

Aktive Sicherheit auf Knopfdruck

Leckmeldeanlagen für Flachdachabdichtungen

Dipl.-Ing. Andreas Rödel
Großbeeren

1 Bauschäden durch Wasser - kein Bagatellproblem

Nicht oder zu spät erkannte Schäden an Abdichtungen sind bis heute eine der Hauptursachen für Schäden an Gebäuden und die damit einhergehenden Substanzverluste und finanziellen Folgen. Werden Abdichtungsschäden nicht frühzeitig erkannt und systematisch beseitigt, wird das Bauwerk über die Jahre schleichend durch Feuchtigkeit geschädigt. In der Folge drohen ernsthafte Gefahren für die Standsicherheit des Bauwerks. Schon 1996 wies der Bauschadensbericht darauf hin, dass mehr als 75 Prozent der vermeidbaren Bauschäden an den der Feuchtigkeit und Witterung unmittelbar ausgesetzten Bauteilen festzustellen sind. [1]

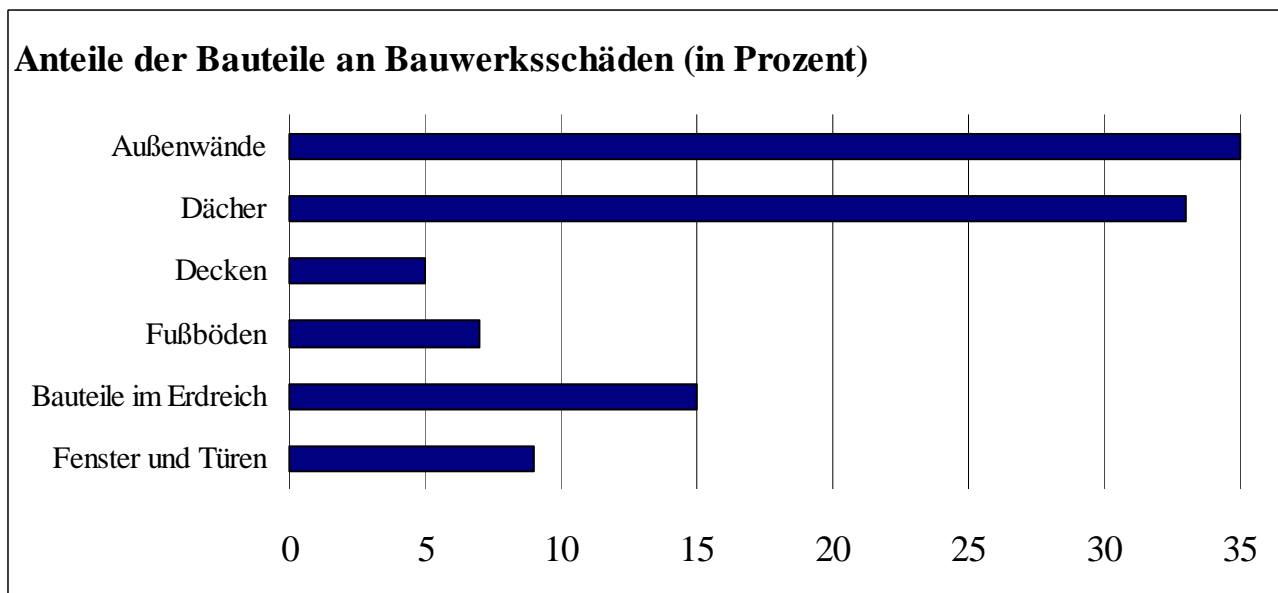


Bild 1: Verteilung der Bauwerksschäden nach Bauschadensbericht 1996 [1]

Auch zwölf Jahre später verdeutlichen die Ergebnisse des Bauwerkssicherheitsberichts des BMVBS erneut, „dass am häufigsten Schäden an der Dachabdichtung von Gebäuden auftraten. Eine erhöhte Schadenshäufigkeit zeigten dabei in der Vergangenheit die Dachabdichtungen von **Flachdächern**.“ [2] Bei Projekten der PROGEO Monitoring GmbH, Spezialist für die Überwachung von Bauwerksabdichtungen, fan-

den sich über einen Zeitraum von zwölf Jahren statistisch gesehen bei nicht überwachten Flachdächern acht Leckagen pro 1.000 m².

2 Ursachen/Fehlerquellen bei Flachdachschäden

- etwa 35 Prozent Planungsfehler
- etwa 40 Prozent Ausführungsfehler
- etwa 15 Prozent Materialfehler
- etwa 10 Prozent sonstige Fehler

[3]

3 Nachhaltiges Bauen braucht intelligente Dächer

Leckmeldeanlagen sind moderne Gebäudeassistenzsysteme, mit denen Abdichtungen vollflächig und permanent überwacht werden können. Auftretende Leckagen können damit zeitnah festgestellt und mit hoher Genauigkeit geortet werden. Leckmeldeanlagen liefern damit eine wichtige Informationsgrundlage, um Bauwerksabdichtungen anforderungsgerecht, systematisch und planmäßig instand zu halten - über die gesamte Lebensdauer eines Bauwerks. Auf diese Weise kann jederzeit ein objektiver Nachweis zur Funktionsfähigkeit der Abdichtung erbracht werden: während der Bauphase, zum Zeitpunkt der Fertigstellung der Abdichtung bis zum Ende der werkstofflichen Lebensdauer der Dachabdichtung.

Kernelement einer Leckmeldeanlage ist eine dünne Kontaktlage aus leitfähigem Glasvlies oder Polypropylen, die vollflächig unterhalb der Abdichtung verlegt wird. Werden die elektrisch leitfähige Kontaktlage und eine Gegenelektrode auf der feuchten Oberseite der Abdichtung in einen Stromkreis geschaltet, so fließt in diesem Stromkreis so lange kein Strom, wie Kontaktlage und Gegenelektrode von der intakten Abdichtung getrennt werden. Ist jedoch eine Leckage in der Abdichtung vorhanden, kommt es im Vlies an der Stelle zu einer lokalen Spannungserhöhung, die im Augenblick des Wassereintritts bei permanent messenden Leckmeldeanlagen sofort erkannt wird. Über die gemessene örtliche Verteilung der Spannung wird die Position der Leckage ermittelt (Bild 2).

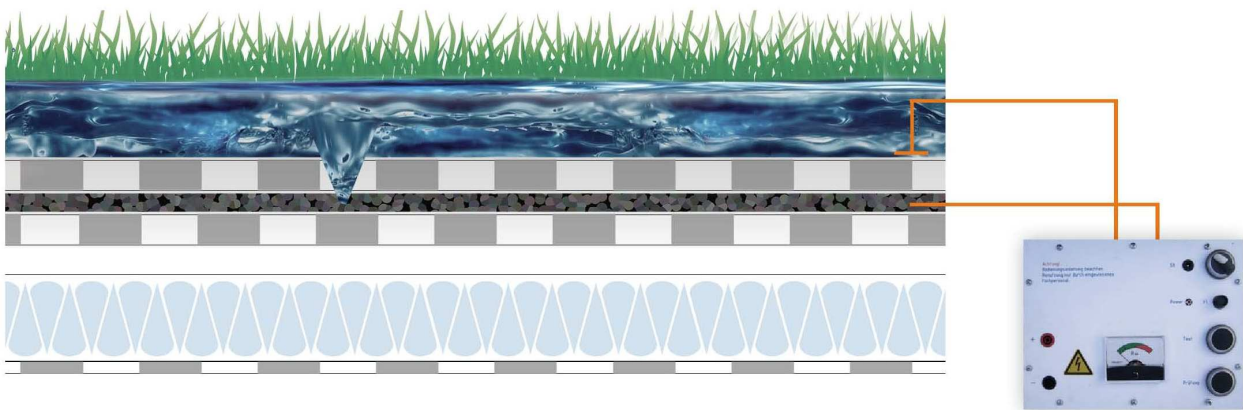


Bild 2: Funktionsprinzip einer Leckmeldeanlage

Mit Leckmeldesystemen werden Dachabdichtungen vollflächig auf Dichtheit kontrolliert und evtl. Leckagen genau geortet. Damit bekommen öffentliche und private Bauherren ein Instrument an die Hand, mit dem sie auf einfache Art und Weise in der Lage sind, Schäden an Dachabdichtungen präventiv vorzubeugen und ein Gebäude nachhaltig zu bewirtschaften. Die Messwerte können über einen Webbrowser abgerufen und visualisiert werden – so lässt sich der Dichtheitszustand der Dachabdichtung jederzeit über den Bildschirm kontrollieren. Auf diesem Weg ist es auch möglich, bei Leckagen Alarmmeldungen per Email oder SMS zu senden, Daten für Langzeitauswertungen zu archivieren und Fernwartungen durchzuführen.

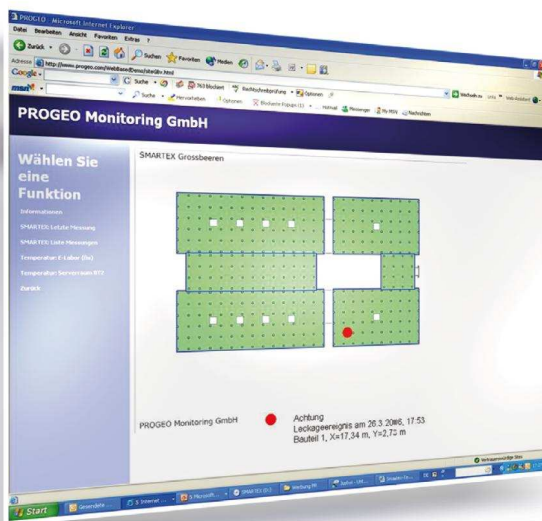


Bild 3 : Visualisierung des Dichtheitszustands einer Abdichtung im Internet/ Webinterface einer smarte[®]-Leckmeldeanlage

Literatur

- [1] R. Oswald u.a., *Dritter Bericht über die Schäden an Gebäuden*, Bundesministerium für Bauwesen, Raumordnung und Städtebau Bonn, 1996, S. 49
- [2] CRP Bauingenieure, *Bauwerkssicherheitsbericht des BMVBS*, Projektnummer Z6 – 10.08.17..7-06.4, Auftraggeber Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) 2008, S. 35
- [3] H.-P. Eiserloh, *Handbuch Dachabdichtung, Aufbau-Werkstoffe-Verarbeitung-Details*, Rudolf - Müller-Verlag-Köln 3/2009, S. 43

Dipl.-Ing. Andreas Rödel,
 PROGEO Monitoring GmbH, Geschäftsführung
 Hauptstr. 2, 14979 Großbeeren
www.progeo.com
roedel@progeo.com