

Objekt: Wohn- und Geschäftshaus in Hameln, Niedersachsen

Tragende Dachdecke: Stahlbetondecke

Bestand:

Dachaufbau vor der Sanierung:

- Polyurethan-Dämmstoffplatten, unterseitig Alu-kaschiert, in Heißbitumen verklebt
- bituminös verklebter Dachaufbau mit Bitumendachbahnen
- bituminöse Sanierungsabdichtung, Oberlage beschiefert

Schadensbild:

- Wellen- und Blasenbildung auf der gesamten Dachfläche
- Alterung und Versprödung der bituminösen Dachhaut
- mangelhafte Anschlussdetails an Dacheinbauten

Sanierungsaufgabe:

Die bituminöse Flachdachabdichtung befand sich altersbedingt in schlechtem Gesamtzustand und sollte auf Wunsch des Bauherrn als Instandsetzungsmaßnahme einschließlich Ertüchtigung der Wärmedämmschicht und Überarbeitung aller An- und Anschlussdetails insgesamt saniert werden.

Neben Dauerhaftigkeit wurde bei der Flachdachsanieierung auch auf die Wirtschaftlichkeit der Sanierungsmaßnahme Wert gelegt.

Bei systematischen Probeöffnungen Dachaufbaus wurde festgestellt, dass der Zustand des vorhandenen Dachsichtpaketes und der tragenden Unterkonstruktion eine substanzerhaltende Flachdachsanieierung ohne weiteres zuließ, bauphysikalische Bedenken bestanden nicht.

Der vorhandene Dachaufbau konnte bestehen bleiben und war als Grundlage für einen Sanierungsaufbau geeignet.

Die Entwässerung des Flachdaches erfolgt über innen liegende Flachdacheinläufe.

Die alte Mauerabdeckung sollte wegen vorhandener Mängel und zu kurzer äusserer Schenkel nicht wiederverwendet werden.

Ein Klimaaggregat, das zur Zeit nicht in Betrieb war, sollte auf Wunsch des Bauherrn erst einmal auf der Flachdachfläche verbleiben und regensicher "verpackt" werden.

Im Rahmen der Sanierung Hauptdachfläche wurden noch mehrere kleine Dachflächen des Gebäudes neu mit abgedichtet.

Sanierungskonzept:

Bei Sanierung der Dachfläche wurden sowohl die Kunststoffbahnen als auch die zusätzliche Wärmedämmung lose verlegt und in der tragenden Stahlbetondecke mit speziellen Schraubdübelkombinationen mechanisch fixiert.

Diese Art der Lagesicherung vermeidet die Spannungsübertragung aus dem Untergrund und lässt die hohe Flexibilität und Dehnfähigkeit der verwendeten Kunststoffbahnen voll zur Wirkung kommen.

Bei diesem langfristig bewährten Verlegesystem ist die Abdichtung flächig vom Untergrund getrennt, so dass Bewegungen und Kräfte aus dem Untergrund sowie Feuchtigkeit aus dem alten Dachaufbau die neue Abdichtungslage nicht belasten können.

Die unzureichende Lagesicherheit des vorhandenen alten Dachpaketes spielt in diesem Fall keine Rolle und kann vernachlässigt werden, da der Altaufbau systembedingt zusammen mit der Sanierungsabdichtung sicher gegen abhebenden Windsog und gegen horizontal wirkende Kräfte in der Unterkonstruktion verankert wird.



Fläche:

- Wellen-, Falten- und Blasen beseitigen und Reinigen der Dachfläche
- Aufbringen von Zusatzdämmung gemäß den Anforderungen der Energieeinsparverordnung
- lose Verlegung des Sanierungsaufbaus und mechanische Befestigung zusammen mit dem Alt-Aufbau in der Stahlbetondecke
- Verwendung geeigneter Dichtungsbahnen

Entwässerung:

Anzahl und Dimension der vorhandenen Abläufe war nach aktuellem Stand der Technik zur Entwässerung der Dachfläche ausreichend, in Abstimmung mit dem Bauherrn sollten aus Kostengründen keine aufwändigen Zusatzmaßnahmen getroffen werden.

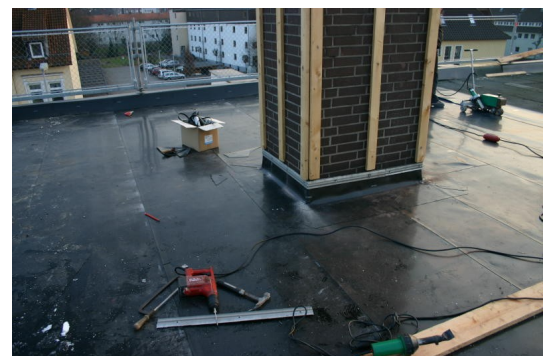
Temporäre Pfützenbildungen mit Standwassertiefen < 30 mm sind für die vorgesehene Abdichtung sowie als Auflast für die tragende Dachdecke unschädlich und konnten hier vernachlässigt werden.

Detaillösungen:

- Erhöhung der Dachränder zur Einhaltung der erforderlichen Dachrandhöhen bei zusätzlicher Wärmedämmschicht
- Erneuerung aller Dachrandan- und Abschlüsse
- Einbinden von vorhandenen Dacheinbauten (Kamin, Dachausstieg, Lüfter, Antennenmast) in die neue Dachabdichtung
- Erneuerung von Rohrstrangentlüftern
- regensichere Verkleidung des Kaminkopfes mit Faserzement-Platafeln inkl. Abdeckhaube
- regensichere Verkleidung von Lüfterausbauten aus Metall
- Erneuerung der Alu-Mauerabdeckung - äusserer, senkrechter Schenkel wird so lang gewählt, dass die Bohlenauflagerung an den Dachränder auf der Aussenseite durch die Abdeckung ausreichend regensicher überdeckt wird

Sanierungsausführung:

- vorhandene alte Mauerabdeckungen demontiert und entsorgt
- wo erforderlich, alte Dachrandan- und Abschlüsse sowie Anschlüsse an Dacheinbauten demontiert / abgeschnitten
- zur Erhöhung der Dachränder Holzbohlen auf die Stahlbeton-Fertigteile aufgedübelt
- vorhandenes Wasser vom Flachdach abgesaugt, Dachfläche getrocknet
- Moosbewuchs von der Dachfläche beseitigt und besenrein abgekehrt
- Wellen-, Falten- und Blasenbildungen in der Alt-Abdichtung beseitigt und mit Schweissbahnflicken überschweisst
- punktuelle Unebenheiten in der Fläche mit Perlite-Schüttung ausgeglichen
- Dämmplatten aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum EPS, Anwendungstyp DAA dm, mit Stufenfalz, als Zusatzdämmung (gleichzeitig als Trenn- und Ausgleichslage zwischen Altdach und der Sanierungsabdichtung) lose im Verband, dicht gestoßen verlegt
- Kunststoffdichtungsbahn ECB d= 2,0 mm lose verlegt, zusammen der Dämmschicht mit korrosionsgeschützten Spezial-Befestigungsmitteln gemäß dem Befestigungsplan der Windlastberechnung mechanisch auf der tragenden Stahlbetondecke befestigt und Nahtbereiche mit Heissluft-Schweissautomat materialhomogen und dauerhaft wasserdicht verbunden, Querstöße und Details mit dem Handföhn verschweisst
- mechanische Randfixierung der Dachbahnen vor allen aufgehenden Bauteilen und umlaufend um alle Einbauten hergestellt



- alle Dachrandan- und Abschlüsse mit separaten Anschlussstreifen hergestellt und mit der Flächenabdichtung materialhomogen verschweisst; durch die werkstoffbedingt vollständige Bitumenverträglichkeit der Sanierungsbahn waren in den Anschlussbereichen keine besonderen Maßnahmen (z.B. Trennlagen o.ä.) zur Trennung der alten Bitumenabdichtung und der neuen Dichtungsbahn erforderlich, der direkte Kontakt ist auch langfristig gesehen völlig unproblematisch
- vorhandene Einläufe gründlich gereinigt, Sanierungsgullys in die Zusatzdämmung eingelassen, rückstausicher in die vorhandenen Gullys eingebaut und in die neue Flachdachabdichtung eingebunden
- vorhandene Lüftereinbauten fachgerecht in die neue Dachabdichtung eingebunden
- Sonderlösung Eindichtung Klimaaggregat:
Da das Aggregat im unteren Bereich nicht fachgerecht einzufassen war, wurde zuerst umlaufend ein Bohlenkranz hergestellt und die Abdichtung mit angeschlossen - die regensichere Verwahrung erfolgte durch eine übergreifende Blechverkleidung
- alte Rohrstrangentlüfter ausgebaut, neue Sanierungslüfter eingebaut und in die Abdichtung eingebunden
- vorhandenen Kaminkopf in die neue Dachabdichtung eingebunden
- Kaminkopf mit Faserzement-Plantafel-Zuschnitten auf Holzunterkonstruktion regensicher verkleidet, Edelstahl-Kaminhaube nach örtlichem Aufmaß passgenau hergestellt und montiert
- Lüfteraufbauten regensicher mit Zinkblechen verkleidet
- neue Alu-Mauerabdeckung nach örtlichem Aufmaß passgenau gekantet und frei verschieblich auf Haltern in den Dachrandbereichen montiert

