkstoffen aus unkontrollierter Gewinnung in gefährdeten tropischen, subtropischen und borealen Waldregionen der Erde. Der dramatischen globalen Waldzerstörung soll durch die Förderung des nachhaltig gewonnenen Rohstoffes Holz entgegengewirkt werden.

Die durch den FSC aufgestellten Grundsätze einer nachhaltigen Forstwirtschaft sind zurzeit die einzigen Zertifizierungskriterien, bei denen ein internationaler Konsens besteht. Zur Nachprüfbarkeit müssen durch den Lieferanten sowohl das Herkunftsland als auch die Holzart zusätzlich deklariert werden. Ein **FSC-Zertifikat** gilt nur in Verbindung mit dem zugehörigen FSC-Handelszertifikat „**chain of custody**“.

Mitteuropäische/heimische Hölzer: zusätzlich auch PEFC akzeptiert.

SB 20: Innenraumhygiene

Relevanz und Zielsetzungen:

Ziel ist die Sicherstellung einer **Innenraumluftqualität unter hygienischen Gesichtspunkten**, so dass sie zu keinen negativen Effekten hinsichtlich der Befindlichkeit der Raumnutzer führt, die hygienische Sicherheit garantiert und eine empfundene Luftqualität gewährleistet, die bei den Raumnutzern zu keinen negativen Geruchseindrücken führt.

Eine TVOC-Konzentration von **mehr als 3.000 µg/m³** ist als hygienisch bedenklich einzustufen, deshalb sind Gebäude mit einer solch hohen Belastungen **nicht zertifizierbar**.

Erfahrungen & Ausblick

- Gesetzliche Rahmenbedingungen ungenügend
- „Chemie“- Informationslücke am Bau
- Lösemittelreduktion um Faktor 10 möglich
- spür- und messbare Luftverbesserung
- Bauökologie ist für im Marketing einsetzbar
- ÖGNI-Zertifikat: „Bauökologie“ hohen Stellenwert
- Bauliche Mehrkosten meist vernachlässigbar
- bauökologische Umsetzung: Konsulent empfohlen!
- wichtiger Beitrag zum Klimaschutz

Weitere Informationen

bauXund

Dr. Thomas Belazzi MAS

Geschäftsführer

bauXund forschung und beratung GmbH

Ungargasse 64-66/Stg.4/Top202

1030 Wien

Tel: 01/36070-841, 0664/3953156

FAX: 01/36070-808

Email: belazzi@bauXund.at

Web: www.bauXund.at



Bauökologische Grundlagen Erfahrungen aus 200 großvolumigen Bauvorhaben

bauXund

Dr. Thomas Belazzi MAS

www.bauXund.at

