

Nachhaltigkeit ist planbar - ein neues, CO₂- optimierte Bausystem

In Bruchsal-Obergrombach wurde im Laufe der 5. Kalenderwoche 2008 ein erstes basys-Referenzgebäude errichtet, das sich am ursprünglichen Nachhaltigkeitsbegriff orientiert. (siehe [WIKIPEDIA / Nachhaltigkeit](#))

Die wichtigsten Indikatoren für ein nachhaltiges Baukonzept sind:

- **CO₂-Reduktionen durch gezielte Bauproduktauswahl**
- **Energie- und Ressourceneffizienz bei Rohstoffen und Produktionsverfahren**
- **Einsatz von Produkten aus nachwachsenden Rohstoffen**
- **Trennbare Bausysteme und Bauprodukte in der Nachnutzungsphase**
- **Förderung regionaler Kreisläufe und Wertschöpfungsketten**

Das [basys-Bausystem](#) ist das Ergebnis eines Forschungsvorhabens, das unter maßgeblicher Mitwirkung zweier Karlsruher Lehrstühle entstanden ist. Wände und Decken werden als massive Holzdübelelemente in 10 bzw. 20 cm Dicke ohne Leim und Metalle vorgefertigt zur Baustelle angeliefert und innerhalb von zwei Tagen steht ein regendichtes Gebäude aus 50 Kubikmeter regionalem unbehandeltem Holz aus dem [MH-Sägewerksverbund](#) im Nordschwarzwald. So wurden auch die Ziegelsteine für das Kellermauerwerk und die Dachziegel in den nächstliegenden Ziegelwerken gefertigt und angeliefert. Alle weiteren Bauprodukte und Ausbaustoffe werden unter Berücksichtigung der regionalen Rohstoff- und Verarbeitungsquellen ausgewählt. Geringer Energieeinsatz, kurze Transportwege und die Erfassung aller Risiko- und Gefahrstoffe ist eine wesentliche Voraussetzung bei der Auswahl der Baustoffe. Sämtliche verwendeten Bauprodukte werden in einer [HausBauAkte](#) dokumentiert und in einem Gebäudebilanzierungsprogramm ([LEGEP](#)) erfasst. So lassen sich auf wissenschaftlich exakter Basis die Umweltauswirkungen des Gebäudes bilanzieren und die CO₂-Auswirkungen über den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes ermitteln.



Nicht nur die Automobilindustrie wird sich künftig am CO₂-Ausstoß orientieren müssen – auch die Bauindustrie wird sich diesem Thema stellen müssen. Am 18. Januar 2008 wurde in Berlin die Zertifizierung nachhaltiger Gebäude vom Bundesbauministerium und der Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) vorgestellt. Die Anforderungsprofile für die Zertifikate in Gold/Silber bzw. mit einer Bewertungsnote von 1 bis 6 werden gegenwärtig von Experten im Auftrag des Bundesbauministeriums erarbeitet und sollen künftig von geschulten und akkreditierten Unternehmen bei allen Baumaßnahmen zur Anwendung kommen. Die Agentur21 Krines+Partner ist als DGNB-Mitglied an der Ausarbeitung der Anforderungsprofile im Bereich „Gesundheit und Behaglichkeit der Bewohner“ beteiligt und begleitet das basys-Vorhaben in Obergrombach als beispielhaftes Referenzprojekt.



Die Indikatoren (Schutzziele)

A Ressourcen/ Herstellung/
Zubereitung

B Anwendung/ Verarbeitung/
Montage

C Nutzung/ Unterhalt

D Instandhaltung/ Renovierung/
Brandfall/ Feuchteschaden

E Rückbau/ Recycling/
Wiederverwendung/ Entsorgung

Beispiel einer Zertifizierungssystematik - Agentur21 Krines+Partner 2008

Als Energiestandard wurde eine KfW40-Berechnung zugrunde gelegt, d.h. der rechnerische Jahresenergiebedarf für Heizung und Warmwasseraufbereitung liegt bei 9.150 kWh/a.

Bezüglich der Energiekosten und der Umweltbelastung Emissionen bedeutet dies wahlweise:

- 770 Liter **Heizöl EL** entsprechen bei 0,70 €/Liter ca. **535 € pro Jahr ***
mit 2.930 kg CO₂-Äquivalent ** und 0,21 kg Staubemission *** pro Jahr
- 880 Kubikmeter **Erdgas** entsprechen bei 0,50 €/cbm ca. **400 € pro Jahr ***
mit 2.434 kg CO₂-Äquivalent ** und 0,06 kg Staubemission *** pro Jahr
- 2,080 Tonnen **Holzpellets** entsprechen bei 180 €/to ca. **375 € pro Jahr ***
mit 492 kg CO₂-Äquivalent ** und 1,8 kg Staubemission *** pro Jahr.

- Bedingt durch die CO₂-Minderung beim Wachstum ist die Holzverbrennung klimaneutral.

* abzüglich der Einsparungen durch die solare Warmwasseraufbereitung

** Quelle: Ecoinvent 2005

*** Quelle: Marktanalyse Nachwachsende Rohstoffe – FNR 2006

Mit einem Eigenleistungsanteil von ca. 30.000 € entsteht ein Zweifamilienhaus mit 258 qm Nutzfläche zu einem Quadratmeterpreis von brutto **980 €/qm bzw. 320 € pro Kubikmeter umbauten Raumes**, inklusive Erschließung, Außenanlagen und Planungsleistungen.

Bautechnisch wird dieser KfW40-Energiestandard im Wesentlichen mit einer 24 cm dicken Dämmung aus recyceltem Zeitungspapier oder Naturfaserdämmstoffen aus Hanf, Flachs oder Holz umgesetzt. Holzfenster mit einer Aluminiumvorsatzschale, Dreischeibenverglasung, mineralischer Kalkputz auf Holzwolleleichtbauplatten und dem Ziegelmauerwerk im Untergeschoss sind weitere Standards für das nachhaltige Gebäudekonzept. Die Wohnung im Gartengeschoß wird mit Schaumglasschotter gegen das Erdreich gedämmt, die Bodenbeläge werden mit heimischen Hart- oder Weichholzdielen ausgeführt. Für die Innenbeplankung der Holzdübelelemente werden ausschließlich Naturgipsplatten verwendet, ebenso an den Dachunterseiten.

Als Heizung wird ein Pelletofen je Wohnung eingesetzt, der durch eine Solaranlage für die Warmwasserbereitung ergänzt wird.

Ein wichtiges Kriterium bei der Übergabe des Gebäudes sind geringe VOC und TVOC-Werte, d.h. bei einer künftigen Gold oder Silber-Zertifizierung sollen die Ausgasungen aus „Flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) den Wert von 500 bzw. 1.000 µg/Kubikmeter Raumluft nicht überschreiten. Die gezielte Auswahl bester Rohstoffqualitäten vor allem im oberflächennahen Innenbereich (Farben/Lacke, Bodenbeläge) bietet die Gewähr, dass diese Vorgaben erreicht werden und ein angenehmes, gesundes und behagliches Raumklima geschaffen wird.

Das basys-Projekt ist die Fortführung einer sorgfältigen Bau-, Ausführungs- und Kostenplanung mit der die Baufamilie und der Projektpartner [Manfred Krines](#) bereits im Jahr 1985 ein erstes ökologisch/baubiologisches Gebäude realisiert haben.

1. Februar 2008 Manfred Krines

Kontakt: Agentur 21 Krines+Partner, D-76139 Karlsruhe, Dessauer Str. 1
Tel. 0721- 815376, Fax. 0721- 817603, Handy 0179-2038550, Email: info@agentur21.com
Baustellenbesichtigung nach telefonischer Vereinbarung

Weitere Infos:

www.wikipedia.de / Nachhaltigkeit

www.basyshaus.de

www.legep.de

www.dqnb.de

www.krines.de / Firmenporträt

basysHaus ein nachhaltiges Baukonzept

Regionales HOLZ-Marketing – eine Frage der gesicherten Qualität - Teil 2

Mit den MH-Holzqualitäten aus dem Nordschwarzwald werden ohne Leim und Metallverbindungen die Brettstapel-Dübelelemente im Werk vorgefertigt und zur Baustelle angeliefert.

30. Januar 2008 die vorgefertigten Brettstapel-Deckenelemente werden auf der Baustelle angeliefert.



Gute unbehandelte Holzqualitäten aus dem Nordschwarzwald für die Wände und Decken.



Die sichtbaren Buchen-Hartholzdübel



Donnerstag 31. Januar 2008:- 10 Uhr
Die Wände für das EG und OG werden angeliefert

31. Januar 2008: Ein überzeugendes Ergebnis nach 16 Stunden Arbeit:
(trotz starker Windböen und Kranausfall)



Die erste Etage steht stabil

“

Fugendichte Deckenelemente



Über 50 Kubikmeter Bauholz sind verpackt



Die letzten beiden Sparren vor dem Abplanen



Freitag 1. Februar 2008 - 2 Uhr:

30 to Holzgewicht halten dem ersten Regen und Sturm stand.