

Katholische Gemeinde St. Gereon in Monheim am Rhein

## Grünes Dach, sogar mit Gottes Segen

Beim Erntedank-Gottesdienst der katholischen Gemeinde St. Gereon in Monheim am Rhein im September 2002 ist das frisch bepflanzte Dach des Kindergartens gesegnet worden. Drei Jahre waren seit der ersten Begehung des in die Jahre gekommenen Dachs vergangen, bis aus einem Kiesdach eine blühende Landschaft wurde.

Der Kindergarten der katholischen Gemeinde St. Gereon in Monheim wurde im Jahr 1978 eröffnet. Mitten in einem Wohngebiet mit mehrstöckiger Bebauung, ermöglicht er einen Kindergartenbetrieb mit vier Gruppen. Das

allerdings sollten bis zum Beginn der Arbeiten noch fast drei Jahre vergehen.

Die Kirchengemeinde entschied sich schließlich aus ökonomischen und ökologischen Gründen für eine grüne Dachsanierung, also für eine Sanierung mit einer lebendigen Schutzschicht aus einer extensiven Dachbegrünung, denn so eine blühende Dachlandschaft bringt nachweislich und spürbar sehr viele Vorteile für alle Beteiligten: für die Natur und Umwelt (Speicherung von Feuchtigkeit, neuer Lebensraum für Pflanzen und Tiere, Bindung von Staub, Klimaverbesserung, Abgabe von Sauerstoff, Aufnahme von CO<sub>2</sub>), für kleine und große Menschen im Kindergarten (Verbesserung des Raumklimas, insbe-

sondere Kühlung im Sommer), für die Dachabdichtung des Kindergartens (Verlängerung der Haltbarkeit der Dachabdichtung, denn eine Dachbegrünung ist die beste Schutzlage für ein Dach; im Flachdachbereich wird das Gründach als Problemlösung für Schadensfälle empfohlen, so bereits im Bauschadensbericht der Bundesregierung von 1988), für die Kirchengemeinde (Einsparung von zukünftigen Sanierungskosten, denn die Dachabdichtung hält unter einer Dachbegrünung etwa um das Vierfache länger, weil sie vor UV-Strahlung, Hagelschlag und großen Temperaturschwankungen geschützt ist), und natürlich auch für das Wohnumfeld (gerade in Wohngebieten ist der Blick auf blühende Dachlandschaften aus höher gelegenen

### Die Dachabdichtung

Fenstern oder von Terrassen und Balkonen viel erfreulicher als der Blick auf schwarze Dachpappe oder Kies). Die Arbeiten begannen am Ende Mai 2002, der alte, schwere Oberflächenschutz aus Kies wurde abgesaugt und entsorgt. Darauf folgte der Abriss der schadhafte Dachabdichtung und der nassen und somit nicht mehr funktions-tauglichen Wärmedämmung. Die Deckung der Pyramiden aus Eternitschindeln wurde abgenommen und ebenfalls entsorgt.

Beim Neuaufbau der Dachabdichtung wurde auf die gesamte Fläche als erstes eine kaltselbstklebende Dampfsperre,



Pfarrer Motter segnet das Dach beim Erntedank-Gottesdienst.



September 2003, ein Jahr nach Fertigstellung

Dach auf dem eingeschossigen Gebäude war als Warmdach oberhalb einer Stahlbetondecke konstruiert und bestand aus einer Dampfsperre, einer 8 Zentimeter dicken Wärmedämmung aus extrudiertem Polystyrol und einer bituminösen Dachabdichtung. Darüber befand sich eine Schicht aus zirka 5 Zentimetern Kies als so genannte Schutzschicht. Über den Gruppenräumen und über einem Schlafräum erhebt sich jeweils eine Pyramide als Holzkonstruktion mit je einer Lichtkuppel auf der Spitze.

1999, also nach 21 Jahren, zeigte das Dach erste Undichtigkeiten, und durchnässte Bereiche in der Wärmedämmung wurden festgestellt. Bei einem ersten Ortstermin wurde zwar schnell eine umfassende Sanierung ins Auge gefasst,

bestehend aus einem hochreißfesten Aluminium-Verbundträger, vollflächig mit Kaltselfstklebitumen beschichtet, aufgeklebt. Als neue Wärmedämmung wurde eine Gefälledämmung aus expandierten Polystyrol-Platten mit einem Gefälle von 1,5 Prozent bei einer mittleren Dicke von 157 Millimetern mit einer WLГ von 040 verlegt. Da die Dacheinläufe und die Höhe der Attika als Bestand unveränderlich sind, war ein größeres Gefälle nicht möglich. Während die Wärmedämmung in der Fläche lose verlegt wurde, bekamen die Pyramiden eine Wärmedämmung aus expandierten Polystyrol-Platten mit einer Dicke von 120 Millimetern bei WLГ035, die mit Kleber auf der Dachfläche fixiert wurden. Zusätzlich wurde ein Kantholz

bestehend aus einem hochreißfesten Aluminium-Verbundträger, vollflächig mit Kaltselfstklebitumen beschichtet, aufgeklebt. Als neue Wärmedämmung wurde eine Gefälledämmung aus expandierten Polystyrol-Platten mit einem Gefälle von 1,5 Prozent bei einer mittleren Dicke von 157 Millimetern mit einer WLГ von 040 verlegt. Da die Dacheinläufe und die Höhe der Attika als Bestand unveränderlich sind, war ein größeres Gefälle nicht möglich. Während die Wärmedämmung in der Fläche lose verlegt wurde, bekamen die Pyramiden eine Wärmedämmung aus expandierten Polystyrol-Platten mit einer Dicke von 120 Millimetern bei WLГ035, die mit Kleber auf der Dachfläche fixiert wurden. Zusätzlich wurde ein Kantholz



Arbeiten an der Dampfsperre und Gefälledämmung



Die fast fertige Dachabdichtung

auf halber Höhe, als Stützbalken für die Wärmedämmung, auf der Schalung der Pyramiden fixiert.

Im dritten Arbeitsschritt erfolgte die Verlegung der einlagigen Dachabdichtung aus Kunststoffbahnen aus EVA-Terpolymer, und die Nahtfüging erfolgte homogen durch Quell- oder Warmgasschweißen. Jede Naht wurde anschließend mit der Prüfnadel manuell und durch Sichtkontrolle geprüft und abschließend mit flüssiger Folie versiegelt. Nur wenn diese Arbeiten mit großer Sorgfalt durchgeführt werden, kann die gesamte Dachabdichtung und nicht nur die Dachbahn als wurzelfest bezeichnet werden.

Auf den Pyramiden erfolgte zusätzlich eine Fixierung der Dachbahnen am oberen Rand, unterhalb der neuen Lichtkuppeln, beziehungsweise an deren Aufsatzkränzen. Die Aufsatzkränze selbst verfügen über einen Lüftermotor – so können die neuen Lichtkuppeln nicht nur Tageslicht in die Gruppenräume bringen, sondern auch für frische Luft sorgen. Nach der Montage der Dachrandprofile aus Aluminium, der neuen Schieferverkleidung am Kamin und der

Eindichtung der Anschlüsse für den Blitzschutz waren die Dachabdichtungsarbeiten abgeschlossen.

### Dachabdichtung und Gefälle

Das Gefälle auf Flachdächern sorgt auch im Zusammenhang mit Begrünungen immer wieder für Probleme. Gerade wenn aus baulichen Gründen, wenn etwa Hoch- und Tiefpunkte im Bestand vorgegeben sind, nur ein geringes Gefälle möglich ist, bringt die Abdichtung mit Kunststoffbahnen besondere Vorteile. Die Bahndicke und damit die Stufe im Nahtbereich ist mit 1,2 Millimetern deutlich kleiner als die 5 Millimeter einer bituminösen Oberlage. Daraus folgt eine wesentlich geringere Pfützenbildung im Bereich der Nähte.

Die negativen Auswirkungen auf die Vegetation durch Pfützenbildung, also Staunässe bei Dachneigungen bis 5 Prozent, siehe Flachdachrichtlinien 2.1 (3), wird meist unterschätzt. Aber je besser der Abfluss von überschüssigem Wasser, desto geringer ist das Aufkommen unerwünschter Vegetation und desto geringer ist der Pflegeaufwand, eine Tatsa-

che, die sich langfristig in Euro und Cent bemerkbar macht.

### Die Dachbegrünung

Die Begrünungsarbeiten starteten zeitnah mit der Verlegung einer Schutz- und Speichermatte auf der gesamten Dachfläche. Diese Matte bringt mit 500 Gramm je Quadratmeter nicht nur ein Plus an Schutz für die Dachabdichtung, denn die Richtlinien fordern hier nur 300 Gramm je Quadratmeter, sondern speichert auch bis zu 5 Liter Wasser, das der Begrünung zugute kommt.

Im Flachdachbereich wurde dann eine Drainage- und Wasserspeicherplatte aus druckstabilem Recycling-Polyethylen, mit Wasserfangmulden und Öffnungen zur Belüftung und Diffusion sowie unterseitigem, durchgehenden Kanalsystem, mit einer Gesamthöhe von 25 Millimetern unter einem Filtervlies verlegt.

In den mit 25 Grad geneigten Dachbereichen, den Pyramiden über den Gruppenräumen, wurde ein profiliertes Dränelement für Schrägdachbegrünungen aus 100 Prozent Recycling-Hartschaum mit einer Höhe von 75 Millimetern ver-



Dachabdichtung und neue Lichtkuppeln



September 2002, Fertigstellung der Arbeiten

legt. Diese Drainageplatte verfügt ebenfalls über Öffnungen zur Belüftung und Diffusion sowie unterseitigem, durchgehenden Kanalsystem zur Ableitung von überschüssigem Regenwasser.

Darüber hinaus befinden sich, von oben her betrachtet, rechteckige Vertiefungen abwechselnd mit oberseitigen Noppen in der Platte. Diese dienen zur Verzahnung mit dem Substrat und so zur Aufnahme des Erdschubs. Am Fuße der Pyramiden wird dieser Druck von der Begrünung im flachen Bereich aufgenommen und in die Fläche abgetragen.

Über alle Dachbereiche wurde dann die Systemerde „Sedumteppich“, ein Dachsubstrat auf der Basis von speziell aufbereiteten Tonzie-

dergartens Sedumsprossen mit einer Aufwandmenge von 60 Gramm je Quadratmeter in einer Mischung aus etwa zehn Arten aufgebracht wurden, erfolgte auf den Pyramiden eine Bepflanzung mit Flachballenpflanzen. Bei einer Dachneigung von 25 Grad ist eine Bepflanzung mit 20 Pflanzen je Quadratmeter sinnvoll, denn Sedumsprossen könnten bis zur Einwurzelung bei starken Regenfällen hangabwärts gespült werden.

Ende August 2002 waren alle Arbeiten beendet, und die katholische Kirchengemeinde feierte beim Erntedank-Gottesdienst die Segnung der Dachbegrünung. Durch die anschließend planmäßige und fachgerecht durchgeführte Fertigstellungspflege mit Startdüngung im ersten

Frühjahr konnte nach einem Jahr, im September 2003, die Abnahme der Bepflanzung erfolgen.

Eine weitgehend flächendeckende und vitale Vegetation bestätigte die Kirchengemeinde in ihrer Entscheidung für eine

„grüne“ Dachsanierung. Die kleinen und großen Leute im Kindergarten freuten sich bereits nach dem ersten Sommer unter dem neuen Dach über ein wesentlich verbessertes Raumklima.

Betrachtet man die aktuelle Klimadiskussion, bleibt festzustellen, das die katholische Kirchengemeinde St. Gereon ihrer Zeit fast ein wenig voraus war. Denn dieses Projekt ist sicherlich ein gutes Beispiel für innovatives und zukunftsorientiertes Bauen und Sanieren unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten, denn diese beiden Punkte schließen sich nicht aus, sondern ergänzen sich.

*Jürgen Quindeau*



#### Der Autor

Jürgen Quindeau, Diplom-Ingenieur für Grünplanung und Dachdecker, hat sich auf die Planung und Ausführung von Dachabdichtung und -begrünung spezialisiert.

geln, dem so genannten Zincolit, in einer Schichtstärke von 10 Zentimetern aufgebracht. Dieses Substrat besteht überwiegend aus mineralischen, aber auch aus organischen Bestandteilen wie Substratkompost mit Faserstoffen und Ton. Für den Kindergarten in Monheim wurden die Mengen der Zuschlagsstoffe wie Bims und Lava erhöht, um das Gewicht des Dachsubstrats zu verringern, damit die vorhandene Statik ausreicht.

Der letzte, aber für die Optik und dauerhafte Funktion notwendige Schritt zur Vollendung der Dachbegrünung ist das Aufbringen der Vegetation. Während im Flachdachbereich des Kin-