

Objekt: Gewerbeobjekt in Berlin-Neukölln

Bestand:

Tragende Dachdecke:
Bimsbetondielen d= 14 mm auf Stahl-Fachwerkträgern, als leicht geneigtes Satteldach mit ca. 2,5 % Gefälle

Flachdachaufbau vor der Sanierung:

- Bitumenbahn V13 unterseitig bekiest, punktweise aufgeklebt
- ca. < 30 mm Polystyrolämmplatten
- 20 mm Holzfaserplatte (im Verbund mit der Dämmung als Sandwich-Element)
- bituminöse Abdichtung mit Deckanstrich als Unterdach
- direkt verschraubte Alu-Profilbleche auf Holzunterkonstruktion als Dach-eindeckung

Schadensbild:

- zahlreiche Leckagen, Knicke und Risse in den Profil-Blechen durch unbefugtes Begehen der Dachfläche und mechanische Belastungen
- Feuchtigkeitseindringungen über Schraubenlöcher und kapillarer Wasser-einzug über undichte Profilstöße der Metalleindeckung
- Undichtigkeiten an allen Anschlüssen der Einbauteile, fehlende regen-sicherheit
- defekte Lichtkuppelschalen
- defekte Entwässerungsrinnen

Sanierungsaufgabe:

Durch Leckagen in der Blecheindeckung kam es immer wieder zu Wasser-schäden in den unter der Dachfläche gelegenen Räumen.

Vor allem bei Schnee auf der Dachfläche kam es verstärkt zu Feuchtigkeits-eindringungen.

Infolge der defekten, vorgehängten Entwässerungsrinnen lief Wasser an den Fassaden herunter.

Da langfristig wirksame, dauerhafte Reparaturen an der Metalleindeckung praktisch nicht möglich waren (punktuelle Notreparaturen hatten nur kurzfristige Wirkung), entschied sich der Bauherr für eine Gesamtsanierung der Dach-fläche.

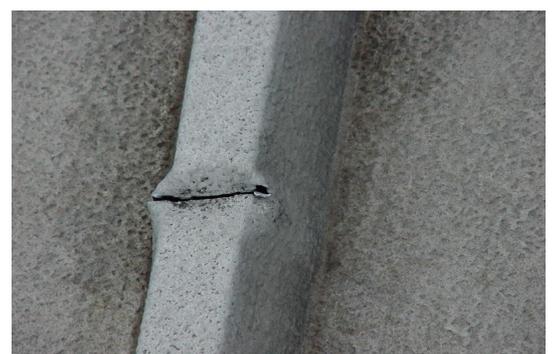
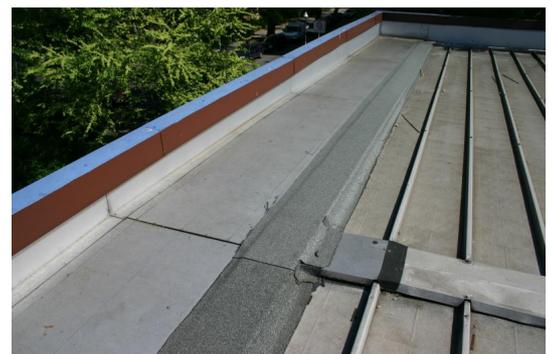
Bei punktuellen Probeöffnungen Dachaufbaus wurde festgestellt, dass der Zustand des vorhandenen Schichtpaketes unterhalb der Metalleindeckung und die tragenden Unterkonstruktion eine substanzerhaltende Sanierung ohne weiteres zuließ, bauphysikalische Bedenken bestanden nicht.

Der vorhandene Dachaufbau unterhalb der Metalleindeckung konnte bestehen bleiben und als Grundlage für einen Sanierungsaufbau dienen.

Bei der Flachdachsanie rung wurde neben Dauerhaftigkeit auch auf die Wirtschaftlichkeit der Sanierungsmaßnahme Wert gelegt.

Während der Dacharbeiten durfte der Betrieb unter der Dachfläche nicht beein-trächtigt werden.

Ein kleiner, durch eine aufgehende Mauer getrennter Dachflächenbereich war mit Zinkfalzblechen auf Holzschalung eingedeckt. Da es hier keine akuten Probleme gab, wurde dieser Flächenbereich auf Wunsch des Bauherrn von den Sanierungsmaßnahmen ausgenommen.



Sanierungskonzept:

Da wir eine Metalleindeckung bei der vorhandenen, geringen Dachneigung für nicht geeignet hielten, haben wir zur Herstellung dauerhafter Wasserdichtigkeit die Abdichtung der Dachfläche mit Kunststoffdichtungsbahnen vorgeschlagen.

Zuerst wurde angedacht, die vorhandene Metalleindeckung aus Kostengründen bestehen zu lassen und den Sanierungsaufbau auf den Blechen zu fixieren - nach genauerer Analyse und Rücksprache mit der Anwendungstechnik der Dachbauschrauben-Hersteller wurde dieser Lösungsansatz verworfen (der neue Dachaufbau sollte auf keinen Fall verklebt werden, für eine dauerhaft sichere mechanische Befestigung (Verschraubung) waren die Bleche der vorhandenen Metalleindeckung zu dünn; auch bauphysikalische und wärmedämmtechnische Bedenken sprachen dagegen) und eine Demontage der Blecheindeckung vorgesehen.

Bei Sanierung der Dachfläche wurde sowohl die neue Abdichtung aus Kunststoffbahnen als auch die zusätzliche Wärmedämmung lose verlegt und in der Tragkonstruktion aus Bimsbetondielen mit Dachbauschrauben mechanisch befestigt. Diese Art der Lagesicherung vermeidet die Spannungsübertragung aus dem Untergrund und lässt die hohe Flexibilität und Dehnfähigkeit der hier 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.

Eine ggf. nicht mehr ausreichende Lagesicherheit des vorhandenen alten Dachpaketes spielt in diesem Fall keine Rolle und kann vernachlässigt werden, da der Altaufbau systembedingt zusammen mit der Sanierungsabdichtung windsogsicher in der Unterkonstruktion fixiert wird.

Fläche:

- Demontage der defekten Metalleindeckung
- Aufbringen von Zusatzdämmung gemäß den Anforderungen der Energieeinsparverordnung
- lose Verlegung des Sanierungsaufbaus und mechanische Befestigung zusammen mit dem Alt-Aufbau
- Verwendung geeigneter Dichtungsbahnen
- Verwendung geeigneter Befestigungsmittel (zur Sicherheit Auszugsversuche vor Ort erforderlich)

Entwässerung:

- Erneuerung der defekten vorgehängten Rinnenkonstruktion

Detaillösungen:

- Herstellen nachträglicher, dampfdichter Anschluss an alle aufgehenden Bauteile und Einbauten
- Erneuerung aller Dachrand- und Abschlüsse
- Einbinden von vorhandenen Lüftereinbauten in die Dachabdichtung
- Austausch defekter Lichtkuppelschalen
- Erneuerung von Rohrstragentlüftern
- Wiederverwendung der vorhandenen Alu-Dachrand-/ Attikaabdeckungen
- Wiederverwendung der senkrechten Attikaverkleidungen aus Metallblechen auf den Innenseiten der Traufbereiche



Sanierungsausführung:

- Dachrandabdeckungen aus Metall vorsichtig demontiert und zur Wiederverwendung gelagert
- Im Flächenbereich Metallprofile und Holzkonstruktion demontiert, Fläche besenrein abgekehrt und angefallenen Schutt nach unten in Container verbracht; es wurden nur Flächenbereiche in der Größenordnung abgeräumt, die auch am gleichen Tag neu abgedichtet werden konnten
- Randbohlen (ca. 10 mm dünner als die zusätzliche Wärmedämmschicht) vor den Traufbereichen montiert
- dampfdichte Anschlüsse an alle aufgehenden Bauteile mit Bitumenschweissbahn G 200 S4 + AL hergestellt
- defekte Alu-Rinnenkonstruktion demontiert und entsorgt
- neue vorgehängte Rinnenkonstruktion mit gekanteten, in den Stoßbereichen wasserdicht verschweissten Verbundblechen (Länge der einzelnen Bleche maximal 2 m, fachgerechte Stoßausbildung beachten) hergestellt, die an Stelle der alten Alu-Rinne auf die vorhandenen Stahlkonsolen der Dachrandverkleidung sicher aufgelegt werden konnten; Ablaufstutzen mit werkseitig vorgefertigten Formteilen hergestellt und an die vorhandenen Fallrohrstränge angeschlossen
- 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, kleinere Lücken vor aufgehenden Bauteilen mit Dämmstoffschüttung verfüllt
- Kunststoffdichtungsbahn ECB d= 2,0 mm lose verlegt, zusammen mit der Dämmschicht mit korrosionsgeschützten Spezial-Dachbauschrauben (zur Bestimmung der geeigneten Befestigungsmittel wurden vorher Auszugsversuche durchgeführt) gemäß dem Befestigungsplan der Windlastberechnung mechanisch in den Bimsbeton-Dielen befestigt und Nahtbereiche mit Heissluft-Schweissautomat materialhomogen und dauerhaft wasserdicht verbunden, Querstöße und Details wurden mit dem Handföhn verschweisst
- mechanische Randfixierung der Dachbahnen vor allen aufgehenden Bauteilen und Einbauten hergestellt
- Dachdichtungsbahn in den Traufbereichen auf den als Rinnen ausgebildeten Verbundblechen materialhomogen aufgeschweisst
- alle Dachrand- und Abschlüsse an aufgehende Bauteile mit separatem Anschlussstreifen hergestellt und mit der Flächenabdichtung materialhomogen verschweisst
- Demontage und Wiedermontage der Lüfterabstützungen
- vorhandene Lüftereinbauten, Lichtkuppelheiten und weitere Dachdurchdringungen fachgerecht in die Dachabdichtung eingebunden
- defekte Lichtkuppelschalen erneuert (inkl. Montage neuer Sicherheitsrahmen)
- vorhandene Dachrand-/Attikaabdeckungen wieder montiert
- vorhandene, senkrechte Attika-Blechverkleidungen auf den Innenseiten der Traufbereiche mit neuen Befestigungsmitteln wieder montiert

