



Endlich wieder dicht und voll funktionsfähig: das sanierte Dach der Mechernicher Gewerbeimmobilie.

Fotos: FDT

Solar und Dach vom Fach

FLACHDACH » Kurz nach der Installation einer Photovoltaikanlage kam es zu Undichtigkeiten der Dachabdichtung. Sie musste wegen Spannungsrissen ausgetauscht werden. Wir beschreiben, wie der Dachdecker den Schaden behob.

Martin Meyer

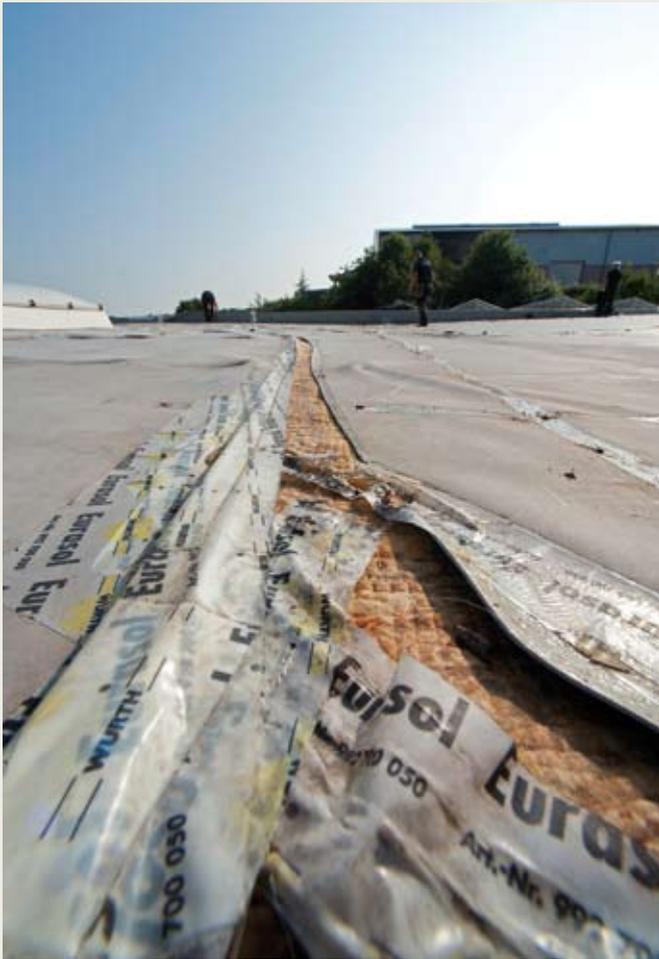
Aus Fehlern wird man bekanntlich klug. Jedoch setzt das voraus, dass man gemachte Fehler auch erkennt. Gerade beim Bauteil Dach werden oft wissentlich oder unwissentlich Fehler gemacht. Leider sind die Folgen dieser Fehler nicht selten äußerst kostspielig. Passendes Beispiel hierfür ist die Installation einer Photovoltaikanlage auf dem Dach eines kombinierten Arbeits-, Lager- und Verwaltungsgebäudes in Mechernich. Das ausführende Solar-Unternehmen hat sich zwar auf die Installation von Photo-

voltaikanlagen spezialisiert, jedoch keinerlei fachliche Befähigung zur Beurteilung der genutzten Dachfläche. Vielmehr wurde bei der Installation der Anlage im November 2009 dem Eigentümer versichert, dass sowohl das Dach als auch die darauf befindliche Abdichtung in einem einwandfreien Zustand seien.

Fatale Folgen

Unmittelbar nach dem Aufstellen der Photovoltaikanlage, die zwar aufgeständert wurde, jedoch die Dachhaut nicht

durchdrang, kam es zu ersten Undichtigkeiten. Eine optische Begutachtung der Dachfläche zeigte das komplette Ausmaß des Schadens: Wie verzweigte Adern verteilte Spannungsrisse hatten die Dachhaut nahezu vollständig zerstört. In einer sich anschließenden Schadensanalyse kam die Ursache zu Tage: Die einlagige Abdichtung aus PVC-Kunststoff-Dachbahnen lag bereits gut zwanzig Jahre auf dem Dach der Gewerbeimmobilie. Vor der Installation und der damit verbundenen intensiven Begehung der Dachfläche hät-



Auch die „Notlösung“ hielt nicht besonders lange dicht. Die eingesetzten Klebebänder waren für den geforderten Einsatz nicht geeignet.



Die Spannungsrisse auf der gut zwanzig Jahre alten PVC-Dachabdichtung belegen die deutlichen Schäden.

I BAUTAFEL

Objekt:	Sanierung einer Gewerbehalle, Mechnich
Bauherr:	Shop & Store Concept GmbH, Mechnich
Material:	Dachabdichtungsbahn Rhepanol fk
Hersteller:	FDT FlachdachTechnologie GmbH & Co. KG, Mannheim
Betrieb:	Dachdeckerei Elmar Stoll, Nettersheim (Mitglied der Dachdeckerinnung Euskirchen)

te die Abdichtung in jedem Fall erneuert werden müssen. Gerade aufgrund der hohen Nutzungsdauer war die Leistungsfähigkeit dieser Abdichtung bereits erheblich eingeschränkt. In Kombination mit den niedrigen Temperaturen und der altersbedingten Materialermüdung kam es zwangsläufig zu den Spannungsrissen. Ein vor der Installation der Photovoltaikanlage zu Rate gezogener Dachhandwerker hätte den Bauherrn auf diese Gefahren aufmerksam gemacht.

Folgeschäden unvermeidbar

Leider folgte zunächst eine gerichtliche Auseinandersetzung über die Frage, wer die Kosten für die fachgerechte Instandsetzung der undichten Dachfläche übernehmen soll. Unglücklicherweise zogen sich die Verhandlungen über den gesamten Winter hin. In der Hoffnung größere Feuchteschäden zu verhindern, klebte man die Risse mit handelsüblichem Klebeband

ab. Natürlich kam es auch aufgrund der hohen Niederschläge zu heftigen Wasser einbrüchen in das Bauwerk.

Sanierung für die Zukunft

Nach der Einigung über die Kostenübernahme erfolgte die Sanierung der rund 3.650 Quadratmeter großen Dachfläche. Mit diesen Arbeiten beauftragte der Eigentümer Dachdeckermeister Elmar Stoll aus Nettersheim-Tondorf. In dem durch Versicherung und Gutachter vorgelegten Sanierungsplan war eine erneute Abdichtung mit einer Kunststoff-Dachbahn aus PVC vorgesehen. Jedoch überzeugte Stoll den Eigentümer, ein anderes Material zu verwenden. Deshalb kam bei der Erneuerung der Dachabdichtung die bewährte Dachbahn Rhepanol fk von FDT zum Einsatz.

Dauerhaft funktionssicher

Die Rohstoffbasis des Rhepanol-fk-Dachbahnsystems ist Polyisobutylen (PIB). In

der Abdichtungsbahn wird es mit integriertem Kunststoffvlies und dem industriell vorgefertigten Dichtrand kombiniert. Aufgrund der produktbezogenen Eigenschaften kommt das Dachbahnsystem sowohl bei Sanierungen wie auch bei der erstmaligen Abdichtung zum Einsatz. Entscheidender Vorteil für wirtschaftliche Sanierungen traditionell abgedichteter Dachflächen ist ihre Bitumenverträglichkeit. Ihre Kälteflexibilität bis minus sechzig Grad Celsius vereinfacht die Verarbeitung und ist eine wichtige Eigenschaft in Bezug auf Langlebigkeit.

Zudem lässt sich die Bahn in den üblichen Aufbauten lose verlegt mit Auflast oder verklebt fixiert verlegen. Darüber hinaus bietet sie die mechanische Fixie-

Die Sanierungsarbeiten auf dem alten, undichten Dach verdeutlichen den großflächigen Aufwand.

rung im Klettsystem. Auch besitzt sie einen integrierten Dichtrand, der schnell und langfristig sichere Nahtverbindungen ermöglicht. Das hoch reißfeste Kunststoffvlies dient bei der mechanischen Klettsystem-Fixierung zur Verklettung und bietet grundsätzlich Schutz gegen Beanspruchungen aus dem Untergrund. Die dauerhaft UV- und alterungsbeständige Kunststoff-Dachbahn ist frei von Weichmachern und halogenen Brandschutzmitteln. Sie erfüllt im Dachsystem die geforderte Widerstandsfähigkeit gegen Flugfeuer und strahlende Wärme.

Nach dem Ergebnis einer Ökobilanzierung nach ISO EN 14040-49 durch das unabhängige Institut C.A.U. GmbH, Dreieich, Gesellschaft für Consulting und Analytik im Umweltbereich, gehen weder von den Rohstoffen, noch der Produktion oder der Verarbeitung und langjährigen Nutzung besondere Umweltbelastungen aus. Selbst nach der Nutzungsphase ist sie zu einhundert Prozent recycelbar.

Rückbau der Solaranlage

Zur Sanierung der Dachfläche entfernte man zunächst die Photovoltaikanlage komplett vom Dach. Anschließend konnten die Dachhandwerker abschnittsweise die Dachhaut erneuern. Dabei verblieb die vorhandene Abdichtung weitgehend auf dem Dach. Natürlich wurde die alte PVC-Bahn entlang der Attiken und auch segmentweise in der gesamten Fläche aufgeschnitten, um einen spannungsfreien Untergrund zu ermöglichen.

Entlang der zahlreichen Risse kontrollierten die Dachdecker die darunter liegende Wärmedämmung. Bei Durchfeuchtung tauschten sie diese gegen trockene Mineralwolle-Dämmplatten aus. In einigen Bereichen war die Durchfeuchtung derart stark, dass das Wasser sich oberhalb der PE-Folie in den Tiefsicken der tragenden Trapezblechprofile sammelte. Hier musste die Wärmedämmung in größeren



Teilen komplett ausgetauscht werden. Jedoch nahmen die Fachhandwerker das vorhandene Wasser so weit dies möglich war auf. Auch Undichtigkeiten oder Risse in der Dampfsperre wurden fachgerecht ausgebessert.

Windsogsichernde Fixierung

Nach der Wiederherstellung des Dachschichtenpaketes rollten die Dachdecker die Klettbänder gemäß Befestigungsplan auf Grundlage der FDT-Windlastberechnung auf der Wärmedämmschicht oder der vorhandenen alten Abdichtung aus. Die Bänder verlaufen dabei quer zu den Obergurten der Tragschale. Nicht nur der Abstand der Klettbänder untereinander, sondern auch die Anzahl und der Abstand

Bei der Sanierung kam die Dachbahn Rhepanol fk zum Einsatz. Die Verlegung erfolgte im spezifischen Klettsystem.

der Schrauben samt Telleranker bilden die Grundlage für die Maßnahmen zur Windsogsicherung. Speziell in den Eck- und Randbereichen kamen deshalb deutlich mehr Klettbänder zum Einsatz als in den Innenbereichen des Daches. Mit der mittigen Verschraubung der Klettbänder erfolgte zugleich die Sicherung des gesamten Dachschichtenpaketes.

Um die Kunststoffdachbahnen über die Klettbänder auszurollen und auszurichten, wurden die Bänder in Bahnenbreite mit Blechen abgedeckt. Anschließend konnten die Dachhandwerker die Bahnen

**Autor**

Dipl.-Ing. **Martin Meyer** leitet die Anwendungstechnik der FDT Flachdach Technologie GmbH & Co. KG in Mannheim.



Schlagworte fürs DDH Online-Archiv auf www.ddh.de:

Abdichtungssystem, Dachabdichtung, Kunststoffdachbahn, Photovoltaik, Solaranlage.

Nach der kompletten Dachsanierung konnten die Photovoltaikmodule wieder auf der Dachfläche aufgestellt werden.

ausrollen und durch Herausziehen der Bleche sofort fixieren. Für eine den Verlegerichtlinien des Herstellers entsprechende Verklettung der Bahn rollte ein Handwerker zusätzlich über jeden Verklettungsbereich mit einer speziellen 25 Kilogramm schweren Andrückrolle. Anschließend konnten die überlappenden Bahnen mittels des integrierten Dichtrandes sofort untereinander gefügt werden.

Produktspezifische Nahtfügetechnik

Hierzu reinigte man zunächst den Nahtfügebereich und entfernte anschließend das den Dichtrand schützende Silikonpapier.

Auch musste abschließend mit der Universal-Anpressrolle der Dichtrandbereich abgerollt werden. Bei der Fügung der Bahnen mittels integriertem Dichtrand entsteht eine Verbindung artgleicher Stoffe. Nach Fertigstellung der gesamten Dachfläche und der Ausführung aller Details wie zum Beispiel Lichtkuppelanschlüsse und Einbindung der Gullys konnten die Photovoltaikmodule wieder aufgestellt werden. Jedoch wurden die Tragelemente nicht wie zuvor ohne Trennung zur Dachhaut abgestellt. Ein Trennvlies sowie eine darauf liegende Bautenschutzmatte sorgen jetzt für eine klare Trennung zwischen Tragsystem und Dachabdichtung.

Fazit: Nur mit Dachhandwerker

Auch wenn es für den Eigentümer der multifunktional genutzten Gewerbehalle in Mechernich am Ende doch noch gut ausgegangen ist, eine wichtige Erkenntnis bleibt: Die Projektierung und Aufstellung von Anlagen jeglicher Art, aber gerade von durchdringungsfreien Photovoltaikanlagen, auf vorhandenen Dachflächen sollte niemals ohne den fachlichen Rat eines Dachhandwerkers erfolgen. Nur ein erfahrener Dachdecker kann beurteilen, ob die Dachkonstruktion und vor allem die vorhandene Abdichtung den zusätzlichen Belastungen durch die Montage und die spätere Nutzung dauerhaft Stand hält. «