

Interiors: Wohnen in  
Gästehaus und Loft  
Guest House and  
Loft Living

Nachhaltige Sanierung:  
Update für Marcel Breuer  
Adaptive Reuse:  
From Headquarters to Hotel

1/2.2023

# DETAIL



**Bauen im Bestand**  
Building in Existing  
Contexts

# Bestandsaufnahme

## Taking Stock

**Second Life für eine brutalistische Ikone: Marcel Breuers Firmensitz in New Haven wird nach der Sanierung von Becker + Becker zum Hotel Marcel (Seite 66). Illustration: Marcel Breuer**

Second life for a Brutalist icon: Marcel Breuer's headquarters building in New Haven is now Hotel Marcel following its conversion by Becker + Becker (page 66). Illustration: Marcel Breuer

Marcel Breuer Papers, Special Collections Research Center, Syracuse University Libraries



Früher wurden bei Armstrong Rubber in Connecticut Autoreifen hergestellt. Die Räume für Produktion und Forschung lagen im Sockelgeschoss, darüber die Büros des Unternehmens. Marcel Breuers und Robert Gatjes außergewöhnlicher Solitär mit markanter Fassade aus Beton-Fertigteilen ist eine Ikone des Brutalismus. Jahrelang stand das geschützte Baudenkmal an der Autobahnzufahrt von New Haven leer. Doch kürzlich ist das Gebäude dank der klugen Intervention der amerikanischen Architekten Becker + Becker zu neuem Leben erwacht – als Hotel im Passivhausstandard und mit 100% solarer Energieversorgung.

Beispiele wie dieses aus den USA machen Mut zum Umbauen – eine Planungsaufgabe, die sich im Alltag vieler Architekturbüros etabliert hat. Die Bundesstiftung Baukultur widmet dieser neuen Umbaukultur ihren aktuellen Bericht: „Angesichts gesellschaftlicher Herausforderungen wie Klimawandel, Ressourcenknappheit und Energiekrise muss der Kreislauf von fortwährendem Abriss und Neubau unterbrochen werden“, so die Erläuterung dazu, und sie klingt wie ein schlagkräftiges Manifest. Nicht nur in Deutschland und Europa, sondern weltweit

Armstrong Rubber in Connecticut used to be a manufacturer of automobile tires. Its production and research rooms were located on the base level, with the company's offices above. Marcel Breuer and Robert Gatje's extraordinary solitaire, with its striking facade of precast concrete elements is an icon of Brutalism. For years, the protected landmark building near the Connecticut Turnpike was vacant. Recently, however, thanks to a clever intervention by the American architects Becker + Becker, the building has been given a new lease on life – as a passive house hotel running entirely on solar energy.

Examples like this one from the United States encourage conversions and reuse – a planning task that is becoming more and more commonplace for many architectural firms. The German Federal Foundation for Building Culture dedicated its most recent report to this new culture of reconstruction: “In view of societal challenges such as climate change, resource scarcity, and the energy crisis, the cycle of perpetual demolition and new construction must be interrupted,” is their explanation, and it sounds like a powerful manifesto. Not only in Germany and Europe but also worldwide, building in existing structures is

gewinnt das Bauen im Bestand derzeit an Akzeptanz und Relevanz. „Die Verantwortung beginnt mit der Frage, ob wir überhaupt bauen müssen oder ob wir bestehende Strukturen wiederverwenden“, sagt die Architektin Marina Tabassum aus Bangladesch. Wie sie das Ethos ihres Berufs genau definiert, erfahren Sie im Interview in dieser Ausgabe (Seite 10).

Abgesehen von der ökologischen, sozialen und ökonomischen Notwendigkeit stellen sich beim Bauen im Bestand oft unvorhergesehene Konstruktions- und Detailfragen, die wir zum Jahresauftakt in dieser Ausgabe aufgreifen. Wir dokumentieren energetische Sanierungen und Bestandserweiterungen um neue Funktionen, Nachverdichtungen in Innenstadtgebieten und Umnutzungen. Im Interiors-Sonderteil zeigen wir Ihnen, welches Potenzial der Bestand für raffinierte Wohninterieurs haben kann.

Was erwartet Sie ansonsten im Neuen Jahr bei Detail? Wir ergänzen unsere Dokumentationen fortan regelmäßig um

Daten und Projektinformationen zu Energie und Klima. Zusätzlich werden wir mehrfach im Jahr vertiefende Beiträge veröffentlichen und Fragen der Nachhaltigkeit noch genauer unter die Lupe nehmen. Zum Schwerpunkt Klima & Ressourcen haben wir auch eine Online-Rubrik auf detail.de eingeführt, die regelmäßig aktuelle Projekte vorstellt. Und noch eine Neuerung, die Sie, liebe Leserinnen und Leser, ab sofort begleiten wird: In unseren Übersichtsplänen sind neue Bauteile bei Sanierungen und Bestandserweiterungen mit blauen Linien gekennzeichnet und auf den ersten Blick erkennbar.

Zuletzt noch eine Einladung: Am 14. Februar um 17 Uhr diskutieren wir das Bauen im Bestand mit Architektinnen und Vertretern der Industrie. Wir freuen uns, wenn Sie bei unserem digitalen Round-Table-Gespräch dabei sind und mitdiskutieren.

currently gaining in acceptance and relevance. According to the architect Marina Tabassum in Bangladesh, architects' "responsibility begins with the question of whether we need to build at all or whether we reuse existing structures." Learn more about how she defines the ethos of her profession in our interview in this issue (page 10).

Apart from the ecological, social, and economic necessity to do so, adaptive reuse often raises unforeseen structural and detailing issues, which we address in this issue to start off the year. We document energy-efficient renovations, the addition of new functions to existing buildings, densification of inner-city areas, and conversions. In our special Interiors section in this issue, we show the potential of existing building stock for refined home interiors.

What else can you expect in the new year at Detail? From now on, we will regularly include data on energy and climate in the projects we document. In addition, we will publish more articles that take a closer look at sustainability issues. We have also introduced a new online section on Climate & Resources that regularly presents new exemplary projects. We also have another innovation for you that goes into effect as of this issue: we now use blue lines to mark new elements in renovations and extensions, making it easier for you to see them in the general plans at first glance.

Last but not least, we have an invitation: On 14 February at 5 pm (CET), we will discuss building in the existing fabric with architects and industry representatives. We'd love for you to join us at our digital Round Table discussion.

Sandra Hofmeister

→ [redaktion@detail.de](mailto:redaktion@detail.de)

## Climate & Resources

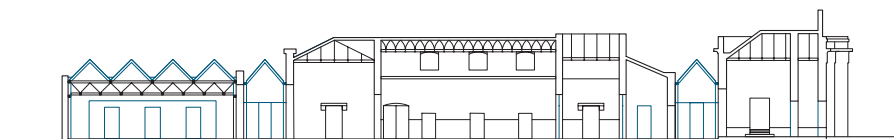


**Klima und Ressourcen: spannende Projekte dazu in unserer neuen Online-Rubrik**  
Discover fascinating projects in our new online section:  
[detail.de/klimaressourcen](https://detail.de/klimaressourcen)



**Durch blaue Linien sind neue Bauteile von Sanierungen und Bestandserweiterungen ab sofort leichter erkennbar. So auch hier in den Schnitten des Sozialzentrums El Roser (Seite 42).**

We now use blue lines to make it easier to identify new elements in renovations and extensions. This example is from our feature on the El Roser social centre in Tarragona (page 42).



# Baudenkmal als Passivhaus

# Heritage Building as Passive House



All photos: Searnus Payne

**In New Haven im US-Bundesstaat Connecticut haben die Architekten Becker + Becker ein Bürogebäude von Marcel Breuer zum Hotel umgebaut – im Passivhausstandard und mit 100 % solarer Energieversorgung.**

In New Haven in the US state of Connecticut, the architects of Becker + Becker transformed an office building by Marcel Breuer into a hotel. The building now meets the Passive House standard and is supplied to 100 % by solar energy.

Interview:  
Jakob Schoof

Der ehemalige Hauptsitz des Reifenherstellers Armstrong Rubber in New Haven ist kaum zu übersehen: 1969 wurde das brutalistische Gebäude nach Plänen von Marcel Breuer und Robert Gatje an der Autobahnzufahrt in die Stadt fertiggestellt. Der Stahlskelettbau mit Betonfertigteile-Fassade ist sichtlich auf Fernwirkung hin angelegt: Über einem zweigeschossigen Sockel, einst für Forschungslabore und Produktionsanlagen genutzt, schwebt ein fünfgeschossiger Büroblock. Seine Geschossdecken hängen an Stahlfachwerkträgern im Dachgeschoss des Hauses.

Heute werden hier schon lange keine Reifen mehr produziert. Der Möbelhersteller Ikea hat das Areal übernommen und Breuers denkmalgeschütztes Meisterwerk jahrelang leer stehen lassen. Für die Transformation zum Hotel mit 165 Zimmern zeichneten Bruce Becker und sein Büro als Projektentwickler und Architekten verantwortlich. Im Interview erläutern Becker und Projektleiterin Violette de la Selle, wie es dazu kam.

### Das Hotel Marcel ist wahrscheinlich das erste Netto-Nullenergie-Hotel in den USA. Wie kam das Projekt zustande?

Bruce Becker: Ich bewundere dieses Gebäude schon seit Jahren wegen seiner Schönheit, seiner innovativen Fassade und außergewöhnlichen Kubatur. Allerdings war ich beunruhigt, weil es seit über 20 Jahren leer stand. Becker + Becker ist ein integriertes Architektur- und Projektentwicklungsbüro. Das versetzte uns in die Lage, ein Sanierungskonzept zu entwickeln und umzusetzen. Zwei Jahre lang haben wir mit dem

letzten Eigentümer Ikea an dem Konzept gefeilt, bis er zufrieden war. Zum Jahreswechsel 2019/2020 ging das Gebäude dann in unser Eigentum über.

### Wie hatte Ikea das Gebäude vorher genutzt?

Violette de la Selle: Vor etwa 20 Jahren erwarb das Unternehmen das Areal, um dort ein Möbelhaus zu errichten. Für den Parkplatz wurden damals rund 70% des Sockelbaus von Breuers Firmenzentrale abgerissen. Ursprünglich hatte das Gebäude also eine deutlich größere Grundfläche als heute. Den

**BRUCE REDMAN BECKER leitet das Architektur- und Projektentwicklungsbüro Becker + Becker in Westport, USA. Er ist Mitglied des U.S. Green Building Council, Leed Accredited Professional und wurde 2019 zum Fellow des American Institute of Architects ernannt.**

Bruce Redman Becker heads Becker + Becker, an architectural and project development firm in Westport, USA. He is member of the US Green Building Council and Leed Accredited Professional. In 2019 he was announced Fellow of the American Institute of Architects.

**VIOLETTE DE LA SELLE arbeitet seit 2020 als Architektin bei Becker + Becker und unterrichtet an der Yale School of Architecture. Zuvor arbeitete sie unter anderem für SHoP Architects in New York und Rogers Stirk Harbour + Partners in London.**

Violette de la Selle is an architect and employed with Becker + Becker since 2020. She teaches at Yale School of Architecture. Previously, she worked for SHoP Architects in New York and Rogers Stirk Harbour + Partners in London.

**Projektentwicklung, Architektur** Project development, architecture: **Becker + Becker**

**Tragwerksplanung** Structural engineering: **GNCB**

**TGA-Planer, Brandschutz** Services engineering, fire protection: **LN Consulting Engineers**

**Innenarchitektur** Interior design: **Dutch East Design**

The former headquarters of the tyre company Armstrong Rubber in New Haven can hardly be overlooked. In 1969 the brutalist building was completed according to plans by Marcel Breuer and Robert Gatje next to the highway access to the city. The steel frame structure and its facade consisting of prefabricated concrete elements were designed to be seen from afar. A five storey office structure seemingly floats above a two storey base, originally built for research laboratories and production facilities. The floor slabs of the floating structure are suspended from steel trusses that are located in the rooftop storey. Tyres are no longer produced here and haven't been for a long time. The furniture producer Ikea took over the site and left Breuer's listed building vacant for many years. Bruce Becker and his firm, serving as both project developer and architect, transformed it into a hotel with 165 suites. In our interview, Becker and project manager Violette de la Selle explain how this took place.

### The Hotel Marcel is likely the first net zero energy hotel in the USA. How did this project come to be?

Bruce Becker: I've admired this building for years, due to its beauty, its innovative facades and its massing. However, I was troubled that it had been vacant for more than 20 years. Becker + Becker is an integrated architecture and project development firm. This puts us in a position where we can both design and implement a redevelopment concept. For two years we deliberated on the concept in cooperation with the previous owner, Ikea, until they were enthusiastic about it. At the turn of the year from 2019 to 2020 we became the owners of the building.

### How did Ikea use the building?

Violette de la Selle: About 20 years ago the company purchased the property with the intention of building a new furniture retail outlet. In order to provide the required parking capacity, they demolished about 70% of the base structure of Breuer's corporate headquarters. The building used to have a much greater square footage than today. The furniture retailer kept the remaining structure vacant and simply attached large advertising banners to it. They did however maintain the listed structure and prevented its continued deterioration.

### You developed the project yourselves. At which point in the process did the hotel chain and the current operator enter the stage?

BB: As is usually the case in the hotel business in the USA, the owners, the hotel chain and the operator are separate entities. We continue to be the principal owner of the building and intend to remain so. The hotel operator, Charlestowne Hotels, joined when the hotel began operations. The Hotel Marcel is part of Hilton's Tapestry Collection, a group of individually designed boutique hotels for which Hilton follows a "soft branding" approach. We selected Hilton after the functional program and the design concept had been established. What motivated us was that the corporation was willing to embrace our two priorities



verbleibenden Rest ließ Ikea leer stehen und nutzte ihn allenfalls, um daran große Werbebanner aufzuhängen. Man muss dem Unternehmen aber zugutehalten, dass es das Baudenkmal soweit instand hielt, dass es nicht weiter verfiel.

### Sie haben das Projekt selbst entwickelt. An welchem Punkt kamen die Hotelkette und der heutige Betreiber des Gebäudes ins Spiel?

BB: Wie in der Hotelbranche in den USA üblich, sind der Eigentümer, die Hotelkette und der Betreiber getrennte Einheiten. Wir sind nach wie vor Haupt-eigentümer des Gebäudes und wollen es auch bleiben. Der Hotelbetreiber Charlestowne Hotels kam erst zur Eröffnung des Hotels dazu. Das Hotel Marcel ist Teil der Tapestry Collection by Hilton, einer Gruppe individuell gestalteter Boutique-Hotels, für die Hilton einen Soft-Branding-Ansatz verfolgt. Wir haben uns für Hilton entschieden, nachdem das Raumprogramm und das Gestaltungskonzept feststanden, weil das Unternehmen bereit war, unsere beiden Prioritäten – die Erhaltung der einzigartigen Architektur sowie unsere Nachhaltigkeitsziele – zu übernehmen. Eine traditionelle Hotelkette mit einheitlichem Branding hätte uns nicht die nötige Flexibilität geboten.

### Das Hotel Marcel ist ein zertifiziertes Passivhaus. Welche Bedeutung hat der Passivhaus-Standard in den USA – und für Ihr Büro?

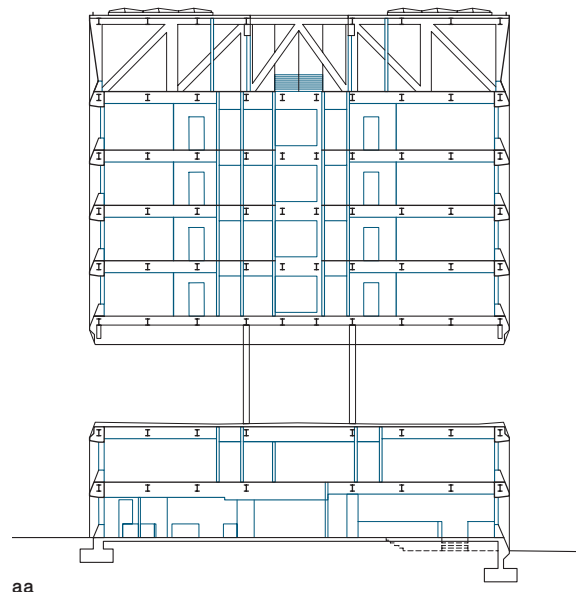
VS: Für Becker + Becker ist das Hotel Marcel das erste Passivhaus-Projekt. Aber der Passivhausstandard verbreitet sich derzeit schnell in den USA, vor allem bei Wohngebäuden und Einfamilienhäusern. Wir betrachten ihn als guten Einstieg in das nachhaltige Bauen, da es den Energieverbrauch so effektiv reduziert.

BB: Wir sind überzeugt, dass man als verantwortungsbewusster Architekt oder Bauherr kein Gebäude errichten kann, das fossile Brennstoffe verbraucht. Ich habe vor Kurzem mein eigenes Haus zum Netto-Nullenergie-Haus umgebaut, das seine gesamte Energie aus Solarenergie gewinnt. So war es nur logisch, den gleichen Ansatz für die Architektur- und Entwicklungsprojekte unseres Büros zu wählen.



Weitere Fotos zum Umbau  
Further photos of the hotel redesign  
[detail.de/1-2-2023-beckerandbecker](https://detail.de/1-2-2023-beckerandbecker)

<b>Baujahr Bestand</b> Year of completion, existing building	1969	<b>Primärenergiebedarf</b> Primary energy demand	139,7 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Fertigstellung Sanierung</b> Year of completion, redesign	2022	<b>Photovoltaikanlage</b> Photovoltaic array	
<b>beheizte Fläche</b> Heated floor area	18634 m <sup>2</sup>	— <b>Fläche</b> Area	3121 m <sup>2</sup>
<b>U-Werte</b> U values	W/m <sup>2</sup> K	— <b>davon auf Dach</b> of which roof area	669 m <sup>2</sup>
— <b>Fassade</b> Facade	0,28	— <b>davon auf Parkplatz-überdachung</b> of which parking lot cover	2452 m <sup>2</sup>
— <b>Fenster</b> Windows	0,68	— <b>Leistung</b> Power output	682 kW <sub>p</sub>
— <b>Dach</b> Roof	0,14	— <b>Stromertrag</b> Electricity yield	802911 kWh/a
		<b>CO<sub>2</sub>-Emissionen</b> CO <sub>2</sub> emissions	0 kg/m <sup>2</sup> a



– preserving the unique architecture while implementing our sustainability objectives. A conventional hotel chain with uniform branding would not have offered to us the necessary flexibility.

### The Hotel Marcel is a certified Passive House hotel. What role does the Passive House standard play in the USA and for your firm?

VS: For Becker + Becker, Hotel Marcel is the first Passive House project. At the moment, the Passive House standard is expanding across the USA very quickly, mostly for residential construction and single-family housing. We consider it a relevant driver of sustainable construction, since it is so effective in reducing energy use.

BB: We are convinced that responsible architects or clients can no longer create buildings that rely on any fossil fuels. Recently, I converted my own house into a net zero energy building. It generates its entire energy demand from solar power. The logical next step was to follow the same approach within the architectural and development projects in our office.

### The building is located right at New Haven's doorstep. How has the surrounding context developed in recent decades?

VS: The Hotel Marcel is situated in the centre of the Long Wharf neighbourhood, near Union Station and next to two important highways. The site had originally been part of New Haven's harbour. In the middle of the 20th century this part of the harbour was filled when the highways were built. The high visibility and the good traffic connections make the site an interesting location for a hotel. The city of New Haven recently prepared a plan anticipating the development of hundreds of new apartments as well as additional retail and office space in the Long Wharf area.

### What condition was the building in when you became involved?

BB: The load bearing structure, the facades and the stairwells were in perfect condition and allowed easy

Schnitt • Grundrisse  
 Maßstab 1:500  
 1 Rezeption  
 2 Restaurant  
 3 Bar  
 4 Lounge  
 5 Küche

6 Teeküche Personal  
 7 Umkleide  
 8 Wäsche  
 9 Technik  
 10 Veranstaltungsraum  
 11 Zimmer

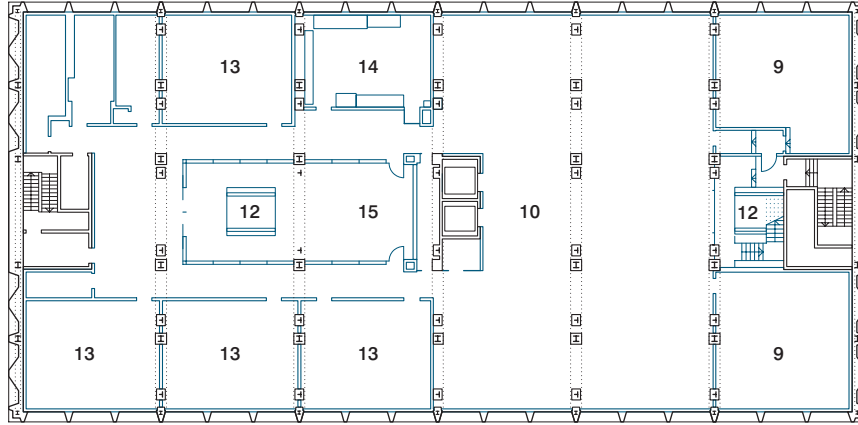
12 Lichthof  
 13 Besprechungsraum  
 14 Cateringküche  
 15 Innenhof

Section • Floor plans  
 scale 1:500  
 1 Reception  
 2 Restaurant  
 3 Bar  
 4 Lounge  
 5 Kitchen

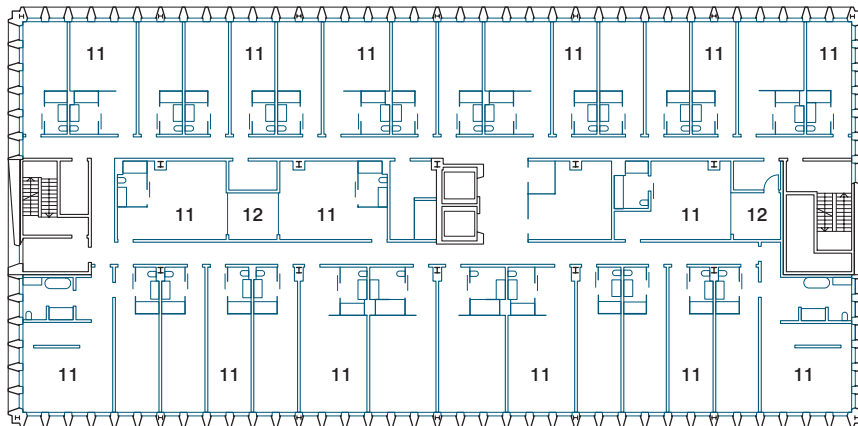
6 Staff tea kitchen  
 7 Dressing room  
 8 Laundry  
 9 Building services  
 10 Event space  
 11 Suite  
 12 Light courtyard

13 Meeting room  
 14 Catering kitchen  
 15 Interior courtyard

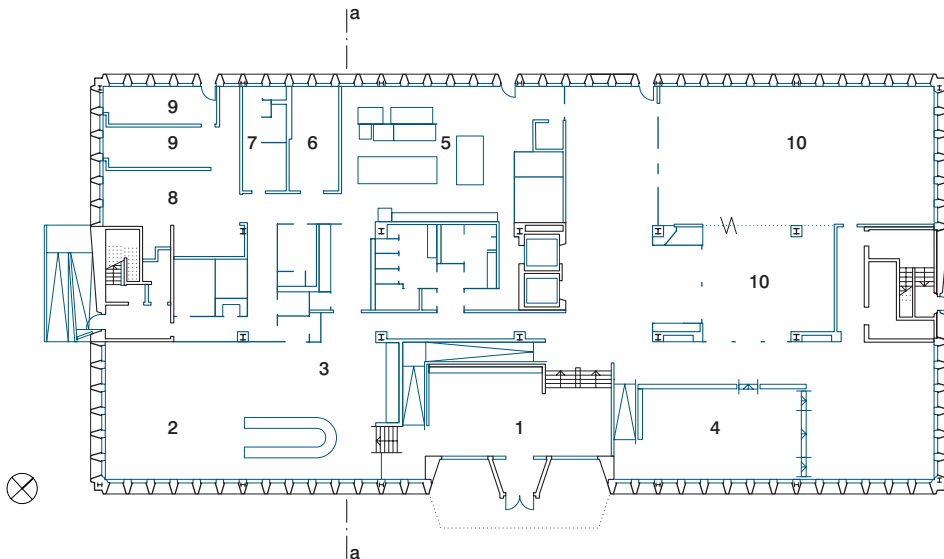
8. Obergeschoss  
 Eighth floor



5. Obergeschoss  
 Fifth floor



Erdgeschoss  
 Ground floor



### **Das Gebäude steht an der Stadteinfahrt von New Haven. Wie hat sich die Umgebung in den letzten Jahrzehnten entwickelt?**

VS: Das Hotel Marcel steht im Zentrum des Long Wharf-Viertels, nahe am Bahnhof Union Station und an zwei wichtigen Autobahnen. Das Gelände war ursprünglich Teil des Hafens von New Haven, wurde aber Mitte des 20. Jahrhunderts zugeschüttet, als die Schnellstraßen gebaut wurden. Die gute Sichtbarkeit und Verkehrserschließung machen das Grundstück zu einem interessanten Standort für ein Hotel. Die Stadt New Haven hat vor Kurzem einen Plan ausgearbeitet, um im Long Wharf-Gebiet Hunderte neuer Wohnungen sowie zusätzliche Einzelhandels- und Büroflächen zu errichten.

### **In welchem Zustand fanden Sie das Gebäude vor?**

BB: Die Tragstruktur, die Fassade und die Treppenhäuser waren in perfektem Zustand und ließen sich leicht restaurieren und reinigen. Erhalten geblieben sind auch die mit Granit verkleideten Aufzugskerne und der Granitfußboden in der Lobby, die blauen Stahlgeländer und Terrazzostufen in den Treppenhäusern sowie die Treppenhaus- und Flurleuchten, die wir wiederhergestellt und neu mit LED-Modulen ausgestattet haben. Auch viele Türrahmen haben wir erhalten. Die Fenster, die Haustechnik und die Innenwände waren dagegen nicht mehr zu reparieren. Sie mussten schon deswegen entfernt werden, weil ihre Brandschutzverkleidung Asbest enthielt. Eine Ausnahme sind die Trennwände im 7. Obergeschoss mit ihren raumhohen Holzverkleidungen. Hier war ursprünglich die Geschäftsleitung von Armstrong Rubber untergebracht. Wir haben die Raumaufteilung dort beibehalten und Suiten eingerichtet.

VS: Bei der Neuaufteilung der übrigen Geschosse haben wir uns an dem 5-Fuß-Raster orientiert, das Breuer seinem Entwurf zugrunde gelegt

restoration and cleaning. This was also the case with the granite-clad elevator cores and the granite flooring of the lobby, as well as the blue steel railings and the terrazzo treads in the stairwells. The same goes for the light fixtures in the corridors and stairwells, which we restored and newly equipped with LED modules. We also maintained many door frames. The windows, the building services equipment and the interior partition walls, however, were beyond repair. They had to be completely demolished, also because the existing fireproofing contained asbestos. One exception are the partition walls on the 7th floor, which feature room-height wood wall panelling. This is where the management of Armstrong Rubber originally had its executive offices. We maintained the spatial organisation and created suites here.

VS: For the reorganisation of the other floors, we used the 5 foot grid that Breuer based his design on for orientation. The standard grid dimensions apply to the 5 foot facade bays, the 1 by 1 foot ceiling panels and the 1 by 4 foot light fixtures. The door frames line up with the windows and luminaires. We found this grid very useful for our own work.

### **What challenges arose from the adaptive reuse and transformation into a hotel?**

VS: Since gutting the building became necessary due to asbestos removal, planning adaptive reuse wasn't difficult. It was more difficult to harmonise the demands of the historic preservation agencies, the brand standards of the Tapestry Group and our sustainability goals. It took a year and a half for the historic preservation agencies to approve Passive House compliant triple glazed windows. They had never done that before in the decades since their inception. Historic preservation is also one of the reasons why the windows in the hotel rooms can't be opened. Openable windows would have been much

Das ehemalige Technikgeschoss unter dem Dach ist nun erstmals für Gäste zugänglich. Es dient als Konferenzetage.

For the first time, the former service floor beneath the roof has been made accessible to guests. It is used as a space for conferences.





hat. Das Achsmaß der Fassaden betrug 5 Fuß (152,4 cm), die Deckenpaneele waren 1 × 1 Fuß groß, die Leuchten 1 × 4 Fuß, die Türrahmen waren bündig mit den Fenstern und den Leuchten. Wir fanden dieses Raster sehr praktisch für unsere Arbeit.

#### Welche Herausforderungen brachte die Nutzungsänderung zum Hotel mit sich?

VS: Da das Gebäude für die Asbestsanierung weitgehend entkernt werden musste, war die Nutzungsänderung nicht schwer zu planen. Etwas schwieriger war es, die Anforderungen der Denkmalschutzbehörden, die Markenstandards der Tapestry Group und unsere Nachhaltigkeitsziele unter einen Hut zu bekommen. Es dauerte anderthalb Jahre, bis die Denkmalschutzbehörden die dreifach verglasten Fenster genehmigten. Das hatten sie in all den Jahren zuvor noch nie getan. Der Denkmalschutz ist auch einer der Gründe, warum sich die Fenster in den Hotelzimmern nicht öffnen lassen. Öffnbare Fenster wären mit ihren breiteren Rahmen viel prominenter in Erscheinung getreten. Zum Ausgleich habe die Gäste Zugang zu Außenbalkonen neben dem südlichen Treppenhaus. Zwei weitere Außenbereiche stehen ihnen im Innenhof des 8. Obergeschosses sowie im Erdgeschoss zur Verfügung.

#### Das oberste Geschoss diente ursprünglich als Technikgeschoss. Wie haben Sie es umgestaltet?

BB: Mit fast 5 m Höhe übertrifft das 8. Obergeschoss alle anderen im Haus. Es sollte dem Gebäude eine größere städtebauliche Präsenz verleihen, war für die Gebäudetechnik aber schon zu Breuers Zeiten überdimensioniert. Der damalige Bürgermeister von New Haven, Richard Lee, hatte Armstrong das Grundstück nur unter der Bedingung überlassen, dass Marcel Breuer die Firmenzentrale entwirft und das Gebäude zehn Geschosse hoch wird.

VS: Heute sind dort die Außenluft-Wärmepumpen für Heizung und Kühlung aufgestellt. Dafür haben wir neue Mezzaninebenen in zwei der Gebäudeecken errichtet. Die Lüftungsanlagen stehen direkt darunter. Auf diese Weise bleiben rund 90 % der Fläche für Besprechungs- und Versammlungsräume frei. Die beiden Innenhöfe, wo sich ursprünglich große Kühltürme befanden, haben wir in voller Höhe verglast, um Tageslicht in die zuvor fensterlosen Räume zu bringen. Unter den Innenhöfen haben wir zwei neue Lichtschächte eingebaut, die die 14 Gästezimmer im Kern des Gebäudes belichten. Alle anderen Gästezimmer liegen an den Außenfassaden mit Blick auf das Wasser und die Stadt.

#### Um den Passivhausstandard zu erreichen, musste die Gebäudehülle gründlich gedämmt werden. Wo gestaltete sich das am schwierigsten?

VS: Am schwierigsten war sicher die Fassadendämmung, speziell in den Hohlräumen hinter den Fassadenstützen, da wir Wärmebrücken an den Fenstern vermeiden mussten. Daher haben wir dort verschiedene Dämmstoffe verwendet wie geschlossen- und offenzelligen PUR-Ortschaum, Aerogel-Matten und Aerogel-Bänder.

Die Stahlfachwerkträger, an denen die Obergeschosse hängen, prägen nach wie vor den Raum. Zwei neue Lichthöfe leiten Tageslicht tief ins Innere des Gebäudes.

The steel trusses that carry the floor slabs below continue to characterise the space. Two new lightwells allow daylight to enter deep into the building.

more conspicuous, due to their increased frame width. As compensation, guests can access outdoor balconies adjacent to the southern stairwell. Two further outdoor areas are available in the 8th floor interior courtyard and on the ground floor.

#### The topmost level originally served as mechanical floor. How did you redesign it?

BB: The 8th floor has a height of up to 5 m, more than all other floors of the building. It is intended to provide the building with a greater presence in urban design terms and was very generously dimensioned for building services already in Breuer's day. The mayor of New Haven at the time, Richard Lee, gave the property to Armstrong on the condition that Marcel Breuer would design a corporate headquarters with a building height of ten storeys.

VS: Right now, the outdoor air heat pumps for heating and cooling are located there. For this purpose, we created new mezzanine areas at the two corners of the building. The ventilation units are located



„Man kann heute kein Gebäude mehr planen, das fossile Brennstoffe verbraucht.“

“Responsible architects can no longer create buildings that rely on any fossil fuels.”

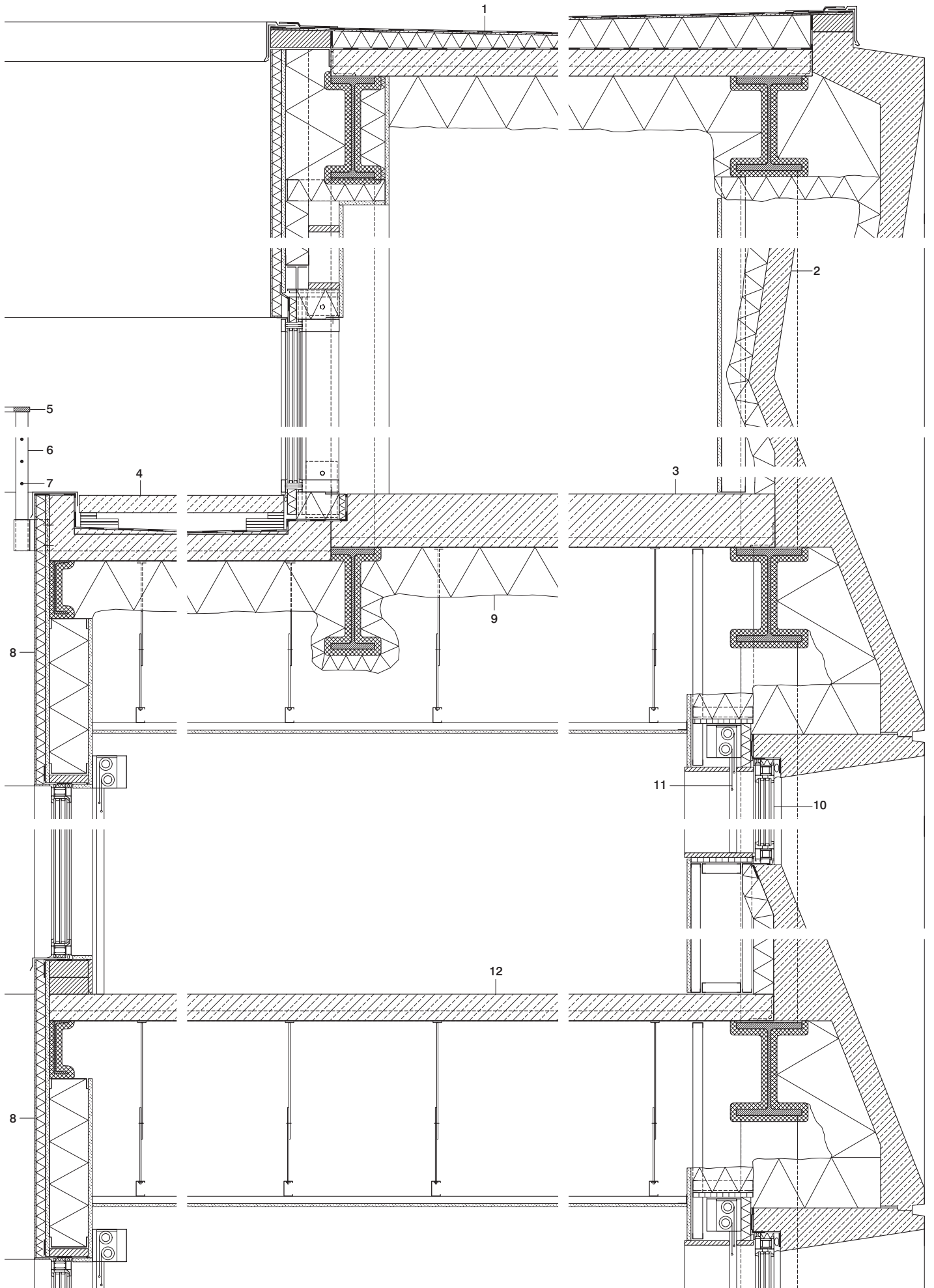
Bruce Becker

directly beneath them. As a result, roughly 90% of the floor area becomes usable for meeting and assembly spaces. The two interior courtyards occupy the area where large cooling towers had once been located. We enclosed them in full-height glazing in order to introduce daylight into the previously windowless rooms. Below the interior courtyards, we built two new lightwells that illuminate the 14 guest rooms in the building core. All other guest rooms are located along the perimeter and offer a view to the water and the city.

**In order to meet Passive House standards, the building envelope needed to be thoroughly insulated. Where was this particularly difficult?**

Schnitt Maßstab 1:20	Section scale 1:20				
1 Dachaufbau: Abdichtung Bitumenbahn zweilagig Trägerplatte Bitumen gewebearmiert 6 mm; Wärmedämmung PIR im Gefälle 13–157 mm Dampfsperre Stahlbeton-Verbunddecke 108 mm (Bestand) Wärmedämmung PUR-Ortschaum geschlossenzellig, Unterseite grau gestrichen, min. 200 mm U = ca. 0,08 W/(m <sup>2</sup> K)	1 roof construction: 2-ply bituminous sealant; 6 mm fabric reinforced bituminous substrate panel min. 13 mm max. 157 mm PIR thermal insulation to falls vapour barrier 108 mm reinforced concrete composite ceiling (existing) min. 200 mm closed-cell PUR foam thermal insulation, grey painted underside U = ca. 0.08 W/(m <sup>2</sup> K)	2 Fassade Betonfertigteile ca. 100 mm (Bestand) Wärmedämmung PUR-Ortschaum geschlossenzellig min. 82 mm Unterkonstruktion Metallprofil Gipskarton 12,5 mm U = ca. 0,28 W/(m <sup>2</sup> K)	2 facade construction: ca. 100 mm prefabricated concrete element (existing) min. 82 mm PUR closed-cell foam thermal insulation metal stud framing 12.5 mm gypsum board U = ca. 0.28 W/(m <sup>2</sup> K)	3 Bodenaufbau 8. Obergeschoss:	3 8th floor construction: 216 mm reinforced
4 Stahlbeton-Verbunddecke geglättet 216 mm (Bestand); Abhängung/Deckenhohlraum; Decke Gipskarton 12,5 mm	4 courtyard terrace construction: concrete pavers raised floor pedestals, adjustable height 2-ply bituminous sealant concrete top layer to falls ca. 1% 108 mm reinforced concrete composite ceiling (existing) min. 200 mm PUR closed-cell foam thermal insulation hung ceiling clearance; 12.5 mm gypsum board U = ca. 0.12 W/(m <sup>2</sup> K)	4 Terrassenaufbau Innenhof: Betonsteinpflaster Stellfüße höhenverstellbar; Abdichtung Bitumenbahn zweilagig; Aufbeton im Gefälle ca. 1% Stahlbeton-Verbunddecke 108 mm (Bestand) Wärmedämmung PUR-Ortschaum geschlossenzellig min. 200 mm; Abhängung/Deckenhohlraum; Decke Gipskarton 12,5 mm U = ca. 0,12 W/(m <sup>2</sup> K)	4 courtyard terrace construction: concrete pavers raised floor pedestals, adjustable height 2-ply bituminous sealant concrete top layer to falls ca. 1% 108 mm reinforced concrete composite ceiling (existing) min. 200 mm PUR closed-cell foam thermal insulation hung ceiling clearance; 12.5 mm gypsum board U = ca. 0.12 W/(m <sup>2</sup> K)	5 Handlauf Flachstahl 19/64 mm	5 19/64 mm flat steel handrail
5 Handlauf Flachstahl 19/64 mm	5 19/64 mm flat steel handrail	6 Geländerstab Flachstahl 19/51 mm	6 19/51 mm flat steel railing post	7 Füllung Edelstahlseil ø 4,8 mm	7 4.8 mm stainless steel cable baluster
6 Geländerstab Flachstahl 19/51 mm	6 19/51 mm flat steel railing post	7 Füllung Edelstahlseil ø 4,8 mm	7 4.8 mm stainless steel cable baluster	8 Außenputz; Wärmedämmung EPS	8 exterior render 38 mm EPS thermal
8 Außenputz; Wärmedämmung EPS	8 exterior render 38 mm EPS thermal	9 Flankendämmung PUR-Ortschaum geschlossenzellig min. 200 mm (Streifen min. 1200 mm breit ab Pfosten-Riegel-Fassade im 9. Obergeschoss)	9 min. 200 mm PUR closed-cell foam flanking insulation (min. 1200 mm wide strips beginning at 9th floor curtain wall facade)	10 Fenster: Dreifachverglasung in Aluminiumrahmen	10 window: triple glazing in aluminium frame
9 Flankendämmung PUR-Ortschaum geschlossenzellig min. 200 mm (Streifen min. 1200 mm breit ab Pfosten-Riegel-Fassade im 9. Obergeschoss)	9 min. 200 mm PUR closed-cell foam flanking insulation (min. 1200 mm wide strips beginning at 9th floor curtain wall facade)	10 Fenster: Dreifachverglasung in Aluminiumrahmen	10 window: triple glazing in aluminium frame	11 Sonnenschutzrollo	11 sun protection roller blind
10 Fenster: Dreifachverglasung in Aluminiumrahmen	10 window: triple glazing in aluminium frame	11 Sonnenschutzrollo	11 sun protection roller blind	12 Bodenaufbau 5.–7. Obergeschoss: Teppichboden Stahlbeton-Verbunddecke 108 mm (Bestand) Abhängung/Deckenhohlraum Decke Gipskarton 12,5 mm	12 5th–7th floor construction: carpet flooring 108 mm reinforced concrete composite ceiling (existing) hung ceiling clearance 12.5 mm gypsum board ceiling
11 Sonnenschutzrollo	11 sun protection roller blind	12 Bodenaufbau 5.–7. Obergeschoss: Teppichboden Stahlbeton-Verbunddecke 108 mm (Bestand) Abhängung/Deckenhohlraum Decke Gipskarton 12,5 mm	12 5th–7th floor construction: carpet flooring 108 mm reinforced concrete composite ceiling (existing) hung ceiling clearance 12.5 mm gypsum board ceiling		





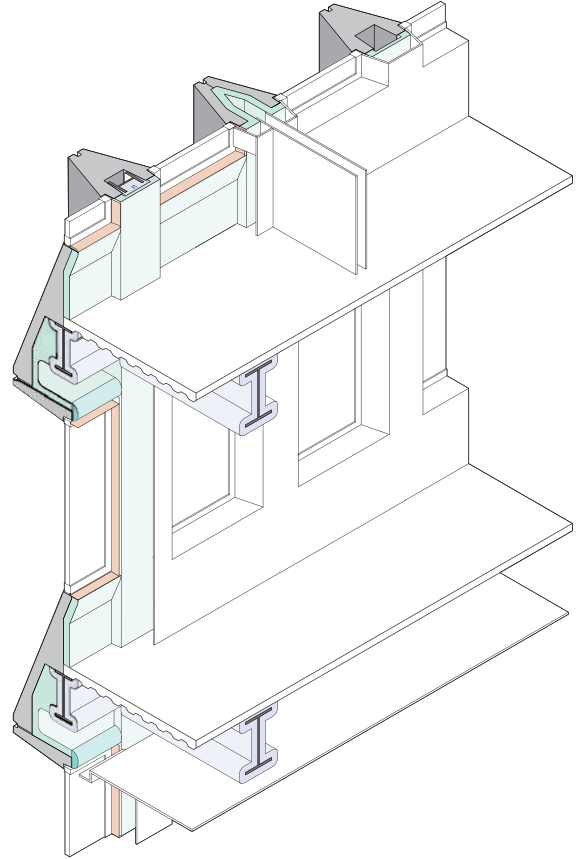


**Fassaden-Axonometrie mit Dämmmaterialien**

- PUR-Ortschaum geschlossenzellig
- PUR-Ortschaum offenzellig
- Aerogeldämmung
- Brandschutzbeschichtung

**Facade with insulation materials, axonometric illustration**

- PUR closed-cell foam
- PUR open-cell foam
- aerogel insulation
- fireproof coating



**In der ehemaligen Chefetage ließen Becker + Becker großzügige Suiten einrichten. Die ursprüngliche Holzvertäfelung der Wände blieb hier größtenteils erhalten.**

On the former executive office floor, Becker + Becker installed generous suites. The original wood panelling along the walls was preserved to a major degree.



### **Warum Ortschaum als Dämmstoff? Wie steht es um die Recyclingfähigkeit des Materials?**

VS: Der Sprühschaum war der einzige Dämmstoff, der sich mit vertretbarem Aufwand an die komplexe Fassadengeometrie anpassen ließ. Außerdem ist der geschlossenzellige Schaum ab einer Dicke von rund 50 mm dampfdicht und wir benötigen keine zusätzliche Dampfsperre. Der Recyclingfähigkeit haben wir eine geringere Priorität eingeräumt, da das Gebäude über Jahrhunderte stehen bleiben soll und unabhängig von seiner Nutzung immer eine hervorragende Wärmedämmung benötigen wird.

### **Wie sind Sie vorgegangen, um bei der Haustechnik Energie zu sparen?**

BB: Alle gebäudetechnischen Komponenten werden mit Strom betrieben. Und durch den Passivhausstandard reduzieren wir den Energieverbrauch der technischen Gebäudeausrüstung. Wir verwenden ausschließlich hoch energieeffiziente Geräte und Gebäudekomponenten und haben eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung installiert. Das Gebäude verfügt über ein internes Netz für regenerativ erzeugten Strom mit mehr als 1000 Photovoltaikmodulen und einem 1 MW-Batteriespeicher. Mit seiner Hilfe können wir Spitzenlasten reduzieren und den Strombezug aus dem öffentlichen Netz auf Zeiten mit geringem Stromverbrauch verschieben.

### **Die Beleuchtung und die Verschattungsrollos im Haus werden über ein Power-over-Ethernet-(PoE)-Gleichstromnetz mit Energie versorgt und gesteuert. Welche Energieeinsparung bringt diese Lösung?**

VS: Nach Schätzungen von Sinclair Digital, die das Niederspannungssystem installiert haben, wird es mindestens 20 % der Beleuchtungsenergie einsparen, weil nicht mehr jede Leuchte mit einem Transformator versehen ist. Die zentrale Beleuchtungssteuerung und die Anwesenheitssensoren sorgen für zusätzliche Einsparungen. Wir haben solche Sensoren in allen Hotelzimmern installiert. Momentan arbeiten wir daran, dass sie auch mit dem Heizungs- und Lüftungssystem kommunizieren. Schließlich sollen die Räume nur dann klimatisiert werden, wenn auch Gäste anwesend sind.

### **Welchen Unterschied hat es rückblickend für das Projekt gemacht, dass Sie Architekt und Projektentwickler in Personalunion waren?**

BB: Einen riesigen. Wenn man ein Haus für sich selbst baut, muss man weniger Kompromisse eingehen – in gestalterischer wie in technischer Hinsicht. Hinzu kommt der finanzielle Aspekt: Wenn wir das Gebäude jahrelang behalten, profitieren wir von der Kosteneinsparung durch den Nullenergiestandard. Ein Investor, der das Gebäude nach ein, zwei Jahren weiterverkauft, hat diesen Anreiz nicht. Wir sind ja keine Philanthropen: Für das Umbauprojekt haben wir einen Bankkredit aufgenommen, den wir irgendwann zurückzahlen müssen. Das fällt leichter, wenn man nicht jeden Monat eine Gasrechnung erhält.

VS: This was most difficult in the case of facade insulation, specifically in the cavities behind the facade columns. We needed to avoid thermal bridges near the windows. For this purpose, we combined different types of insulation materials, such as closed-cell and open-cell PUR foam, aerogel mats and aerogel tape.

### **Why did you consider foam as insulation material? Is it at all recyclable?**

VS: The spray foam proved to be the only insulation material that could be applied to the complex facade geometry at reasonable costs. The closed-cell foam also becomes vapour-proof at a thickness of about 50 mm. As a result, we no longer needed a separate vapour barrier. In this case, the capacity for recycling received lower priority. The building is supposed to last for centuries and, thus, intended to offer excellent thermal insulation regardless of function.

### **How did you approach energy savings in building services?**

BB: All building services components are powered electrically. The Passive House standard allows us to generally reduce the energy consumption of building services. We only use highly efficient equipment and components, such as a ventilation system with heat reclamation. The building further comprises an in-house grid for renewable electrical power generation, featuring more than 1000 photovoltaic modules and 1 MW of battery storage. It allows us to reduce peak loads and shift loads from the public network to times when electricity demands are low.

### **The lighting and motorised shades in the building are supplied with electricity and controlled by a power-over-ethernet (POE) direct current system. How much energy savings does this solution provide?**

VS: According to estimates by Sinclair Digital, who installed the POE system, it will lead to power savings of at least 20% for lighting, since equipping light fixtures with transformers is no longer necessary. Centralised lighting control and occupancy sensors provide additional savings. We installed such sensors in all hotel rooms. We are currently working on establishing a network link between them and the heating and ventilation system. Rooms are only supposed to be air conditioned when guests are actually present.

### **In hindsight, which difference did it make for the project that you were architect and project developer, all in one?**

BB: It made a huge difference. When you build a house for yourself, you aren't required to compromise – both in terms of design as well as technology. Also, financial aspects come into play: Once we own a building for a number of years, we benefit from cost savings generated by the net zero energy standard. This incentive doesn't exist for an investor who sells the building after one or two years. After all, we aren't philanthropists: For the redevelopment project, we took on a bank loan that we will need to repay at a certain point in time. This becomes more palatable when you don't receive a bill for gas expenses every month.

Vertikalschnitt Horizontalschnitte Maßstab 1:20	Vertical section Horizontal sections scale 1:20				
1 Fenster: Dreifachverglasung in Aluminiumrahmen	1 window: triple glazing in aluminium frame	min. 82 mm Abhängung/Luft- zwischenraum Wärmedämmung Mineralwolleflocken min. 152 mm Wärmedämmung PUR-Ortschaum geschlossenzeitig min. 51 mm Unterkonstruktion Metallprofil (Be- stand); Streckmetall (Bestand); Außen- putz min 25 mm (Bestand)	suspended ceiling clearance min. 152 mm mineral wool flock thermal insulation min. 51 mm PUR closed-cell foam thermal insulation metal stud framing (existing) expanded metal (existing) min. 25 mm exterior render (existing)	Stahlbeton- Verbunddecke 108 mm (Bestand) Wärmedämmung PUR-Ortschaum geschlossenzeitig min. 200 mm Abhängung/Decken- hohlraum Decke Gipskarton 12,5 mm	concrete composite ceiling (existing) min. 200 mm PUR closed-cell foam thermal insulation hung ceiling clearance 12.5 mm gypsum board ceiling
2 Wandaufbau: Fassade Betonfer- tigteil 101 mm (Be- stand); Wärmedäm- mung PUR-Ort- schaum geschlos- senzeitig min. 82 mm; Unterkon- struktion Metallpro- fil 38 mm; Gipskar- tonplatte 16 mm U = ca. 0,28 W/(m²K)	2 wall construction: 101 mm concrete facade element (existing) min. 82 mm PUR closed-cell foam thermal insulation 38 mm metal stud framing 16 mm gypsum board U = ca. 0.28 W/(m²K)	4 Dachaufbau über 2. Obergeschoss: Abdichtung Bitu- menbahn zweilagig Trägerplatte Bitumen gewebearmiert 6 mm; Wärmedäm- mung PIR im Gefälle Dampfsperre; Leicht- beton im Gefälle (Bestand)	4 roof above 2nd floor construction: 2-ply bituminous sealant layer 6 mm fabric rein- forced bituminous substrate panel PIR thermal insula- tion to falls vapour barrier lightweight concrete to falls (existing) 108 mm reinforced	5 Gipskartonplatte 16 mm; Unterkon- struktion Metall- profil 38 mm	5 16 mm gypsum board 38 mm metal stud framing
3 Bodenaufbau 4. Obergeschoss: Stahlbeton-Ver- bunddecke 108 mm (Bestand) Wärmedämmung PUR-Ortschaum geschlossenzeitig	3 4th floor construc- tion: 108 mm reinforced concrete composite ceiling min. 82 mm PUR closed-cell foam thermal insulation			6 Trennwandaufbau: Gipskartonplatte 16 mm; Metallstän- der dazwischen Wärmedämmung Mineralwolle 92 mm; Z-Profil Me- tallblech horizontal verlegt zur akusti- schen Entkopplung Gipskartonplatte 16 mm	6 partition wall construction: 16 mm gypsum board metal stud framing 92 mm inlaid mineral wool thermal insulation canted sheet metal, mounted horizontally for acoustic decou- pling 16 mm gypsum board

Die zweigeteilte Silhouette des Gebäudes ist unverwechselbar. Mit der zusätzlichen Gebäudehöhe wollten Marcel Breuer und der damalige Bürgermeister von New Haven ein Ausrufezeichen im Stadtbild setzen.

The two-part silhouette of the building is unmistakable. By increasing the height of the structure, Marcel Breuer and the mayor of New Haven intended to set a signal for the skyline of the city at the time.

