

Leckortungssysteme für Flachdächer und Deponien

Liebe Leserinnen und Leser,

es ist wieder einmal soweit, eine neue Ausgabe der PROGEO-News ist fertiggestellt. Was hat sich seit der letzten Ausgabe getan? Der Kreis von Anwendern, die mit unseren Informationssystemen die Dichtheit ihrer Bauwerke überwachen, wird immer größer. Die Idee, Undichtheiten und Leckagen zielgerichtet, frühzeitig und mit hoher Genauigkeit zu erfassen, bevor ein teurer Folgeschaden entstanden ist, setzt sich immer mehr durch - ob bei der

Überwachung von Gründächern, Deponien oder von Rohrleitungen im Gebäude. So wird derzeit die ca. 220.000 m² große Deponie Schoterooog in den Niederlanden mit einem Dichtungskontrollsystem von PROGEO ausgestattet. Für das von Stararchitekt Rem Koolhaas entworfene neue niederländische Botschaftsgebäude in Berlin lieferte PROGEO eine Anlage zur Leckageüberwachung für die im Estrich verlegten Sprinklerrohre.

Erfreulich: Seit Anfang dieses Jahres nimmt die Nachfrage nach Überwachungssystemen spürbar zu. Und so ist zu hoffen, dass nicht nur eine gute Idee sich weiter durchzusetzen beginnt, sondern dass nach langen Jahren der Rezession endlich die Baukonjunktur wieder in Bewegung kommt.


Andreas Rödel

SMARTEX - Schutz für alle

Was ist es wert, geschützt zu werden?

SMARTEX wird bevorzugt da eingesetzt, wo Bauherren eine einschneidende Wertminderung des Gebäudes aufgrund eines durchnässten Dachpaketes ausschließen möchten oder aufwändige oder feuchteempfindliche Baukonstruktionen gegen Nässe geschützt werden sollen.

Doch nicht nur das Gebäude ist den Schutz wert. **Operationssäle, Rechenzentren, Serverräume, repräsentative Schul-, Bibliotheks- und Büroräume sowie klassische Handelswaren** sollten Schutz unter einem permanent überwachten Dach finden, denn: Die finanziellen Folgeschäden eines unvorhergesehenen Wassereintruchs sind hier immens und nur schwer kalkulierbar. Der Einsatz einer Leckmeldeanlage ist daher nur folgerichtig und schlüssig. - Mit nachstehenden Bauvorhaben aus unserer Referenzliste dürfen wir Sie gerade auf diesen Schwerpunkt aufmerksam machen.

DaimlerChrysler

Berechnend trocken

Das modernste Rechenzentrum der europäischen Automobilindustrie hat die DaimlerChrysler AG in Stuttgart-Möhringen im vergangenen Monat eröffnet. Auf fast 3.000 m² wird hier das New European Datacenter (NEDC) betrieben. Es entspricht den allerhöchsten Sicherheitsanforderungen und gewährleistet eine äußerst effiziente und sichere Datenverarbeitung.

Zum Schutz der teuren Datentechnik wurde auch auf dem Dach einiges getan: Aufwändige Unterkonstruktion, mehrlagige Abdichtungen und ... ein Kontrollsystem, das diese Abdichtungslagen permanent überwacht.



Der SMARTEX-Leckmeldeanlage entgeht kein Tropfen, die Rechner laufen sicher, kein Bit geht verloren.

Bauzeit Leckmeldeanlage:	2003/2004
Auftraggeber:	Baresel AG, Sindelfingen
Bauherr:	DaimlerChrysler AG, Stuttgart
Überwachte Fläche:	2.680 m ²
Kontrollsystem:	SMARTEX B, Typ F-120 MPLE

AOK Nürnberg

Versicherung geht auf Nummer sicher

Im Zuge von Sanierungsarbeiten wurden die Dachflächen der Tiefgarage rund um das AOK-Gebäude in Nürnberg mit der Leckmeldeanlage SMARTEX ausgerüstet. Das Besondere an diesem Projekt:

Die zu überwachenden Flächen gliedern sich in 5 Messabschnitte, die teilweise weit voneinander entfernt liegen. Dennoch wird nur eine zentrale Mess- und Auswerteeinheit benötigt. Für den Betreiber bedeutet dies, dass zu seiner zentralen Gebäudeleitwarte alle Dachflächen in ihrer Überwachung zusammenlaufen. Die Zusammenschaltung der Messabschnitte erfolgt über Sternverteiler, die an den einzelnen Dachflächen angeordnet werden und die Datenübertragung zur Mess- und Auswerteeinheit vornehmen.

Nach der Freilegung der Sanierungsflächen mussten weitere Anforderungen bewältigt werden. So mussten Abstufungen der Rohdecke und Rampen mit der Sensorlage ausgestattet werden. Weiterhin waren wechselnde Dichtungsaufbauten in die Überwachung einzubeziehen. Für die befahrenen Dichtungsflächen (Feuerwehrezufahrten) mussten die Komponenten entsprechend druckfest ausgeführt werden.



Bauzeit Leckmeldeanlage: 2003
Architekt: Horstmann Architekten, Bayreuth
Auftraggeber: IDS GmbH, Nürnberg
Bauherr: AOK, Nürnberg
Überwachte Fläche: 3.000 m²
Kontrollsystem: SMARTEX B, Typ F-120

Edeka-Markt, Lehrte

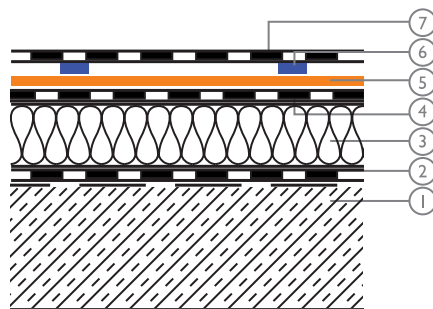
Kein Tropfen im Warenkorb

SMARTEX macht´s möglich: Eine leichte Dachkonstruktion schützt die Waren eines Selbstbedienungsmarktes in Lehrte vor eindringender Feuchte - ein Warmdach mit einem Trapezblech als Unterkonstruktion und vollflächig aufgeschweißter Bitumenabdichtung, in der Dichtungslage integriert eine SMARTEX-Leckmeldeanlage zur Ortung auch kleinster Leckagen.

SMARTEX Typ F-120 MPLE Dachaufbau

Innerhalb weniger Monate wurde das Gebäude errichtet, gleiches galt für das Abdichtungspaket: Kurze Planungsphase, kurze Lieferzeiten, schnelle Ausführung und Inbetriebnahme.

Erleichternd hier die vorkonfektionierten, hitzebeständigen Flächenkomponenten der Leckmeldeanlage. Die beschichtete Sensorlage wird als Rollenware geliefert, die im Abstand von 3 m verlegten Sensorkabel werden werkseitig vollkommen vorkonfektioniert. Eine zügige Aufschaltung auf die Mess- und Auswerteeinheit - das Herz der Anlage - und die Ware kann rollen.



- 1 Betondecke
- 2 Dampfsperre
- 3 Wärmedämmung
- 4 Bitumenbahn
- 5 SMARTEX Sensorvlies
- 6 Multipunkt-Linear-Elektrode
- 7 Bitumenbahn

Bauzeit Leckmeldeanlage: 2003
Architekt: BSH, Kassel
Auftraggeber: Fritz Hunger jun. GmbH, Minden
Bauherr: Planbau - Grundstücksverwertungs GmbH, Minden
Überwachte Fläche: 2.140 m²
Kontrollsystem: SMARTEX B, Typ F-120 MPLE

Königlich Niederländische Botschaft Berlin

Leckmeldeanlage überwacht Dichtheit der Sprinklerrohre

Der Neubau der Niederländischen Botschaft in Berlin wurde - nach einem Entwurf des Stararchitekten Rem Koolhaas - in diesem Monat offiziell eröffnet. Das Hauptgebäude bildet einen Kubus mit 27 m Kantenlänge, 11 Ebenen bzw. seitlich versetzten Halbgeschossen und

einem schraubenförmig durch und um das Gebäude laufenden Erschließungsgang. Zur besseren Nutzung des begrenzten Raumes wurde auf abgehängte Decken verzichtet und die Geschossdecken wurden in Sichtbeton ausgeführt. Diese zunehmend angewandte architektonische Lösung zwingt dazu, wesentliche Elemente der Hausverteilungstechnik - so auch die Sprinklerverrohrung - in den Estrich der Geschossböden einzubetten.

Das Problem:

Die Sprinklerverrohrung im Unterestrich der Etagenböden befindet sich in unzugänglicher Lage. Undichtigkeiten der Sprinklerverrohrung würden neben dem unmittelbaren Wasserschaden erhebliche weitere Sachbeschädigungen im Zuge der Sanierung nach sich ziehen.

Die Lösung:

Ein Leckageüberwachungssystem, das eventuelle Undichtigkeiten frühzeitig erkennt und in ihrer Lage genau ortet, um die Sanierungskosten gering zu halten. Es kommt eine Variante der PIPEGUARD-Technologie zum Einsatz, die zur Überwachung von Rohrleitungen und Fugenabdichtungen entwickelt wurde.

So funktioniert die Leckageüberwachung:

Ein Sensorkabel mit einem definierten Längswiderstand wird in einer speziellen Trennlage unterhalb der Rohre angeordnet. Über einzelne Messabgriffe - bei der Überwachung größerer Rohrlängen in Abständen von 3 oder 5 m, hier wegen der kleinteiligen Ausführung der Sprinklerverrohrung individuell den Rohrsegmenten angepasst - kann die Isolation der Sensorkabel gegen die Gebäudemasse bestimmt werden. Tritt Wasser aus dem zu überwachenden Rohr aus, führt dies zu einer Durchfeuchtung der Trennlage und damit zu einem elektrischen Schluss zwischen Rohr und Sensor bzw. Sensor und Gebäudemasse. Die Veränderung wird vom Überwachungssystem erkannt und ein Alarm mit Weiterleitung auf die Gebäudeleittechnik ausgelöst.

Die Sensorelemente und Anschlusskabel wurden nach Maß vorgefertigt, so dass der Einbau der Leckageüberwachungseinrichtung zügig parallel zu den übrigen Arbeiten im Geschossbodenbereich erfolgte. Vor Einbringung des Estrichs wurden die Sensorelemente vollständig geprüft.

Die Anlage ist seit September 2003 in Betrieb. Die Abnahme erfolgte im Dezember.

Baujahr Leckmeldeanlage:	2002/2003
Bauherr:	Ministerie van Buitenlandse Zaken / Niederlande
Architekten:	Office of Metropolitan Architecture
Auftraggeber:	Stangl AG
Überwachte Sprinklerrohre:	ca. 1.450 m auf insgesamt 9 Etagen mit insgesamt 906 Messpunkten
Kontrollsystem:	SMARTEX Typ SPR

Deponie Schoterroog / Niederlande

GEOLOGGER überwacht 220.000 m² Oberflächenabdichtung online

Die niederländische Firma Enviro trade B.V. beauftragte im Sommer 2003 die GEOLOGGER Systems GmbH mit der Lieferung und Installation des Dichtungskontrollsystems GEOLOGGER für eine Haus- und Industriemüll-Deponie in Haarlem / Niederlande - die Deponie "Schoterroog" des Entsorgungsbetriebes Afvalzorg B.V.



Zum ersten Mal wird damit in den Niederlanden eine Deponie mit einer messtechnisch kontrollierbaren, einlagigen Oberflächenabdichtung anstelle eines Doppelabdichtungssystems ausgestattet. Die Entscheidung fiel für diesen Aufbau, weil dieser nicht nur kostengünstiger als konventionelle Doppelabdichtungen ist. Gleichzeitig werden hiermit auch die strengen Anforderungen erfüllt, die durch die europäische Deponierichtlinie an Oberflächenabdichtungen gestellt werden.

Schichtenaufbau (von oben nach unten):

- 1 m Oberboden
- Gegenelektrode des DKS GEOLOGGER
- Drainagematte
- 2 mm Kunststoffdichtungsbahn (strukturiert)
- 10 cm Sandschicht + eingebauten MultiPunktLinearElektroden (MPL) des DKS GEOLOGGER
- 30 cm Stüttschicht aus MVA-Schlacke mit integrierter Gasdrainage
- Müllkörper

Für die Realisierung der kontrollierbaren Oberflächenabdichtung auf der Deponie Schoterroog werden ca. 9.000 Messpunkte sorgen, die über ein ca. 120 km langes Leitungsnetz die Überwachung der Abdichtung von zwei Messzentralen aus ermöglichen.

Der Bau der Oberflächenabdichtung soll Ende 2004 abgeschlossen sein.

Baujahr:	2003-2004
Auftraggeber:	Enviro trade B.V. / Niederlande
Bauherr:	Afvalzorg Deponie B.V., Haarlem / Niederlande
Planung / Bauüberwachung:	Afvalzorg Deponie B.V., Haarlem / Niederlande
Fremdüberwacher:	TNO Milieu, Apeldoorn / Niederlande

Fragen und Antworten zu SMARTEX

Wozu brauche ich eine Leckmeldeanlage?

Alle Erfahrungen belegen, dass es sinnvoll ist, Dachabdichtungen durch den Einbau eines geeigneten Leckmeldesystems **permanent** zu überwachen und damit **vorbeugend** zu schützen. Die fertige SMARTEX-Leckmeldeanlage ermöglicht bereits bei der Abnahme der Abdichtungsarbeiten die Dichtigkeitsprüfung und bleibt anschließend eingeschaltet, so dass der Zustand der Abdichtung ständig kontrolliert wird. Bei auftretenden Leckagen in der Dachabdichtung wird sofort Alarm gegeben. Durch die hohe Genauigkeit bei der Ortung können die Schäden dann mit geringem Aufwand behoben werden.

Warum soll ich eine Leckmeldeanlage einbauen, wenn ich auf meine Abdichtung zehn Jahre Gewährleistung habe?

Durch die Gewährleistung werden Schäden an der Abdichtung und Folgeschäden nicht vermieden. Es besteht lediglich ein Anspruch gegen den Dachdecker für die Schäden, die auf eine mangelhafte Ausführung zurückzuführen sind, alle anderen liegen in der Risikosphäre des Bauherren. Generell ist der Bauherr nach der Abnahme der Leistung für den Nachweis der Mangelhaftigkeit verantwortlich. Ohne zeitnahe Dichtungsüberwachung und genaue Schadensortung werden aus Bagatellen schnell sehr gravierende Schäden, die dann häufig teure und langwierige Rechtsstreitigkeiten nach sich ziehen. Es kann auch passieren, dass das ausführende Unternehmen im Gewährleistungsfall gar nicht mehr existiert (z.B. wie im Falle des Dachdeckerunternehmens, das für den tropfenden Reichstag verantwortlich ist).

Wie funktioniert die SMARTEX-Leckmeldeanlage?

Ein 2-Pol-System befindet sich über und unterhalb der Abdichtung. Den Pluspol bildet eine vollflächige Sensorlage unterhalb der Dichtungsbahn. Sie besteht aus Sensoren, die als Modulketten objektbezogen konfektioniert werden, und der elektrisch leitfähigen Vlieslage. Die Sensoren, die mit einer Mess- und Auswerteeinheit verbunden sind, stellen über ihre Kontaktfläche die Verbindung zwischen dem leitfähigen Vlies und der Mess- und Auswerteeinheit dar. Der Minuspol (Erdpotential) auf dem Dach bildet sich durch Feuchtigkeit, die in Verbindung mit den geerdeten Teilen auf der Dachoberfläche steht. Dazwischen liegt die Dichtungsbahn, die den Isolator darstellt. Ist die Dichtungsbahn intakt, bleibt das aufgebaute Potential konstant. Kommt es zu einer Leckage, schließt die eindringende Feuchtigkeit den Stromkreis. Dies wird von den Sensoren erfaßt, die der Leckage am nächsten liegen, und an die Mess- und Auswerteeinheit gemeldet, die sofort Alarm gibt.

PROGEO erweitert seine Auslandsaktivitäten

PROGEO hat für den Vertrieb der Dichtungskontrollsysteme bzw. Leckmeldeanlagen eine Reihe von Partnern im europäischen Ausland gewonnen. Für uns sind Handelsvertretungen bzw. Kooperationspartner in folgenden Ländern tätig:

- ▶ Enviro trade B.V., Nieuwegein / Niederlande - milieu@enviro.nl
- ▶ Texion Geosynthetics N.V. Antwerpen / Belgien - texion@skynet.be
- ▶ Kalliergos General Trade, Thessaloniki / Griechenland - lougrax@otenet.gr
- ▶ EvU, Kielce / Polen - biuro@evu.pl

Tagungen Veröffentlichungen

11. Deutscher Sachverständigentag - DST 2004

18.-19. März 2004, Berlin
Veranstalter: DST GmbH (Deutscher Sachverständigentag)
Infos unter Tel. 030-255938-18 oder per e-mail bvs-ev@t-online.de

Fachtagung und Lehrgang "Der Countdown läuft - nur noch 1 Jahr bis zur Deponiestilllegung"

26.-28. April 2004, Leipzig / Markkleeberg
Veranstalter: DAS - IB GmbH, Deponie-Anlagenbau Stachowitz
Infos unter Tel. 0431-683814 oder per e-mail info@das-ib.de

Aachener Bausachverständigentage "Risse und Fugen in Wand und Boden"

26.-27. April 2004, Aachen
Veranstalter: Aachener Institut für Bauschadensforschung und angewandte Bauphysik
Infos unter Tel. 0241-910507-0 oder per e-mail: info@aibau.de

15. Nürnberger Deponieseminar

13.-14. Mai 2004, Nürnberg
Veranstalter: LGA Nürnberg
Infos unter Tel. 0911-655-5587 oder per mail: wolf-ulrich.henken-mellies@lga.de.

Besuchen Sie uns auf unserem Stand oder im Internet unter www.progeo.de.

Impressum

Herausgeber:
PROGEO Monitoring GmbH
Hauptstraße 2
14979 Großbeeren
Tel.: 03 37 01/22-0
Fax: 03 37 01/22-119
E-Mail: progeo@progeo.com
Internet: www.progeo.com
Redaktion:
Abt. Öffentlichkeitsarbeit
Frau Nietz
Tel.: 03 37 01/22-111
Layout: Chili Con Graphics, Berlin
Druck: Druckerei Arnold, Großbeeren
Auflage: 7.500
Erscheint zweimal im Jahr