Mai 2003

Jahrgang 2, Ausgabe 5

ecodesign-doerr newsletter

Althaussanierung / Renovierung 4

In dieser Ausgabe

Althaussanierung / Renovierung 4	1-3
Flachdachmaterialien	2
Klimaschutz beim Einkauf	3
Schadstoffe am Bau (Folge 2)	4

Themen in dieser Ausgabe:

- Flachdachsanierung
- Materialien für Flachdächer
- Umweltbewusst einkaufen
- Schadstoffe am Bau: Tributylzinn (TBT)

Flachdachsanierung

Flachdächer haben im Allgemeinen einen schlechten Ruf. Sie gelten als sehr reparaturanfällig und werden vom „Häuselbauer“ nicht gerne gebaut.

Dennoch kommen

auch im Einfamilienhausbereich immer wieder Flachdächer vor, ebenso im sozialen Wohnbau, im Bereich der Eigentumswohnungen in Form von Loggien, Dachterrassen oder Parkdecks.

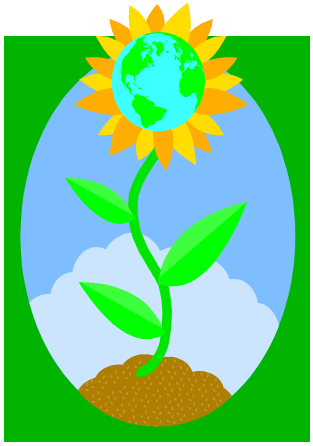
Wie sind Flachdächer aufgebaut?

Grundsätzlich unterscheidet man wie beim Steildach auch in

- **Kaltdachkonstruktionen**, bei denen die Wärmedämmung von der Dachhaut durch einen durchlüfteten Hohlraum getrennt sind und
- **Warmdachkonstruktionen,** bei denen die Wärmedämmung entweder unter der Dachhaut, oder über der Dachhaut (Umkehrdach) liegt.

Das **Kaltdach** ist wie folgt von oben nach unten aufgebaut:

- Nutzschicht
- Trennschicht
- Dachhaut
- Durchlüftungsschicht
- Wärmedämmung
- Dampfbremse
- Rohdecke



Das Warmdach:

- Nutzschicht
- Trennschicht
- Dachhaut
- Trennschicht
- Wärmedämmung
- Dampfsperre
- Rohdecke

Je nach Art der Nutzung sind die Oberflächen unterschied-

(Fortsetzung auf Seite 2)

Fortsetzung von Seite 1

lich: Von frei bewitterter Dachhaut über Presskiesdächer, Kiesdächer (5-10 cm Kies) und Platten oder Holzbelägen bis zu betonierten und asphaltierten Nutzschichten, sowie begrünten und bepflanzten Dächern.

Alle diese Oberflächen mit Ausnahme der frei bewitterten PVC– und EPDM Dachbahnen haben die Aufgabe, sowohl schädliche UV-Strahlung abzuhalten, als auch einen mechanischen Schutz der Dachhaut zu bewirken.

Die häufigsten Schäden an Flachdächern entstehen an Stellen, die entweder **mechanisch, thermisch oder durch UV-Strahlen stark beansprucht** sind. Es sind dies alle **Hochzüge, und Blechanschlüsse, sowie Baufugen**.

Ist ein Schaden entstanden, geht die Ursachenfeststellung los. Es werden zuerst alle oben genannten Stellen optisch kontrolliert. Ist die Dachhaut frei bewittert und somit zugänglich, können die Nahtstellen der einzelnen Bahnen mit einer Stahlnadel auf Dichtheit geprüft werden. Auch die Gullys sind zu überprüfen. Es wird sich in

Materialien zur Flachdachabdichtung

BITUMENDACHBAHNEN

- Bitumendachbahnen mit Einlagen aus Glasvlies oder Polyestervlies, oder –gewebe, im Gieß-und Einrollverfahren oder geflämmt (Polymerbitumenbahnen)
  - Oberfläche besandet: keine UV– Beständigkeit
  - Oberfläche beschiefert: zur freien Bewitterung bedingt geeignet
- Polymerbitumenbahnen mit Aluminiumeinlage als Dampfsperre.
- Polymerbitumenbahnen mit Kupfereinlage als Dampf– und Wurzelsperre, für Gründächer geeignet.

KUNSTSTOFFDACHFOLIEN:

- PVC -Dachfolien mit Kunstfasergewebeeinlage, UV– stabilisiert (enthält Weichmacher und Polyvinylchlorid, baubiologisch nicht empfehlenswert).
- EPDM - Kautschukdachfolien aus Natur– und Synthesekautschuk, temperaturunempfindlich, hochelastisch, vorkonfektionierbar, UV- beständig

BLECHDECKUNGEN:

- In Bahnen mit Stehfalz oder Doppelstehfalztechnik
  Material: Eisen verzinkt, Eisen verzinkt-beschichtet, Titanzink, Kupfer, Aluminium beschichtet, Mindestdachneigung 5°

FLÜSSIGBESCHICHTUNG:

- Aus Flüssigkunststoff, je nach Hersteller auf Dispersions– oder Lösungsmittelbasis. Auch zur Reparatur von alten Bitumendächern geeignet.

BETONABDICHTUNG AUF KRISTALLISATIONSBASIS

- Aufbringen einer Schlämme aus Penetron in zwei Lagen
- Aufsprühen von Peneseal Pro auf horizontale Betonflächen. Wirkt porenverschließend und hydrophobierend, chloridbeständig.

den meisten Fällen ein Schaden an den Hochzügen, Lichtkuppelanbindungen oder Rohreinfassungen feststellen lassen.

Zu berücksichtigen ist immer das Dehnverhalten der Materialien. Bitumendachbahnen haben nur dann eine entsprechende Elastizität, wenn sie aus Elastomer– oder Plastomerbitumen und einer Einlage aus Kunststoffgeweben oder –vliesen bestehen. Weiters ist die Versprödung durch den Alterungsprozess zu berücksichtigen.

Aus baubiologischer Sicht schneiden hier die EPDM Kautschukdachbahnen am besten

ab. Sie sind UV– beständig, weisen eine Bruchdehnung von bis zu 400 % auf, sind alte-

EPDM Foliendach ohne Auflast, perforationslos mechanisch befestigt

rungsbeständig, homogen (kein Verbundwerkstoff), voll recyclebar, und vorkonfektionierbar (kann als fertige Dachplane geliefert werden) und kann perforationsfrei mechanisch befestigt werden. Auch die Wurzelfestigkeit ist gegeben, was sie für die Anwendung bei Gründächern prädestiniert.

Wie schon erwähnt, sind die klassischen Schwachstellen des Flachdaches alle Durchdringungen, Öffnungseinfassungen u. Ä. Je nach klimatischen Bedingungen sind die Höhen der Hochzüge über dem Nutzbelag entsprechend zu wählen (Schneelage) und die Verwahrung (Blechabdeckung, Verfugung) sorgfältig auszuführen. Bedenken Sie, dass elastische Fugen „Wartungsfugen“ sind. Sie halten nicht ewig, und sind entsprechend regelmäßig zu kontrollieren. Am besten jährlich im Zuge der Gullyreinigung. Zur Verfugung noch eine Bemerkung: Es ist wichtig, dass der Untergrund (Wand und Blech) sauber, fettfrei und trocken sind, und dass ein dem Dichtstoff entsprechender Voranstrich mit einem „Primer“ erfolgt. Das erhöht ungemein die Haltbarkeit der Abdichtung.

Anschlagpunkte für die persönliche Schutzausrüstung (PSA) für die am Dach arbeitenden Gewerke (bei der Errichtung und für spätere Wartungs– und Reparaturarbeiten sind dann einzubauen, wenn Absturzgefahr besteht (Brüstungshöhen unter 1 m). *Bauarbeiten - Koordinationsgesetz 1995*

Es gibt nichts Gutes -
außer man tut es

Gründächer

Vor allem in Städten können begrünte Flachdächer einen wesentlichen Beitrag zur Klimaverbesserung bewirken. Durch die Pufferwirkung der Wurzelschicht wird bei Starkregen eine Überlastung des Kanalsystems verhindert, die Verdunstung durch die grünen Pflanzen lokal erhöht, was zu einem Kühleffekt führt, Sauerstoff wird produziert und Staub gebunden. Gründächer bewirken eine erhöhte Wärmedämmung und verbessern durch die erhöhte Masse auch das Raumklima im Sommer. Zudem bietet eine Substratschicht ab 15 cm Höhe schon einen wirksamen Schutz vor Mobilfunkstrahlung.

Klimaschutz durch bewussten Einkauf

Ein Kilogramm Tomaten aus einem beheizten Treibhaus benötigt eine Energiezufuhr, die 9,3 kg CO_2-Äquivalenten entspricht. Ein Kilogramm Freiland - Tomaten aus der Region benötigt hingegen nur 0,086 kg, bei biologischem Anbau gar nur mehr 0,034 kg CO_2-Äquivalente. Dagegen sind Biotomaten aus einem beheizten Treibhaus mit 9,2 kg sehr energieintensiv. Interessanterweise weisen Freilandtomaten aus Spanien trotz des Energieaufwandes für den LKW-Transport mit 0,6 kg CO_2 deutliche Vorteile gegenüber inländischen Tomaten aus beheizten Glashäusern auf.

Mag. Christian Salmhofer in „Wohnung + Gesundheit “ Nr. 106

Bauschadstoffe

Folge 3

Organozinnverbindungen

In den letzten Jahren gerieten zunehmend zinnorganische Verbindungen, insbesondere **Tributylzinn (TBT)**, in die öffentliche Diskussion. So wurden Organozinnverbindungen inzwischen in Sportbekleidung, Babywindeln und Badeartikeln, Sportschuhen, PVC Fußböden, Kinderstiefeln oder Barbiepuppen nachgewiesen.

Eine besondere Rolle als Quelle zinnorganischer Verbindungen in Innenräumen spielen großflächig behandelte Einrichtungsgegenstände bzw. ausgelegte Produkte wie PVC-Böden. In PVC-Artikeln dienen zinnorganische Substanzen als Stabilisatoren und werden während des Fertigungsprozesses zugegeben. Andere Quellen sind früher übliche Desinfektionsmittel und Material– bzw. Holzschutzmittel. Der Einsatz in diesem Bereich geht jedoch stark zurück, es ist jedoch in betroffenen Gebäuden mit einer anhaltenden Belastung zu rechnen.

Die biologischen Wirkungen betreffen die Leber, das hämatologische und das endokrine System. Die Wirkungen auf das Immunsystem werden derzeit als die sensitivsten Parameter der Toxizität bei Ratten angesehen. Für die als Stabilisatoren eingesetzten **DBT-Verbindungen** geht das Bundesamt für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV) von einer ähnlichen immuntoxischen Wirkpotenz aus, wie für die als Biozide eingesetzten TBT-Verbindungen.

Während die Hersteller angeben, dass die als Stabilisatoren verwendeten Organozinnverbindungen ausreichend fest in der Matrix des Kunststoffes eingebunden sind, konnten in Hausstaubproben aus Wohnungen insbesondere für auf dem Fußboden spielende Kleinkinder relevante Konzentrationen an Organozinnverbindungen festgestellt werden (Thumulla und Hagenau, AGÖF 2001).

Aus „Wohnung + Gesundheit“ Nr. 106

Was kann man tun?

- Holz oder Kautschukbeläge statt PVC-Beläge verwenden
- Möglichst kein Spielzeug aus PVC kaufen
- Produktdeklarationen verlangen und überprüfen

Impressum
Für den Inhalt verantwortlich:

Ing. Günther Dörr
Techn. Büro f. Innenarchitektur

BIB

MITGLIED DES FACHVERBANDES

Bauen und Sanieren mit Ökobaustoffen

Grötsch 44
A-8411 Hengsberg

Telefon: 03185-8783
Fax: 03185-8783-4
E-Mail: office@ecodesign-doerr.at

www.ecodesign-doerr.at

Mitglied im Haus der Baubiologie

ÖKO plan&bau GmbH

Kontaktformular

Name

Straße

PLZ Ort

Telefon

E-mail

Interesse an

- ♣ Bauberatung
- ♣ Neubau
- ♣ Zubau / Umbau
- ♣ Sanierung
- ♣ Bauüberwachung
- ♣ Innengestaltung
- ♣ Mauertrockenlegung
- ♣ Baukoordination
- ♣ Gartengestaltung

Ausschneiden und senden oder faxen an:
Ing. Günther Dörr, Techn. Büro f. Innenarchitektur, Grötsch 44, 8411 Hengsberg Fax: 03185 8783 4