

Das flach geneigte Dach umfasst eine Fläche von circa 36.000 Quadratmeter. Rund achtzig Meter beträgt der Abstand zwischen Traufe und First.



Fotos: DDH

## Wasser marsch

**FLACHDACH** » Wenn auf einer abgedichteten Fläche von über 36.000 Quadratmeter Regen fällt, müssen große Wassermengen schnell und sicher abgeführt werden. Lesen Sie, wie der Architekt den Abfluss – ganz ohne Dacheinläufe – plante und wie der Dachdecker die Anforderungen umsetzte. **Hans G. Rüschenpöhler**

**D**urch riesige Abmessungen – 424 Meter lang, 85 Meter breit und 15 Meter hoch – fällt der Neubau einer Logistikhalle im Industriegebiet von Pulheim auf. Rund 35.000 Quadratmeter Lagerfläche und 4.600 Quadratmeter Bürofläche liegen unter einem flach geneigten Dach in Pultform mit zwei Prozent Neigung. Errichtet wurde es als Leichtdach aus Stahltrapezprofilen mit Dampfsperre, Wärmedämmung und einer Abdichtung aus Kunststoffdachbahnen. Holzleimbinder, aufgeständert auf einer Stahlbeton-Konstruktion, tragen das Dach. Das Hochregallager wird als

Warenlager und zur Kommissionierung genutzt.

### Ein klassischer Leichtdach-Aufbau

Bei den statisch tragenden Dachelementen handelt es sich um Stahltrapezprofile, die als Mehrfeldträger auf einer Holzleimbinder-Konstruktion liegen. Vor Verlegung der Wärmedämmung wurde eine Dampfbremssfolie aus Polyethylen (PE) nach DIN EN 13984 (DSBE 0,25) eingebaut. Die einlagigen, dicht gestoßen verlegten Dachdämmplatten, 120 Millimeter dick, bestehen aus Steinwolle (Fabrikat: Heralan DDP 120) der Abmessung 2.000

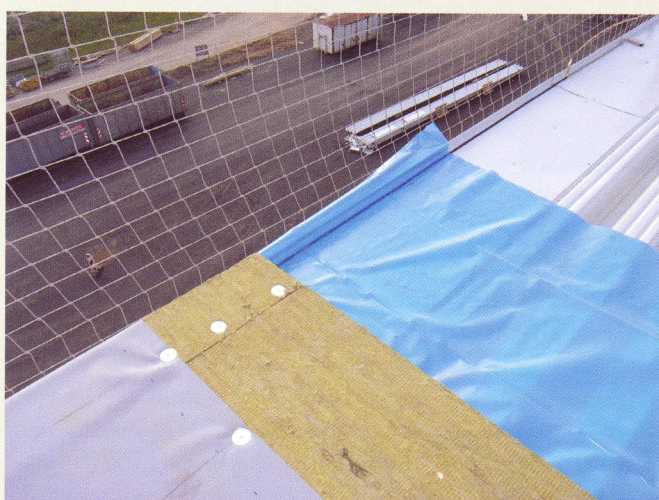
× 1.200 Millimeter. Ihre Wärmeleitfähigkeit (Bemessungswert) beträgt 0,040 W/mK. Der Dämmstoff ist nicht brennbar (A1), wärme- und schalldämmend sowie druckbelastbar.

Die einlagige Abdichtung wurde mit 1,5 Millimeter dicken Dachabdichtungsbahnen aus PVC (Fabrikat: Rhenofol CV) vorgenommen. Die Bahnen werden von thermisch entkoppelten Befestigern gehalten. Ihre Anzahl wurde auf die Windlasten (Windsog) nach DIN 1055 abgestimmt. Eingebaute Dachanker (Sekuranten) dienen der Arbeitssicherheit für Wartungsarbeiten.

Foto: Jörg Lange



Die riesige Halle wurde in Stahlbeton-Skelettbauweise errichtet. Die Leichtdachkonstruktion wird von Holzleimbindern getragen.



Auf den Stahltrapezprofilen (hier am firstseitigen Dachrand), liegt eine Dampfbremssolie aus Polyethylen. Darauf wurden die 160 Millimeter dicken, mineralischen Dachdämmelemente dicht gestoßen (einlagig) verlegt. Danach erfolgte die einlagige Abdichtung aus Kunststoff-Dachabdichtungsbahnen.



Die Lichtkuppeln sorgen für Tageslicht, gleichzeitig übernehmen sie die Funktion der Entrauchung im Brandfall. Die notwendigen Montagen wurden mit Hilfe einer Scherenbühne von der Halleninnenseite ausgeführt.

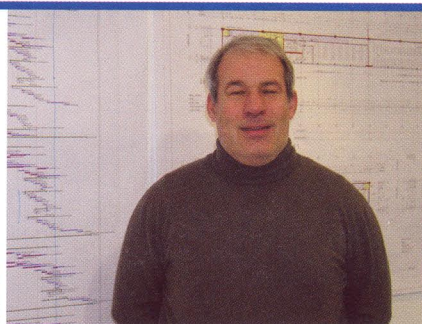
## I STATEMENT PLANER

### Dachfläche ohne Dacheinlauf

Architekt Dipl.-Ing. **Michael Juhr**: „Fünf Aspekte waren für die Ausführung der Dachkonstruktion für die Logistikanlage in Pulheim maßgeblich:

- eine Mehrfachnutzung von Bauteilen reduziert Investitionskosten
- der Entfall von Wasser führenden Leitungen innerhalb des Gebäudes und von Dachdurchdringungen schließt Havariefälle aus
- die Funktionalität an der Prozessseite des Gebäudes erleidet keine Einschränkungen
- die Sicherstellung der Eigentümerverantwortung von Gebäuden mit weitgespannten Tragwerken im Hinblick auf die Abführung der Regenwässer bei Starkregenfällen ist sichergestellt
- die Reduzierung der Instandhaltungskosten von Dachdichtung- und Regenentwässerung. Gebäude mit einer Stützenkonstruktion benötigen schon aus statischen Gründen an den oberen Stützenenden einen Randriegel. Was spricht dagegen, dieses Bauteil anstelle in einem normalen Rechteckquerschnitt in einer U-Form als Wasserrinne auszubilden? Nichts. Randriegel und die Regenentwässerung werden als ein Bauteil zusammengefasst und reduziert durch die Mehrfachnutzung die Investitionskosten. Unabhängig davon, ob eine Freispiegel- oder Druckentwässerung geplant wird, wären bei derart großen Dachflächen Entwässerungsleitungen unterhalb der Dachfläche und Fallrohre innerhalb des Gebäudes erforderlich. Genau diese Bauteile bilden aber bei einem Logistikgebäude Risiken, zum Beispiel durch Beschädigungen infolge intensiven Gabelstaplerverkehrs.

Foto: DDH



## I BAUTAFEL

- Objekt:** Neubau einer Logistikanlage „Logistic Point Cologne“ (LPC), Pulheim
- Umbauter**
- Raum:** 525.000 Kubikmeter
- Dachfläche:** 36.050 Quadratmeter
- Bauherr:** LGIG 2 Objekt Pulheim Sär, Luxemburg
- Planer:** Juhr Architekturbüro für Industriebau und Gesamtplanung, Wuppertal
- Materialien:** PE-Dampfbremssolie (EBK) Steinwolle-Dachdämmplatte (Knauf Insulation) PVC-Abdichtungsbahn (FDT) Befestiger (Zahn) Lichtkuppeln (Greschalux) Steinwolle-Fassadendämmplatten (Rockwool)
- Verarbeiter:** Wierig GmbH Dach und Fassade, Siegburg (Mitglied der Dachdecker-Innung Bonn/Rhein-Sieg)

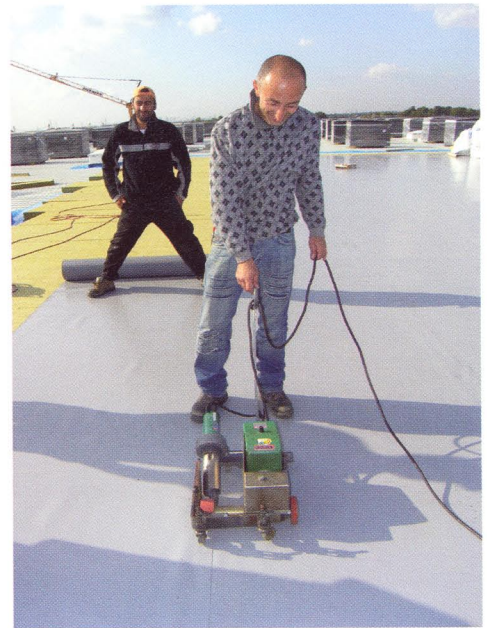
Die Kunststoff-Abdichtungsbahnen wurden mit einem Setzautomaten mechanisch befestigt (links), danach mit einem Schweißautomaten gefügt.

Das Gebäudeinnere wird durch 186 Lichtkuppeln mit Tageslicht versorgt, die fachgerecht in die Dachkonstruktion eingebunden sind. Als NRA-Anlage ausgelegt, sichern sie den Rauchabzug im Brandfall.

### Ganz ohne Gullys

Das Besondere an der Dachkonstruktion liegt darin, dass zur Entwässerung nicht ein Gully eingebaut wurde (siehe auch Kasten: Statement Planer). Das Wasser fließt auf dem Flachdach (Pultdach) mit zwei Prozent Gefälle traufseitig in eine kastenförmige Rinne, die – als U-förmiges Stahlbetonelement – Bestandteil des Tragwerkes ist.

Die Rinne wurde mit der gleichen Abdichtungsbahn wie die Dachabdichtung abgedichtet. Dachtiefe und -länge erfor-

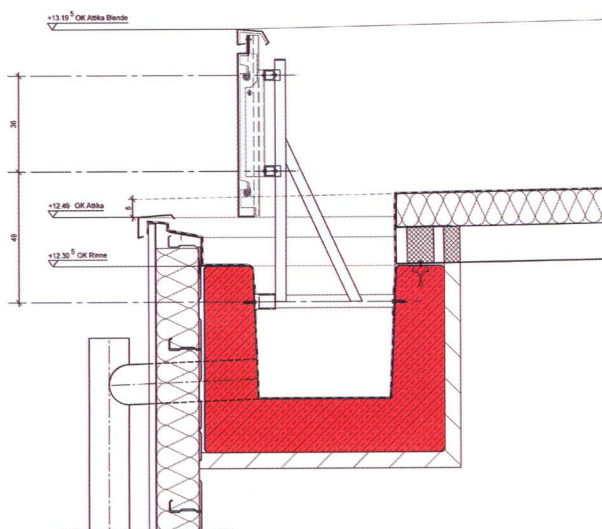


derten eine entsprechende Dimensionierung: 55 × 50 Zentimeter beträgt das innenseitige Maß (siehe Kasten: Detailsausbildung); abgestimmt auf Starkregenereignisse. Da die Abdichtung von der Dachfläche übergangslos in die Rinne geführt wurde, liegt ihre Außenkante – konstruktiv bedingt – um acht Zentimeter unterhalb

der Dachkante, wodurch automatisch die Notentwässerung sichergestellt wird. Sollte der Rinnenquerschnitt für einen möglichen Jahrhundertregen nicht ausreichend bemessen sein, besteht keine Gefahr, dass das überlaufende Wasser in die Gebäudekonstruktion, auch nicht hinter die Fassadenbekleidung eindringen kann.

### I DETAILSAUSBILDUNG

#### Rinne mit Blende



**Links** | Bei dem „roten“ Bauteil handelt es sich um eine U-förmige Kastenrinne aus Stahlbeton, die als tragendes Element auch statische Funktionen übernimmt. Da die Abdichtung auf der Innenseite um acht Zentimeter höher liegt, ist automatisch die Notentwässerung gewährleistet. Die „blau“ gekennzeichnete Konstruktion aus Metall trägt die umlaufende Attikablende aus Glattblech-Fassadenkassetten.

**Rechts** | Die Rinne aus Stahlbeton wurde mit dem gleichen Kunststoff-Material abgedichtet wie das Dach selbst.

## I STATEMENT DACHDECKER

### Just in time

**Michael Huhn**, Prokurist bei der Wierig GmbH Dach und Fassade in Siegburg: „Durch unser Unternehmen wurden neben den Fassadenarbeiten auch die Trapezbleche fürs Dach verlegt und der Warmdachaufbau einschließlich Abdichtung ausgeführt. Aufgrund der engen Terminalsituation wurden bis zu 25 Dachdecker gleichzeitig eingesetzt. Der gesamte Materialtransport erfolgte zum Teil direkt vom Lkw aufs Dach mit eigenen Kranen. Die Verlegung wurde dadurch vereinfacht, dass keine Dachgullys in die Dachfläche eingebunden werden mussten. 36.000 Quadratmeter mit PVC-Dachbahnen, 1,5 Millimeter dick, wurden in einem Guss abgedichtet.“

Foto: DDH



### Zeitweise fünfzig Dachdecker vor Ort

Der enge Terminplan erforderte, dass zeitweise bis zu 25 Dachdecker auf der Baustelle tätig waren. Parallel waren 25 Verarbeiter der gleichen Firma mit der Erstellung der Fassadenbekleidung beschäftigt.

Die Fassade besteht aus C-förmigen Stahlkassetten, 600 × 120 Millimeter, die – thermisch entkoppelt – die außenseitig liegenden Bekleidungsprofile aus Aluminium tragen. Dazwischen wurden als Wärmedämmschicht Kassettenplatten aus Steinwolle (Fabrikat: Steelrock Plus)

der Abmessung 1.000 × 600 × 160 Millimeter eingebaut. Ihre Wärmeleitfähigkeit (Bemessungswert) beträgt: 0,040 W/mK. Auch diese Dämmplatten sind nicht brennbar.

### Fazit: Flaches Dach ganz ohne Gullys

Der Neubau einer großen Logistikhalle erhielt eine Pultdachkonstruktion (Dachneigung: zwei Prozent) als Leichtdach gebaut mit einlagig verlegten Kunststoff-Dachabdichtungsbahnen. Die Entwässerung der über 36.000 Quadratmeter großen Dachfläche erfolgt ausschließlich traufseitig über eine groß dimensionierte, kastenförmige Rinne aus Stahlbeton, mit Kunststoff-Dachabdichtungsbahnen abgedichtet; zusätzliche Dacheinläufe wurden nicht benötigt. ‹‹

**Schlagworte** fürs DDH Online-Archiv auf [www.ddh.de](http://www.ddh.de):

Dachentwässerung, Dachneigung, Flachdach.