



Produktprüfung
Gemeindezentrum Lorüns
Charmant – Wiener Dachgeschoße
Wärmedämmsysteme aus Schilf
Bauprodukteverordnung
Bücher

Ytong ist für Sie durchs Feuer gegangen – und dabei ganz cool geblieben!

| Ytong Brandwand | Ytong Zwischenwand | Brandabschottung mit Ytong |
|--------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Verbundstein 24cm | Verbundstein 10 cm | Planstein 7,5 cm |
| unverputzt | unverputzt | unverputzt |
| REI-M 90 | EI 180 | EI 90 |



baubook

Die Datenbank für
ökologisches Bauen & Sanieren

www.baubook.info

Die Web-Plattform baubook unterstützt die Umsetzung von nachhaltigen Gebäuden.

Sie bietet dazu:

Für Hersteller und Händler

- ▶ Zielgruppenspezifische Werbepattformen
- ▶ Leichte Nachweisführung bei Förderabwicklungen und öffentlichen Ausschreibungen
- ▶ Einfache Online-Produktdeklaration

Für Bauherren, Kommunen und Bauträger

- ▶ Ökologische Kriterien zur Produktbewertung
- ▶ Unterstützung in der Umsetzung nachhaltiger Gebäude
- ▶ Kostenlose Produktdatenbank mit vielfältigen Informationen

Für Planer, Berater und Handwerker:

- ▶ Kostenlose Kennzahlen für Energie- und Gebäudeausweise
- ▶ Online-Rechner für Bauteile
- ▶ Vertiefte Informationen zu Technik, Gesundheit und Umwelt von Bauprodukten

Themenspezifische und tagesaktuelle
Informationen per Newsletter!

baubook wird betrieben von:



Liaver®
expanded-glass
technologies



Die Herstellung von Glas hat in der Region um Ilmenau/Thüringen eine Jahrhunderte lange Tradition. Hier wurde 1830 das erste Thermometer und 1884 die erste Glühlampe in Deutschland hergestellt. 1885 wurde die erste Thermosflasche und 1896 die erste Röntgenröhre gefertigt. Seit 1996 wird nach patentiertem Verfahren Blähglasgranulat Liaver® hergestellt.

Aus Recyclingglas entsteht Granulat von 100 µm bis 32 mm Korngröße.



Auch in Zeiten der Energieeinsparverordnung sind massive, rein mineralische, diffusionsoffene, nicht brennbare Außenwände auch ohne Zusatzdämmung noch möglich. Und das sogar in moderner Architektur und Sichtbetonqualität.



Wohnhaus Gartmann in Chur, Schweiz

Liaver GmbH & Co. KG
Gewerbepark „Am Wald“ 17
D-8693 Ilmenau
www.liaver.com

Ihr Ansprechpartner in Österreich:

Lias Österreich GmbH
Fabrikstraße 11
A-8350 Fehring



Liebe Mitglieder,
liebe Leserinnen und Leser!

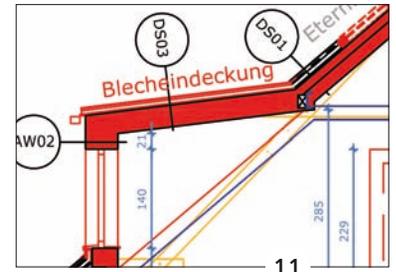
dieses Heft schreitet in sommerlicher Manier nach allen Richtungen aus. Wo zieht es Sie hin? Finden Sie heraus, ob Strom nicht doch ein Mascherl hat (2) oder wo die Feuerwehr in Lorüns aus dem neuen Feuerwehrhaus herausfährt, vorne oder hinten? (7), wodurch die Beletage vom 1. Stock ins Dachgeschoß hinaufgewandert ist (11), was Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen (!) leisten können (15), welchen Heizwärmebedarf kostenoptimale Wohnhäuser haben, abhängig davon, wen Sie fragen (19), und warum wir eine Sanierungsrate brauchen, obwohl wir schon eine haben (23). Entdecken Sie die Ökologie drinnen (24), draußen (26) und immer mehr auch in Brüssel (28). Schicken Sie uns Ihre Idee zu BauZ! 2014 (22), begeben Sie sich auf den Passivhausweg (18) oder wählen Sie Strandlektüre (30). Genießen Sie in jedem Fall den Sommer!

Mit den besten Grüßen

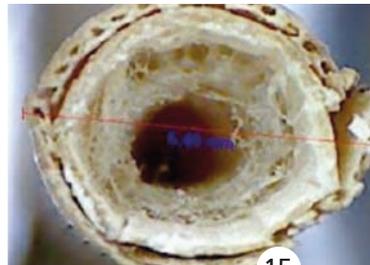
T. Waltjen und das Team des IBOmagazins



7



11



15



24

der Inhalt

Produktprüfung

Neue methodische natureplus®-Ausführungsbestimmungen für Ökobilanzen

2

Gebäudebewertung

Gemeindezentrum Lorüns

7

Ausbau & Sanierung

Charmant – Wiener Dachgeschoße

11

Forschung

Wärmedämmsysteme aus Schilf

15

green academy

klima:aktiv Gold – der Passivhausweg

18

Wohnbauförderung

Zu arm, um nachhaltig zu wohnen?

19

Sanierungsrate? – Keine Zielerreichung ohne Zieldefinition

23

BauZ! – Call for Papers

Dicht! – die Ökologie der städtischen Verdichtung

22

Innenraum Newsletter

Informationen zu Schadstoffen

24

Verkehr

Raumordnung reduziert Verkehr und steigert Mobilität

26

Bauprodukteverordnung

Grundanforderung Nr. 7 (Bau PVO): Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen

28

Bücher

30

Impressum

Medieninhaber & Verleger & Herausgeber:
IBO – Österreichisches Institut für Baubiologie und
Bauökologie, A-1090 Wien, Alserbachstraße 5/8
Tel: 01/319 20 05-0, Fax: 01/319 20 05-50;
email: ibo@ibo.at; <http://www.ibo.at>
Redaktionsteam: Barbara Bauer, Gerhard Enzenberger,
Ing. Mag. Maria Fellner, Veronika Huemer-Kals,
Mag. Hildegund Mötzl, DI Ulla Unzeitig, Dr. Tobias Waltjen
Grafik & Layout: Gerhard Enzenberger
Reproduktion & Druck: Gugler cross media, Melk
Vertrieb: IBO Wien
Anzeigen: Veronika Huemer-Kals
Umschlagsbild: Das neue Stadthaus, raith nonconform
architektur vor ort
Gesamtauflage: 6.000 Stück
Erscheinungsweise: 4 x jährlich

Gedruckt nach der Richtlinie
„Schadstoffarme Druckerzeugnisse“
des Österreichischen Umweltzeichens.
gugler print & media, Melk; UWZ 609





Neue methodische natureplus®-bestimmungen für Ökobilanzen

Die Durchführung einer Lebenszyklusanalyse, auch Ökobilanz genannt, ist ein wesentliches Kriterium für die Auszeichnung von Baustoffen mit dem Qualitätszeichen natureplus®.



Ausgangssituation

Die Ökobilanz ist eine Methode zur quantitativen Abschätzung der mit einem Produkt verbundenen Umweltaspekte und produktspezifischen „potenziellen Umweltwirkungen“ (ISO 14040). Dabei erfolgt eine systematische Analyse und Bewertung „sämtlicher“ Inputs (Rohstoffe, Energie) und Outputs (Emissionen, Abfälle). Die Mindestanforderungen an eine Ökobilanz findet man in den Normen:

- (ÖNORM EN) ISO 14040 Umweltmanagement Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen
- (ÖNORM EN) ISO 14044 Umweltmanagement Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen

Für spezifischere Rahmenbedingungen bezog sich natureplus® bisher auf die methodischen Annahmen für die IBO-Richtwerte (IBO 2010, abrufbar unter <http://www.ibo.at/de/oekokennzahlen.htm>) Sämtliche Ökobilanzen im Rahmen von natureplus-Zertifizierungen wurden vom IBO erstellt.

natureplus® möchte in Zukunft neben der IBO GmbH auch weitere Prüfinstitute wie das belgische Institut VIBE (Vlaams Instituut voor Bio-Ecologisch Bouwen en Wonen) und das italienische Institut ICEA (Istituto Certificazione Etica e Ambientale) mit der Durchführung von Ökobilanzen beauftragen.

Zudem wurde im April 2012 die ÖNORM EN 15804:2012 herausgegeben. Sie enthält die Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte und gibt die nötigen Rahmenbedingungen für eine Umweltdeklarationen (EPD environmental product declaration) für Produkte vor. Der wichtigste Bestandteil einer EPD ist wiederum eine Lebenszyklusanalyse.

Die neue EU-Bauprodukteverordnung (BauPVO, Verordnung EU 305/2011) wurde am 24. April 2011 im Europäischen Amtsblatt veröffentlicht. (siehe auch Artikel Seite 28) Die Verordnung wird für Händler ab 01. Juli 2013 verbindlich. Unter

Punkt 56 der Verordnung steht: Zur Bewertung der nachhaltigen Nutzung der Ressourcen und zur Beurteilung der Auswirkungen von Bauwerken auf die Umwelt sollten die Umwelterklärungen (Environmental Product Declarations — EPD), soweit verfügbar, herangezogen werden.

Eine EPD ist, wie im Namen festgehalten, nur eine Deklaration und stellt gemäß EN 15804:2012 als Resultat u.a. 26 Umweltparameter eines bilanzierten Produktes dar, unabhängig davon, ob diese für die Umwelt positive oder negative Auswirkungen zeigen. Dazu kommt, dass die Resultate auch von Experten oft schwer zu interpretieren sind. Die Bewertung der nachhaltigen Nutzung der Ressourcen und die Auswirkungen auf die Umwelt an Hand einer EPD nachzuvollziehen, ist deshalb als eher schwierig zu beurteilen. Trotzdem ist die Vorlage einer EPD z.B. in Frankreich bereits Bedingung für die Zulassung eines Bauproduktes. Das IBO erachtet die EN 15804:2012 aber grundsätzlich als einen wichtigen Beitrag zur Harmonisierung von Ökobilanzen, damit Methoden und Resultate besser kommuniziert werden können.

Ziel

Ziele der neuen natureplus® Ausführungsbestimmungen für Ökobilanzen von Bauprodukten sind deshalb:

- methodisch spezifische Richtlinien so darzustellen, dass neue Prüfinstitute danach vergleichbar bilanzieren können,
- die Umsetzung der methodischen Vorgaben aus der EN 15804:2012 und im weiteren
- dass eine von natureplus® durchgeführte Ökobilanz für die Erstellung einer EPD benutzt werden kann (benötigt aber je nach Produktgruppenregeln einer EPD-Plattform noch spezifische Anpassungen und Ergänzungen).

Umsetzung

Die Umsetzung der EN 15804:2012 in den neuen natureplus® Ausführungsbestimmungen ist zum





großen Teil einfach. Das heißt, es wird relativ oft auf die Norm verwiesen, da zum Beispiel Systemgrenzen, Allokation- und Abschneideregeln nach der Norm durchgeführt werden sollen. Wobei die Norm nur Mindestanforderungen vorgibt, zusätzliche Vorgaben von natureplus® sind deshalb strenger und werden in den Ausführungsbestimmungen festgehalten.

natureplus® hat als Qualitätszeichen bezüglich Gesundheit, Umwelt und Funktion hohe und spezifische Anforderungen. Um die Qualität der Datenerhebung abzusichern, wird für jede Produktprüfung alle 3 Jahre ein obligatorischer Werkbesuch durchgeführt, bei dem die Herstellerangaben vor Ort überprüft werden. Die Resultate verschiedener Wirkungskategorien und Umweltparameter der Ökobilanz, wie zum Beispiel das Treibhauspotential oder der primäre nicht erneuerbare Energieverbrauch, werden mit Richt- bzw. Grenzwerten verglichen. Damit man garantieren kann, dass auch Produkte mit unsicheren Daten diese Richt-/Grenzwerte einhalten, geht man wenn nötig vom schlechtesten Fall aus. Wenn z.B. für ein Vorprodukt mehrere chemisch idente aber unterschiedlich produzierte Vorprodukte in der Datenbank vorliegen, wird der Rohstoff mit den höchsten Umweltbelastungen für die Rechnung berücksichtigt.

Bei natureplus® werden die Baumaterialien stufenkumuliert über alle Prozesse von der Rohstoffgewinnung bis zum Ende der Produktionsphase, also nicht über den kompletten Lebensweg, bilanziert (Cradle to Gate, Module A1 bis A3 gemäß EN 15804). Die Gründe für diese Einschränkung sind große Unsicherheiten bei der Nutzungsdauer, den Reinigungs- und Wartungsaufwänden sowie bei den zukünftigen Entsorgungswegen.

Wichtig ist auch, dass die EN 15804:2012 keine Datenbank vorschreibt, die generische Daten für Transport, Energie, Infrastruktur, Chemikalien und Rohstoffe enthält. Da die Verwendung unterschiedlicher Datenbanken aber leider immer noch zu großen Unterschieden in den Resultaten führen kann, wird von natureplus® für die

Berechnung einer Ökobilanz die Nutzung der Datenbank ecoinvent verlangt.

Ergebnis und Diskussion

Im Unterschied zu der früher verwendeten IBO-Methode gibt es einige wesentliche Änderungen, die mit den neuen natureplus®-Ausführungsbestimmungen umgesetzt werden sollen.

Strombezug

Wurde vom Hersteller für den Produktionsprozess seines zu bilanzierenden Bauproduktes kein spezifischer Strommix deklariert, wird der elektrische Energieverbrauch mit dem landesspezifischen Strommix aus der ecoinvent Datenbank angenähert. Der Strombedarf hat, abhängig vom Produktionsstandort, eine mehr oder weniger große Auswirkung auf die ökologischen Kennzahlen eines Produkts. Die österreichische Stromerzeugung basiert zum Beispiel auf mehr als 50 % Wasserkraft, die Ressourcen des deutschen Strommix hingegen sind zu einem großen Teil Kohle (ca. 40 %) und Atomenergie (ca. 25 %). Der deutsche Strommix verursacht in allen betrachteten Wirkungskategorien beinahe doppelt so hohe Umweltbelastungen. Demzufolge wird der Ausgang einer Ökobilanz oft entscheidend nur durch den gewählten Strommix beeinflusst.

Auf Grund der Liberalisierung des europäischen Strommarktes wird Strom an diversen Börsen gehandelt und kann über Landesgrenzen hinweg vermarktet werden. Damit wird ein „nationaler Strommix“ zu einem immer unwichtigeren künstlichen Konstrukt.

Deshalb wurde die Stromkennzeichnungspflicht eingeführt. Die Stromkennzeichnung bezieht sich auf die prozentuelle Aufteilung der Energieträger, aus denen der Strom erzeugt wird, den der Anbieter an den Verbraucher verkauft. In Ländern mit EU-konformer Stromkennzeichnung müssen die Stromanbieter am Ende eines Jahres Belege für die Quellen und den Einkauf aller von ihnen an Endverbraucher abgegebenen Energie vorweisen können, woraus sich der zu deklarierende Strommix ergibt.



Meine Zukunft:
Sto-Fassadendämmsysteme sind ihrer Zeit mit innovativer Technologie einen Schritt voraus.

Was ein Passivhaus ist, weiß ich nicht so genau. Wir haben jedenfalls eins. Weil mein Papa sagt, dass es ganz wichtig ist, in einem energieeffizienten Haus zu wohnen. Er meint auch, dass Sto immer weiter forscht und seit vielen Jahren tolle neue Sachen erfinden. Mama sagt, die sind Technologieführer, deswegen vertraut sie ihnen. Die von Sto wissen was sie tun, denn sie sind Experten im Bereich Passivhaustechnologie.



Falls ein Stromanbieter nicht genügend Belege besitzt, muss er den fehlenden Rest als „Strom unbekannter Herkunft“ deklarieren. Belege der Erzeugung können von einem Kraftwerksbetreiber mit Standort in Europa ausgestellt und in der Folge beliebig oft weiterverkauft werden – auch an Käufer, die den darauf bezogenen Strom nicht gekauft haben. Derzeit werden Datenbanken aufgebaut, die verhindern sollen, dass für dieselbe erzeugte Energiemenge mehr als ein Beleg geltend gemacht werden kann. (aus Wikipedia: <http://de.wikipedia.org/wiki/Stromkennzeichnung>).

Exkurs: Grundlast-, Mittellast- und Spitzenlastkraftwerke

Man unterscheidet die Belastungen eines Stromnetzes über den Tagesverlauf in Grund-, Mittel-, und Spitzenlast. Grundlast bezeichnet die Belastung eines Stromnetzes, die während eines Tages nicht unterschritten wird, Mittellast den Bereich der Tageslastkurve, in dem über die Grundlast hinaus zusätzlicher Strom verbraucht wird und die Charakteristik des Stromverbrauchs so ist, dass sie von Mittellastkraftwerken abgedeckt werden kann. Spitzenlast bezeichnet die kurzzeitig auftretende hohe Leistungsnachfrage. Aus Sicht des Stromnetz-Managements unterscheidet man drei Kraftwerkstypen, die in unterschiedlicher Weise im Lastverlauf eingesetzt werden:

Grundlastkraftwerke (Kernkraftwerke, Braunkohlekraftwerke, Laufwasserkraftwerke) werden, soweit möglich, rund um die Uhr mit Volllast betrieben. Sie können Strom relativ preisgünstig erzeugen, lassen sich aber nur langsam regeln. Bei Ausfällen in diesem Kraftwerksbereich muss hier kurzfristig Reserveleistung zur Verfügung gestellt werden können, bis andere Kraftwerke die Stromerzeugung übernehmen können. Gerade bei außerplanmäßigen Ausfällen größerer Erzeugereinheiten ist dies nicht immer möglich.

Mittellastkraftwerke (z. B. Steinkohlekraftwerke) variieren ihre Leistung entsprechend dem vorhersehbaren Strombedarf nach einem vorher festgelegten Tagesfahrplan. Sie haben mittlere Stromgestehungskosten und lassen sich über einen weiten Leistungsbereich regeln, die Regelung wirkt allerdings mit einer gewissen Trägheit. Auf schnelle Änderungen des Strombedarfs können sie nur bedingt reagieren; diese müssen durch Spitzenlastkraftwerke abgefangen werden.

Spitzenlastkraftwerke (Pumpspeicherkraftwerke, Druckluftspeicherkraftwerke, Gasturbinen-

kraftwerke) können Leistungsveränderungen im Netz schnell folgen. Gasturbinenkraftwerke erreichen Änderungsgeschwindigkeiten bis zu 20 % der Nennleistung pro Minute und haben eine Anfahrzeit von nur wenigen Minuten. Die Leistung kann zwischen 20 % und 100 % der Volllast geregelt werden. Sie werden dazu benutzt, die Schwankungen im Leistungsbedarf bzw. der Erzeugereinspeisung anzugleichen, die von den anderen Kraftwerkstypen nicht ausgeregelt werden können, oder bei denen dies wirtschaftlich nicht sinnvoll ist. Spitzenlastkraftwerke werden meist nur wenige Stunden pro Tag eingesetzt: zu den Verbrauchsspitzen, bei starken Lastanstiegen im Netz und bei ungeplanten Schwankungen von Stromverbrauch und Erzeugung. Durch den Verbrauch von Erdgas oder Pumpenergie ist der von ihnen erzeugte Strom deutlich teurer als der anderer Kraftwerkstypen.

Regenerative Stromerzeuger wie Solaranlagen, Windkraftanlagen und die Mehrzahl der Blockheizkraftwerke sind derzeit (2012) nicht in die aktive Netzregelung einbezogen, abgesehen von zwangsweisen Abschaltungen durch die Netzbetreiber in Problemsituationen. Diese Erzeuger auf regenerativer Grundlage speisen per Gesetz meist den gesamten erzeugten Strom in das Netz ein (Vorrangspeisung). Dadurch verdrängen sie vor allem Mittellastkraftwerke Photovoltaik (mittags) verdrängt auch Spitzenlastkraftwerke und senken dadurch den Strompreis an den Strombörsen. Allerdings müssen Schwankungen der Stromerzeugung dieser Kraftwerke oft mit Hilfe von Spitzenlastkraftwerken ausgeglichen werden, was wiederum zusätzliche Kosten verursacht. Die Anpassung der Fahrpläne der Mittellastkraftwerke an die prognostizierte Stromerzeugung ist durch die fluktuierenden regenerativen Stromerzeuger komplexer geworden; die Prognosen sind genauer geworden. (aus Wikipedia:Spitzenlast)

Schlussfolgerung zu Strommix und Ökostromzertifikaten

Damit sollte ersichtlich werden, dass die tatsächliche Nutzung einer spezifischen Stromproduktion für einen bestimmten Produktionsprozess von sehr vielen Faktoren beeinflusst wird und somit auch schwierig zu bilanzieren ist. Unserer Meinung nach wird der Einsatz des landesspezifischen Strommix dem nicht mehr gerecht.

Für ein Umweltzeichen wie natureplus® sollte in der Bewertung die effiziente Nutzung der Energie eine wichtige Rolle spielen. Deshalb wurde in der neuen Methode vorgeschlagen, in Zukunft statt dem landesspezifischen den europäischen Strommix aus der ecoinvent Datenbank einzusetzen. Damit wird im Vergleich mit den Richt-/Grenzwerten mehr Wert auf optimierte energieeffiziente Produktionsprozesse gelegt, und der durch den Standort bestimmte Strommix hat weniger Einfluss.

1 Gemäß EN 15804 (Kap. 6.5) sollen für die Wirkungsabschätzung die Charakterisierungsfaktoren genutzt werden, die von der European Reference Life Cycle Database (ELCD) aktuell bereitgestellt werden. Die ELCD verweist wiederum auf das Dokument EC-JRC (2011).

Trotzdem will natureplus® das Bemühen von Herstellern auf erneuerbare Energien zu setzen berücksichtigen und die Chance wahrnehmen, eine Lenkung des Strommarktes in diese Richtung zu unterstützen. Es wird also ein spezifischer „grüner“ Stromeinkauf in der Bilanz berücksichtigt, wenn entsprechende Herkunftsnachweise vorgelegt werden können.

Viele „Ökostrom“-Zertifikate stellen einen hohen Anspruch und zeichnen nur Strom aus erneuerbaren Quellen aus. Im Vergleich zum europäischen Strommix verursacht dieser um ein Vielfaches weniger an Umweltbelastungen. Die von vielen Stellen propagierte Lösung, nur bestimmte „Ökostrom“-Zertifikate mit diesem hohen Qualitätsstandard zu akzeptieren, scheint dem IBO aber nicht korrekt. Dann hätte man auf der einen Seite eine Bilanzierung mit dem „schlechten“ europäischen Strommix, auf der anderen Seite eine Bilanzierung mit „sehr gutem“ Ökostrom. In der Realität wird Strom aus verschiedenen primären Energieträgern generiert, deren Bilanzresultat sich in einem breiten Spektrum bewegt. Deswegen sind Kriterien erstellt worden, wie die Herkunft und Anteile der für den eingesetzten Strom verwendeten Energieträger nachgewiesen werden sollen. Werden diese erfüllt, kann jeder Strommix eingerechnet werden.

Wirkungskategorien und weitere Umweltparameter

Die jeweils zu untersuchenden Wirkungskategorien und Umweltparameter werden in den entsprechenden natureplus® Produktgruppen- bzw. Produkttrichtlinien vorgegeben. Hier folgt eine Übersicht über alle für die natureplus®-Prüfung relevanten Wirkungskategorien und Umweltparameter. Falls die Daten zu einer EPD ausgeweitet werden, müssen die nach EN15804:2012 zusätzlich verlangten Parameter noch berechnet werden.

Die Wirkungsabschätzung sollte gemäß EN 15804:2012 nach den Vorgaben des EC-JRC [2011] erfolgen¹. Für die beiden Wirkungskategorien Versauerungspotenzial (AP) und Eutrophierungspotenzial (EP) ergibt sich jedoch ein Widerspruch zwischen den vorgeschriebenen Indikatoren und den Vorgaben des EC-JRC. natureplus® greift daher, anders als vom EC-JRC empfohlen und wie in einem Abänderungsantrag des CEN/TC 350 bereits aufgezeigt, auf die Methode CML 2001 baseline v3.9 datiert vom November 2010 zurück.

>>



 **Porotherm**

Natürlich.
Sicher.
Energiesparend.

Porotherm W.i Planziegel

ab
0,12
W/m²K



10 x eBike gewinnen!

Gewinnspiel-Infos beim Baustoff-Fachhändler, Baumeister & unter www.wienerberger.at/gewinnspiel

Energieeffizient und wohngesund bauen.

So baut Österreich!

www.wienerberger.at


Wienerberger
Building Material Solutions

Neue methodische natureplus®-Ausführungsbestimmungen für Ökobilanzen

Fortsetzung von Seite 5

Informationen

IBO – Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH
 DI Philipp Boogman
 A-1090 Wien, Alserbachstr. 5/8
 fon: 01 3192005 14
 email: philipp.boogman@ibo.at
 www.ibo.at

Das Treibhauspotenzial wird in das Treibhauspotenzial, das aus der CO₂-Speicherung in nachwachsenden Rohstoffen resultiert und in das Treibhauspotenzial der in die Atmosphäre emittierten GHG aufgespalten (Tab.1).

Die folgenden Umweltparameter nutzen Daten aus der Sachbilanz. Sie beschreiben den Einsatz erneuerbarer und nicht erneuerbarer stofflicher Ressourcen (Feedstock) sowie erneuerbarer und nicht erneuerbarer Primärenergie. Folgende Parameter werden, falls von der jeweiligen Produkttrichtlinie vorgeschrieben, für natureplus® berechnet (Tab. 2).

| Wirkungskategorien | Messgröße |
|---|---|
| Treibhauspotenzial der GHG-Emissionen (GWP) | kg CO ₂ äquiv. |
| Treibhauspotenzial aus CO ₂ -Speicherung (GWP) | kg CO ₂ äquiv. |
| Treibhauspotenzial Summe aus GHG-Emissionen und CO ₂ -Speicherung (GWP) | kg CO ₂ äquiv. |
| Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht, (ODP) | kg CFC 11 äquiv. |
| Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP) | kg SO ₂ äquiv. |
| Eutrophierungspotenzial (EP) | kg PO ₂ ³ äquiv. |
| Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon, (POCP) | kg C ₂ H ₂ äquiv. |
| Potenzial für die Verknappung ² von abiotischen Ressourcen – nicht fossile Ressourcen (ADP Stoffe) | kg Sb äquiv |
| Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – fossile Brennstoffe (ADP fossile Energieträger) | MJ |

Tab. 1: Übersicht der von natureplus® berücksichtigten Wirkungskategorien

| Parameter | Einheit (ausgedrückt als funktionale/deklarierte Einheit) |
|---|---|
| Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden (PERE) | MJ, unterer Heizwert |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung), (PERM) | MJ, unterer Heizwert |
| Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung), (PERT) | MJ, unterer Heizwert |
| Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger(PENRE) | MJ, unterer Heizwert |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung), (PENRM) | MJ, unterer Heizwert |
| Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung), (PENRT) | MJ, unterer Heizwert |
| Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen (RSF) | MJ, unterer Heizwert |
| Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen (NRSF) | MJ, unterer Heizwert |

Tab. 2: Je nach Vorgabe in den Vergaberichtlinien in natureplus® zu deklarierende Parameter

- 2 Das Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen wird mit Hilfe von zwei verschiedenen Indikatoren berechnet und deklariert:
- Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – Stoffe: umfasst alle nicht erneuerbaren, abiotischen stofflichen Ressourcen (außer fossilen Energieträgern).
 - Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – fossile Energieträger: umfasst alle fossilen Energieträger

Literatur

EC-JRC 2011 ILCD Handbook; Recommendations for Life Cycle Impact assessment in the European context – based on existing environmental impact assessment models and factors. p181. Available at <http://lct.jrc.ec.europa.eu>

IBO 2010 IBO-Richtwerte für Baumaterialien – Wesentliche methodische Annahmen. Boogman Philipp, Mötzl Hildegund. Version 2.2, Stand Juli 2007, mit redaktionellen Überarbeitungen am 9.10.2009 und 24.02.2010, URL: http://www.ibo.at/documents/LCA_Methode_Referenzdaten_kurz.pdf

ÖNORM EN ISO 14040:2006-10 Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen

ÖNORM EN ISO 14044:2006-10 Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen

ÖNORM EN 15804:2012 Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltdeklarationen für Produkte – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte. Ausgabe: 2012-04-01

BauPVO Verordnung EU 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates

Philipp Boogman, Markus Wurm
 IBO GmbH



Die Gemeinde Lorüns hat mit dem neuen Gemeindeamt und Feuerwehrhaus ein modernes Zentrum im Dorf geschaffen. Es wurde nach höchsten Standards ökologisch nachhaltig gebaut, mit klima:aktiv Gold ausgezeichnet und ist eines der ersten zertifizierten Kommunalgebäude in Vorarlberg.

Zwei zentrale Gebäude in einer dörflichen Infrastruktur – ein Gemeindeamt und das Feuerwehrhaus – sollten 2011 in der Gemeinde Lorüns neu errichtet werden. Zwei getrennte Bauten, die den ortsüblichen Maßstab nicht verlassen, wurden durch Gestaltung, Proportion, Material und unterschiedlich zonierte, aber verbindende Außenräume zusammengefasst.

Die beiden neuen kompakten Baukörper wurden in ihrer Proportion und Ausrichtung ins Ortsbildgefüge der bestehenden Bebauungsstruktur eingefügt.

Das nicht unterkellerte, 2-geschoßige Gemeindeamt mit einer überbauten Fläche von 183 m² wurde sowohl in Passivhausstandard als auch über alle Räumlichkeiten barrierefrei ausgebildet.

Das gesamte Bauwerk wurde in Holzelementbauweise errichtet, die sich aus Konstruktionsholz, Zellulosedämmung, Holzfaserdämmplatten sowie einer Fassade aus Weißtanne zusammensetzt. Auf die Verwendung regionaler Materialien wurde Wert gelegt.

Der tief ins Gebäude gezogene Eingang des Gemeindeamtes führt ins Foyer, das mit einer repräsentativen Treppe das Gebäude nach hinten und oben öffnet. Im Erdgeschoß sind die Gemeindebüros, das Bürgermeisterzimmer und ein Besprechungsraum angesiedelt. Eine Treppe führt zum Gemeindearchiv und zum Sitzungssaal in den ersten Stock, der mit seinen großen Glasfenstern einen schönen Blick auf den Vorplatz und in den Ort ermöglicht. Saal, Foyer und Besprechungs-



Lageplan und Vorderansicht von Gemeindehaus und Feuerwehr

Fotos + Pläne ©: AAZT Achammer Architektur ZT GmbH



Feuerwehrhaus mit im Schlauchturm integrierten Fotovoltaikpaneelen

Kommunalgebäudeausweis (KGA)

Der KGA wurde im Jahr 2011 vom Land Vorarlberg als eine konkrete Maßnahme der „Energiezukunft Vorarlberg“ eingeführt. Seit 01.01.2011 erhalten Gemeinden um bis zu 4 % mehr Bedarfszuweisungsmittel beim Neubau und bei der Generalsanierung von kommunalen Gebäuden, wenn diese energetisch und ökologisch optimiert ausgeführt werden. Zudem wurden die Baukostenobergrenzen in den Bedarfszuweisungsrichtlinien erhöht. 4 % mehr Bedarfszuweisungsmittel werden ab 900 Pkt. gewährt. Mit 2 von 4 % werden derzeit die geschätzten Mehrkosten für eine konsequente ökologische Materialwahl ökonomisch ausgeglichen.

Es sind maximal 1.000 Punkte erreichbar. Einige Kommunen haben bereits Beschlüsse gefasst, mindestens 800–900 Punkte zu erzielen.

Neben der Bewertung der umgesetzten ökologischen Gebäudequalität (Energie und Bauprodukte) dient der KGA als Prozessbegleitungs- und Qualitätssicherungsinstrument. Bereits zu Beginn eines Projektes wird die gewünschte ökologische Qualität in einem „Nachhaltigkeitspapier“ festgeschrieben, welches im Architektenwettbewerb und in der folgenden Planung als ökologischer Rahmen gilt. Zur Qualitätssicherung wird der KGA im Projektverlauf mitgeführt.

raum lassen sich schnell mittels flexibler, z.T. verglaster Wände zu einem großen Gemeinderaum verknüpfen.

Das Feuerwehrhaus ist nach vorne hin geschlossen gestaltet, um den Vorplatz durch die Zu- und Abfahrten der Feuerwehr nicht zu stören. Die Zugänge zu den Fahrzeugboxen, Umkleieräumen, Lagern, Werkstätten und Übungsräumen sind auf die Rückseite verlegt. Die Fahrzeughalle und das Untergeschoß sind in Massivbauweise ausgeführt, der Rest in Holzbauweise. Der Schlauchturm wurde aus Stahlbetonfertigteilen errichtet.

In den Innenräumen wurden für die Fußböden Teppich und für die höher beanspruchten Räume Flüssigzement verwendet. Die Innenwände sind aus Gipskarton, die Decken in grau lasierter Tanne ausgeführt. Als Fenster wurden ebenfalls grau lasierte Holz/Alu Profile verwendet.

Gebäudetechnik

Die Beheizung der beiden Baukörper übernimmt die Wärmepumpe mit Brunnenbohrung im Feuerwehrhaus. Die Warmwassererzeugung erfolgt aufgrund des geringen Bedarfs dezentral mit Untertischboilern. Für die Qualität der Innenluft sorgt eine kontrollierte Be- und Entlüftung. Der für die technische Ausstattung benötigte Strom wird durch eine Photovoltaikanlage am Schlauchturm des Feuerwehrhauses erzeugt, sodass übers Jahr betrachtet fast soviel Energie erzeugt werden kann, wie das Gemeindeamt und das Feuerwehrhaus benötigen.

Ökologie und Komfort

Das Gebäude befindet sich in einem relativ engen Talabschnitt mit Horizontwinkeln zwischen rund 15–20° im Süden und jeweils 25–30° im Osten und Westen, womit das Risiko sommerlicher Überhitzung begrenzt ist. Die exponierten Verglasungen wurden dennoch zusätzlich mit strahlungsabhängig gesteuerten Raffstores versehen. Es wurde ein umfassendes Produktmanagement für den Einsatz schadstoff- und emissionsarmer Bauprodukte und Werkstoffe sowie zur Vermeidung von HFKW und PVC durchgeführt.

Ökologische Produktdeklaration

Das Gemeindehaus Lorüns wurde als erstes öffentliches Gebäude im Montafon mit dem Kommunalgebäudeausweis (KGA, www.umweltverband.at – Nachhaltig:Bauen) fertiggestellt. Auf dieser Basis wurden in Vorarlbergs Kommunen bereits über 50 Bauprojekte realisiert bzw. sind gerade in Realisierung. Den überwiegenden Anteil der Bauprojekte stellen Sanierungen dar.



Im Folgenden wird am Beispiel des Projektes Gemeindehaus Lorüns auf das Produktmanagement genauer eingegangen, welches durch das Servicepaket „Nachhaltig:Bauen in der Gemeinde“ betreut wurde.

Servicepaket „Nachhaltig:Bauen in der Gemeinde“

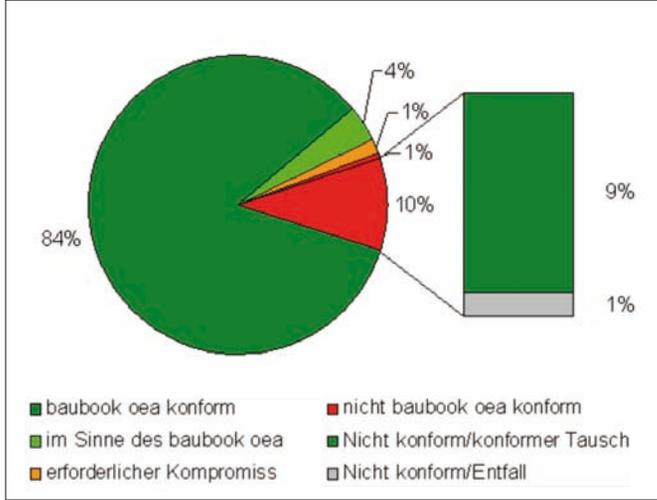
Beim Servicepaket „Nachhaltig:Bauen in der Gemeinde“ liegt bei der Fa. Spektrum (www.spektrum.co.at) die bauökologische Produktberatung, das Energieinstitut Vorarlberg (www.energieinstitut.at) macht die energetische Beratung und den Umweltverband Vorarlberg (www.umweltverband.at) als Träger des Servicepaketes die vergaberechtliche Beratung.

Produktmanagement des Gemeindehauses Lorüns

Für das Erreichen der geplanten ökologischen Ziele ist das Produktmanagement mit Produktdeklaration und Abnahmemessungen des Gebäudes wesentlich und findet sich im KGA wieder bei

- Prozess- und Planungsqualität unter „Nachhaltigkeitsprogramm und Produktmanagement – Einsatz regionaler, schadstoffarmer und emissionsarmer Bauprodukte“
- Komfort und Raumluftqualität unter „Messung Raumluftqualität“ und
- Baustoffe und Konstruktionen unter „Vermeidung kritischer Stoffe“ und „Ökologischer Kennwert des Gebäudes (OI_{3BG3,BZF})“

>>



Ergebnis der Produktdeklaration der mehr als 300 geprüften Produkte beim Projekt Gemeindehaus Lorüns



Foyer des Gemeindeamts



klima:aktiv-Bewertung des Gemeindezentrums Lorüns

| Kriterienkatalog klima:aktiv Bauen und Sanieren | | | | klima:aktiv | |
|---|-------------------------------------|--|---------------|--------------------|--------------------|
| Büro Neubau (PHPP) - Version 2.0 (Sept. 2012) | | | | | |
| | | | Punkte | 1.000 | 979 |
| Nr. | Titel | | Musskriterium | erreichbare Punkte | Gemeindeamt Lorüns |
| | | | | | 339 m ² |
| | | | | | erreichte Punkte |
| A | Planung und Ausführung | | | max. 130 | 129 |
| B | Energie und Versorgung | | | max. 600 | 600 |
| C | Baustoffe und Konstruktion | | | max. 150 | 150 |
| D | Komfort und Raumluftqualität | | | max. 120 | 100 |
| | | | Gesamt | | 979 |

Projektbeteiligte

Bauherr: Gemeinde Lorüns Immobilienverwaltungs GmbH & Co KG
 Architektur / Planung: AAZT Achammer Architektur ZT GmbH
 Haustechnikplanung: Häusle SHK-Plan GmbH
 Bauphysik / Energieplanung: Spektrum – Zentrum für Umwelttechnik und -management GmbH

Projektbeschreibung

Nutzfläche: 248,7 m²
 Bruttorauminhalt: 1226 m³
 Heizwärmebedarf (PHPP): 11,3 kWh/m²_{EBFa}
 Nutzkältebedarf (PHPP): 0,8 kWh/m²_a
 Primärenergiebedarf (PHPP): 104,4 kWh/m²_{EBFa}
 CO₂ Emission: 27,3 kg/m²_{EBFa}
 OI3 Index_{BG3, BZF}: 492 (inkl. Instandhaltungszyklen)
 Blower-Door-Test: 0,4 h⁻¹
 Raumluftmessung VOC: 640,0 µg/m³
 Raumluftmessung Formaldehyd: 0,013 mg/m³



„klima:aktiv“ ist die im Jahr 2004 gestartete Initiative des Lebensministeriums für aktiven Klimaschutz und Teil der Österreichischen Klimastrategie. Ziel ist die rasche und breite Markteinführung klimafreundlicher Technologien und Dienstleistungen.

Bei der Sanierung kommt noch die Bestandsanalyse/Schadstofferkundung hinzu.

Aus der obigen Darstellung ist bereits ersichtlich, dass sich das Produktmanagement über den gesamten Bauprozess zieht. Dafür ist im Projektteam eine zusätzliche BauökologieberaterIn mit folgenden Aufgaben erforderlich:

Konzeption:

Bauökologische Rahmenvorgaben für Architekturwettbewerb, Erstellung eines Nachhaltigkeitsprogrammes mit der Kommune und dem Planerteam sowie Erstellung des Ziel-KGAs.

Planung und Ausschreibung:

- Bauökologische Bauteiloptimierung hinsichtlich Vermeidung problematischer Baustoffe in Konstruktionen (Qualität/Schadstoffe)
- Optimierung des ökologischen Kennwertes des Gebäudes (Ökoindex OI_{BG3, BZF}- Quantität)
 - Vermeidung von Umweltbelastungen durch die Herstellung und Reduktion des Ressourceneinsatzes von Produkten
 - Einsatz von Produkten mit hoher Lebensdauer
 - Optimierung der Ökobilanz des Gebäudes über die Gesamtlebensdauer des Projektes (Ersterrichtung, Instandhaltungssystem, Entsorgung)
- Beratung in Hinblick auf eine konforme ökologische Ausschreibung entsprechend der Öko-Produktgruppenkriterien gemäß baubook oea (oea = öffentliche Ausschreibung).

Ausführung:

- Handwerker-Informationsabende: Diskussion und Information über Hintergründe des ökologischen Bauens und Ablauf der Produktdeklaration.
- Produktdeklaration: nur deklarierte und freigegebene Produkte sind auf der Baustelle zulässig. Alle Handwerker müssen vor Montage die zum Einsatz kommenden Produkte deklarieren und freigeben lassen.
- Fachbauaufsicht Bauökologie: Als Hilfestellung der örtlichen Bauaufsicht (ÖBA) mit Fokus auf die „Bauökologie“. Die Fachbauaufsicht Bauökologie kann unabhängig von der ÖBA agieren.

Abnahme:

Durchführung von Raumluftmessungen innerhalb von 28 Tagen nach Baufertigstellung. Dabei soll mindestens Raumluftqualität Klasse II gemäß KGA erreicht werden (Summe-VOC < 500 µg/m³ und Formaldehyd < 0,08 ppm) und die Raumluftqualität Klasse I (Summe-VOC < 300 µg/m³ und Formaldehyd < 0,04 ppm) angestrebt werden, welche in den meisten von der Fa. Spektrum begleiteten Bauprojekten auch erzielt wurde.

Informationen

IBO – Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH
 Ing. Mag. Maria Fellner
 A-1090 Wien, Alserbachstr. 5/8
 fon: 01 3192005 13
 email: maria.fellner@ibo.at
 www.ibo.at

Energie & Bauökologie, Raumluft-hygiene
 Technisches Büro für Physik und Bauökologie E.U.
 6700 Bludenz, Brunnenfeldstr. 23
 fon: 05552 66115
 email: siegfried.lerchbaumer@bau-oeekologie.at
 www.bau-oeekologie.at

Charmant – Wiener Dachgeschoße



Musterbeispiele gelungener Wiener Dachgeschoßausbauten

Vom Substandard zur Beletage

Kalte, zugige und nicht immer regendichte Dachräume werden zunehmend zu attraktiven Wohn- und Arbeitsräumen ausgebaut. Wie uns die prekäre Wohnsituation in Dachräumen des 19. Jahrhunderts zeigte, waren diese Räume unter dem Dach nicht immer begehrt und angenehm bewohnbar.

Wesentlich geprägt wurde diese Wandlung vom ungeliebten Dachraum hin zur neuen Beletage durch den Aufzug. Der Dachgeschoßausbau, als Form innerstädtischer Verdichtung, wurde erst dadurch attraktiv. Motivatoren für das Bauen im Bestand sind u.a. das Schonen von Baulandressourcen, das Nutzen vorhandener Infrastruktur und einer bekannten, bereits gebauten Umgebung.

Potential der Dachgeschoße

Die Möglichkeit der Verdichtung durch Dachgeschoßausbauten ist durch bau- und privatrechtliche Aspekte reguliert. Je nach Widmung ist abhängig von der bereits verbauten Geschoßflächenzahl des Bestandes, eine Aufstockung oder ein Ausbau des vorhandenen Dachraums möglich.

Umfang der geplanten Maßnahme

Bei Bauvorhaben an bestehenden Gebäuden ist zwischen unmaßgeblichen Änderungen (bauliche Änderungen, Umbauten und Dachgeschoßausbauten in Leichtbauweise ohne maßgebliche Lasterhöhung) und maßgeblichen Änderungen (maßgebliche Lasterhöhung, Volums- bzw. Nutzflächenvergrößerung durch Aufstockung, Nutzungsänderung oder Änderung der Tragstruktur) zu unterscheiden.

Sicherheitstechnische Anforderungen

Zustand, Bauweise und Tragfähigkeit des Bestandsgebäudes sowie der Umfang geplanter Maßnahmen stellen die relevanten Entscheidungsgrößen für die Umsetzung dar. Aus statisch konstruktiver Sicht darf die gegebene Sicherheit nicht verschlechtert werden. Bei maßgeblichen Änderungen ist die Gebrauchstauglichkeit und Tragsicherheit entsprechend einem Neubau herzustellen und nachzuweisen. Die Abtragung zusätzlicher Lasten ist sicherzustellen und die Anforderung an Erdbbensicherheit und Brandschutz zu erfüllen.

Beliebt

Dass Dachgeschoßwohnungen zu den begehrtesten Wohn-Immobilien im innerstädtischen Bereich zählen, zeigen uns die Immobilienpreise. Diese liegen in Wien für Dachgeschoßwohnungen – im Eigentum, bei Erstbezug – deutlich über dem durchschnittlichen Quadratmeterpreis von 3.598 Euro.¹ Gleiches gilt für Mieten nach freiem Mietzins.

Aspekte der Planung

Dachgeschoßausbauten, wie grundsätzlich das Bauen im Bestand, stellt Architekten und Planer ebenso wie Bauherren und Projektentwickler vor besondere Herausforderungen. Das Bauen unter dem Dach erfordert nicht nur besondere technische Lösungsansätze, sondern auch eine Weiterentwicklung der Planungsstrategien. Überzeugende Lösungen erfordern eine intensive Abstimmung bau- und zivilrechtlicher, technischer, architektonischer und bauphysikalischer Aspekte. Je nach Bauvorhaben treten einige dieser Aspekte stärker in den Vordergrund und bestimmen die Planung bis hin zur Umsetzung nachhaltig, wie anhand von 4 Projekten gezeigt wird.

Planungssicherheit gefragt (Beispiel 1)

Die Vielzahl konstruktiver Möglichkeiten erfordert eine intensive Auseinandersetzung mit den vorherrschenden Rahmenbedingungen. Einbindende Holzbauteile, Bestandsmauerwerk unterschiedlicher Stärken, Orientierung der Fassaden, damit verbundene Wettereinflüsse, bestehende Kamine und Feuermauern sowie die geplante Nutzung sind neben rechtlichen und wirtschaftlichen Aspekten die wesentlichen Einflussgrößen.

¹ Immobilienpreisspiegel 2013.

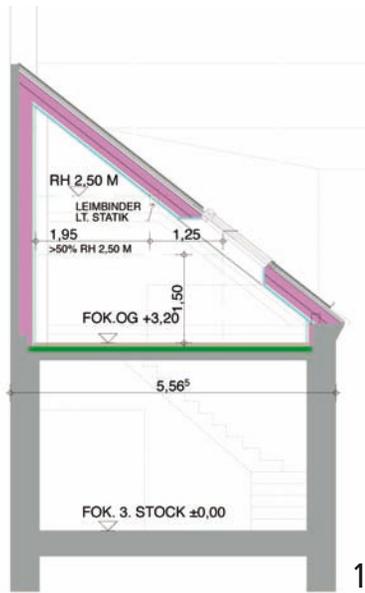
>>

**ALU-FENSTER
RECHNEN SICH
AUF DAUER.**

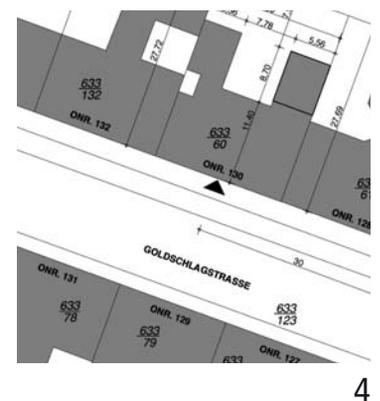
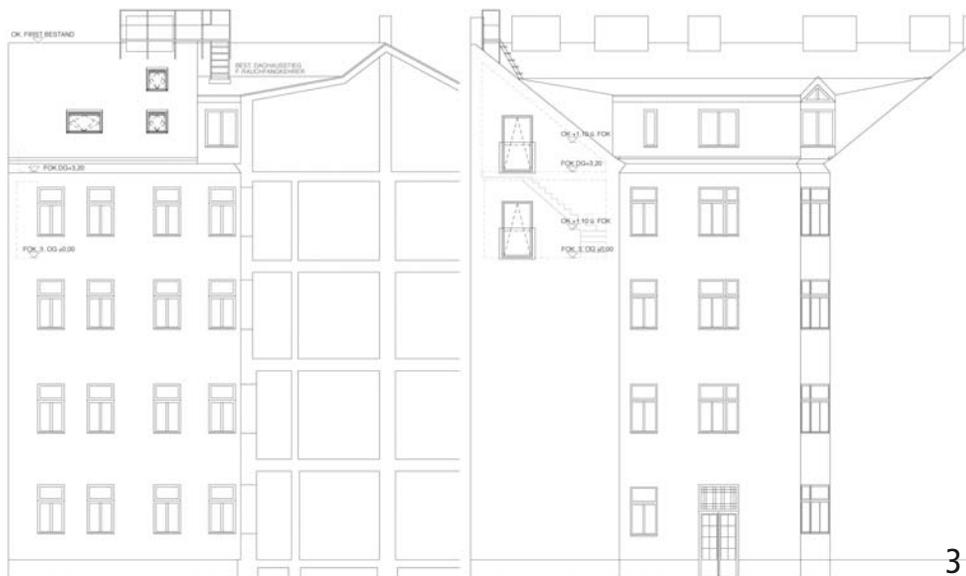
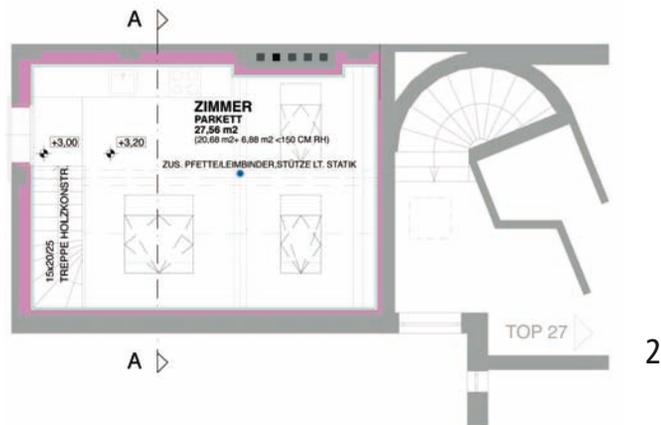
www.alufenster.at/
wohnbau



Fortsetzung von Seite 11



In einem Gründerzeitgebäude in Wien (Abb.1–4) wird ein kleinvolumiger Dachbodenraum zum hochwertigen Wohnraum. Die Dippelbaumdecke des letzten Geschoßes wird durch Aufbeton statisch verstärkt, das Dach konventionell mit Hinterlüftung und innen liegender Dampfbremse saniert. Holz- und Mauerwerkstützen (Abb. 5 + 6) gliedern die nach Norden und Osten orientierten Außenwände. Auf diese wird eine Innendämmung aufgebracht. Geschoßdecke und Wand zum Bestand werden ebenso mit zusätzlicher Dämmung versehen.



Gemeinsam wurde, von einem frühen Planungsstadium weg, eine baupraktisch umsetzbare und dauerhafte Lösung entwickelt, bei der Materialien eingesetzt wurden, die eine erhöhte bauphysikalische sowie materialtechnische Sicherheit bieten und auch in Bezug auf die Verarbeitbarkeit den komplexen Anforderungen gerecht werden. Durch den bauphysikalischen Nachweis (Abb. 7) kritischer Details konnte die Anwendungssicherheit und Dauerhaftigkeit der geplanten Sanierungsmaßnahme bestätigt, Planungs- und Rechtssicherheit, und letzten Endes, hochwertiger Wohnraum geschaffen werden.

Privatrechtliche Aspekte (Beispiel 2)

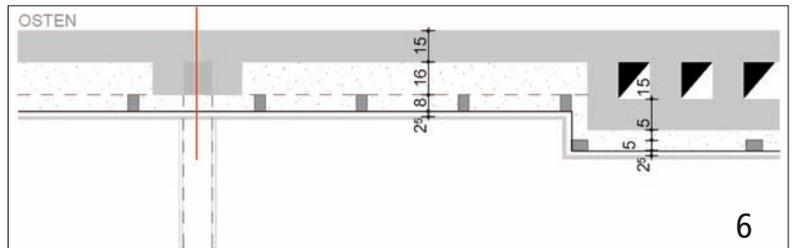
Neben baurechtlichen Fragen sind privatrechtliche Fragen zu klären. Jedes tragende Bauteil, jeder Kamin, die Dachhaut und Fenster sind in der Regel Gemeinschaftseigentum. Das bedeutet, dass sich die Eigentümergemeinschaft normalerweise entsprechend ihres Anteils an den Kosten beteiligen muss. Da dies naturgemäß nicht im Interesse der Miteigentümer liegt, ist vorab mit umfangreichen juristischen Verträgen die Zustimmung und die Frage der Kostenübernahme jedes einzelnen Bauteils aus dem Gemeinschaftseigentum zu definieren. Die Dachhaut – in der Verantwortungssphäre des Vermieters – sollte bei Ausbau des Dachraumes in Wien 17 (Abb. 8 + 9) unberührt bleiben. Eine umfassende Bestandsaufnahme wurde durchgeführt und vorhandene Leckagen der Dachhaut geortet und behoben. Mittels instationärer hygrothermischer Simulation und Beurteilung von Schimmelpilz- und Verrottungsrisiko (Abb. 10) für

>>

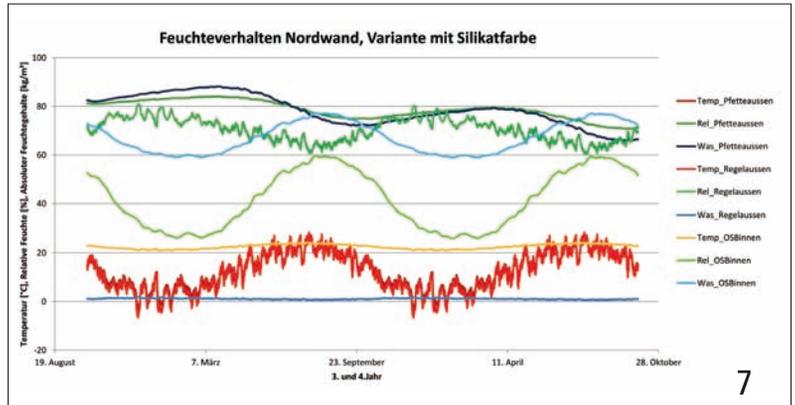
Abb. 1–4: Schnitt, Grundriss, Ansichten Nord und West sowie Lageplan
Quelle: Bauherr (o.M.)



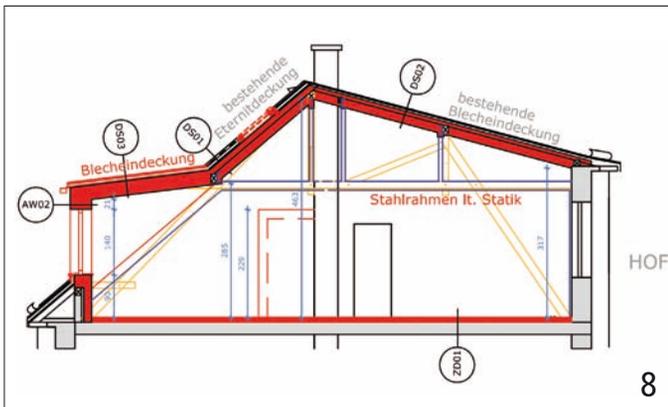
5



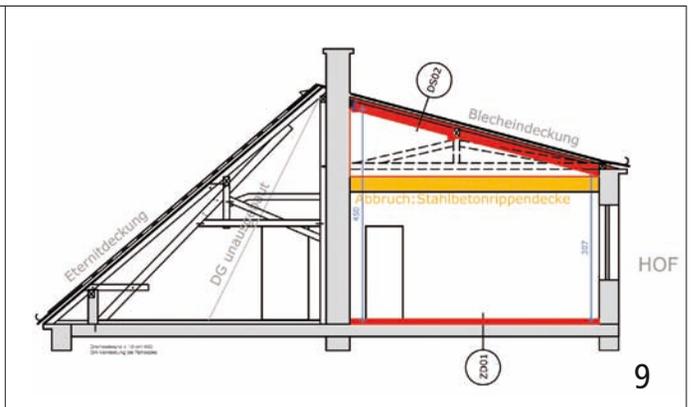
6



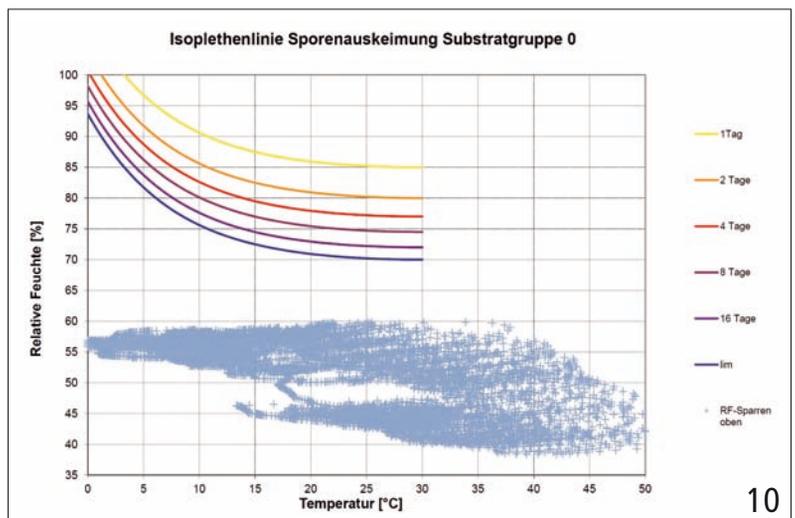
7



8



9



10

Abb. 5–10 (von links nach rechts und oben nach unten): Foto und Schnitt des Stehers in dem der Brustriegel montiert ist; Feuchteverhalten der Nordwand, Variante 1 mit Silikatfarbe; Schnitt 1 + 2 Dachgeschoß; Isolethenauswertung Sparren Quelle: Bauherr (o.M.)

die Konstruktion konnte die Anwendungssicherheit des geplanten Aufbaus nachgewiesen werden. Parallel dazu wurden Begehungsintervalle für die Dachhaut mit dem Vermieter festgelegt.

Qualitätsgeprüfte Modernisierung mit PH-Komponenten (Beispiel 3)

Da die Sanierung einzelner Wohnungen im Geschoßwohnbau als „Qualitätsgeprüfte Modernisierung mit Passivhaus-Komponenten“ nach den Richtlinien des Passivhaus Instituts Darmstadt per Definition nicht zertifizierbar ist, diente die Prüfung der Einhaltung von Anforderungen an Passivhäuser bei der Sanierung einer Dachgeschoßwohnung der 1960er Jahre primär der Qualitätssicherung, der Evaluation der Planung und der Überprüfung, ob Anforderungen an Einzelkomponenten und Gesamtensemble erfüllt werden.

Es wurde gezeigt, dass die Sanierung von Einzelwohnungen der 1960er Jahre auf Passivhaus-Standard mit allen Vorteilen hinsichtlich Behaglichkeit der BewohnerInnen, Energieeffizienz, Bauschadensfreiheit und Wirtschaftlichkeit möglich ist – auch dann, wenn aus rechtlichen Gründen eine Gesamtsanierung der Wohnhausanlage nicht umgesetzt werden kann.

Mit dem Ziel Passivhausniveau zu erreichen, wurde der Bestand thermisch saniert. Innendämmung von 25–30 cm und die Verwendung hochwertiger Passivhauskomponenten minimieren den Energiebedarf und maximieren die Wohnbehaglichkeit. Die erreichte Verbesserung der Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenbauteile erreichte den angestrebten Wert von $U \leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Heizung und Warmwasserbereitung erfolgen über eine Luft-Wasser-Wärmepumpe als Kompaktgerät. Eine Komfortlüftung innerhalb der thermischen Gebäudehülle mit einem Wärmerückgewinnungsgrad von 75 % gewährleistet eine hohe Raumluftqualität. Verteilverluste wurden durch kurze Leitungslängen minimiert, die Kaltluftkanäle gut überdämmt und Maßnahmen zur Verbesserung des Schallschutzes getroffen. Darüber hinaus wurden die Durchdringungen der Zu- und Abluftleitungen in der Dachschräge so ausgeführt, dass eine spätere Generalsanierung des Daches ohne Einfluss auf den Betrieb der Lüftungsanlage durchgeführt werden kann.

Im Rahmen der Sanierung konnten die Voraussetzungen für die „Zertifizierung als Qualitätsgeprüfte Modernisierung mit Passivhaus-Komponenten“:

- Luftdichtigkeit $n_{50} \leq 0,6 \text{ h}^{-1}$
- Wärmedurchgangskoeffizient der außenluftberührten Bauteile der thermischen Hülle

(Außenwand, Drenpelwand, Dachschräge)
 $\leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Vermeidung sommerlicher Überwärmung erfüllt, und – vorbehaltlich der eingeschränkten Betrachtungsgrenze Einzelwohnung – die Systemgrenzwerte für Heizwärmebedarf von $\leq 25 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ und PE-Kennwert gesamt von $\leq 120 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ eingehalten werden.

Schlüssiges Gesamtkonzept (Beispiel 4)

„Mit Ausbau und Erweiterung der Dachgeschoßzone nach der Sanierung weniger Energie für den Gesamtgebäudebetrieb verbrauchen als zuvor.“ Dieses ambitionierte Ziel verfolgen die Österreicheische Kontrollbank als Bauherr, Architekten und Fachplaner beim Bauvorhaben Palais Montenuovo in der Strauchgasse in Wien.

Vor diesem Hintergrund gab es für das Planungsteam diverse Spezialfragen zu lösen. Die Einhaltung der Anforderungen an die Sommertauglichkeit, Verschattung und Belichtung, ein ausgeklügeltes Energiekonzept zur Nutzung von Abwärme aus dem Bürobetrieb sowie die Integration erneuerbarer Energiesysteme in der Dachhaut.

Diese und andere Aspekte konnten im Gewinnerprojekt der FM Energy Environment Challenge 2013 erfolgreich umgesetzt werden. Detailliert stellen wir Ihnen dieses Projekt in einer der nächsten Ausgaben des IBO-Magazins vor. Die ersten vorliegenden Verbrauchszahlen sind vielversprechend. Auf jeden Fall wurde hier ein Musterbeispiel gelungenen Wiener Dachgeschoßausbaus realisiert.

Resümee

Die Vielzahl und Bandbreite ambitionierter Bauvorhaben im Dachgeschoßbereich ist groß. Als Nachverdichtungsform des innerstädtischen Raums werden Baulandressourcen geschont, vorhandene Infrastruktur genutzt und soziale Durchmischung innerhalb der Gebäude gefördert.

Die vorgestellten Bauvorhaben werden von unterschiedlichen Planungsaspekten dominiert. Es ist jeweils eine auf die Rahmenbedingungen und Anforderungen abgestimmte optimale Lösung zu entwickeln.

Trotz oder vielleicht gerade wegen all der rechtlichen und technischen Herausforderungen: einen besonderen Charme hat sie, die neue Beletage.

Tobias Steiner
IBO GmbH

Informationen

IBO – Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH
DI Tobias Steiner
A-1090 Wien, Alserbachstr. 5/8
fon: 01 3192005 31
email: tobias.steiner@ibo.at
www.ibo.at



Erste Ergebnisse zur Praxistauglichkeit

Einleitung

Energieeinsparung, Wärmeschutz, Nutzungssicherheit und Dauerhaftigkeit werden von der Europäischen Kommission als wesentliche Kriterien für die Funktionalität eines Bauwerks definiert. Voraussetzung dafür ist, dass die Systembestandteile, hier Wärmedämmsystem und (Bestands-)Mauerwerk, optimal aufeinander abgestimmt sind. [1]

Anforderungen

Durch das Mandat der Europäischen Kommission wurde von der EOTA (European Organisation for Technical Approvals) mit der ETAG 004 [2] eine europaweit einheitliche Zulassungsrichtlinie für Wärmedämmverbundsysteme (engl. ETICS External Thermal Insulation Composite Systems) geschaffen. Sie beschreibt:

- Anforderungen an außenseitige Wärmedämmverbundsysteme
- Nachweisverfahren zur Untersuchung der Leistungspakete
- Kriterien zur Beurteilung der Leistung für den vorgesehenen Verwendungszweck
- Vorgegebene Bedingungen für Bemessung und Ausführung

Aus der EU-Bauproduktenverordnung [3] heraus sind für Wärmedämmsysteme folgende Anforderungen einzuhalten:

- Energieeinsparung und Wärmeschutz
- Mechanische Festigkeit und Standsicherheit
- Brandschutz
- Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz
- Nutzungssicherheit
- Schallschutz
- Nachhaltigkeit
- Bescheinigung der Konformität des Produkts
- CE-Kennzeichnung des Produkts.

Wärmedämmsysteme aus Schilf

Vor diesem Hintergrund rechtlicher und technischer Anforderungen möchten wir die Entwicklung eines baubiologisch hochwertigen Wärmedämmsystems auf Basis von Schilf [4] vorstellen und einige Ergebnisse des im Rahmen der Programmlinie „Fabrik der Zukunft, Impulsprogramm Nachhaltig wirtschaften“ abgewickelten Forschungsprojektes diskutieren.

Schilfrohr als Bau- und Dämmstoff

Schilfrohr wird seit Jahrhunderten als Dämmstoff verwendet. Die wohl bekannteste Form ist jene als Dachdeckmaterial. In Deutschland und England noch häufig als Statussymbol verwendet (Reetdach), verliert das Schilfrohr zunehmend an Bedeutung. Zwar wurden in der Zwischenkriegszeit Maschinen entwickelt mit denen drahtgebundene Schilfrohrplatten hergestellt werden konnten, jedoch fand seitdem kaum eine Weiterentwicklung statt. Dadurch bleibt z.B. das am Neusiedler See verfügbare Potential an Schilfrohr nur zu einem kleinen Teil genutzt. Eine regelmäßige Ernte des Schilfbestandes würde der Verschilfung und Verlandung entgegen wirken. Auch seitens des Naturschutzes wäre deshalb die Nutzung der Schilfbestände als positiv zu bewerten. Eines der bedeutendsten Schilfvorkommen findet man im Donaudelta. Es bestünde die Möglichkeit hier ein enormen Markt zu erschließen.

Die chemische Zusammensetzung von Schilfrohr (*Phragmites communis*) variiert je nach geografischer Lage. Als wichtigster Parameter für Schilfrohr guter Qualität gilt nach [5] ein Wassergehalt bei Ernte von max. 18 %. Seine guten Dämmeigenschaften und Schallschutzwerte besitzt Schilf aufgrund seiner luftgefüllten Hohlräume (Abbildung 1).

>>

Informationen

IBO – Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH
DI Tobias Steiner
DI Rudolf Bintinger
A-1090 Wien, Alserbachstr. 5/8
fon: 01 3192005-31
email: tobias.steiner@ibo.at
rudolf.bintinger@ibo.at
www.ibo.at

Abb.1 : Mikroskopaufnahmen eines Schilfhalmes. (Quelle [4], Abb.5, S.25)



| | Drahtgebundene Schilfrohrplatte | Schilfgranulatplatte |
|---|--|-------------------------|
| Baustoffklasse | B2 nach DIN 4102 Teil 1 | B2; E nach EN 13501-1 |
| Raumgewicht | 190 kg/m ³ | 237,8 kg/m ³ |
| Wärmeleitfähigkeit | 0,056 W/mK | 0,056 W/mK |
| Wasserdampfdiffusionswiderstand | 2 | 10.9 |
| Biegezugfestigkeit | 7,5 N/mm ² | 0,18 N/mm ² |
| Schallschutz Rw (Trittschallverbesserung) | 14 dB (bei 2 cm Dicke) 24 dB (bei 5 cm Dicke) | - - |
| Druckspannung bei 10% Stauchung | - | 0,26 N/mm ² |

Tab. 1: Materialkennwerte verfügbarer Produkte im Vergleich (Quelle: Drahtgebundene Schilfrohrplatte Sterflinger & Sohn, Stero-Werk GmbH & Co. KG; Schilfgranulatplatte Firma Rohrwolf)

Typische Materialkennwerte für verfügbare Schilfprodukte zeigt Tabelle 1.

Ergebnisse

Im Rahmen des Forschungsprojekts wurden Plattenprototypen verschiedener Kombinationen von Schilfrohr bzw. Schilfhäcksel, Bindemittel und Füllstoffen hergestellt und durch Versuchsreihen und Messungen systematisch auf Materialeigenschaften wie Dichte, Wasseraufnahme, Brennbarkeit oder Bearbeitbarkeit getestet. Als Ausgangslage diente die drahtgebundene Schilfrohrplatte, die vor allem Nachteile bezüglich der Verarbeitung hat. Ein diagonaler Zuschnitt ist nur bedingt möglich. Um die Platte zu teilen, müssen Drähte getrennt und aufwändig wieder verdrillt werden. Die qualitative Bewertung (Beispiel siehe Abbildung 2) der untersuchten Prototypen erfolgte nach den Kriterien Festigkeit, Bearbeitbarkeit, Elastizität, Energie- und Herstellungsaufwand, wie anhand des Prototyps P.14 gezeigt wird. Zusätzlich wurde als kostengünstige Alternative gehäckseltes Schilfrohr auf seine Eigenschaften überprüft.

Thermoplastgebundene Schilfrohrplatte

Ausgangsmaterial für diesen Prototypen sind Schilfmatten mit 100 Halmen per Laufmeter. In

Abständen von 10 cm sind die ausgerichteten Halme mit Polyamidschnüren zusammengebunden. Durch die Bindung erhält die Platte zusätzliche Festigkeit. Die Schilfmatten werden dann maschinell in Abständen von 20 cm mit Klebebahnen versehen und miteinander verklebt. Mit diesem Verfahren sind Plattenstärken von 10 cm und mehr möglich (Abb. 3).

Verglichen mit den anderen untersuchten Produktionsverfahren können mit dieser Methode Herstellungszeiten und Energieaufwand gering gehalten werden. Durch das Aufschäumen ist ein effizienter Klebstoffeinsatz gegeben. Festigkeit und Bearbeitbarkeit der thermoplastgebundenen Schilfrohrplatten wurden mit gut bzw. sehr gut bewertet. Die Dichte der Platten beträgt rund 130 kg/m³.

Schilfhäcksel

Aufgrund der sehr guten Eigenschaften, v.a. in Bezug auf Wärmeleitfähigkeit und Brandverhalten und der einfachen Herstellung wurde das Zwischenprodukt Schilfhäcksel in die Entwicklung des Verbundsystems miteinbezogen. Besonders für die Zielerreichung NEH-Standard stellt es eine ökonomische Alternative dar: Zur Erzeugung von Schilfhäcksel kann auch krummhalmiges Schilf verwendet werden, dessen Anteil relativ hoch ist. Dadurch kann ein weit höherer Anteil der Ernte genutzt werden und eine höhere Wertschöpfung erzielt werden. Schilfhäcksel ($\lambda_{dry} = 0,042$ W/mK) weist außerdem im Vergleich zur drahtgebundenen Schilfplatte und zu losen Schilfrohren die geringsten Wärmeleitfähigkeitswerte und die besten Brandeigenschaften auf. Um Setzungen zu vermeiden, ist eine Dichte von 150 kg/m³ im auszufüllenden Raum anzustreben.

Wärmedämmverbundsystem

An einem sanierungsbedürftigen Altbau wurden Musterwände, gedämmt mit ausgewählten Schilfplatten, unter anderem in Kombination mit Schilfhäcksel, errichtet. Technische Detaillösungen konnten so erprobt und bauphysikalische Messungen durchgeführt werden. Ergänzend wurden

Abb. 2: Qualitative Bewertung einer Schilfrohrplatte mit aufgeschäumtem Thermoplast als Bindemittel, Prototyp Nr. P.14 (Quelle: [4], S.58)

| Prototyp-Nummer: P.14 Kurzbezeichnung: Thermoplast Herstellungsmethode: Trocken; Raumtemperatur |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------------------|---|---|------------|---------|-----|-----------------|---------|-----|-------------|---------|-----|----------------|---------|-----|---------------------|---------|-----|
| Abmessungen: 0,940x0,510x0,098 m Gewicht: 6,2 kg Dichte: 133 kg/m ³ Gewichtsanteil Schilfrohr: 93 % Gewichtsanteil Bindemittel: 9,5 % Gewichtsanteil Füllstoff: - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bindemittel: Thermoplast Hersteller: Fa. Henkel Füllstoff: - Aushärtungsdauer: ca. 10 min Hilfsmittel: - | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Qualitative Bewertung</th> <th>-</th> <th>+</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Festigkeit</td> <td>□ □ □ □</td> <td>■ □</td> </tr> <tr> <td>Bearbeitbarkeit</td> <td>□ □ □ □</td> <td>■ □</td> </tr> <tr> <td>Elastizität</td> <td>□ □ □ □</td> <td>■ □</td> </tr> <tr> <td>Energieaufwand</td> <td>□ □ □ □</td> <td>■ □</td> </tr> <tr> <td>Herstellungsaufwand</td> <td>□ □ □ □</td> <td>■ □</td> </tr> </tbody> </table> | Qualitative Bewertung | - | + | Festigkeit | □ □ □ □ | ■ □ | Bearbeitbarkeit | □ □ □ □ | ■ □ | Elastizität | □ □ □ □ | ■ □ | Energieaufwand | □ □ □ □ | ■ □ | Herstellungsaufwand | □ □ □ □ | ■ □ |
| Qualitative Bewertung | - | + | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Festigkeit | □ □ □ □ | ■ □ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bearbeitbarkeit | □ □ □ □ | ■ □ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elastizität | □ □ □ □ | ■ □ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Energieaufwand | □ □ □ □ | ■ □ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Herstellungsaufwand | □ □ □ □ | ■ □ | | | | | | | | | | | | | | | | | |



thermisch-hygrische Simulationen zur Beurteilung von Feuchteverhalten und Schimmelpilzrisiko durchgeführt. Die Simulationen zeigten, dass Schilf in Neubau und in der Sanierung bei fachgerechter Ausführung bedenkenlos einsetzbar ist.

Einsatzgebiet Innendämmung

Für den Innenbereich wurden ebenfalls verschiedene Dämmsysteme erprobt, die Schilfrohrplatte bzw. Schilfgranulat oder Schilfhäcksel, Kalkputz und optional ein Heizsystem integrieren. Die wesentlichen Faktoren zur Beurteilung der Prototypen für die Anwendung als Innendämmsystem sind in Abbildung 4 zusammengefasst (detailliert in [4], S.156). Sollen Schilfdämmplatten bei erhöhten Feuchtebelasten eingesetzt werden, erfordert dies Innenbeschichtungen mit höherem μ -Wert. Sockel- und Wandheizungen oder der Einsatz einer Dampfbremse können Schimmelbildung vollständig ausschließen. Geeignete Schutzmaßnahmen, z.B. ein Schlagregenschutz, verbessert die Situation ebenfalls. Die Anwendungssicherheit ist durch bauphysikalische Nachweise in Form instationärer thermisch-hygrischer Simulationen nachzuweisen.

Schlussfolgerungen

Thermoplastgebundene Schilfdämmplatten stellen eine vielversprechende Weiterentwicklung zu drahtgebundenen Schilfdämmplatten dar. Verarbeitungseigenschaften konnten wesentlich verbessert und Wärmebrückeneffekte reduziert werden. Praktische Versuche und bauphysikalische Berechnungen zeigten, dass sich gedübelte Schilfrohrplatten gut in der Sanierung zur Erfüllung des Mindestwärmeschutzes einsetzen lassen. In den Versuchen wurden konventionelle Thermoplaste zur Musterproduktion der Schilfdämmplatten verwendet. Thermoplaste wie z.B. Polylactid (PLA) wären eine mögliche Alternative, um eine vollständige biologisch abbaubare Schilfdämmplatte herzustellen.

Mit Stegträgersystemen und Schilfhäcksel kann mit geringem Arbeitsaufwand Niedrigenergie- und Passivhausstandard erreicht werden.

Beide Systeme sind bislang nicht als Wärmedämmverbundsystem am Markt zugelassen, da für die Herstellung der thermoplastgebundenen Schilfrohrplatten neue Maschinen angeschafft werden müssten. Ein erster Schritt geht jedoch in Richtung der Herstellung von Schilfhäcksel, der ohne große Zusatzinvestitionen durchführbar ist. In einem aktuellen Demonstrationsprojekt mit dem Namen Renew Building [6] der GrAT (Gruppe Angepasste Technologie) wurden mit Schilfhäcksel erfolgreiche Teilbereiche eines Gebäudes auf Niedrigstenergiehaus-Standard thermisch saniert.

Eine fachgerechte Planung [7] und Ausführung [8] vorausgesetzt, stellen Wärmedämmsysteme aus Schilf – mit hohem Anteil nachwachsender Rohstoffe – eine baubiologisch hochwertige Alternative zu bestehenden Wärmedämmsystemen dar.



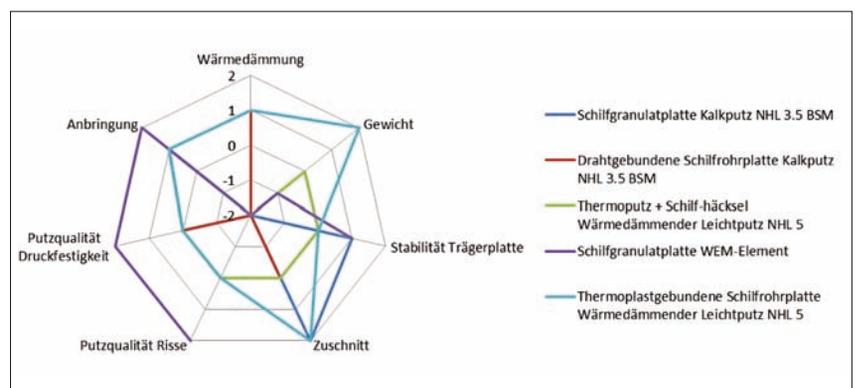
Abb. 3: Schilfrohrplatte mit aufgeschäumtem Thermoplast als Bindemittel, Prototyp Nr. P.14 (Quelle: [4], S.84)

Literatur

- [1] Wärmedämmsysteme, QG., Verarbeitungsrichtlinie für Wärmedämmverbundsysteme - Technische Richtlinien und Detailzeichnungen. 2011.
- [2] ETAG 004 Leitlinie für europäische technische Zulassungen für außenseitige Wärmedämm-Verbundsysteme mit Putzschicht.
- [3] EU-Bauproduktenverordnung (BauPVO, Verordnung EU 305/2011). 2011.
- [4] Wimmer, R., Entwicklung eines baubiologisch hochwertigen Wärmedämmverbundsystems auf Basis von Schilf. 2012.
- [5] QSR Gesellschaft zur Qualitätssicherung Reet mbH. 2008: p. S. 113.
- [6] <http://www.renewbuilding.eu>
- [7] ÖNORM, ÖNorm B 6400 Außenwand-Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) Planung. 2011.
- [8] ÖNORM, ÖNorm B 6410 Außenwand-Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) - Verarbeitung. 2011.

Rudolf Bintinger, Tobias Steiner
IBO GmbH

Abb. 4: Vergleichende Bewertung der Prototypen für die Anwendung als Innendämmung. Positive Werte drücken eine positive Einschätzung des jeweiligen Parameters aus, während negative Werte Defizite in den jeweiligen Bereichen symbolisieren. Der Wert Null beschreibt eine durchschnittliche Einstufung in dieser Kategorie. (nach [4], Tab. 40)





LEHRGANG

klima:aktiv Gold – der Passivhausweg



Lehrgangsstart: Oktober 2013

Anmeldung und Information

Mag. Rosemarie Pichler
fon: 07472/ 65510-3120
mail: r.pichler@ecoplus.at
www.green-academy.at oder
www.zukunftsakademie.or.at

Dauer/Termine:

Okt. bis Dez. 2013: Teil 1 Grundlagen

Fr, 4.10.2013, P1 – Einführung in Thema und Technik
Do, 7. + Fr, 8. 11. 2013, P2 + P3 – Gebäudehülle und Haustechnik
Fr, 6.12.2013, P4 – Beispieldeklaration und Prüfungsgespräche zur
klima:aktiv KompetenzpartnerIn, dazwischen wöchentlich 1 Onlinemodul

Januar 2014: Teil 2 Expertise Aufbau-Workshop

Do, 16.1.2014 + FR, 17.1.2014, Workshop 1. Teil:
Entwurf Baukonstruktion, Lüftung und Wärmeversorgung
Do, 30.1.2014 + Fr, 31.1.2014, Workshop 2. Teil:
Details + Herstellungenergie, PHPP + Wirtschaftlichkeit

Zielgruppe:

ArchitektInnen, FachplanerInnen, EnergieberaterInnen o.ä.

Teilnahmevoraussetzung:

Fachspezifische Ausbildung und Praxiserfahrung, Computer mit Webcam
und Headset und stabiler Internetverbindung für die Webinare.

Veranstaltungsorte:

1 Grundlagen in Wien und online
2 Aufbau-Workshop in Salzburg
3 Prüfung v.a. in Wien

Der Lehrgang kombiniert die Vermittlung der wichtigsten Konzepte und Strategien des energieeffizienten Bauens mit der praktischen Anwendung an zweimal vier Workshop-Tagen und zahlreichen Online-Modulen.

In den zwei Workshops haben die TeilnehmerInnen die Gelegenheit das neu erworbene Wissen in allen Projektphasen von der Entwurfsoptimierung bis zur gerechneten Wärmebrücke am Beispielprojekt anzuwenden und zu vertiefen. Nach erfolgreicher Prüfung des 1. Teiles besteht die Möglichkeit als klima:aktiv KompetenzpartnerIn gelistet zu werden. Aufbauend auf dem Kurs besteht die Möglichkeit, den Abschluss „Zertifizierter Passivhaus-Planer“ zu erlangen.

Die Prüfung dazu wird vom PHI Passivhausinstitut beurteilt und bei Bestehen von diesem die Auszeichnung vergeben sowie die Person gelistet.



Notizen von einer Podiumsdiskussion der baiK am 24. Juni 2013

Zu nervös, um ... ?

Wovon den ganzen Abend nicht direkt die Rede war: In der Folge der Finanzkrise ist seit 2008 viel Geld unterwegs auf der Suche nach sicherer Anlage. Immobilien als „Betongold“ scheinen vielen die Lösung. Die Preise für Wohneigentum steigen daher, die Mieten folgen. Der Bedarf nach Immobilien kann durch schlechtere Gebäude ebenso gut befriedigt werden wie durch bessere. Denn die Käufer wollen nicht wohnen. Und die Mieter müssen nehmen, was sie bezahlen können. **Christian Kühn** hat an anderer Stelle eindrucksvolle Beispiele aus dem freifinanzierten Wohnbau¹ in Wien publiziert.

„Unsanierete Wohnungen teuer vermieten“ fragte sich **Margit Appel** zu Recht – „dürfen die das?“ Das Idyll des derzeitigen Verkäufermarktes wird beeinträchtigt durch die Wohnbauförderung, die höhere Qualitätsstandards, auch höhere energetische Anforderungen vorschreibt als die Bauordnung.

Das Ergebnis sind bessere Planungen und Ausführungen im geförderten Wohnbau als im freifinanzierten Wohnbau, auch dafür mag ein von **Christian Kühn** publiziertes Beispiel dienen².

Wohnbauförderung und Nationaler Plan und ihre möglichen Verschärfungen bedeuten, dass dem derzeit gewinnbringenden Bauen abseits des Standes der Technik die monetäre Unterstützung und die legalen Möglichkeiten entzogen werden. Daran wird gerüttelt.

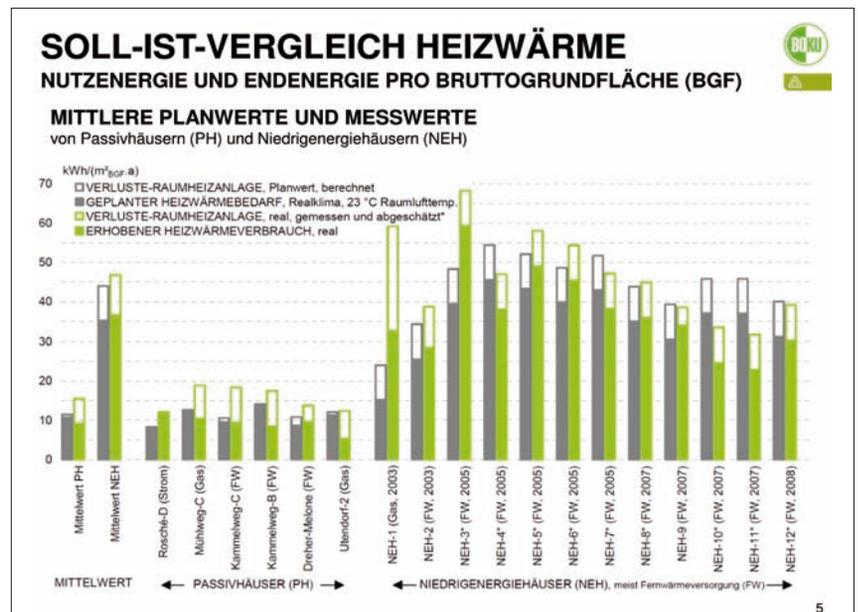
Zu arm, um ...?

Was hat das Thema nachhaltiges Wohnen mit den Problemen einer wachsenden Gruppe einkommensschwacher Menschen in Österreich zu tun? Genau genommen, gar nichts! Wer „Betroffene als handlungsfähige Beteiligte“ untersucht, wie **Margit Appel** es gemeinsam mit **e7** getan hat³, kann zeigen, dass Menschen, MitbürgerInnen (!) in dieser Lage oft zu Entweder-Oder-Strategien greifen müssen. Nicht alle ihre wichtigsten Lebensbedürfnisse sind gleichzeitig finanzierbar. Unter den Bedürfnissen, die zurückstehen müssen, kann auch die ausreichende Heizung im Winter sein.

Sind die Heizkosten demnach zu hoch? Nein, bemerkt **Angela Köppl** trocken, die Betroffenen haben zu wenig Geld. Den Defiziten der sozialen Absicherung, fügen wir hinzu, ist nicht mit bau-

technischen Billig-Experimenten beizukommen. Im Gegenteil!

Martin Treberspurg spricht von Energiearmut, die bei Energiekosten von mehr als 10 % des Einkommens beginnt. Davon seien wir mit durchschnittlichen Anteilen von 5 % noch ein gutes Stück entfernt. Dennoch seien Passivhäuser die beste Versicherung dagegen, dass es zu Energiearmut in Zukunft kommen kann. Sein Vergleich von Passiv- und Niedrigenergiehäusern zeigt das sehr deutlich.



Angela Köppl stellte die Entwicklung der Wohnkostenbelastung gemäß der Wohnkostenerhebung Österreich vor. Bei weitem der höchste Anteil der Wohnkosten sind die Mieten. Die Belastung ist unterschiedlich je nach Einkommen 15,9 % für das unterste Einkommensquartil, 11,4 % für das oberste Einkommensquartil. Dem entsprechen monatliche Durchschnittskosten von 464 EUR bzw. 908 EUR/Monat.

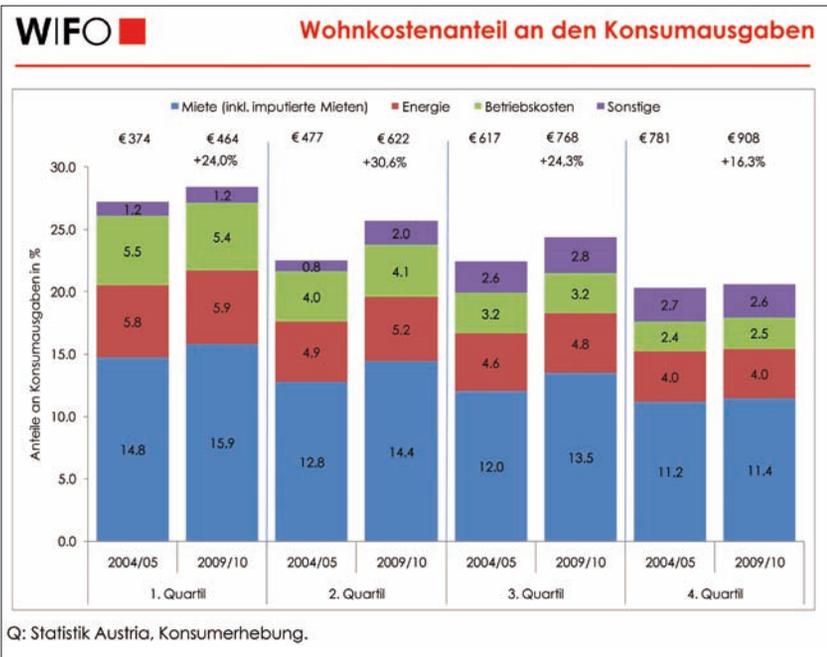
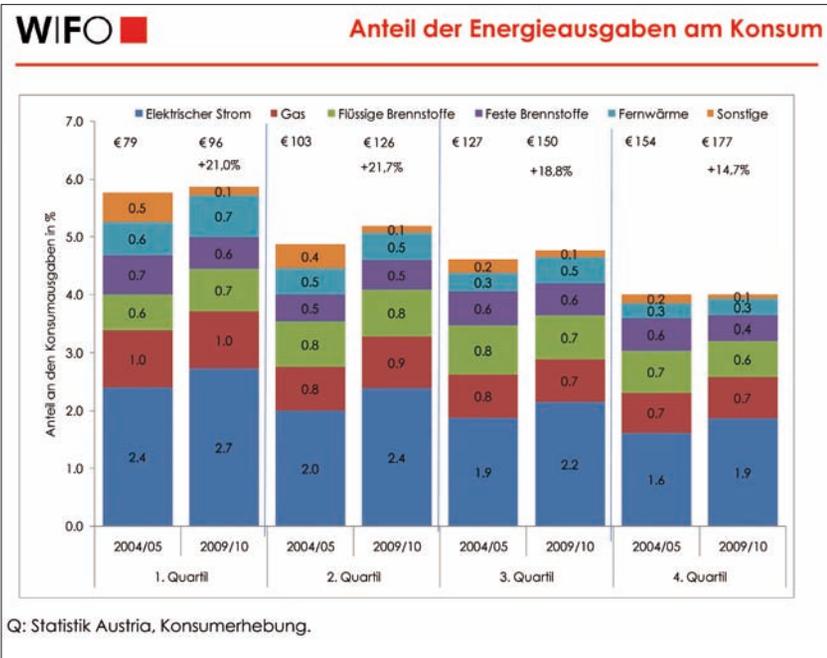
Die Energiekosten betragen 6 % der Konsumausgaben für das unterste und 4 % für das oberste Quartil, in absoluten Zahlen 96 EUR und 177 EUR/Monat.

>>

1 Christian Kühn: Will das der Markt? Hauptsache Rendite: wie man Wohnungen verkauft, in die der Käufer nie einziehen würde. Ein Beispiel aus Wien, Die Presse 11.05.2013

2 Christian Kühn: Licht von unten. Die Verbindung von hoher Dichte und hoher Wohnqualität gelingt nur, wenn Städtebau und Architektur gemeinsam neu gedacht werden. Eine geförderte Wohnanlage im zehnten Wiener Gemeindebezirk holt die Stadt ins Haus. Die Presse 13.04.2013

3 www.fuelpoverty.at



Von Energiearmut kann man daher in Österreich nicht sprechen.

Köppl Schlussfolgerungen:

- Wohnkosten nehmen über die Zeit einen höheren Stellenwert im Konsum ein – mit Ausnahme des höchsten Einkommensquartils
- Der höchste Zuwachs kommt von den Mieten (inkl. imputierter Mieten)
- Energiekostenanteil ist relativ konstant – geringe Veränderung bei Strom
- Wohnbaupreise sind im Vergleich zum VPI seit 2006 deutlich stärker gestiegen

Zu kostenbewusst, um ...?

Wolfgang Liebl, Vertreter eines Verbandes von 192 gemeinnützigen Wohnbaugenossenschaften, stellte eine Studie vor, die schon sehr nahe an des Pudels Kern heranreicht. In den letzten Jahren seit 2006 war die Neubautätigkeit im Sinne von Förderzusagen rückläufig, nur die geförderte Sanierungstätigkeit stieg an. Während die genossenschaftlichen und die Gemeindemieten ebenso wie die Bruttogehälter um rund 13 % stiegen, erfuhren private Mieten eine Steigerung um 28 %.

Die Errichtungskosten stiegen zwischen 2005 und 2011 von 1300 EUR/m² auf 1800 EUR/m² und damit 50 % stärker als der Index. Die Studie mit e7 über die energetischen Vorgaben der Wohnbauförderung ergab bei Passivhäusern um 150 EUR/m² höhere Investitionskosten als bei Niedrigenergiehäusern (vor allem infolge Komfortlüftungsanlage). Dabei stimmen der reale gemessene Heizenergieverbrauch mit dem errechneten Heizwärmebedarf bei Häusern mit HWB > 30 kWh/m² a gut überein, sind aber bei Häusern mit HWB < 20 kWh/m²a, höher als die erwarteten Werte.

In einem Vergleich der Kosten für Energie und Wartung über 35 Jahre schnitten Häuser mit HWB < 20 kWh/m² a mit Kosten von EUR 520/m² schlechter ab als Häuser mit HWB < 40 kWh/m²a mit Kosten von EUR 320/m². Die Schlussfolgerung: Nicht der beste Standard nach dem Stand der Technik, sondern der energetische Standard entsprechend HWB 30–40 kWh/m²a sei kostenoptimal und sollte daher auch der Wohnbauförderung zugrundeliegen, zumal die EU Gebäude-richtlinie kostenoptimale Dämmstandards verlange.

Walter Hüttler, an der vorgestellten Studie beteiligt, stieß in dasselbe Horn, seine Daten lassen aber auch entgegengesetzte Schlussfolgerungen zu.

Die Heizkosten über 35 Jahre auf Basis gemessener Energieverbräuche in einer Vielzahl untersuchter Niedrigenergiehäuser und Passivhäuser zeigen grundsätzlich fallende Tendenz mit fallendem HWB. Aber gerade bei Häusern mit HWB 20–30 kWh/m²a steigen sie wieder an. Die Wartungskosten steigen mit fallenden HWB, vor allem wegen der Lüftungsanlagen.

Die Differenz der Gesamtkosten für Errichtung, Energiekosten, Lüftungsstrom und Wartung über 35 Jahre beträgt aber mit 2050 EUR/m² für Gebäude mit HWB < 15 kWh/m²a gegenüber 2000 EUR/m² für Gebäude mit HWB 15–50 kWh/m²a gerade einmal 2,5 %.

Walter Hüttlers Schlussfolgerung: Das Passivhaus mit Lüftungsanlage kann sich nie amortisieren,



es ist auch nach 35 Jahren teurer. Was an Energie eingespart wird, wird durch Wartungskosten und Lüftungsstrom mehr als kompensiert.

Gerade seine Daten zeigen jedoch: Nur 2,5 % Mehrkosten sind für ein Passivhaus zu investieren, das jeden Tag dieser 35 Jahre besseren thermischen Komfort, bessere Innenraumluftqualität und Sicherheit gegenüber Schimmelproblemen bietet – gegenüber einem Niedrigenergiehaus ohne geregelten hygienischen Luftwechsel, etwas, das bei den Diskussionen am Petersplatz auch schon einmal als „Substandard“ bezeichnet worden ist.

Exkurs: Zu diffizil, um ...?

Die sicher auch hier fühlbare Unübersichtlichkeit der Diskussion wird begünstigt durch inkompatible Methodiken, die für hochgedämmte Bauweisen zur Wahl stehen und allzeit dankbaren Gesprächsstoff der ExpertInnen abgeben: Inkompatibilitäten der Rechenverfahren nach PHPP einerseits und Energieausweis nach OIB Richtlinie 6 andererseits, wie verschiedene Bezugsflächen (Brutto- und Nettogrundfläche), verschiedene Default-Werte über innere Lasten, Haushaltsstrom, Luftwechselzahlen, verschiedene Berechnungsmethodiken zur Ermittlung der solaren Gewinne und der zu berücksichtigenden Verschattungssituationen. Die Energieausweise werden mit einer Methodik gerechnet, die bei gut gedämmten Häusern (unter 20 kWh/m²a) lt. Treberspurg versagt bzw. falsche Werte ergibt.

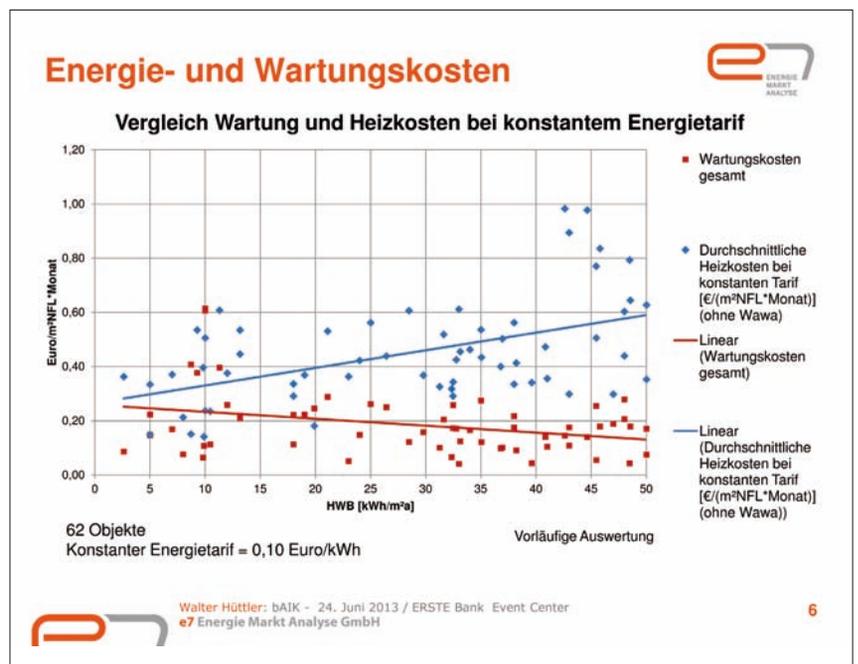
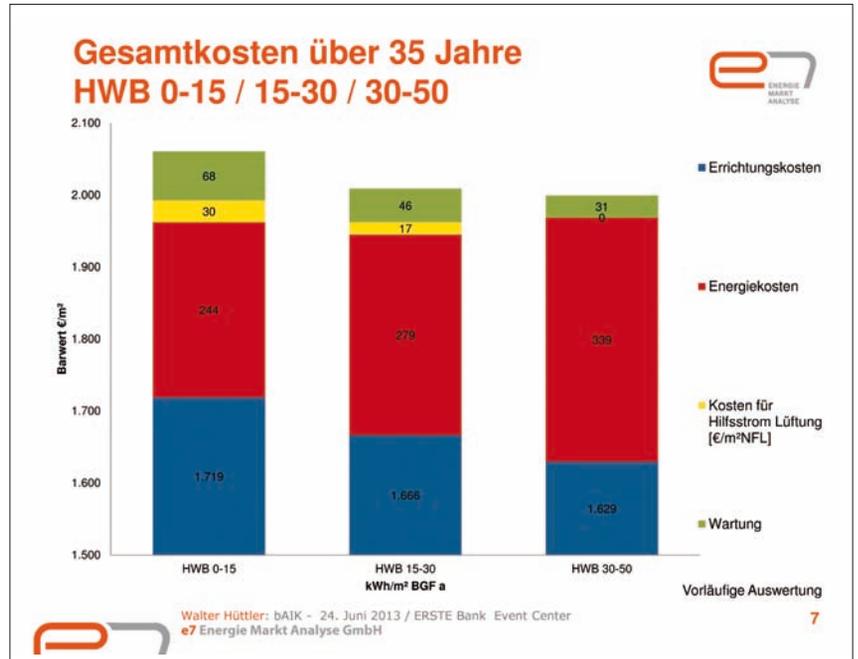
Amortisationsrechnungen sollten zudem seiner Meinung nach nicht über 35, sondern über 80 oder 100 Jahre angestellt werden.

Gemessene Energieverbrauchsdaten werden auf einheitliche Temperatur normalisiert, wenn die Qualität der Gebäudehülle und die Effizienz der Gebäudetechnik gegenüber der Planung überprüft werden soll. Wenn das tatsächliche Verhalten von BewohnerInnen überprüft werden soll, die vielleicht höhere Raumtemperaturen bevorzugen (Hedonik), unterbleibt der Abgleich mit Standard-Nutzungsbedingungen. Die Ergebnisse beider Verfahren sind korrekt, aber nicht vergleichbar.

Fazit

Immobilienkonjunktur und zunehmende Armutsprobleme in der Bevölkerung hängen innig zusammen, sind aber ohne Zusammenhang mit der technisch/energetischen Qualität des Wohnbaus. Die Idee mit Hilfe von vermeintlich billigeren Bauweisen „leistbares“ Wohnen zu gewährleisten, ließ sich an diesem Abend gerade auch anhand der Daten ihrer Protagonisten widerlegen.

Tobias Waltjen
IBO



Informationen
 IBO – Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie
 Dr. Tobias Waltjen
 A-1090 Wien, Alserbachstr. 5/8
 fon: 01 3192005-21
 email: tobias.waltjen@ibo.at
 www.ibo.at
Siehe auch:
<http://www.arching.at/baik/presse/content.html>

DICHT

Die Ökologie der städtischen Verdichtung

Internationaler Kongress am 13. + 14. Februar 2014 im Rahmen der Bauen & Energie Messe Wien

Städte und Ortschaften sind mehr als die Summe ihrer Gebäude. Der BauZ! Kongress 2014 stellt „Häuser der Zukunft“ in ihren urbanen Kontext und beleuchtet ihre Technik vor dem Hintergrund ihrer Rolle in Stadtplanung und Dorferneuerung.

Wien wächst stark, seine Bevölkerungszahl könnte die historischen Höchststände zu Beginn des 20. Jahrhunderts wieder erreichen. Bauland ist noch vorhanden, wird auch genutzt, daneben finden innerstädtische Gebiete starkes Interesse. Anderswo stehen der Rückbau nicht mehr benötigter Wohnviertel, die Verödung von Innenstädten zugunsten peripherer Einkaufszentren auf der grünen Wiese, die zunehmenden Speckgürtel und ihre zunehmend unfinanzierbaren Versorgungsinfrastrukturkosten oder die allgemeine Landflucht auf der Agenda.

Lageverbesserung durch Verdichtung ist in beiden Fällen die Zauberformel!

Der Antrieb für peripheres Wachstum und Zersiedelung ist die Erwartung, dass Nachbarschaft Einschränkung und höhere Bodenpreise bedeutet. „Nur wir und die Natur“ träumt der Häuselbauer. „Nur wir und der Autobahnanschluss“ freut sich der Gewerbetreibende.

Der Antrieb für städtisches Wachstum durch Verdichtung ist die Erwartung, sich in interessante Nachbarschaft, in gute Gesellschaft zu begeben. Förderliche Rahmenbedingungen am Ort, mithin eine gute Lage werden erwartet, Einschränkungen vergleichsweise wenig befürchtet.

Verdichtung sollte Lagen verbessern – Gebäude und die Räume zwischen ihnen auf vielfältigere, andere oder anspruchsvollere Nutzungen vorbereiten!

Bitte senden Sie Ihren Beitrag (Vortrag/Workshopvorschlag) bis 18. August 2013 an ibo@ibo.at. Das Paper sollte 2.500 Zeichen nicht überschreiten.

Kongresssprachen: Deutsch, Englisch

Veranstalter: IBO und Partner

Wir suchen Beiträge und Best-Practice-Beispiele zu städtischer Verdichtung anhand folgender Planungs- und Bauaufgaben:

Dachgeschoßbausbauten/Aufstockungen

Regelwerke, bau- und privatrechtliche Besonderheiten, Finanzierungsmodelle, bauphysikalische Lösungen, Energiesysteme und -konzepte, ökologische Baustoffwahl

Plus-Energie-Konzepte für den städtischen Raum

Energiegewinnung auf der Dachhaut, der Fassade, Integration in die Gebäudehülle, Technik für Gebäudekomplexe, Monitoring, Einbindung in Intelligente Netze

Sanierung mit Passivhauskomponenten

Potential und Grenzen, Integration von Lüftungsanlagen, Innendämmung, Wirtschaftlichkeit, Behaglichkeit, Ökologische Baustoffwahl

Ökobilanzen für Stadtquartiere

Wie bildet sich urbane Dichte in Ökobilanzen ab?, Verdichtung und Gebäudebewertungssysteme, Verdichtung und Netze (Wasser, Strom, Gas, Telekommunikation, Verkehr)

Nutzungskonversionen

Sockelzonen, Entkernung, Aufstockung, Flexibilität der Nutzungskonzepte bzw. Grundrisse, neue Haustypen, „Downsizing“, originelle Fassadenlösungen

Grün in der Stadt

Grünraumplanung zuerst, begrünte Fassaden, private Freiräume in der Stadt, Naherholungsorte, Regenwassermanagement, versiegelte Flächen



Keine Zielerreichung ohne Zieldefinition

Brauchen wir eine Sanierungsrate? Wie haben eine! hieß es im letzten IBOmagazin. Wolfgang Aman antwortet auf Tobias Waltjen

Mehrere Regierungsdokumente geben Ziel-Sanierungsraten vor. Die Klimastrategie Anpassung 2007 und die Energiestrategie 2010 sehen eine Steigerung der jährlichen Sanierungsrate auf zumindest 3 % vor. Das Regierungsprogramm 2007 sah eine nicht näher definierte Erhöhung der Sanierungsrate vor, wodurch „die thermische Sanierung sämtlicher Nachkriegsbauten (1950–1980) bis 2020 ermöglicht werden“ sollte. Mit dem noch geltenden Regierungsprogramm 2008 wurde diese Vorgabe relativiert und für 2020 das Ziel einer Instandsetzung „aller dringend sanierungsbedürftigen Gebäude“ ohne nähere Spezifikation ausgegeben.

Aber was ist die Sanierungsrate überhaupt? Das Verhältnis von in einem Jahr thermisch instandgesetzten Wohneinheiten in Bezug auf den Gesamtbestand? So häufig dieser Begriff zur Festlegung von Sanierungszielen Anwendung findet, so unklar ist seine detaillierte Definition. Es fehlen insbesondere Festlegungen über die Art der zugrunde liegenden Sanierungen (Einzelbauteil-, umfassende Sanierungen etc.) und die Grundgesamtheit (Hauptwohnsitze, alle Wohnungen, nur unsanierte Wohnungen, Geschoßfläche oder Wohneinheiten). Eine Klärung ist dringend erforderlich, da nur mit einer unstrittigen Definition Ziele festgelegt und ihre Erreichung geprüft werden kann. Für die Berücksichtigung nur umfassender thermisch-energetischer Sanierungen spricht, dass damit ein dem Neubau ähnlicher thermischer Standard erreichbar ist und dass Einzelbauteilsanierungen vielfach umfassende Maßnahmen dauerhaft beeinträchtigen. Für die Bezugnahme auch auf Einzelmaßnahmen spricht demgegenüber, dass jede solche Maßnahme zur Erreichung der Klimaziele beiträgt. Bei der Grundgesamtheit für die Sanierungsrate spricht vieles für die Hauptwohnsitze, insbesondere die Verfügbarkeit zuverlässiger Daten. Damit sind allerdings Dienstleistungsgebäude und öffentliche Bauten nicht darstellbar.

Unterschiedliche Datenquellen kommen zum übereinstimmenden Ergebnis einer Rate umfassender thermischer Sanierungen von rund 1,0 %, bezogen auf den gesamten Wohnungsbestand

(2011, Hauptwohnsitze bzw. Bruttogeschoßfläche). In Bezug auf Einzelmaßnahmen liegt die Rate bei mindestens dem Doppelten. Die bislang höchste Sanierungsrate wurde 2010 erreicht.

Und brauchen wir die Sanierungsrate? Tobias Waltjen kommt im IBOmagazin 1/13 zum Schluss, dass sich die Antwort aus den Bedürfnissen des Nutzers ergibt: „Wir brauchen keine Sanierungsrate, wir haben eine.“ Der Gedanke ist nachvollziehbar. Die quasi Privatisierung der Frage nach dem Umgang mit der bestehenden Bausubstanz kommt allerdings dem Aufruf zur Abschaffung von Politik gleich. Ich verstehe demgegenüber Politik – etwas idealisiert gesprochen – als Selbstorganisation der Bürger, als Transformation der Summe der Einzelwünsche zu kollektiven Maßnahmen. Es ist mein Wunsch als Staatsbürger und als kleiner Teil der Weltbevölkerung, dass dieser schöne blaue Planet noch vielen Generationen unserer Nachkommen einigermaßen unbeeinträchtigt zur Verfügung steht. Für die Umsetzung dieses Wunsches „im Großen“ sind Ziele und Instrumente zur Überprüfung der Zielerreichung unverzichtbar. Man sollte allerdings eine gemeinsame Sprache finden.

Der bislang beste methodische Ansatz kommt vom Umweltbundesamt, das in Kooperation mit der TU Wien das Konzept der „äquivalenten Vollsanierungen“ entwickelt hat. Dabei werden thermisch relevante Einzelmaßnahmen fiktiv zu Gesamtsanierungen zusammengezählt. Für eine solche konsolidierte Definition der Sanierungsrate stehen mehrere Datenquellen zur Verfügung, u.a. Berichte der Wohnbauförderungsstellen und Sondererhebungen des Mikrozensus der Statistik Austria.

Wenn klar ist, worüber wir sprechen, ist es auch einfacher zu klären, wo wir hin wollen. Die vielzitierte 3-Prozent-Marke ist aus meiner Sicht immer noch die Wegmarke.

Wolfgang Aman
IIBW – Institut für Immobilien, Bauen und Wohnen GmbH

Informationen

FH-Doz.Dr. Wolfgang Aman
Director, Associate Professor
IIBW – Institut für Immobilien,
Bauen und Wohnen
1020 Wien, Postfach 2
mail: amann@iibw.at
fon: +43 1 968 6008
web: www.iibw.at

Die 21. Ausgabe des Innenraum Newsletters herausgegeben von DI Peter Tappler (IBO Innenraum Mess- und Beratungsservice) und DI Dr. Hans- Peter Hutter (ÄrztInnen für eine gesunde Umwelt) u. a. mit den Themen Dezentrale Schullüftung, Kaltvernebelung gegen Schimmel, Zirbenholz im Innenraum, Dämpfung und Abschirmung elektromagnetischer Felder.

Saubere Luft für Sauerbrunner Schulkinder

Unabhängige Studien zeigen, dass eine bessere Lüftung in Schulen ungeahnte Potenziale an Leistungsfähigkeit freisetzt, eine dänische Studie zeigt auch den finanziellen Benefit besserer Schulluft auf. Während dies in skandinavischen Ländern schon breit umgesetzt wird, beschweren sich die Österreicher über schlechte Pisa-Ergebnisse. Nach wie vor müssen hunderttausende österreichische Schüler trotz existierender Lösungen in einem unzumutbar schlechten Innenraumklima lernen.



Lüftungslösungen müssen jedoch nicht immer aufwändig und teuer sein, gerade in der Sanierung bieten sich ungeahnte Möglichkeiten der Verbesserungen der Innenraumluft. Man freut sich über Gemeinden, die den Trend der Zeit erkennen: So hat die rührige Leobersdorfer Firma Fa. BICO in der burgenländischen Gemeinde Sauerbrunn zahlreiche Klassen des sanierten Volksschulgebäudes mit je zwei dezentralen, bedarfsgesteuerten Lüftungsgeräten ausgestattet (die Fa. BICO hat auch die wegweisende, weithin in Schulen eingesetzte Lüftungsampel entwickelt). Man könnte nun einwenden, dass mit derartig kleinen Geräten unmöglich die zum



optimalen Lernen notwendige Luftvolumina zuzuführen sind (womit man nicht ganz unrecht hätte). In der Praxis geht es jedoch häufig um die Frage „Kleine Geräte oder keine Geräte“ und da ist eine derartige Umsetzung unumschränkt zu begrüßen. Der Trend zu smarten, dezentralen, bedarfsgesteuerten Geräten ist auch im Wohnbau unübersehbar. Das IBO plant eine Evaluierung dieser Modellschule, wir berichten weiter.

Positionspapier des Lebensministeriums zu Lüftung von Schulen: www.raumluft.org/fileadmin/dokumente/Positionspapier_Lueftung_Schulen.pdf

Planungsleitfaden, Studien und weiteres zu Schullüftung bei www.raumluft.org

Download der dänischen Studie (englisch): www.innen-raumanalytik.at/pdfs/economic_school.pdf

Geschäftsmodell Kalt-Vernebelungen gegen Schimmel

Immer mehr Hinweise auf gesundheitliche Beeinträchtigungen

Sehr trickreich wird das Kalt-Vernebeln („Keimfrei-machen“ von Wohnungen) als scheinbar einfache Sanierungsmethode für Schimmel ahnungslosen Kunden empfohlen. Weniger bekannt ist, dass immer wieder unerklärliche Beschwerden der Nutzer berichtet werden. Die ÄrztInnen für eine gesunde Umwelt und der Arbeitskreis Innenraumluft am Lebensministerium raten daher aus gesundheitlichen Gründen dringend vom Kaltvernebeln ab (Ausnahme: schnell abbaubare Präparate bspw. für Hohlräume etc.). Kalt-Vernebeln ist außerdem keine sinnvolle Methode zur nachhaltigen Schimmelbekämpfung, sowohl das deutsche Umweltbundesamt als auch der österreichische Bundesverband für Schim-



melsanierung und technische Bauteiltrocknung distanzieren sich von solchen unseriösen Methoden.

Keimfreie Innenräume?

Innenräume keimfrei zu halten ist nicht möglich und auch nicht sinnvoll (Hygienehypothese). Eine praktisch keimfreie Umwelt schadet unserer Gesundheit: Das menschliche Abwehrsystem braucht den Kontakt zu Bakterien, um zu lernen, wie es mit ihnen umgehen soll. Besonders in den ersten Lebensjahren ist dies wichtig. Wird dieser „Lernprozess“ gehindert, kann es zu den typischen Zivilisationskrankheiten kommen, wie Asthma, Allergien und Ekzemen. Das immer stärker werdende Auftreten diese Krankheiten wird auch damit in Verbindung gebracht, dass wir in einer keimarmen Umgebung aufwachsen. Begutachtungen und Schimmelsanierungen sollten Mindeststandards entsprechen, die den Vorgaben zu Schimmel und Vorgaben für die Technische Bauteiltrocknung des Arbeitskreises Innenraumluft am Lebensministerium entsprechen.

Hygienehypothese: www.pharmawiki.ch/wiki/

Vortrag Twrdik beim Innenraumtag 2012 zu Kaltvernebelungen: www.raumluft.org

Das Geschäft mit dem Schimmel (Wallner), Ärztesuche 1/2/2013: www.innenraumanalytik.at/pdfs/geschaeft_schimmel.pdf

Experten-Info zu Schimmel siehe www.raumluft.org

Die Zirbenversteher

Sind Holzemissionen in der Raumluft gesundheitlich förderlich oder Raumluftverunreinigung?

Bis ins 16. Jahrhundert bezog sich der Name Zirbe auf eine Kiefern-Art, jedoch nur auf ihre Zapfen. Der Begriff leitet sich möglicherweise vom mittelhochdeutschen

zirben ab, das man mit „wirbeln“ oder „sich im Kreise drehen“ übersetzen würde.



Die Zirbe war einst vor allem in Bauernstuben heimisch, auf Grund ihres hohen Harzanteiles erfreute man sich an dem Geruch des Holzes und dachte nicht weiter nach - war doch das Holz recht astig und nicht homogen. Seit den interessanten Untersuchungen im Joanneum Research zu den Auswirkungen von Zirbenholz auf Schlafqualität, Wohlbefinden und anderen gesundheitlich relevanten Parametern drehte sich die vormals beschauliche Zirbenwelt plötzlich wild im Kreis. Zirbe wurde nun als Synonym für „heimisch“, „gesund“ und „modern“ vermarktet, die Zirbenindustrie produziert seitdem erfolgreich wunderbar rustikale Betten, Schränke und viele andere Accessoires aus Zirbenholz.

Wenigen ist bewusst, dass im Hintergrund ein Stellvertreterkrieg geführt wird: einerseits diejenigen, die mit gutem Grund und Hausverstand sagen, dass sich die Österreicher evolutionär an Holzemissionen angepasst haben sollten, andererseits die Kollegen aus der Ad-hoc-Arbeitsgruppe des deutschen UBA, die ebenfalls mit nachvollziehbaren Gründen auf eine absolute Reinhaltung der Innenraumluft drängen.

Die Grundfrage lautet: Sind Holzemissionen anders zu beurteilen als synthetische VOC in der Innenraumluft? Größte Relevanz hat das Thema deshalb, weil es auch um Baustoffprüfungen und Zulassungen von Holzwerkstoffen geht! Unsere Erfahrung aus der Praxis: Holzemissionen nehmen bei guter Lüftung relativ rasch ab, wie stark, wird unsere aktuell laufende Studie zeigen und am Innenraumtag des BMLFUW am 26.11.2013 berichtet. Das Match ist derzeit offen – als Download auf www.innenraumanalytik.at/pdfs/gminski_mersch_sundermann_pinewood_emissions.pdf ein interessanter Beitrag von Gminski/Mersch-Sundermann zum Thema sowie die toxikologische Ableitung der deutschen Richtwerte zu bicyclischen Terpenen (Leitsubstanz Alpha-Pinen).

Studie Joanneum Research zu Zirbenholz [http://](http://www.innenraumanalytik.at/pdfs/joanneum_wohlbe-finden.pdf)

www.innenraumanalytik.at/pdfs/joanneum_wohlbe-finden.pdf

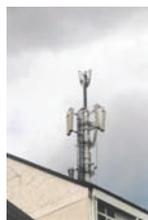
Studie Joanneum Research zu bioinhibitorischer Wirkung von Zirbenholz: www.innenraumanalytik.at/pdfs/joanneum_wohlbe-finden.pdf

Richtwert Deutschland bicyclische Terpene: www.umweltbundesamt.de/gesundheits/publikationen/ad-hoc/Bicycl_Terpene.pdf

Kostengünstigste Abschirmung und Dämpfung elektromagnetischer Felder

Was wirkt wirklich?

Egal, wie man zu den gesundheitlichen Wirkungen elektromagnetischer Felder steht – ob sie als Geißel der Menschheit empfunden werden oder als völlig vernachlässigbar: wenn man als Bauschaffender damit konfrontiert wird, Feldstärken im Gebäudebereich senken zu müssen, sollte man Methoden wählen, die funktionieren. In der Praxis taucht häufig die Frage auf, wie bei Neu- und Umbau eine relevante Dämpfung elektromagnetischer Felder von außen erreicht werden kann. Die typische Frage lautet dann: soll ich mir die Wohnung/das Haus kaufen, da ja daneben ein „Handymast“ steht? Dazu kann gesagt werden: ein Haus- oder Wohnungskauf sollte nicht primär von der Nähe einer Mobilfunk-Basisstation abhängig gemacht werden. Falls es wirklich gewünscht wird, sind wirksame Abschirm- bzw. Dämpfungsmaßnahmen für den Innenraumbereich möglich.



Ein Produkt der innovativen Entwicklungsabteilung der Ernstbrunner Kalktechnik, das nunmehr einige Jahre am Markt ist, hat sich in einer Diplomarbeit im Vergleich zu anderen Produkten als kostengünstigste und dennoch hochwirksame Möglichkeit herauskristallisiert: Faradayus-Produkte für den Vollwärmeschutz und als Innenputz. Vorteil: kein weiterer Arbeitsgang gegenüber anderen Produkten wie Wandfarben oder Tapeten.

Vor der Verwendung sollte in jedem Fall abgeklärt werden, welche Maßnahme am sinnvollsten ist. Das IBO hat langjährige Erfahrung mit der Messung und Bewertung elektromagnetischer Felder und berät Sie

zu allen Fragen der Messung und Dämpfung elektromagnetischer Felder in Wohnung und Büro.

Messung elektromagnetischer Felder: www.innenraumanalytik.at/elektromagn.html?

Link zur Faradayus Produktinformation: www.profi-baustoffe.com/PRODUKTE/4-Living-Spezialbaustoffe/PROFI-FARADAYUS-Schutz-Putze

Iphöfer Messtechnik-Seminare

Seit 2002 haben zahlreiche Teilnehmer die Seminare und Workshops zu Nieder- und Hochfrequenz besucht, um Grundlagen, Messgeräte, Messverfahren und die richtige Vorgehensweise bei Messungen zu erlernen und zu vertiefen. Im Rahmen der Veranstaltungen findet reger Informations- und Erfahrungsaustausch statt. Besonderer Wert wird auch auf die Qualitätssicherung bei den Messungen und durch Überprüfung der Messgeräte gelegt.



Link zu Messtechnik-Seminaren: www.drmodaln.de/html/veranstaltungen.htm

Informationen

IBO Innenraumanalytik OG
DI Peter Tappler
A-1150 Wien, Stutterheimstrasse 16-18/2
fon: 43-(0)1-983 80 80
email: office@innenraumanalytik.at
www.innenraumanalytik.at



Kompakte und nutzungsgemischte Raumstrukturen reduzieren das Verkehrsaufkommen. Hohe Siedlungsdichte stärkt den Öffentlichen Verkehr. Die Verringerung der Autoabhängigkeit spart sowohl den privaten als auch den öffentlichen Haushalten Kosten.

Eine lebenswerte und lebendige Region entsteht, wenn kleine und mittlere Zentren miteinander verknüpft und durch ihre komplementären Eigenschaften gestärkt werden. Das überholte, aber immer noch vorherrschende Dogma der Anbindung an hochrangige Straßen in der Raum- und Verkehrsplanung setzt die Schwächung des ländlichen Raumes fort. Der Ausbau der überregionalen Verkehrsachsen generiert Autoverkehr, erhöht die Sogwirkung der großen Zentren, dünnt die Regionen zwischen den Zentren aus und fördert die Zersiedelung weiter.

flächen- und energiesparende Raum- und Verkehrsplanung einzufordern.

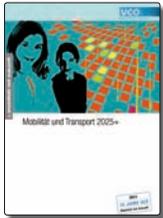
Gehen und Radfahren fördern Nahversorgung

Eine gute Nahversorgung in Ortszentren regt zum Gehen und Radfahren an. So führte ein aktives Stadtmanagement der Stadt Enns, verknüpft mit dem Cittaslow-Konzept,³ seit dem Jahr 2008 zur Ansiedlung von mehr als 40 Unternehmen im Stadtzentrum.⁴

Eine Raumordnung, die Autoabhängigkeit verringert, hilft Kosten durch Verkehrsunfälle, Schadstoffe, Lärm und Flächenverbrauch zu reduzieren. Subventionen wie das Pendelpauschale hingegen fördern die Zersiedelung. Große Entfernungen zwischen Arbeit und Wohnen induzieren ebenso Verkehr wie Großmärkte am Stadtrand. Diese dünnen die Nahversorgung aus. Jede vierte Gemeinde in Österreich hat kein Lebensmittelgeschäft mehr. Der Verkehr zu entfernt liegenden Großmärkten nimmt weiter zu.^{5,6} Indem Unternehmen das Netz ihrer Standortfilialen optimieren, werden durch die langen Transportwege Zeitaufwand und Kosten auf die Kundinnen und Kunden verlagert.⁷

Auto dominiert noch den öffentlichen Raum

In Städten ist öffentlicher Raum knapp und autodominiert. Auf der Fläche eines Autoparkplatzes können zehn Fahrräder abgestellt werden. Eine Radverkehrsanlage kann viermal so viele Menschen transportieren wie eine Autospur derselben Breite.⁸ Pro Person benötigt der Autoverkehr in der Stadt je nach Auslastung bis zu hundertmal so viel Platz wie das Gehen. Grund hierfür sind die unterschiedliche Größe der Verkehrsmittel, die benötigten ge-



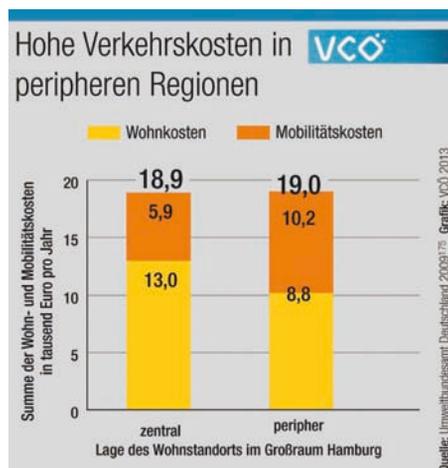
„Mobilität und Transport 2025+“
VCÖ Schriftenreihe „Mobilität mit Zukunft“ 2/2013,
VCÖ-Forschungsinstitut Wien
Bezug: www.vcoe.at

Bei der Wahl eines Wohnorts werden die bei größerer Entfernung zum Zentrum steigenden Mobilitätskosten und die Fahrzeitkosten meist nicht beachtet, obwohl diese den Preisvorteil des zentrumsfernen Wohnplatzes zunichte machen.

Dichte Siedlungen fördern Bahn und Bus

Bei hoher Siedlungsdichte nutzt jede dritte Person täglich öffentliche Verkehrsmittel, wo verstreut gewohnt wird, ist nur jede fünfzehnte Person täglich mit Bahn oder Bus unterwegs, während die Autonutzung hoch ist. Je geringer die Siedlungsdichte, desto höher ist die Autoabhängigkeit.¹ Zersiedelung macht eine flächendeckende Versorgung mit Öffentlichem Verkehr schwierig und teuer. In Regionen mit niedriger und mittlerer Bevölkerungsdichte fahren rund 45 Prozent täglich mit dem Auto, bei hoher Bevölkerungsdichte sind es nur 27 Prozent.²

Kompakte und nutzungsgemischte Raumstrukturen reduzieren das Verkehrsaufkommen. Die örtliche Raumplanung der Gemeinden und die überörtliche Raumplanung der Bundesländer beeinflussen den Verkehr auch auf überregionaler Ebene. Der Bund hat derzeit keine direkten Eingriffsmechanismen, um von den Bundesländern eine



Mobilität im Raum gestalten

- Verdichtete Siedlungen erleichtern die Versorgung mit Öffentlichem Verkehr.
- „Energie-Raumordnung“ etablieren, Raumordnung und Verkehrserschließung koppeln und auf minimalen Energieverbrauch optimieren.
- Abbau direkter und indirekter Subventionen für Verkehr erzeugende Siedlungsstrukturen.
- Die Nahversorgung von Ortszentren verbessern, damit zu Fuß oder mit dem Rad die täglichen Wege erledigt werden können.
- Es braucht Mobilitätsinformationen, die den Zugang zu neuen Mobilitätsdienstleistungen vereinfachen.
- In Neubaugebieten ist wichtig, keine Stellplätze an der Oberfläche und in Städten keine neuen öffentlich zugänglichen Parkplätze mehr zuzulassen.



steigert Mobilität

schwindigkeitsabhängigen Abstände sowie Manövrier- und Sicherheitsräume.^{9,10} Hier gilt es, die Flächenverhältnisse neu zu organisieren und die anderen Funktionen des öffentlichen Raums stärker zu berücksichtigen.

Die Gestaltung des Wohnumfelds durch attraktive Geh- und Radfahrverbindungen sowie Haltestellen in der Nähe reduziert den Zwang zur Autonutzung. Die Häufigkeit der Pkw-Nutzung nimmt mit zunehmender Entfernung zum Stellplatz ab.¹¹ Eine Erhöhung der Distanz zum privaten Parkplatz von 50 auf 150 Meter kann die Autonutzung halbieren.¹²

Im Wiener Stadtentwicklungsgebiet „Seestadt Aspern“ sollen die durch weniger Parkplätze eingesparten Kosten zur Förderung von Lieferdiensten oder für ein dichteres Netz von Carharing und Leihrad-Angeboten verwendet werden.¹³

In Zürich werden in Neubaugebieten an der Oberfläche keine Stellplätze mehr zugelassen. Und im „historischen Parkplatz-Kompromiss“ wurde das öffentlich zugängliche Parkplatzangebot für Besucherinnen und Besucher der Zürcher Innenstadt auf den Stand 1990 „eingefroren“.

Graz empfiehlt in seinem „Leitfaden Mobilität für Bauvorhaben“ die Errichtung von Sammelgaragen. Das führt zu besserer Auslastung der Garagen und Chancengleichheit zwischen den Verkehrsmitteln.¹⁴

In Hamburg sollen in Zukunft Parkplätze für Kleinwagen reserviert werden.¹⁵ Eine Unterscheidung von Parkgebühren nach Fahrzeuggröße entspräche den Kriterien Effizienz und Knappheit des öffentlichen Raums.¹⁶ Für den Westbezirk der Stadt Amsterdam ist geplant, ab dem Jahr 2014 die Preise für die Anwohnenden-Parkerlaubnis nach Fahrzeuglänge zu staffeln.

Literatur und Anmerkungen

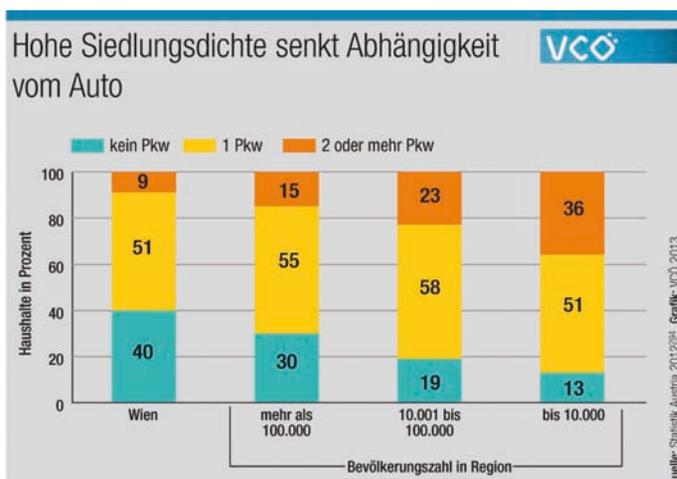
- 1 Newman P., Kenworthy J.: Atlas Environnement du Monde D plomatique, 2007
- 2 VCÖ: Pendeln für Niederösterreicher günstiger als Wohnen inWien – Presseaussendung, 10.05.2012. URL www.vcoe.at/de/presse/aussendungen-archiv/details/items/Ausgabe2012-69 – Stand 06.04.2013
- 3 Das Cittaslow-Konzept („langsame Stadt“) beruht auf einer seit 1999 bestehenden Bewegung, welche in Italien entstand. Zentrale Ziele teilnehmender Städte sind die Verbesserung der städtischen Lebensqualität sowie die Bewahrung kultureller Diversität. Um Mitglied der Organisation zu werden, müssen Kriterien unter anderem aus den Bereichen Umwelt, Infrastruktur und urbane Qualität erfüllt werden. Mittlerweile sind Städte aus 25 Staaten in diesem Netzwerk aktiv, in Österreich sind dies Enns, Hartberg und Horn.
- 4 Auskunft per E-Mail von Gabriele Pils, Stadtmarketing und Tourismus Enns
- 5 Knoflacher H.: Grundlagen der Verkehrs- und Siedlungsplanung: Verkehrsplanung. Wien: Böhlau Verlag, 2010

- 6 Regiodata: Lebensmittelfilialisten bereits in 70 Prozent aller Gemeinden – Presseaussendung, 27.04.10. URL www.handelszeitung.at/ireds-103220.html – Stand 06.04.2013
- 7 3sat: Kundenarbeit – Die unbezahlte Dienstleistung. URL <http://www.3sat.de/page/?source=wissenschaftsdoku/sendungen/168275/index.html> – Stand 25.04.2013
- 8 Gehl J.: Füße Fahrrad Auto – Wer bekommt wie viel vom Straßenraum? Berlin: Stadtforum Berlin, 2011 – Publikation (URL http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/stadtforum/downloads/SF_Oekoverkehr_bf.pdf)
- 9 Eigene Berechnung auf Basis der Daten von Wiener Linien: Jahresbericht 2010. Wien: Wiener Linien GmbH & Co KG, 2011
- 10 Besetzungsgrad Pkw: 1,4 Personen pro Fahrzeug, Auslastung Bus: 20 Prozent, Auslastung Straßenbahn: 20 Prozent.
- 11 Knoflacher H.: Zur Harmonie von Stadt und Verkehr. Wien: Böhlau Verlag, 1996
- 12 Parikesit D.: Interdependence between Accessibility of Transport Infrastructures and Location Choice and Its Effects on Energy Consumption. Wien, Technische Universität, Diss., 1996
- 13 Seestadt Aspern: Prinzipien für den Wohnbau. URL www.aspern-seestadt.at/resources/files/2010/6/24/981/presentation-foerster-02.pdf – Stand 6.4.2013
- 14 Stadt Graz: Leitfaden Mobilität für Bauvorhaben – Stadt Graz, A10/8 Verkehrsplanung. Graz: Stadt Graz, 2009 – Publikation (URL http://www.graz.at/cms/dokumente/10120554_2346678/17e0d006/Leitfaden_Mobilitaet_170809_web.pdf)
- 15 Schmitz N.: Kleine Biokraftstoff-Mythologie. Köln: méo Consulting Team, 2008 – Publikation (URL www.fh-muenster.de/fb4/downloads/bioethanol/Biokraftstoffmythologie.pdf)
- 16 VCÖ: Bereits jeder 5. Neuwagen ist ein SUV oder Geländewagen! – Presseaussendung, 12.03.2013. URL www.vcoe.at/de/presse/aussendungen-archiv/details/items/vcoe-bereits-jeder-5-neuwagen-ist-ein-suv-oder-gelaendewagen-12032013 – Stand 06.04.2013

Informationen

VCÖ-Kommunikation
 Mag. Christian Gratzer
 1050 Wien, Bräuhausgasse 7–9
 fon: 01-893 26 97
 email: christian.gratzer@vcoe.at
www.vcoe.at

In dünn besiedelten Regionen haben 36 Prozent der Haushalte mehr als einen Pkw. Die Autoabhängigkeit führt in Zeiten steigender Rohstoffpreise in die Kostenfalle.





Ab 1. Juli 2013 ersetzt die Bauprodukteverordnung (BauPVO) [1] nun endgültig die Bauproduktenrichtlinie (89/116 EWG), die bisher die rechtliche Grundlage der CE-Kennzeichnung war. Mit der Grundanforderung Nr. 7 „Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen“ erhielt die BauPVO eine komplett neue Anforderung an Bauwerke. Die Europäische Kommission bietet derzeit weder Grundlagendokumente noch Leitpapiere, wie diese neue Anforderung umzusetzen ist.



Roman Schremser, Udo Pappier, Jochen Fornather
Bauprodukteverordnung und CE-Kennzeichnung von Bauprodukten

Entwicklung, Inhalte und Hinweise zur praktischen Umsetzung der neuen rechtlichen Rahmenbedingungen

Mit der Bauprodukteverordnung (BPV) tritt mit 1. Juli 2013 ein für den Bausektor grundlegender Rechtsakt in Kraft. Die Bauprodukteverordnung regelt die Rahmenbedingungen für das Inverkehrbringen von Bauprodukten und führt zur CE-Kennzeichnung von Bauprodukten. Diese Publikation bietet einen Überblick über frühere und aktuelle Rechtsgrundlagen für die Vermarktung von Bauprodukten sowie über die wesentlichen Inhalte der neuen Bauprodukteverordnung. Es finden sich praxisgerecht aufbereitete Informationen zur Durchführung der CE-Kennzeichnung sowie Empfehlungen für den Übergang von der Bauproduktenrichtlinie zur Bauprodukteverordnung. Weiters werden praktische Tipps zur Umsetzung der Inhalte der Bauprodukteverordnung, insbesondere durch Hersteller, Importeure und Händler von Bauprodukten aber auch durch notifizierte Stellen gegeben.

Austrian Standards plus Publishing 2013, 340 Seiten, Euro 79,-

Die Grundanforderung „7. Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen“ der BauPVO besagt, dass ein Bauwerk so entworfen, errichtet und abgerissen werden muss, dass natürliche Ressourcen nachhaltig genutzt werden. Nach dem Abriss müssen Baustoffe und Bauteile wiederverwendet oder recycelt werden können. Für das Bauwerk müssen umweltverträgliche Rohstoffe und Sekundärbaustoffe verwendet werden. Das Bauwerk muss außerdem dauerhaft sein.

1. Wiederverwenden oder Recycling

Bauprodukte lassen sich meist dann gut recyceln, wenn sie sortenrein ausgebaut werden können. Nicht der Fall ist das in der Regel bei verklebten, beschichteten oder imprägnierten Bauprodukten oder bei Verbundprodukten (z.B. EPS-Wärmedämmverbundsystemen, Bitumenbeschichtungen oder metallkaschierten Kunststoffen). Will die BauPVO Verklebungen und Imprägnierungen verbieten? Wahrscheinlich nicht. Die BauPVO könnte aber z.B. dazu führen, dass Hersteller verpflichtend ein Recyclingkonzept vorlegen müssen, das auch Rücknahmeverpflichtungen für rückgebaute Materialien unter definierten Rahmenbedingungen beinhalten könnte.

Nach der Trennbarkeit ist die Zusammensetzung eines Baustoffs ausschlaggebend für ein hochwertiges Recycling. Baustoffe, die nur eine Stoffsorte enthalten, lassen sich üblicherweise besser recyceln. Es sollten außerdem keine problematischen Stoffe enthalten sein. Denn giftige Stoffe, wie etwa die früher üblichen Cadmiumstabilisatoren in PVC-Produkten, können beim Recyclieren kaum entfernt und unschädlich gemacht werden. Auch heute noch zugelassene Stoffe wie z.B. Blei- oder Chromverbindungen werden vermutlich die zukünftige Recyclierung beeinträchtigen.

2. Umweltverträgliche Rohstoffe

Was versteht die BauPVO unter „umweltverträglichen“ Rohstoffen?

An anderer Stelle (Erwägungsgrund 25) wird festgehalten, dass ein möglichst niedriger Gehalt an „gefährlichen Stoffen“ umweltverträglich sei. Nicht explizit definiert ist aber, was unter „gefährlichen Stoffen“ zu verstehen ist. Bereits im derzeitigen europäischen Zulassungsverfahren müssen gefährliche (z.B. krebserzeugende) Stoffe deklariert werden, allerdings nur gegenüber der zulassenden Stelle. Es ist davon auszugehen, dass in Zukunft zusätzlich der Gehalt an persistenten, bioakkumulierenden, toxischen und besonders besorgniserregenden Stoffen (PBT-Stoffe, vPvB-Stoffe und SVHC-Stoffe) zu deklarieren ist und auch in der Leistungserklärung veröffentlicht wird [2]. Üblicherweise werden als „umweltverträgliche Rohstoffe“ solche bezeichnet, deren Gewinnung möglichst unaufwändig ist und damit wenig Beeinträchtigung der Umwelt z.B. durch hohen Energieverbrauch oder Transportwege oder bedenkliche Nebenprodukte verursacht. Darauf wird in der BauPVO nirgendwo Bezug genommen.

Auch die Grundanforderung Nr. 3 „Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz“ enthält Nachhaltigkeitsmerkmale. Im Vergleich zur (bisher gültigen) Bauproduktenrichtlinie wurden Auswirkungen auf die „Umweltqualität oder das Klima“ über den Lebenszyklus (Errichtung, Nutzung, Abriss) eingeführt. In der Parameterliste ist die „Emission von gefährlichen Stoffen, flüchtigen organischen Verbindungen, Treibhausgasen oder gefährlichen Partikeln in die Innen- oder Außenluft“ neu hinzugekommen.



Nachweis mittels Umwelterklärung (EPD)

Einen häufigen Anlass zur Diskussion verursacht außerdem der in §56 der „in Erwägung nachstehender Gründe“ eingeführte Absatz „Zur Bewertung der nachhaltigen Nutzung der Ressourcen und zur Beurteilung der Auswirkungen von Bauwerken auf die Umwelt sollten die Umwelterklärungen (Environmental Product Declarations - EPD), soweit verfügbar, herangezogen werden.“ Tatsächlich bieten die derzeit standardisierten Parameter für EPDs (Indikatoren der Ökobilanz) keine wesentliche Hilfestellung zum Nachweis der Grundanforderung 3 und 7.

Ausblick

Es ist zu erwarten, dass die Kommission und die Mitgliedstaaten in einem absehbaren Zeitraum abgestimmte Kriterien zur Nachhaltigkeit von Bauprodukten aufstellen werden. Diese Kriterien müssen in die einzelnen Bauproduktnormen eingearbeitet werden. Erst danach können die Bau-

produktHersteller im CE-Zeichen die Nachhaltigkeit ihrer Produkte deklarieren. Bis dahin wird die Grundanforderung Nr. 7 wohl wenig Einfluss auf das Baugeschehen haben.

Quellen

- [1] Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates - BauPVO
- [2] Kirchner Doris (Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt): „Europäische Bewertungsdokumente für nachhaltige Bauprodukte: Informationen für KMU“ im Rahmen des Baltic-Sea-Region-Projekts SPIN und im Auftrag des Umweltbundesamtes (SPIN Lead Partner und Herausgeber). Ohne Datum. URL: http://www.spin-project.eu/downloads/SPINDIBt-BerichtEuropische_Bewertungsdokumente.pdf

Informationen

IBO – Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH
Mag. Hildegund Mötzl
A-1090 Wien, Alserbachstr. 5/8
fon: 01 3192005
email: hildegund.moetzl@ibo.at
www.ibo.at

Hildegund Mötzl
IBO GmbH



ÖGNB
Österreichische Gesellschaft
für Nachhaltiges Bauen

Abschluss des ÖGNB-Gütesiegel Lehrganges

Das Gütesiegel der Österreichischen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (ÖGNB-Gütesiegel) zeichnet nachhaltige, zukunftsweisende Gebäude aus. Es berücksichtigt sowohl internationale Entwicklungen wie etwa die ökologische Gebäudebewertung nach CEN TC 350 als auch spezifische österreichische Rahmenbedingungen. Im heurigen Frühjahr befassten sich 7 Männer und eine Frau mit dem Online-Tool und seinen technischen Raffinessen, mit den einzelnen Kriterien und deren Hintergründen. Die effiziente Nachweisführung und die Hilfestellung für Beratung und Planung mit Bauherren und anderen Beteiligten wurden behandelt. Die Schwerpunktsetzungen von Gebäudebewertungen, wo und wie sie helfen, aber auch wo die Grenzen sind, wurden in 5 Tagen gemeinsam erarbeitet. Mit einer Kurzexkursion zum NÖ-Haus Krets, einem Amtsgebäude, das 2011 eröffnet wurde, lernten wir ein 930 TQB-Punkte und 970 klima:aktiv Punkte schweres Gebäude kennen. Es wird wohl ein Ansporn für die AbsolventInnen sein, mindestens ebenso gute Gebäude mithilfe des TQB-Tools zu dokumentieren.

Der nächste Lehrgang ist für den Herbst geplant.

Infomationen: Barbara.Bauer@ibo.at



Die LehrgangsteilnehmerInnen auf Exkursion im NÖ-Haus Krets, Foto: Christoph Müller



Energieinstitut Vorarlberg



green academy



Karl-Heinz Haas

Der Weg zum Nullenergiehaus

Ein Schritt-für-Schritt-Wegweiser zum eigenen Nullenergiehaus

Ab 2020 sollen in der EU alle Gebäude nahezu energieautark sein. Der Autor fragt in diesem Buch: Warum nicht schon jetzt? Null Energiekosten, Null Energiebedarf, Null Emissionen und der Wechsel hin zur dezentralen Energieversorgung sind heute bereits möglich.

Die Kernbotschaften seines Buches sind: das Passivhaus funktioniert, die Wärmedämmung funktioniert und, dank Photovoltaik mit dezentralem Stromspeicher, funktioniert auch das Nullenergiehaus und bietet eine hohe Wohnqualität.

5 Jahre nach dem Erscheinen der ersten Auflage dieses Buchs berichtet der Autor über seine Erfahrungen im eigenen emissionsfreien Nullenergiehaus. Es entstanden aussagekräftige Berechnungen, Messungen, Auswertungen und Statistiken über Energiebedarf, Energiekosten, Wartungsbedarf und Wohlbefinden, die mit vielen Tabellen und Diagrammen erklärt werden. Er berichtet weiters über den Stand der Technik bei den Stromspeichern und zeigt auf, wie die optimale Kombination aus Photovoltaik und Stromspeicher zu berechnen ist. Er dokumentiert aber auch, wer Bremser dieses Baustandards sind, spricht die Kritikpunkte offen an und bietet damit Orientierung.

Ein unverzichtbares Buch für alle Bauherren und -frauen schon während der Idee, dann später bei der Planung und der Errichtung des eigenen emissionsfreien Nullenergiehaus.

VDE Verlag 2013, 340 Seiten, Euro 39,-



DIN (Hrsg)

DIN V 18599 – Energetische Bewertung von Gebäuden

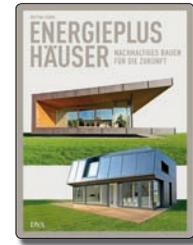
Die Vornormenreihe DIN V 18599 schlägt die Brücke zwischen Beratungs- und Planungspraxis und soll dazu beitragen, dass unter standardisierten und vergleichbaren Bedingungen architektonische Ansätze sowie Systeme der Bau-, Heiz-, Kühl-, Lüftungs-, Klima- und Beleuchtungstechnik energetisch miteinander vergleichbar sind und deren Interaktion untereinander bewertet werden kann. Sie stellt ein Verfahren zur Bewertung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden zur Verfügung, wie sie nach Artikel 3 der Richtlinie 2002/91/EG (und deren 2010 aktualisierter Fassung Richtlinie 2010/31/EU) des Europäischen Parlaments und des Rates über die Gesamteffizienz von Gebäuden (EPBD) ab 2006 in allen Mitgliedsländern der Europäischen Union (EU) gefordert wird.

Die Berechnungen erlauben die Beurteilung aller Energiemengen, die zur bestimmungsgemäßen Heizung, Warmwasserbereitung, raumlufttechnischen Konditionierung und Beleuchtung von Gebäuden notwendig sind und sind geeignet, den langfristigen Energiebedarf für Gebäude oder auch Gebäudeteile zu ermitteln und die Einsatzmöglichkeiten erneuerbarer Energien für Gebäude abzuschätzen.

Die mit der Vornormenreihe durchgeführte Energiebilanz folgt einem integralen Ansatz, das heißt, es erfolgt eine gemeinschaftliche Bewertung des Baukörpers, der Nutzung und der Anlagentechnik unter Berücksichtigung der gegenseitigen Wechselwirkungen. Die beiden Ordner enthalten alle 11 Teile der DIN V 18599 (2011) sowie die Beiblätter 1 (2010-01) und 2 (2012-06) im Volltext und wird durch die aktuellen Berichtigungen (2013-05) zu den Teilen 1, 5, 8 und 9 ergänzt.

Beuth Verlag 5. Aufl. 5/2013, 2 Ordner, A4, Euro 328,-

Die Dokumente können auch als PDF-Dateien auf einer CD-ROM bezogen werden: www.beuth.de



Bettina Rühm

Energieplushäuser

Nachhaltiges Bauen für die Zukunft

Der nachhaltige und ressourcenschonende Umgang mit Energie im Bauwesen ist eine Forderung, der sich immer mehr Bauherren und Architekten verpflichtet fühlen. In den letzten Jahren haben sich viele technische Neuerungen ergeben, die uns befähigen, Häuser zu bauen, die mehr Energie produzieren, als sie selber verbrauchen. Das Buch widmet sich deshalb der Frage: Was macht ein Energieplushaus aus? Vorgestellt werden Projektbeispiele aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. 20 Einfamilienhäuser und kleine gewerbliche Bauten, Neubauten und energetische Sanierungen, werden ausführlich in Text und Bild beschrieben, wesentliche Bau- und Energiedaten sowie die Baukosten genannt. Interviews vertiefen und ergänzen die Ausführungen zu den politischen und gesellschaftlichen Aspekten, den technischen und bauphysikalischen Grundlagen und den wesentlichen Entwurfskomponenten.

DVA Architektur 2013, 223 Seiten, Euro 51,40



Gerd Geburtig, Jürgen Gänßmantel

Innendämmung in der Praxis

Eine Dämmung von innen ist immer anspruchsvoller als eine Dämmung von außen. Durch intensive Forschungen und Neuentwicklungen hat sich aber die Akzeptanz der innenseitigen Dämmung in den letztem Jahren wesentlich verbessert.

Das Buch beginnt mit den Zielen einer solchen Dämmmaßnahme. Daran anschließend werden die allgemeinen und besonderen Anforderungen des Gebäudebestan-



des aufgezeigt, die Vor- und Nachteile von Innendämmungen beschrieben und die Einflussgrößen der Bemessung und Dimensionierung erläutert. Unter anderem wird das Vorgehen bei der Materialauswahl und damit die Entscheidungsfindung für geeignete Innendämmmaterialien dargestellt. Es erläutert die praktischen Anforderungen und Ausführungsdetails sowie die Situationen ohne beziehungsweise mit besonderem feuchtetechnischem Nachweis von Innendämmsystemen. Dabei wird auf besondere Anschlusspunkte wie Wärmebrücken hingewiesen und die Fehlerrisiken und Schadenspotenziale angesprochen. Ausgewählte Praxisbeispiele und Fallstudien veranschaulichen die ausgeführten Innendämmmaßnahmen.

C. Maurer Verlag 2013, 140 Seiten, Euro 29,-



Gerhard Hausladen, Petra Liedl, Michael Saldanha

Klimagerecht Bauen

Ein Handbuch

Bioklimatisch sinnvolle Gebäude können in Zukunft nicht die Ausnahme sein, sondern werden den Planern schlicht abverlangt. Dieses Buch dient durch seine hohe Dichte an Fakten als konkrete Entwurfs- und Planungshilfe: Anhand des Planungsprozesses begleitet es die PlanerInnen vom Städtebau über die Fassadenkonzeption bis hin zur Raumkonditionierung und Energieerzeugung. Die bauspezifischen Charakteristika der verschiedenen Klimazonen bilden dabei die Grundlage für die maßgeschneiderte Entwicklung von ganzheitlichen Gebäudekonzepten. Durchdachte Grafiken veranschaulichen die Planungszusammenhänge und ermöglichen effiziente Planungsentscheidungen sowie eine realistische Vordimensionierung. Es werden Materialien, Systeme und Technologien beschrieben und ihre Einsatzgebiete aufgezeigt. Kennwerte, Kosten und die Darstellung von Wechselbeziehungen erleichtern die gezielte Auswahl.

Birkhäuser Verlag 2012, 316 Seiten, Euro 49,95



Nabil A. Fouad (Hrsg.)

Bauphysik-Kalender 2013

Schwerpunkt: Nachhaltigkeit und Energieeffizienz

Aspekte der Nachhaltigkeit bestimmen zukunftsweisende Gebäudekonzepte. Dabei werden die Zukunftsfähigkeit und Ressourcenschonung insbesondere an der Energieeffizienz gemessen.

Die Mitgliedsländer der Europäischen Union müssen ihre Regeln an die EU-Richtlinie für energieeffiziente Gebäude 2010 anpassen. Diese erlaubt ab 2020 nur noch Passiv- und Nullenergie-Neubauten und fordert energieeffiziente Sanierungen im Bestand.

An die Planungspraxis werden also hohe Anforderungen gestellt, das zeigen die vorgestellten Ausführungsbeispiele wie nachhaltige Energiekonzepte für Nichtwohngebäude, energetische Sanierung mit vorgefertigten Bauteilen und energetische Stadtsanierung. Das Kompendium der Wärmedämmstoffe mit einem Beitrag über lastabtragende Wärmedämmungen und eine aktuelle technische Tabelle der Baumaterialien sind Planungsgrundlagen für die tägliche Praxis.

Der neue Bauphysik-Kalender kommentiert auch die zehn Teile der aktuellen DIN V 18599 Norm für die Praxis und es werden verschiedene Zertifizierungssysteme und energetische Gebäudestandards erläutert und verglichen.

Ernst & Sohn Verlag 2013, 700 Seiten, Euro 139,-



Danny Püschel, Matthias Teller (Hrsg.)

Umweltgerechte Baustoffe

Graue Energie und Nachhaltigkeit von Gebäuden

Die heutigen energieeffizienten Gebäude werden in wenigen Jahren einen Standard

erreichen, der zur Folge hat, dass der Energieaufwand für den Bau der Gebäude höher sein wird als der für den Betrieb. Deshalb ist beim Bauen der Blick auch auf die Materialien zu richten. Nur durch die Auswahl der richtigen, umweltgerechten Baustoffe wird ressourcenschonendes, nachhaltiges Bauen möglich.

Dieses Buch entstand durch die Förderung im Rahmen des Projektes GENET (Innovationsnetzwerk graue Energie im Baubereich) durch die Deutsche Stiftung Umwelt. Die Autoren gehen näher auf Themen wie Wärmedämmung und Brandschutz, Dauerhaftigkeit von Baustoffen und auf die Relevanz der Gesamtenergiebilanzierung ein. Aktuelle Studien und zusammengestellte Praxisbeispiele lassen die Präsenz und den zukünftigen Weg der Thematik deutlich werden.

Fraunhofer IRB Verlag 2013, 117 Seiten, Euro 29,-



Andreas Wagner et.al.

Energieeffiziente Fenster und Verglasungen

Fenster und Fenstersysteme haben sich mittlerweile von der einfachen Gebäudekomponente zum Hightech-Bauteil entwickelt. Im letzten Jahrzehnt hatten die Fensterrahmen die größten Fortschritte im Hinblick auf die Energieeffizienz zu vermelden. Seit einiger Zeit zieht die Glas-technologie nach. Innovative Systeme ermöglichen es, die Nutzung von Tageslicht und Sonnenwärme bedarfsgerecht zu steuern. Heute stehen wärmetechnisch hochwertige Fenstersysteme am Markt zur Verfügung, deren U-Wert sich im Bereich von Außenwänden älterer Gebäude bewegt.

Das neu erschienene BINE-Fachbuch stellt ein breites Spektrum von Funktionen und Gestaltungsspielräumen von Fenstern vor. Dabei konzentrieren sich die Autoren dar-

Bücher



auf, wie sich die vielfältigen Anforderungen an Fenster optimieren lassen: Im Winter wenig Raumwärme raus- aber viel Solarwärme reinlassen, im Sommer den Wärmeeintrag begrenzen und immer möglichst viel Tageslicht ins Innere leiten. Das Buch bietet einen umfassenden Überblick zu Planung, Gestaltung, Wärmeschutz, Bautechnik sowie innovativem Sonnenschutz und Lichtlenkung.

BINE Fachbuch im Fraunhofer IRB Verlag, 4. überarb. Auflage 2013, 148 Seiten, Euro 29,80 als e-book Euro 23,80



Martin Möller et.al.

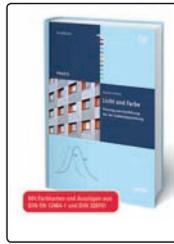
Nanomaterialien: Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit

Nanomaterialien eröffnen zahlreiche Möglichkeiten für neuartige Produkte und Verfahren in verschiedenen Anwendungsbereichen. Sie haben daher in vielen Alltagsprodukten Einzug gehalten, beispielsweise als UV-Schutz in Farben, Lacken und Sonnenschutzmitteln, als antimikrobieller Zusatz in Textilien und Lebensmittelverpackungen. Es ist jedoch meist nicht ersichtlich, welche Produkte Nanomaterialien enthalten. Auch gibt es bisher kaum umfassende Untersuchungen über die positiven und negativen Auswirkungen in Bezug auf Gesundheit und Umwelt.

Vor diesem Hintergrund analysiert die vorliegende interdisziplinäre Studie den gesamten Lebenszyklus ausgewählter Nanomaterialien. Sie berücksichtigt neben der Human- und Ökotoxikologie auch Aspekte wie Treibhauseffekt, Ressourcenschonung und Gebrauchsnutzen.

Die Studie richtet konkrete Empfehlungen sowohl an die Politik als auch an die Hersteller, wie ein nachhaltiger Umgang mit Nanomaterialien erreicht und sichergestellt werden kann.

vdv Hochschulverlag 2013, 418 Seiten, Euro 34,-



Monika Holfeld

Licht und Farbe

Planung und Ausführung bei der Gebäudegestaltung

Das Wohlbefinden und die Orientierung in unserer gebauten Umwelt hängen entscheidend von deren Farbgestaltung und den Kontrasten ab.

Der psychologische Effekt, den Licht und Farbe auf den Menschen ausüben, wird gezielt für die Gestaltung von Räumen und Gebäuden eingesetzt. Bereits in der Planungsphase sollten die Einsatzmöglichkeiten von Farben mit einbezogen werden. Im architektonischen Bereich besteht die Herausforderung darin, durch eine gezielte Farbgestaltung und einen bewussten Umgang mit den Lichtverhältnissen die Lebensqualität zu steigern.

Die Autorin behandelt in dem vorliegenden Titel ausführlich die Gebäudegestaltung im Hinblick auf die Wahrnehmung von Licht und Farbe und den daraus resultierenden Konsequenzen für den Einsatz dieser wesentlichen Einflussfaktoren im Bauwesen. Planungsvorschläge und wichtige Hinweise zur Farbanwendung und Ausleuchtungspraxis werden erläutert. Im Anhang: Farbkarten und Auswahl von Leuchtmittel, Auszug DIN EN 12464-1 und DIN 32975.

Beuth Verlag 2013, 200 Seiten, Euro 48,-



Hanspeter Guggenbühl

Die Energiewende – und wie sie gelingen kann

Der Atomausstieg ist beschlossen. Eine neue Energiestrategie hat der Schweizer Bundesrat letzten Herbst eingeleitet. In seinem aktuellen Buch beschreibt der Autor die neue Strategie, ordnet sie politisch ein und bewertet die Beschlüsse aus

unabhängiger Sicht. Das Buch zeigt in seinen Kapiteln unter anderem:

Wie sich die Energieversorgung seit 1970 entwickelt hat. Szenarien zur Energieversorgung bis zum Jahr 2050, Stromversorgung autark oder arbeitsteilig? Kraftwerke und ihre Funktionen im Vergleich. Stärken und Schwächen der Energiestrategie 2050. Wie der Umstieg in der Energieversorgung gelingen kann.

Das kompakt formulierte Sachbuch vermittelt anschaulich Grundwissen zur Energie und Durchblick nicht nur in der Schweizer Energiepolitik.

Rügger Verlag 2013, 144 Seiten, Euro 20,-



Franz Essl, Wolfgang Rabitsch (Hrsg)

Biodiversität und Klimawandel

Auswirkungen und Handlungsoptionen für den Naturschutz in Mitteleuropa

Das Buch bietet erstmals einen umfassenden Überblick der Klimawandeleffekte auf die Biodiversität in Mitteleuropa. Dabei nehmen die Bewertung der beobachteten und prognostizierten Folgen des Klimawandels auf Arten und Lebensräume und die Ableitung von Handlungsoptionen unter der Leitlinie des frühzeitigen Handelns und der Risikovorsorge einen zentralen Raum ein. Auch werden Querverbindungen zu menschlichen Aktivitäten wie Land- und Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei gezogen und die Auswirkungen auf Gesundheitsvorsorge und ökosystemare Leistungen dargestellt.

Besonderer Stellenwert wird Wechselwirkungen mit anderen Elementen des globalen Wandels wie biologischen Invasionen und Landnutzung eingeräumt. Ergebnisse von Fallstudien werden zur anschaulichen Darstellung der Zusammenhänge präsentiert. Dieses von über 70 AutorInnen gemeinsam verfasste Werk ist eine gute Faktensammlung für all jene, die die Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt in Mitteleuropa verstehen möchte.

Springer Verlag 2013, 458 Seiten, Euro 51,39

Lebenszyklusbetrachtung

Basis für nachhaltiges Bauen

bauXund
forschung und beratung gmbh

plenum
ganzheitlich nachhaltige entwicklung

IG
LEBENSZYKLUS
HOCHBAU



Symposium 17.–18. Oktober 2013
Vorträge, Praxisbeispiele, Erfahrungsaustausch

Die Lebenszyklusbetrachtung hilft leistbares Wohnen, Arbeiten, Gesundwerden und Lernen in Gebäuden mit hohem Komfort verantwortungsvoll und bewusst umzusetzen. Mit dem Lebenszyklus als Denkmodell lässt sich die Bestellqualität des Bauherrn schärfen. So werden Qualitätsvorgaben für ein Objekt und die damit verbundenen Services messbar.

Themen

- Erfolgsfaktoren aus der Sicht von Gesellschaft, Unternehmen und Mensch
- Werkzeuge für die Optimierung von Gebäuden im Lebenszyklus
- Innovative Verantwortungsstrukturen, Kooperations- und Beschaffungsmodelle, Sicherstellung von Qualität in Planung und Ausführung

Zwei spannende Tage mit Referaten, Diskussionen, Solution-Cafe, Mutmachprojekten, Innovationlab, Informationstischen u.v.m. im Herzen des Mostviertel erwarten Sie!

Zielgruppen

Bauherren und Planende, öffentliche Beschaffer und Bauausführende, Baustoffproduzenten und Experten aus Forschung und Wissenschaft

Veranstaltungsort:

RelaxResort Kothmühle
3364 Neuhofen an der Ybbs, NÖ
<http://www.kothmuehle.at>



Informationen: www.ibo.at

pavatex

Bauen. Dämmen. Wohlfühlen.

So einfach. So gut.

Die PAVATEX-Systemgarantie ist Ihr Vorteil.



**Dauerhaft
sicher und dicht
– dafür steht die
PAVATEX-System-
garantie. Damit bietet
Ihnen PAVATEX für
alle Fälle rund um
die Gebäudehülle die
Sicherheit, die Sie brauchen.
Garantiert.**

Franz Prinz
PAVATEX Anwendungsberater

