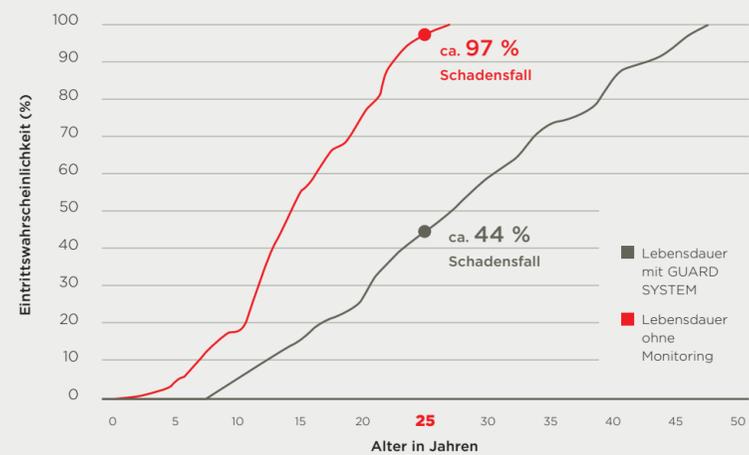
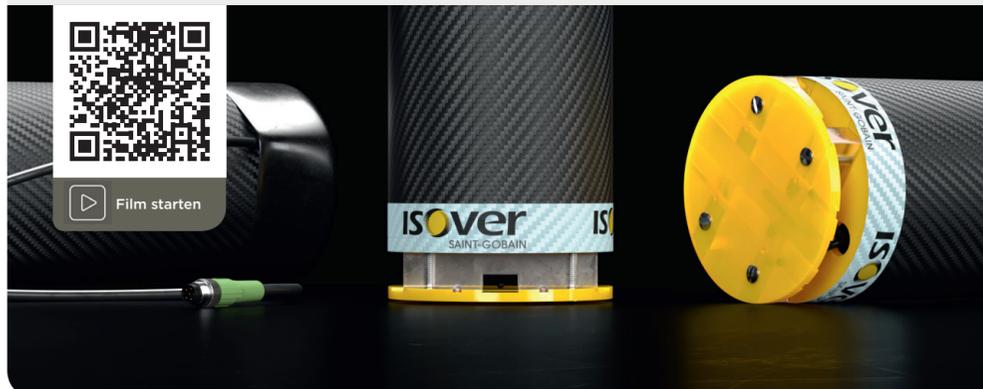


## Lebensdauer von Flachdächern

- Wie jedes Bauteil unterliegen auch Flachdächer bestimmten Sanierungszyklen
- Mit wirksamen Monitoring-Systemen können diese Zyklen deutlich vergrößert werden
- Die effektive Nutzungsdauer eines Flachdaches wird verlängert, Kosten reduziert
- Eine dauerhaft trocken gehaltene Dämmlage im Flachdachaufbau gewährleistet die bestmögliche Energieeffizienz über den gesamten Lebenszyklus hinweg
- Die vom ISOVER GUARD SYSTEM erstellten Messprotokolle erlauben die Überwachung von Feuchtigkeitszuständen zu verschiedenen Jahreszeiten und klimatischen Verhältnissen
- Je genauer der Ort einer möglichen Leckage identifiziert werden kann, desto ressourcenschonender fällt die Sanierung aus



Quelle: Grafik RPM – F&P Erfahrungswerte aus 18 Jahren und 8 Mil. m<sup>2</sup> Dachfläche in Wartung /jährlich



[www.isover.de/guardsystem](http://www.isover.de/guardsystem)

**ISOVER**  
SAINT-GOBAIN

**SAINT-GOBAIN**

SAINT-GOBAIN ISOVER G+H AG  
Bürgermeister-Grünzweig-Straße 1  
67059 Ludwigshafen  
Deutschland

Die Angaben in dieser Druckschrift entsprechen dem Stand unseres Wissens und unserer Erfahrungen bei Drucklegung (vgl. Druckvermerk). Sofern nicht ausdrücklich anders vereinbart, stellen sie jedoch keine Garantie im Rechtssinne dar. Der Wissens- und Erfahrungsstand entwickelt sich stets weiter. Achten Sie deshalb bitte darauf, die neueste Auflage dieser Druckschrift zu verwenden (zugänglich im Internet unter [www.ISOVER.de](http://www.ISOVER.de)). Die beschriebenen Produktanwendungen können besondere Verhältnisse des Einzelfalls nicht berücksichtigen. Prüfen Sie deshalb unsere Produkte auf ihre Eignung für den konkreten Anwendungszweck. Für Fragen stehen Ihnen unsere ISOVER Vertriebsbüros zur Verfügung.

ISO-GUARD/FLY-001/001-JOH/2919

# ISOVER GUARD SYSTEM Der Flachdach-Wächter

## Überwachung und Bewertung von Feuchtigkeit und Temperatur

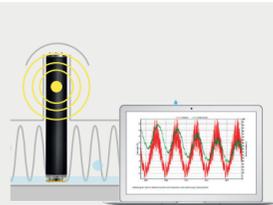


ISOVER. So wird gedämmt.

**ISOVER**  
SAINT-GOBAIN

## AUF NUMMER SICHER GEHEN Überwachung durch innovative Dachsensorik

Extreme Wetterlagen stellen insbesondere für Flachdächer eine besondere Herausforderung dar. Gut, wenn man dann einen zuverlässigen Wächter an seiner Seite hat.



Sobald kritische Feuchtigkeit oder eintretendes Wasser das **ISOVER GUARD SYSTEM** erreicht, wird umgehend eine Meldung des betroffenen Dachbereiches ausgelöst.

### Werterhalt und Schutz vor den Folgen etwaiger Flachdachschäden

Das innovative ISOVER GUARD SYSTEM besteht aus hoch sensiblen Dachsensoren, GSM-Übertragungsmodulen und einem web-basierten Analysetool. Alle relevanten Daten zu Feuchtigkeit im Dach sowie Innen- und Außentemperatur werden permanent erfasst und mithilfe einer Referenz-Datenbank automatisch bewertet. Das patentierte ISOVER GUARD SYSTEM bestimmt somit nicht nur den Status „feucht“ oder „trocken“, sondern ermöglicht eine exakte Verfolgung von Feuchtigkeitsanreicherungen im Dachaufbau. Erreicht die Feuchteanreicherung eine kritische Menge, setzt das System automatisch eine Warnmeldung in Echtzeit ab. Dabei löst nur der betroffene Sensor einen Alarm aus, wodurch eine Leckage räumlich eingegrenzt werden kann. Über eine Cloud-Anwendung kann der Nutzer jederzeit sicher und komfortabel auf die Daten des modernen Monitoring-Systems zugreifen. Mithilfe eines Ampelsystems lässt sich der aktuelle Zustand des Daches zuverlässig und auf einen Blick erkennen.

Geeignet ist das ISOVER GUARD SYSTEM sowohl für den Neubau als auch in der Sanierung. Bei Mehrkosten von lediglich sechs Prozent – für einen üblichen Flachdachaufbau – sorgt es hier für Sicherheit rund um die Uhr und eine deutlich längere Lebensdauer des Daches. Auch nachträglich lässt sich das System mühelos in alle üblichen Dachaufbauten mit Dämmschicht integrieren.

### Die Vorteile im Überblick:

- **Wissen, was passiert**  
 Dachsensoren erfassen permanent Feuchtigkeit sowie Innen- und Außentemperatur und lösen bei kritischen Werten umgehend eine Meldung aus
- **Einfach und schnell**  
 Zugriff auf Sensordaten über Web-Oberfläche
- **Überwachen und analysieren**  
 Permanentes Monitoring und automatische Bewertung des Dachzustandes
- **Universell einsetzbar**  
 Für alle Flachdächer im Neubau und in der Modernisierung geeignet, auch für den nachträglichen Einbau
- **Präventiv agieren**  
 Lokale Schäden beheben bevor der Sanierungsfall eintritt

### Aufbauschema

ISOVER GUARD SYSTEM ist in alle üblichen Dachaufbauten mit Dämmschicht integrierbar und ermöglicht die permanente Überwachung der Funktionstüchtigkeit.



Prinzipdarstellung

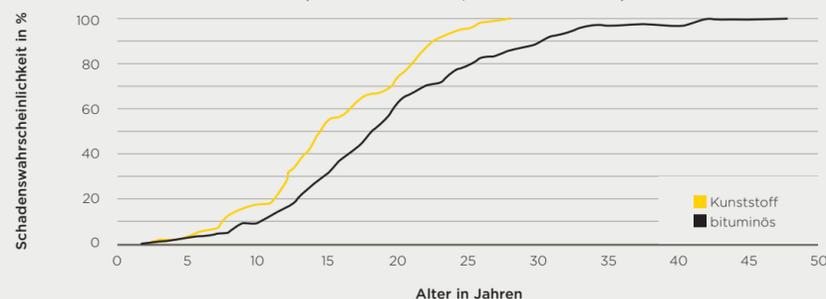
## Feuchtemonitoring im Flachdach



- Die Nutzung von Flachdächern hat sich massiv verändert: großflächige Begrünungen oder Solarthermie-/Photovoltaik-Anlagen erhöhen die Anforderungen an das Bauteil
- Zunehmende Extremwetterlagen stellen zusätzliche Beanspruchungen dar
- Darauf nicht oder unzureichend vorbereitete Dächer weisen eine höhere Schadenshäufigkeit auf
- Feuchte im Dachaufbau führt zu dauerhafter Einschränkung der Dämmleistung und die Gefahr von Schimmelbildung steigt
- Ein wirksames Feuchtemonitoring schützt Flachdächer durch die frühzeitige Erkennung kritischer Feuchteanreicherungen
- Früh festgestellte und lokal eindeutig bestimmbare Feuchtstellen senken die späteren Sanierungskosten
- Dadurch wird ein doppelter Beitrag zur Nachhaltigkeit geleistet: Bei einer notwendigen Sanierung fällt weniger Müll an und die effektive Lebensdauer von Flachdächern wird deutlich erhöht
- Gute Argumente in der Bauherrenberatung: Eigentümer, Investoren und Betreiber erhalten maximale Sicherheit und verfügen über ein wirksames Mittel zum Schutz der Bausubstanz

### Altersverteilung im Schadensfall

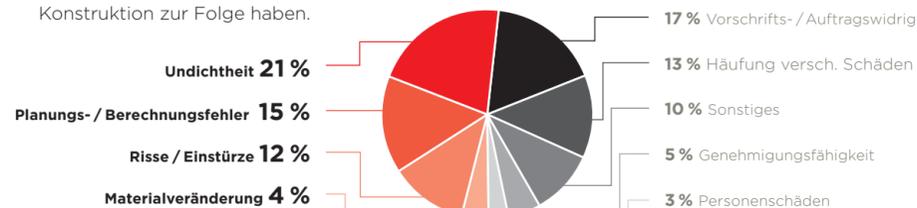
(bituminös 154 Dächer, Kunststoff 74 Dächer)



Quelle: Stadt Zürich, Amt für Hochbauten. Lebensdauer und Ökologie von Flachdächern 30.10.2007, Seite 5

### Die häufigsten Flachdachschäden

Über **50 % aller Schäden** am Flachdach können Feuchtigkeit in der Konstruktion zur Folge haben.



Quelle: IFB- Symposium 2019 Fa. Hirschbeck & Plank GmbH

## Referenz einer Flachdachsanierung



Museumsdepot: Neubau eines Flachdachs – **100.000 €**  
Wasserschaden nach Fertigstellung

### Alternative 1:

- Fehlersuche und zusätzliche Maßnahmen – **30.000 €**
- Vorschlag Abbruch und Neubau – **220.000 €**

### Alternative 2:

- Installation ISOVER GUARD SYSTEM – **ca. 7.000 €**
- Definierter Maßnahmenkatalog nach ersten Messergebnissen
  - Elektronische Dichtigkeitsprüfung
  - Absaugen des eingedrungenen Wassers und bauliche Maßnahmen zur mechanischen Trocknung
  - Messtechnische Begleitung
  - Kosten für die Beseitigung des Schadens – **ca. 5.000 €**

Durch die Installation des ISOVER GUARD SYSTEM konnte eine **Ersparnis von über 200.000 €** ermöglicht werden.

### Kontrollierter Rücktrocknungsprozess

Die sensorgesteuerte Überwachung ermöglicht in vielen Schadensfällen einen kontrollierten Rücktrocknungsprozess. So kann der teilweise Neuaufbau des Daches vermieden werden, wodurch sich mögliche Sanierungskosten reduzieren, denn: Die Kosten für eine sichere Rücktrocknung sind deutlich geringer als die für einen Neuaufbau des Daches.

### Wassereintritt – kontrollierte Rücktrocknung – saniertes Dach

