

# Informationsforum

Berichte und Fakten der Europäischen Vereinigung dauerhaft dichtes Dach - ddD e.V.

# Roof - Management

Liebe Leserinnen und Leser,  
liebe Mitglieder,

zum Facility Management (FM) gehören technische, infrastrukturelle und kaufmännische Aufgaben, die nicht in das Kerngeschäft einer Organisation fallen, sondern dieses unterstützen. Durch die zunehmende Auslagerung verschiedener Aufgaben eines Unternehmens, wächst der Markt für Dienstleistungen in diesem Bereich. Das **Gebäudemanagement** ist ein Teil des Facility Managements und umfasst neben der Hausverwaltung auch die bauliche Betreuung von Gebäuden.

Als grundsätzlich neue Idee spielt der strategische und taktische Ansatz im Facility Management eine entscheidende Rolle. Gebäude, Liegenschaften und betriebliche Abläufe werden im FM ganzheitlich betrachtet - hierzu gehört auch die gebäudeschützende Hülle, insbesondere das Dach. Ziel der koordinierten Abwicklung von Prozessen ist dabei, die Betriebs- und Bewirtschaftungskosten dauerhaft zu senken, Fixkosten zu flexibilisieren, die technische Verfügbarkeit der Anlagen zu sichern sowie den Wert von Gebäuden und Anlagen langfristig zu erhalten. Als wichtiges Element gehört hierzu auch die bisher eher vernachlässigte Gebäudehülle und dabei insbesondere großflächige Dächer mit Abdichtungen.

Unter dem Titel: **Roof-Management** sollen einige Beispiele aufzeigen, welchen Stellenwert dieses Bauteil einnimmt.

Viel Spass beim Lesen und Vermehren der gewonnenen Einsichten wünscht Ihnen

Ihr Präsident  
Wolfgang ERNST

Abbildung 1:

A) Industriebau mit ca. 10.000 m<sup>2</sup> Dachfläche



## A) Industriebau mit ca. 10.000 m<sup>2</sup> frei bewitterter Dachfläche.

Das neu gebaute Gebäude - siehe Abbildung 1 - wurde vom Eigentümer langfristig (10 Jahre) verpachtet. Die erforderliche Wartung und Instandhaltung war gemäß Pachtvertrag durch den Mieter zu tragen. Nach Ablauf der Pachtzeit entschloss sich der Eigentümer das Gebäude zu verkaufen. Die Verkaufsverhandlungen scheiterten jeweils daran, dass von den Interessenten notwendige Instandhaltungs- und Sanierungsmaßnahmen mit dem Kaufpreis aufgerechnet wurden, dabei war der größte Posten eine anstehende Dachsanierung in Höhe von geschätzt ca. netto € 650.000,00.

Eine gutachterliche Bestandsanalyse ergab, dass in den vergangenen 10 Jahren keine Wartung der Dachflächen durchgeführt wurde, sondern nur spontane "Reparaturarbeiten" bei auftretenden Undichtigkeiten. Diese Arbeiten wurden völlig dilettantisch ausgeführt. Ein Dachdeckermeisterbetrieb versuchte provisorisch mit Selbstklebebandern und selbstklebenden Polymerbitumenabdichtungen die jeweiligen Mangelstellen zu beheben - siehe Abbildung 3. Zum Zeitpunkt der Ortsbesichtigung durch den Sachverständigen wurde im Aufbau ein Wasseranstau von bis zu 20 mm festgestellt. In der Produktionshalle hatte man versucht durch Selbsthilfemaßnahmen die Arbeitsplätze und Maschinen zu sichern - siehe Abbildung 4.

Aufgrund der gutachterlichen Bestandsanalyse wurde dem Eigentümer klar mit welchen Sanierungskosten zu rechnen ist. Aufgrund der festgestellten Tatsachen verklagte der Eigentümer den bisherigen Pächter mit der Begründung auf einen **Instandhaltungsrückstau** (Werteinbuße infolge nicht geleisteter Instandhaltung von Gebäuden, welche über die durchschnittlich normale Wertminderung wegen Alters hinausgeht).

Der Eigentümer begründet seine Klage damit, dass bei ordnungsgemäßer Wartung

der Dachflächen durch eine Komplett-sanierung nicht anstehen würde und verklagte den Pächter auf die Summe der Sanierung abzüglich der Kosten für eine fachgerechte, jährliche Instandhaltung.

Das Urteil hierzu steht noch aus.



Abbildung 2:

B) Einkaufszentrum mit ca. 5.000 m<sup>2</sup> Dachfläche

## B) Einkaufszentrum mit ca. 5.000 m<sup>2</sup> extensiv begrünter Dachfläche

Der Eigentümer und gleichzeitig GU (Generalunternehmer) hat nach Fertigstellung das Objekt an einen ausländischen Immobilienfond verkauft. Für die Dachabdichtungsarbeiten war eine 10-jährige Gewährleistung vertraglich vereinbart. Bereits nach wenigen Jahren traten Undichtigkeiten auf, die vom beauftragten Dachdecker im Rahmen seiner Gewährleistungspflicht bearbeitet, jedoch nicht behoben wurden.

Der ausländische Immobilienkonzern hat die Immobilie nach 10 Jahren zum Verkauf angeboten. Eine vom interessierten Käufer beauftragte gutachterliche Bestandsanalyse kommt zum Ergebnis, dass die gesamte Dachfläche zum Zeitpunkt der Abnahme nicht den a.a.R.d.T. (allgemein anerkannte Regeln der Technik) entsprach und durch die bisher durchgeführten Nachbesserungsmaßnahmen die Ursachen nicht behoben

### Aktuelles Titelthema: Roof Management

Objektbeispiele A,B .....	Seite 1
Objektbeispiel C .....	Seite 2
Objektbeispiel D .....	Seite 3
Neue Mitglieder .....	Seite 3
Nachhaltiges Roof-Management .....	Seite 4
Impressum .....	Seite 4

## Ausgabe 24 - Sommer 2010



Abbildung 3:  
Objekt A) Versuch einer Problembekämpfung mit Selbstklebebändern und selbstklebenden Polymerbitumenbahnen auf einer Kunststoffdachbahn (ECB).



Abbildung 4:  
Objekt A) Selbsthilfemaßnahmen von Mitarbeitern mit der Absicht den eigenen Arbeitsplatz und die genutzten Maschinen von herabtropfendem Wasser zu schützen.

## Instandsetzung / Instandhaltung

Instandhaltung ist die Wartung und Pflege von Gebäudeteilen oder Anlagen, Instandsetzung dagegen größere Reparaturen respektive der Austausch von Bauteilen/Bauteilgruppen. Die Eigentümer und auch der Verwalter eines nach dem Wohnungseigentumsgesetz aufgeteilten Objektes sind zur Instandhaltung sowie Instandsetzung gesetzlich angewiesen.

wurden sondern die Situation durch die Verwendung von materialunverträglichen Produkten (bituminöse Kaltselfstklebebahnen auf PVC-Abdichtung) noch verschlechtert wurde.

Die Kostenschätzung bezifferte den Aufwand für eine notwendige Komplettanierung inkl. Einhaltung der neuen EnEV (Energieeinsparverordnung 2009) und den zusätzlichen entwässerungstechnischen Maßnahmen auf ca. netto € 1.200.000,00.

Der interessierte Käufer war nicht bereit diese Kosten zu übernehmen und forderte den Verkäufer auf die Dachflächen vor Verkauf zu sanieren. Die ausländische Immobiliengesellschaft wiederum weigerte sich die Sanierung zu übernehmen, da sie sich nachträglich getäuscht fühlte, denn beim damaligen Kauf wurde eine Ausführung nach den a.a.R.d.T. und Mangelfreiheit vertraglich vereinbart. Sie verklagte deshalb den ursprünglichen Eigentümer (und GU) auf die in der Kostenschätzung aufgeführte Summe (abzüglich Sowieso-Kosten für eine höherwertigere Wärmedämmung).

Das Urteil hierzu steht noch aus.

### C) Wohnungseigentümeranlage mit ca. 4.500 m<sup>2</sup> in Graz/Österreich

Für die Dachabdichtungsarbeiten dieses Objektes wurde eine Gewährleistung von



Abbildung 5:  
D) Wohnungseigentümeranlage mit ca. 4.500 m<sup>2</sup> Dachfläche

10 Jahren vertraglich vereinbart. In diesen Jahren gab es immer wieder Undichtigkeiten, die vom Dachdecker regelmäßig behoben wurden.

Nachdem die Undichtigkeiten ständig andauerten und die Gründe hierfür (vom Dachdecker, der Herstellerfirma und verschiedenen "Fachleuten") nicht geklärt werden konnten beauftragte die Eigentümergemeinschaft einen erfahrenen Sachverständigen mit der Feststellung der Ursachen.

Bei der Begutachtung einer Dachteilfläche wurde festgestellt, dass sich die 1,5 mm dicke PVC-Dachabdichtung noch

in einem guten Zustand befindet, die Verarbeitungsqualität jedoch als äußerst kritisch anzusehen ist. Vorgefunden wurden unverschweißte Nahtverbindungen sowohl im Bereich der Automatschweißnähte wie auch im Bereich der Handgeschweißnähte - siehe Abbildungen 6 und 7. Solche typischen Mangelstellen wurden auch bei stichpunktartiger Überprüfung anderer Dachteilflächen vorgefunden, so dass davon ausgegangen werden konnte, dass die handwerkliche Mangelleistung Ursache für die anhaltenden Undichtigkeiten ist.

Die frei gelegte Dachteilfläche wurde mit der Vielzahl der Mangelstellen in einem Gutachten umfangreich in Text und Bild dokumentiert und bei Gericht als Anlage zur Klage gegen den Dachdecker eingereicht.

Das Gericht bestellte einen beeideten Sachverständigen der in der Landesinnung zum Stellvertreter des beklagten Dachdecker gewählt war. Allein daraus war eine Besorgnis der Befangenheit abzuleiten, dem das Gericht (leider) jedoch nicht folgte.

Im laufenden Prozess versuchte der Sachverständige daraufhin Alles um zu verhindern dass die Verarbeitungsfehler der Firma seines Innungskollegen nicht als Ursache für die Feuchtschäden festgestellt wurden. Hierzu bezog er sich auf die absonderlichsten Behauptungen:



Abbildung 6:  
Objekt D) Mangelstellen bei der Automatschweißnaht.



Abbildung 7:  
Objekt D) Mangelstellen bei den Handschweißnähten.

- Dächer mit PVC-Folien halten im Schnitt sowieso nur 10 Jahre,
- wenn das Dach 12 Monate dicht ist, wurde eine Vertragsleistung nach Ö-Norm erbracht, ein Mangel ist somit nicht zu erkennen,
- Schweißnahtbreiten sind in der Ö-Norm nicht definiert,
- nach jahrelanger Liegezeit lassen sich Schweißnahtproben nicht mehr beurteilen,
- Schälproben von Nähten anzufertigen ist unzulässig, da es auf der ganzen Welt keine Norm für eine Schälprobenentnahme gibt,
- die aufgetretenen Feuchteschäden sind mit bauphysikalische Problemen (wie sie bei Umkehrdächern üblich sind) zu begründen.

Der Generalunternehmer der gleichzeitig Immobilienverwalter und somit Treuhänder der Eigentümer ist, führt diesen Prozess, der immer noch andauert und mit zahlreichen Anträgen zur bauphysikalischen Überprüfung (bewusst) verlängert wird.

Abbildung 8:  
D) Öffentliche Einrichtung mit ca. 4.500 m<sup>2</sup> Dachfläche



### D) Öffentliche Einrichtung mit ca. 3.500 m<sup>2</sup> in Ravensburg

Bei den sanierten Dachflächen einer öffentlichen Einrichtung traten bereits nach wenigen Wochen Undichtigkeiten auf. Der ausführende Unternehmer wurde zur Nachbesserung aufgefordert, der er auch nachkam und zahlreiche mangelhafte Nahtverbindungen überarbeitete. Im Rahmen einer vertraglich vereinbarten Gewährleistung von 10 Jahren kam es immer wieder zu Undichtigkeiten. Noch vor Ablauf der Gewährleistung mussten einzelne Dacheinflächen komplett saniert werden.

Nachdem weiterhin Undichtigkeiten auftraten beauftragte der Bauherr einen Sachverständigen um die Ursache festzustellen. Neben der Tatsache, dass auf allen Dacheinflächen ein permanenter, großflächiger Wasseranstrau (bis 8 cm) vorgefunden wurde ergaben die Materialuntersuchungen bei der 1,5 mm dicken PVC-Dachbahn (PVC-P- BV- K- PW) nach 12 Jahren Liegezeit (im Vergleich zum Neumaterial) folgende Ergebnisse:

- **Abnahme**
  - der Höchstzugkraft (längs) - **32 %**,
  - der Bruchdehnung (längs) - **41 %**,
- **Anstieg**
  - der Kältebruchtemperatur auf **± 0°C**,
- **Abnahme**
  - des Weichmachergehaltes i.M. - **23,3%**,

Aus der Gesamtheit der o.a. Materialwerte wurde eine Restlebensdauer der Abdichtung auf ca. 5 bis max. 10 Jahre prognostiziert. Daraus resultierte die Empfehlung zur Komplettsanierung aller Dacheinflächen mit dem Hinweis die Ent-

wässerung auf den Dachflächen primär zu verbessern was aufgrund der Gebäudegeometrie nur mit einer Erhöhung aller An- und Abschlüsse zu realisieren war. Die Sanierungskosten wurden deshalb mit (netto) € 900.000,00 angesetzt.

Für den Bauherr war es nicht nur unverständlich nach 15 Jahren Nutzungsdauer wieder einen solch hohen Betrag zu investieren, sondern auch dahingehend problematisch, dass die bei der ersten Sanierung erhaltenen Fördermittel/Zuschüsse zurückgefordert werden würden, da diese für einen Zeitraum von 30 Jahren kalkuliert waren. Der Bauherr war somit dreifach betroffen:

- hohe Investitionskosten für die anstehende Sanierung,
- Rückforderung der bei der 1. Sanierung erhaltenen Fördermittel/Zuschüsse,
- Ablehnung von neuen Zuschüssen für die nun anstehende Sanierung.

Für eine gemeinnützige, öffentliche Institution ist dies nahezu ausweglose Situation, die bisher immer noch nicht gelöst wurde.

## Neue Mitglieder

Als neues Mitglied im ddD e.V. begrüßen wir:

Firma **Kai Stoll**  
Dachdeckermeister  
Oberhof 23, D - 88138 Weißenberg  
Telefon: 0 83 82 / 97 77 75  
Fax: 0 83 82 / 97 62 88



Abbildung 9:  
Objekt D) Dachabläufe am Hochpunkt, stehendes Wasser auf der Dachfläche.

Abbildung 10:  
Objekt D) Detailaufnahme von Schädigungen der Dachbahn in der Fläche.

## Nachhaltiges Roof-Management gibt es auch

Dass man auch wirtschaftlich, nachhaltig handeln kann, zeigt zum Schluss folgendes Beispiel:

### E) Wohnungseigentümergelegenheit mit ca. 4.500 m<sup>2</sup> in Rosenheim

Der umsichtige Verwalter der Wohnungseigentümergelegenheit hatte gleich bei Übernahme des Objektes von einem Sachverständigen eine gutachterliche Beurteilung zum Zustand der Dachabdichtung eingeholt, nachdem die Dachflächen bereits schon 2x im Abstand von jeweils 7 Jahren saniert werden mussten.

Aufgrund einer Zustandsanalyse und der daraus resultierenden Prognose über die noch zu erwartende Restlebensdauer der Abdichtung wurden die Rücklagen zum Zug erhöht. Zum Zeitpunkt der anstehenden Sanierung der ersten Dachteilfläche waren die Rücklagen (Eigenkapital) so hoch, dass über einen Investitionskredit mit dreißigjähriger Laufzeit und der Bezuschußung für eine extensive Dachbegrünung der gesamte Gebäude

Abbildung 5: C) Wohnungseigentümergelegenheit mit ca. 4.500 m<sup>2</sup> Dachfläche



dekompensiert ohne weitere Umlagen saniert werden konnte.

Grundlage der Sanierung war eine fachregelgerechte Planung und Ausschreibung. Dies führte zu einer qualifizierten Ausführung der Abdichtungsarbeiten durch geschulte und verantwortungsbewusste Mitarbeiter einer Fachfirma gemäß den Empfehlungen des ddD e.V. mit einer 2,5 mm dicken Kunststoffabdichtung nach Anforderungsprofil ddDach (2005) mit der Bewertung "sehr gut".

Nach einer mangelfreien Abnahme durch den Sachverständigen wurde mit der ausführenden Fachfirma ein Wartungsvertrag abgeschlossen. Die Dachflächen werden seither 2x im Jahr kontrolliert. Aufgrund einer mangelfreien Gewährleistungsbegehung nach 5 Jahren konnte der Einbehalt in voller Höhe zurückerstattet werden. Neben kleineren Arbeiten an Wartungsfugen und dem Entfernen von Wildwuchs sind nach nun 15 Jahren Liegezeit keine weiteren Kosten angefallen.

Dieses Sanierungsbeispiel wird vom um-

sichtige Hausverwalter, der als hervorragender Experte aus der Praxis anerkannt ist und zahlreiche Vorträge gehalten hat, immer wieder als Beispiel zur vorbildlichen Instandhaltung und Instandsetzung von Immobilien praxisnah vermittelt und mit konkreten Kostenberechnungen begründet: „Instandhaltung und Instandsetzung sind anspruchsvolle Aufgaben – hier trennt sich die Spreu vom Weizen.“

#### Anmerkung:

Eine Eigentümergelegenheit ist nach Wohnungseigentümergelegenheitsgesetz und laut den dort gegebenen Bestimmungen verpflichtet, eine angemessene **Instandhaltungsrücklage** zu bilden, welche für den regelmäßigen Unterhalt des Gemeinschaftseigentums zu verwenden ist. Eine solche Instandhaltungsrücklage reicht jedoch meist nicht aus, wenn schon nach relativ wenigen Jahren eine Dachsanierung ansteht. Es müssen dann zusätzlich Umlagen erhoben werden.

Die Objektbeispiele wurden uns vom Sachverständigenbüro **dicht + grün** zur Verfügung gestellt.

### Impressum

Presserechtlich verantwortlich für den Inhalt des Informationsforum ddD ist das Präsidium des ddD e.V. nach BGB. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck oder Vervielfältigungen nur mit schriftlicher Genehmigung des Präsidiums. Alle Darstellungen und Graphiken sind urheberrechtlich geschützt.

Homepage: <http://www.ddDach.org>

### Herausgeber:

Europäische Vereinigung dauerhaft dichtes Dach - ddD e.V.

Eingetragener Verein VR 16415, RG München, Gemeinnützige Körperschaft für Verbraucherschutz und -beratung, FA München 143/213/90588

Wolfratshauer Strasse 45 b  
D - 82049 PULLACH i.I.  
Tel.: ++49 / +89 / 793 82 22  
Fax: ++49 / +89 / 793 86 10  
e-Mail: ddDach @ aol.com