



## **Blog: Neubau des Amts für Umwelt und Energie**



*Foto: jessenvollenweider*

Das Projekt für den Neubau des Amts für Umwelt und Energie an der Spiegelgasse 15 in Basel wurde über die gesamte Realisierungsphase hinweg – vom Abriss der bestehenden Gebäude über die archäologischen Grabungen bis zur Erstellung und Inbetriebnahme – mit regelmässigen Blog-Beiträgen begleitet. So entstand vom 18. Juli 2019 bis zum 22. Dezember 2021 eine Art Tagebuch über die wichtigsten Entwicklungsschritte des Bauprojekts.

Der Blog wurde öffentlich ausgespielt und stiess bei der Bau- und Planungsbranche auf reges Echo. Nach Bauabschluss wurde der Blog vom Netz genommen und in Form der vorliegenden Zusammenstellung leicht gekürzt für die Zukunft gesichert.

### **Impressum Neubau-Blog:**

Konzept und Redaktion: Minergie

Mitwirkung: jessenvollenweider architektur ag, Hochbauamt Basel-Stadt, Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt

Layout: Guido Köhler

# Inhalt

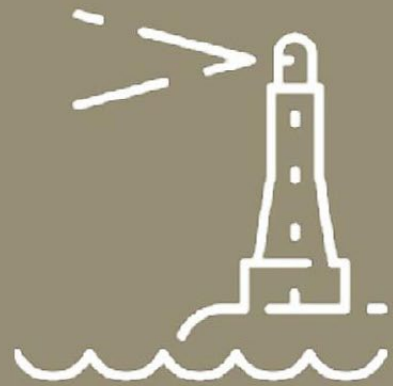
18. Juli 2019	3	9. März 2021	25
<b>Pilotprojekt für nachhaltiges Bauen</b>		<b>Klimagebäude Minergie-A-ECO</b>	
12. August 2019	4	13. April 2021	26
<b>Rückbau im Zeitraffer</b>		<b>Holz, Beton, Lehm und Filz</b>	
9. September 2019	5	26. April 2021	27
<b>Archäologische Grabung</b>		<b>Drei Fragen an Sven Kowalewsky von jessenvollenweider architektur</b>	
6. Oktober 2019	6	21. Mai 2021	29
<b>Baubeginn: Start Baumeister</b>		<b>Innovatives und einleuchtendes Lichtkonzept</b>	
21. Oktober 2019	7	31. Mai 2021	30
<b>Bodenplatte im 2. UG</b>		<b>Expertengespräch zum Thema Bauen mit lokalem Holz</b>	
11. November 2019	8	21. Juni 2021	31
<b>Baubeschrieb in Stichworten</b>		<b>Drei Fragen an Florian Marti, Städtebau &amp; Architektur Basel</b>	
10. Dezember 2019	9	5. Juli 2021	33
<b>Baustellenlogistik</b>		<b>Minergie Fachveranstaltung: Das Klimagebäude an innerstädtischer Lage</b>	
13. Januar 2020	10	19. Juli 2021	35
<b>Drei Fragen an Alexander Gregori, Immobilien Basel-Stadt</b>		<b>Drei Fragen an Andreas Meyer Primavesi, Geschäftsleiter Minergie Schweiz</b>	
27. Januar 2020	11	10. August 2021	36
<b>Fertigstellung der Untergeschosse</b>		<b>Blick ins Innere – Baufortschritt</b>	
2. März 2020	12	30. August 2021	37
<b>Holzbeschaffung: 165 Kubikmeter Holz</b>		<b>Mittelalterliches Mauerfragment aus Bossenquadern</b>	
30. März 2020	13	29. September 2021	38
<b>Vom Rohstoff zum Baustoff</b>		<b>Gute Akustik mit Schallabsorbern aus recycelten PET-Flaschen</b>	
27. April 2020	14	11. Oktober 2021	39
<b>Start Holzmontagebau</b>		<b>Ein Sonnenkleid</b>	
28. Mai 2020	15	25. Oktober 2021	41
<b>Holz und Beton im Verbund</b>		<b>Offizielle Eröffnung</b>	
6. Juli 2020	16	1. November 2021	42
<b>Planen mit BIM</b>		<b>Drei Fragen an Matthias Nabholz, Amt für Umwelt und Energie Kanton Basel-Stadt</b>	
6. August 2020	17	15. November 2021	44
<b>Keine Sommerpause auf der Baustelle</b>		<b>Einzug in den Neubau</b>	
31. August 2020	18	22. Dezember 2021	45
<b>Blick hinter die Kulissen</b>		<b>Das Neubau-Projekt im Film</b>	
28. September 2020	19	Projektbeschreibung	46
<b>Start Fassadenbau</b>		<b>Neubau Amt für Umwelt und Energie</b>	
19. Oktober 2020	21		
<b>Start Innenausbau</b>			
3. November 2020	22		
<b>Ein innerstädtisches Photovoltaik-Glashaus</b>			
22. Dezember 2020	23		
<b>Baustellenfortschritt und Winterpause</b>			
29. Januar 2021	24		
<b>Innovative Gebäudetechnik</b>			

## Pilotprojekt für nachhaltiges Bauen

Mitten in der Basler Innenstadt entsteht ein Pilotprojekt für nachhaltiges Bauen. Der achtgeschossige Holzbau mit Photovoltaikfassade wird nach Minergie-A-ECO zertifiziert und dem Amt für Umwelt und Energie zeitgemässe Büroarbeitsplätze anbieten. Passend zu den Aufgaben des Amtes soll das Nullenergie-Bürogebäude zu einem Leuchtturm für ressourcenschonendes, effizientes Bauen werden und Inspiration sein für andere Bauprojekte. Das Projekt zeigt eindrücklich auf, wie sich gute Architektur und energieeffizientes Bauen zusammenbringen lassen.

### Anforderungen Leuchtturmprojekt

- Nachhaltigkeit
- Energieeffizienz
- bei genügender Energieproduktion ein jahresbilanziertes Nullenergiegebäude
- Integration technische Neuerungen
- Effizienz im Planungsprozess (BIM)



### Ausstrahlung Leuchtturmprojekt

- kommunizierbares Anschauungsobjekt
- Motivator für andere Bauprojekte

### Umsetzung Leuchtturmprojekt

- 74 - 90 Arbeitsplätze
  - Skelettbau in Holz-Beton-Hybridbauweise
  - Closed-Cavity Fenster
  - allseitige Photovoltaik-Fassade
  - mechanische Hygienelüftung
  - natürliche Nachtauskühlung mit Aktivierung Bauteilmasse
  - Fernwärmeanschluss
  - Grauwassernutzung
- >> MINERGIE-A ECO

Grafik: jessenvollenweider



## Rückbau im Zeitraffer

Mitte Juni 2018 startet der Abriss des alten Gebäudes an der Spiegelgasse. Besonders viel Wert wird dabei auf eine lärmreduzierte Arbeitsweise mit kleinen Maschinen gelegt. Auf dem Dach bauen zwei Bagger das Gebäude Stock für Stock ab. Der Bagger arbeitet sich mit einem Loch in die Mitte der Decke durch. Danach wird er vom Kran in die nächste Ebene gehoben. Die verbleibenden Elemente können dann von unten abgebrochen werden. Für die unmittelbare Nachbarschaft ist dies die hinsichtlich Lärm und Staub verträglichste Abbruchvariante.



[Video abspielen: Auf Bild klicken > Video wird im Browser geöffnet](#)

## Archäologische Grabung

Unter dem abgebrochenen Gebäude Spiegelgasse 11 kommen bei den Untersuchungen der Archäologischen Bodenforschung Basel-Stadt mittelalterliche Mauerzüge und mehrere Meter tiefe archäologische Schichten zum Vorschein. Diese liefern neue Erkenntnisse für die Stadtgeschichte. Schon jetzt kann gesagt werden: Innovatives Bauen hat am Standort an der Spiegelgasse Tradition. Bereits bei Renovierungsarbeiten an einem Vorgängergebäude des AUE-Neubaus um 1859 wurde mit neuen Baumaterialien gearbeitet: Zwei Nebengebäude wurden damals mit Asphalt überdeckt; Bruchstücke dieser Asphalt-/Bitumendächer kommen in den neuzeitlichen Abbruchschichten zu Tage.

Das Highlight der aktuellen Grabungen unter dem AUE-Neubau ist eine aus Bossenquadern errichtete Mauer eines repräsentativen Gebäudes aus dem 13. Jahrhundert. Die Mauer kann erhalten und in den Neubau integriert werden.



*Spätmittelalterliche Mauerreste. Rechts im Vordergrund Unterbau eines Mörtelbodens*

*Foto: Sven Billo*



## Baubeginn: Start Baumeister

Im August 2019 baut die Archäologie ihre Zelte und Baucontainer zurück. Die Baustelle wird dem Baumeister übergeben. Auf der Baustelle erfolgen weitere Untersuchungen der bestehenden Bodenplatte im 2. UG. Diese ist deutlich stärker ausgebildet, als erwartet. Hinter den Kulissen läuft die «Koordination der Geometrie» zwischen dem Bauingenieur und dem Architekten – der Austausch der Kontrollpläne und das Erstellen der Ausführungspläne (Schalungs-, Bewehrungspläne vom Bauingenieur, Kanalisationspläne vom Sanitärplaner). Die Bauarbeiten starten Anfang Oktober 2019 mit dem Teilabbruch der Bodenplatte im 2. UG.



*Blick in die Baugrube  
Foto: jessenvollenweider*

## **Bodenplatte im 2. UG**

Die bestehende Bodenplatte im 2. UG ist mit einer Stärke von ca. 70 cm äußerst massiv und macht eine effektive und erschütterungsarme Abbruchart notwendig. Ausgewählt wird eine Variante, bei welcher der Beton in einem speziellen Verfahren über Hochdruckwasserstrahlen abgeschält wird.

Dabei erzeugt ein Roboter einen Wasserstrahl mit über 1'200 bar und diese Wucht lässt den Beton Schicht um Schicht für den Abtrag aufplatzen. Die Bodenplatte befindet sich unter dem Grundwasserspiegel. Dadurch sind an die Dichtigkeit hohe Ansprüche gestellt. Gerade in den Übergangsfugen vom Bestand zum Neubau ist Präzision verlangt.



*Foto: Robin Breisacher*



## Baubeschrieb in Stichworten

Abbruch	Vollständiger Abbruch der Bestandsliegenschaften Spiegelgasse 11 + 15
Energiestandard	Minergie-A-ECO
Energiebezugsfläche	2'100 m <sup>2</sup>
Baumeisterarbeiten	Minergie-ECO, Verwendung von Recycling-Beton
Tragwerk	Achtstöckiger Holzskelettbau mit Holzbetonverbunddecken inkl. Akustikelementen, Fichte aus Seewen (CH)
Fassade	Allseitige Photovoltaikfassade, Closed-Cavity-Fenster
Dach	Extensiv begrünte Dachflächen mit «Basler Mischung»
Wärmeerzeugung	Fernwärme
Lüftung	Lüftung inkl. Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung, Nachtauskühlung
Wasser	Regenwassernutzungsanlage
Beleuchtung	Beleuchtungskonzept mit optimaler Tageslichtnutzung
Beleuchtete Fläche	1891 m <sup>2</sup>



*Foto und Visualisierung: jessenvollenweider*

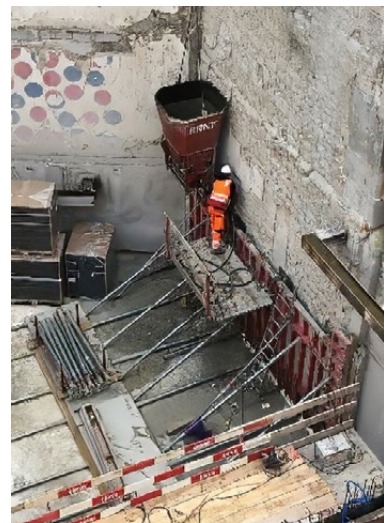


## Baustellenlogistik

Nach dem erfolgreichen Abschleifen der Bodenplatte beginnt jetzt der Aufbau. Die innerstädtische Baustelle bringt verschiedene Herausforderungen mit sich, welche die Bauleitung im Rahmen der Baustellenlogistik zu managen hat. Insbesondere gibt es aufgrund der engen Platzverhältnisse kaum Lagerflächen. Deshalb müssen die Materialanlieferungen für die Baustelle vorausschauend terminiert und notwendige Vorkehrungen rechtzeitig getroffen werden. So wird z.B. vor der Anlieferung des Betons der Strassenbelag abgedeckt, um Verunreinigungen durch nachfliessenden Beton zu vermeiden. Bei der Ankunft des Betonmischers stehen kleinere Kunststoffmulden sowie der Verteilkübel bereit. Dieser wird mit Beton befüllt, mit dem Kran an Ort und Stelle gehoben und ermöglicht so ein kontrolliertes Einbringen des Betons. Die Reste oder Kleinmengen werden in die Kunststoffmulden gegossen. Dieser Ablauf ermöglicht, dass der LKW, der nur ohne Leerlauf in der Anlieferungszone stehen darf, wieder abfahren kann, während der restliche Beton nach und nach verarbeitet wird.



*Betonmischer in Anlieferungszone  
Fotos: AUE*



*Einbringen des Betons  
in die Schalung für eine  
Wand*

## **Drei Fragen an Alexander Gregori, Immobilien Basel-Stadt**



### **1. Bitte stellen Sie «Immobilien Basel-Stadt» kurz vor. Was macht Ihre Organisation, was sind deren Kernkompetenzen?**

*Immobilien Basel-Stadt (IBS) ist eine Dienststelle des Finanzdepartements und zuständig für die Immobilien im Eigentum der Einwohnergemeinde der Stadt Basel. In der Funktion als Eigentümervertreter kümmern wir uns insbesondere um die Immobilienstrategie, die Landgeschäfte und auch um die operative Bewirtschaftung – dies immer unter Wahrung der Eigentümerinteressen. Dabei betreuen wir Wohnungen, Geschäftsräume, Parkhäuser und Baurechtsparzellen über den gesamten Lebenszyklus.*

Mehr erfahren: [www.immobilienbs.ch](http://www.immobilienbs.ch)

### **2. Welche Rolle hat IBS im Bauprojekt Neubau AUE Basel-Stadt übernommen?**

*Wir haben das Projekt im Rahmen des Kaufs der Liegenschaften Spiegelgasse 1, 2, 5, 11 und 15 initiiert. Es hat sich bereits während der Kaufprüfung abgezeichnet, dass es aufgrund der suboptimalen Grundrisse und des Zustands sinnvoll ist, die Gebäude Spiegelgasse 11 und 15 durch einen Neubau zu ersetzen. Dabei wollten wir den Beweis antreten, dass es auch im dichten innerstädtischen Umfeld möglich ist, ein Plus-Energie-Haus zu erstellen. Dieses sollte sich zudem in die Substanz einordnen und aufgrund nutzerneutraler Grundrisse langfristig nutzbar sein. Unsere Vision: Ein Leuchtturm in Bezug auf alle Aspekte der Nachhaltigkeit, Ökologie, Ökonomie und Soziales.*

### **3. Wie hat sich die Rolle von Immobilien Basel-Stadt während des Projektes verändert?**

*Am Anfang lag der Fokus klar auf der Strategieentwicklung, der Ermittlung des nutzerseitigen Raumbedarfs und der Gewährleistung der Finanzierung im Rahmen des politischen Prozesses. In der Folge galt es dann, innerhalb des kantonalen Drei-Rollen-Modells aktiv am Projekt mitzuwirken. Dabei erfolgt die Projektbearbeitung immer gleichberechtigt durch das Hochbauamt, den Nutzer und IBS. Ein Vorgehen, welches sich in den letzten zehn Jahren bestens bewährt hat.*

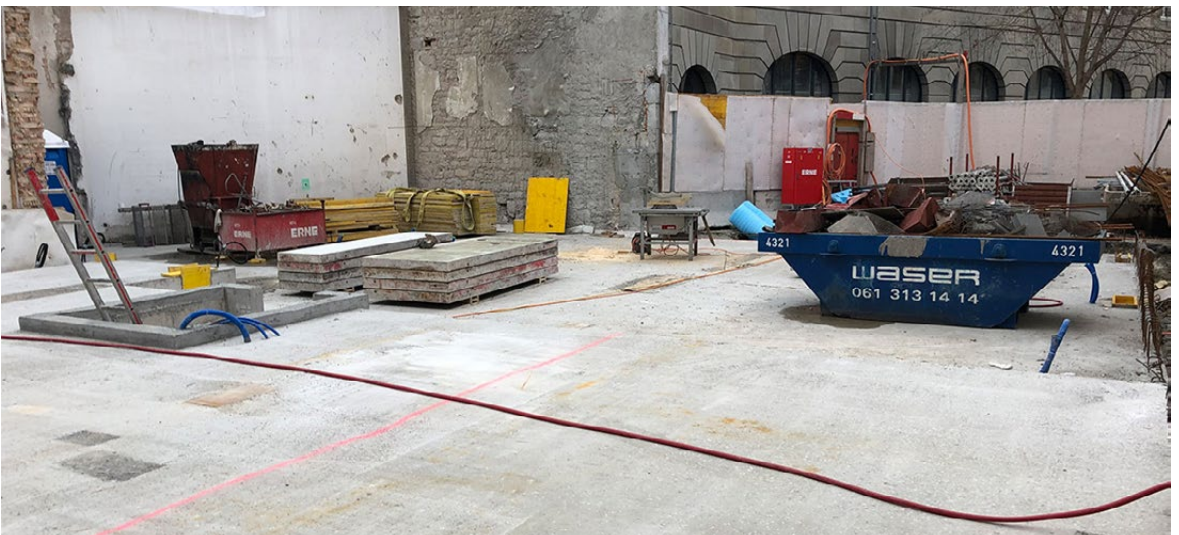


## Fertigstellung der Untergeschosse

Mittlerweile sind die Betonierarbeiten abgeschlossen und der Rohbau der beiden Untergeschosse konnte termingerecht fertiggestellt werden. Damit alle Leitungen und Einlagen am richtigen Ort sind, wurden die Betonierarbeiten in Absprache mit den Fachplanern für die Gebäudetechnik geplant. Während des Betoniervorgangs wird der Beton mittels Vibrationsnadeln verdichtet, um Luft-einschlüsse auszutreiben. Dabei wird für die Dichtigkeit der Gebäudehülle im Erdreich eine Betonverbundfolie eingelegt. Die über dem Terrain liegenden Geschosse bestehen aus Holz-Beton-Hybrid-Elementen. Neben dem Stahlbeton übernimmt auch das Holz tragende Funktionen. Die Kombination der beiden Materialien sowie die Verwendung von Recycling-Beton tragen zur Verbesserung des Anteils an grauer Energie im Neubau bei.



Luftaufnahme vom 10.12.2019, Foto: jessenvollenweider



Aufnahme vom 23.1.2020, Foto: bp-baurealisation



## Holzbeschaffung: 165 Kubikmeter Holz

Der achtstöckige Hybridbau aus Holz und Stahlbeton erfüllt die Anforderungen des Baustandards Minergie-A-ECO. Das für den Neubau verwendete Holz wurde 20 Kilometer von Basel entfernt bereits im September 2019 in Seewen (SO) geschlagen. Die Fichten hätten aufgrund der derzeitigen Borkenkäferplage ohnehin gefällt werden müssen. Das Gebäude hat eine Energiebezugsfläche (EBF) von 2'100 Quadratmetern, es werden 165 m<sup>3</sup> Holz verbaut. Der Bau verursacht 2'100 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die verbauten 165 m<sup>3</sup> Nadelholz speichern 130 Tonnen CO<sub>2</sub>. Man entzieht dabei der Atmosphäre also etwa 6% der Treibhausgasemissionen, die durch dessen Bau ausgestossen werden. Mit der Bauweise wird die regionale Forst- und Bauwirtschaft unterstützt, und die industrielle Fertigung bietet Qualitätsvorteile, kürzere Bauzeiten sowie den Mitarbeitenden ein optimales Innenraumklima.

[PDF herunterladen > Waldnachrichten November 2019, Seite 7: «Minergie-A-ECO Holzhybrid: Ein Neubau für das Amt für Umwelt und Energie BS»](#)



*Holzschlag im IWB-Wald von Seewen (SO), aufgenommen im September 2019  
Kleines Bild: Regierungsrat Christoph Brutschin, vormals Vorsteher des Departements Wirtschaft, Soziales und Umwelt, legte beim Holzschlag für den AUE-Neubau selbst Hand an.*

*Fotos: Amt für Wald beider Basel*

## Vom Rohstoff zum Baustoff

Nach dem Holzschlag im IWB-Wald in Seewen (SO) sind die Fichtenbaumstämme in die regionale Sägerei Meier in Zeglingen transportiert worden. Dort verarbeitet der Säger diese zu einheitlichen 50 mm dicken Lamellen. Die gestapelten Lamellen werden anschliessend in einer Trocknungskammer 3–5 Tage lang getrocknet bis auf eine Restfeuchtigkeit von 10–12%. Die «Rohware» ist dann bereit für den Abtransport ins Verleimwerk (Roth Burgdorf AG), wo die Lamellen auf die gewünschte Dicke und Breite gehobelt und per «Scanner» auf Holzfehler untersucht werden. Um die Lamellen zu einem «Endlosbrett» zusammenzuleimen, werden diese an den Stirnen angefräst und zusammengeleimt. Nachdem die Endlosbretter auf die vorgegebene Länge gekappt sind, laufen sie durch ein Leimsieb und werden auf einer Seite mit Leim begossen. Aufgeschichtet in der Presse wird eine genaue Anzahl der Lamellen je nach gewünschter Dicke gepresst. So entstehen die einzelnen Balken, Stützen oder Träger, die schliesslich auf die Baustelle geliefert und im Gebäude verbaut werden.



*Ein fertig zugeschnittener Pfosten aus der Leimpresse rechts  
Foto: Roth Burgdorf AG*





## Start Holzmontagebau

Das Tragwerk des Neubaus besteht aus dem Skelett in Holz, den Deckenelementen in Holz-Beton-Hybridbauweise und den Verbänden in Stahl (Stahlauskrenzungen), die zur Aussteifung des Gebäudes dienen. Die Montage erfolgt geschossweise. Sie startete am 23. März 2020 mit dem Einmessen und dem Aufbau des Arbeitsgerüsts. Bei der Aufrichtung werden zuerst die Stützen des Skeletts gestellt, danach werden die Haupt- und Nebenträger zwischen die Stützen eingebaut und die Deckenelemente eingesetzt. Da das Holzskelett später in den Innenräumen sichtbar bleibt, müssen die Bauteile während der Bauzeit vor Witterungseinflüssen und Verschmutzungen geschützt werden. Durch die Verwendung von heimischem Holz im Montagebau lässt sich die im Gebäude verbaute graue Energie minimieren. Als graue Energie wird die Energie bezeichnet, die für die Erstellung und den Rückbau von Gebäuden benötigt wird.



*Aufbau des Holzskeletts*



*Eingebaute Deckenelemente aus Holz-beton-Verbund, vgl. nächste Seite*



*Verbindung von Stahl- und Holzelementen, Fotos: b+p baurealisation ag*



## Holz und Beton im Verbund

Die Deckenkonstruktion wird in Holzbetonverbundbauweise ausgeführt. Auf der Baustelle werden die bereits vorgefertigten Sichtbetonelemente und Holz-Beton-Verbund-Träger zusammengesetzt und auf das Skelett aus Stützen und Unterzügen aufgelegt. Die Decken werden geschossweise montiert und mit Überbeton ausgegossen. Die Holz-Beton-Verbund-Träger bestehen aus einer Holzlamelle und einem Sperrholzdübel. Die Lamelle dient als Zugband und die Dübel gewährleisten die Kräfteübertragung zwischen Beton und Holz. Unter die Holz-Beton-Verbund-Träger werden im Nachgang standardisierte Akustik-elemente montiert, die in transportablen Größen auf die Baustelle geliefert werden. Sie dienen der Schallabsorption und Verbesserung der Raumakustik in den Büros. Die gesamte Konstruktion ist materialsparend und weist gleichzeitig eine gute Wärmespeicherkapazität auf, im Sommer unterstützt sie die Nachtauskühlung des Gebäudes. Die Holzbetonverbundbauweise trägt damit erheblich zur Erfüllung der Minergie-A-ECO-Anforderungen bei.



*Muster der Holz-Beton-Verbunddecke vor dem Ausbetonieren: Schnitt durch die Konstruktion*



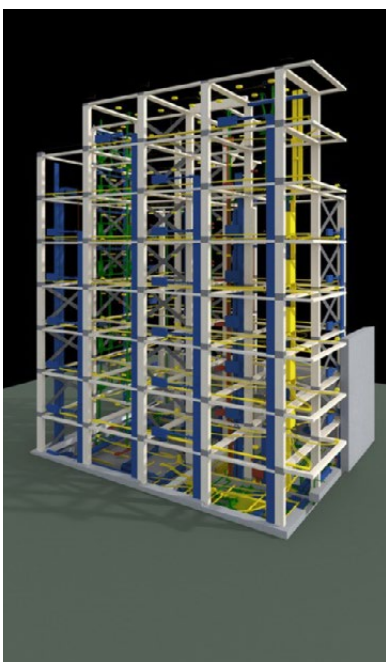
*Sicht von unten. Die Akustik-elemente aus Holz und die Sichtbetonelemente sind später im Raum sichtbar.*

*Grafiken: jessenvollenweider*

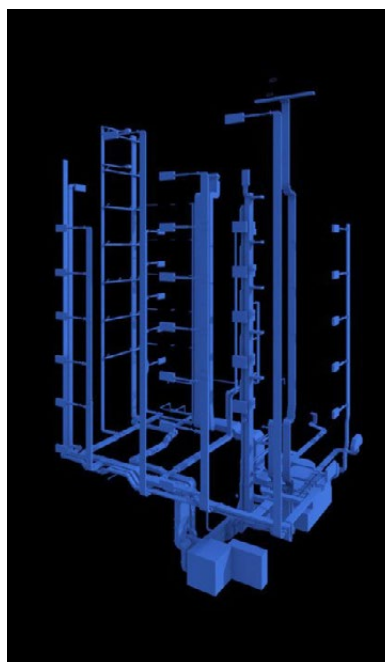
## Planen mit BIM

Der Neubau für das Amt für Umwelt und Energie wurde mit BIM (Building Information Modeling) geplant – ein Pilotprojekt für den Kanton Basel-Stadt. Das BIM-Modell ermöglicht einen guten Überblick über das Gebäude und die verschiedenen Abhängigkeiten zwischen den Fachplanern und dem Architekten. Das Ziel des BIM-Pilotprojekts ist eine höhere Planungssicherheit, bessere Kontrolle von Kosten, Terminen und Qualität und – ganz wichtig – eine bessere Kommunikation zwischen den Beteiligten. Trotz Mehraufwand für die Fachplaner bringt die Arbeit mit einem 3D-Modell Vorteile, da z.B. die verschiedenen Teilmodelle besser auf mögliche Unvereinbarkeiten hin überprüft werden können als mit herkömmlichen Planungsmethoden. Auch für den Bauherrn und die Nutzenden ist das Planen mit BIM hilfreich, denn sie erhalten sehr früh einen Eindruck, wie das Gebäude später aussehen und funktionieren wird.

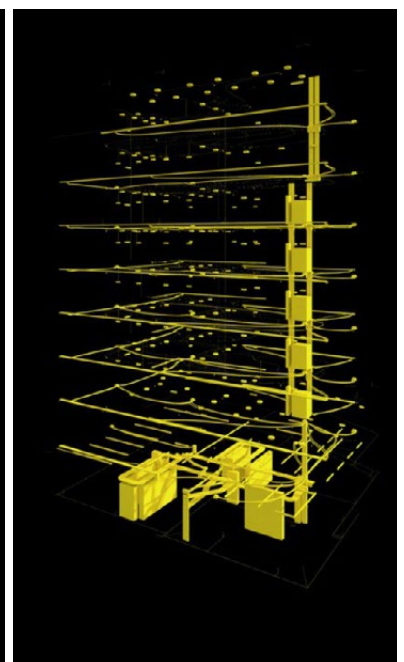
Die grösste Herausforderung bei der Planung des Neubaus für das Amt für Umwelt und Energie waren die sehr knappen Platzverhältnisse sowie die Abhängigkeiten zum Bestand, denn das Gebäude wird teilweise auf bestehenden Untergeschossen erstellt. Dies hatte zur Folge, dass die Leitungsführung teilweise etwas kreativer gestaltet werden musste. Weitere Hürden waren das Datenmanagement und der Umgang mit grossen Datenmengen sowie die Verwaltung und Konfiguration des BIM-Modells. Einen grossen Vorteil hatte das BIM-Modell für die Aussparungen und Durchbrüche im Holzbau, da für die vorgefertigten Elemente eine sehr frühzeitige Planung erforderlich war.



*BIM-Modell Koordination  
(Skelett und Haustechnik)*



*Isolierte Ansicht Lüftung*



*Isolierte Ansicht Elektro  
Grafiken: jessenvollen-  
weider*



## Keine Sommerpause auf der Baustelle

Das Wetter spielt mit, die Hochbauarbeiten am Neubau für das Amt für Umwelt und Energie kommen gut voran. Aktuell wird die Decke des sechsten beziehungsweise der Rohboden des siebten Obergeschosses erstellt. In den nächsten Wochen folgt die siebte und letzte Etage.



*Letzte Etage vor dem Abschluss. Fotos: jessenvollenweider*



## Blick hinter die Kulissen

Die Projektorganisation des Neubauprojektes besteht im Wesentlichen aus zwei Entscheidungsgremien, die das Projekt gemeinsam vorantreiben, einem strategischen Gremium, der Baukommission, sowie einem operativen, der Projektleitung. Unterstützt wird das Projekt zudem von Fachspezialisten des Hochbauamtes Basel-Stadt.

Baukommission	Florian Marti, Hochbauamt Basel-Stadt, Bauherrenvertretung Christian Mehlich, Immobilien Basel-Stadt, Eigentümerversammlung (bis Januar 2020 Alexander Gregori) Matthias Nabholz, Amt für Umwelt und Energie, Nutzerververtretung
Projektleitung	Marlis Lübcke, Hochbauamt Basel-Stadt, Projektleitung Bauherr Dominik Keller, Amt für Umwelt und Energie, Nutzerververtretung
Generalplaner	Sven Kowalewsky, jessenvollenweider, Projektleitung Generalplaner Anna-Mira Lüssow, jessenvollenweider, Projektleitung Architektur Philipp Schneider, b&p baurealisation ag, Bauprojektmanagement Robin Breisacher, b&p baurealisation ag, Bauleitung
Projektunterstützung zur Gebäudetechnik	Denis Cotti, Hochbauamt Basel-Stadt, Fachspezialist Gebäudetechnik Roger Jaggi, Hochbauamt Basel-Stadt, Fachspezialist Gebäudetechnik



*Begutachtung der Holz-Beton-Verbund-Decke, Foto: jessenvollenweider*

## Start Fassadenbau

Nachdem die Tragkonstruktion aus den Holzstützen und Holz-Beton-Verbund-Decken steht, kann das Vorhängen der Fassadenelemente beginnen. Das Montieren über acht Stockwerke erfordert präzises Arbeiten. Die Platzverhältnisse zwischen dem Fassadengerüst und der Tragkonstruktion sind sehr eng. Die Fassadenelemente werden eingemessen, mit dem Kran zwischen Gerüst und Konstruktion herabgelassen und statisch an Pfosten/Decke angeschraubt.

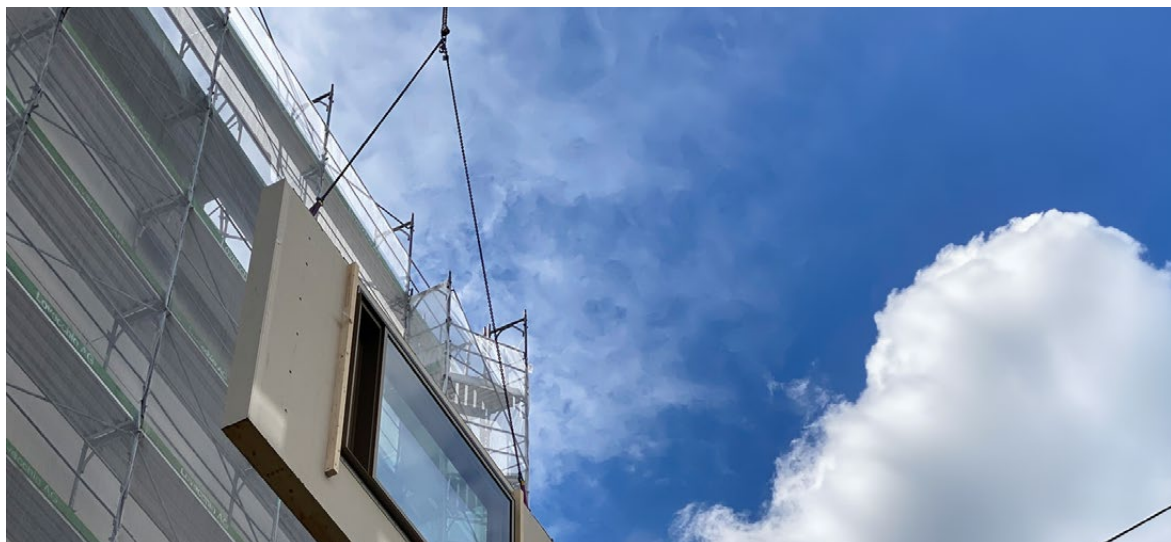
Die Closed-Cavity-Fenster sind bereits in die Fassadenelemente integriert. Das Closed-Cavity-System besteht aus Kastenfenstern, bei denen der generierte Zwischenraum (Kavität) zwischen nichtisolierter Vorverglasung und isolierter Innenverglasung hermetisch abgeschlossen ist. In den Zwischenraum wird gefilterte und getrocknete Luft mit einem minimalen Überdruck gepresst, so dass keine Feuchtigkeit aus dem Aussen- oder Innenraum in die Kavität eindringen kann.

Zwischen innerer und äusserer Verglasung befindet sich der Sonnenschutz, welcher dort vor Witterung und Windeinwirkungen gut geschützt ist. Neben dem guten Sonnenschutz bietet das Closed-Cavity-System vor allem Vorteile im Hinblick auf die Verringerung des Wärmeverlustes im Winter, den sommerlichen Wärmeschutz mit Hilfe einer automatisierten Nachtauskühlung sowie einen verbesserten Schallschutz gegenüber äusseren Lärmimmissionen.



*Fertiges Fassadenelemente in der Produktionsstätte*





*Die Fassadenelemente mit integrierten Kastenfenstern werden einzeln in die Fassade montiert.*



*Enge Platzverhältnisse fordern die Logistik und die Handwerker.*



*Nach der präzisen Positionierung erfolgt die Befestigung an Pfosten und Decken.  
Fotos: jessenvollenweider*

## Start Innenausbau

Die Fassadenelemente sind vollständig montiert und während die letzten Arbeiten der Rohmontage der Haustechnik vollendet werden, beginnt der Innenausbau mit den Gipsarbeiten. Zunächst werden die Schächte verschlossen, die grösstenteils besondere Anforderungen an den Brandschutz haben. Der Bauablauf sieht vor, dass anschliessend geschossweise die Innenwände gestellt und der Hartbeton-Boden eingebracht werden. Zeitgleich und teilweise nach den Gipsarbeiten folgen die Platten-, Maler- und Schreinerarbeiten sowie Anfang 2021 die Wandverkleidungen.

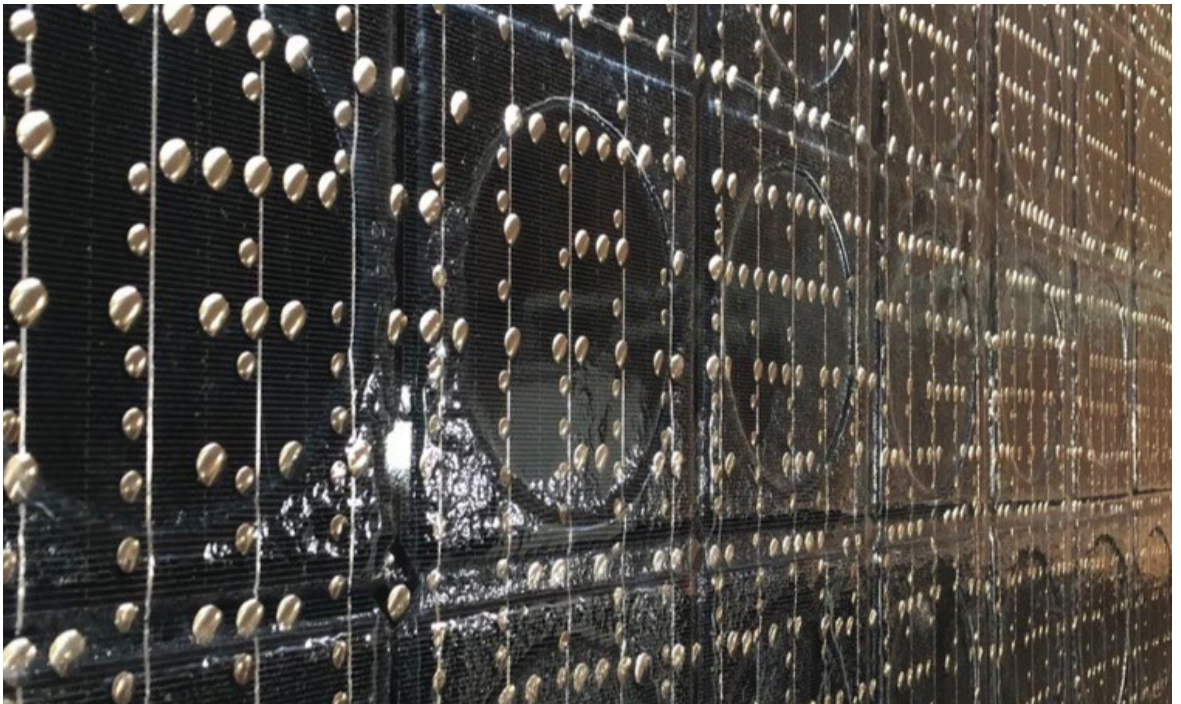


*Ein zukünftiges Büro des AUE, links Haustechnikschächte  
Foto: jessenvollenweider*



## Ein innerstädtisches Photovoltaik-Glashaus

Der Neubau für das Amt für Umwelt und Energie soll nach Minergie-A-ECO zertifiziert werden. Ein Minergie-A-Gebäude (Null-Energie-Haus) muss die für den Bedarf an Betriebsenergie notwendige Energie aus erneuerbaren Quellen decken. Da die Dachfläche des Gebäudes klein ist, entschied man sich für eine flächendeckende Photovoltaik(PV)-Fassade. Die PV-Module enthalten effiziente monokristalline PERC-Zellen, die über sämtliche Fassadenseiten, auch über die weniger besonnten Bereiche, Energie erzeugen. Gerechnet wird mit einer Produktion von ca. 45'000 kWh Strom pro Jahr, was dem Jahresbedarf von ungefähr 12 Vierpersonen-Einfamilienhäusern entspricht. Um die Fassade optisch optimal ins Stadtbild einzufügen, wurde eigens für dieses Projekt ein Spezialglas entwickelt, das eine plastische, unregelmässige und im Licht changierende Lebendigkeit zeigt. Ins Glas integrierte metallische Farbpunkte brechen zudem den dunklen Basis-Ton der PV-Zellen und überlagern ihn mit warmen Tönen. Je nach Standpunkt und Lichteinfall verändert sich das Aussehen des Fassadenkleids. Ein detaillierter Test- und Bemusterungsprozess ermöglichte es, den vielfältigen Ansprüchen an maximale Leistung, Langlebigkeit und Ästhetik des Leuchtturmprojekts Rechnung zu tragen.



*Mockup der PV-Abdeckung mit speziell angefertigtem Glas für die städtebauliche Einpassung. Foto: jessenvollenweider*

## Baustellenfortschritt und Winterpause

Nachdem der Rohbau und die Gebäudehülle inkl. Fenster und Aussentüren fertiggestellt und abgedichtet sind, schreiten der Ausbau und die Haustechnikmontagen weiter voran. Die Haustechnik-Gewerke sind bereits in der Endphase. Zeitgleich findet der Innenausbau statt. Die Gipsarbeiten werden ausgeführt, der Liftschacht aus Stahlbeton-Fertigteilen und Glasbausteinen ist zu 95% fertig, die Liftmontage der Kabine hat begonnen. Nach einer kurzen Winterpause werden zu Beginn des neuen Jahres der Hartbeton-Boden eingebracht und kurz darauf die Innentüren montiert.



*Gipswand vor dem Bepanken, Foto: jessenvollenweider*



## Innovative Gebäudetechnik

Die Photovoltaikanlage an der Fassade produziert über das Jahr betrachtet genügend Strom, um den Gesamtbedarf des Gebäudes zu decken. Dies ist eine der Anforderungen des Minergie-A Baustandards.

Tagsüber sorgt eine mechanische Lüftung, die auf den minimal hygienisch notwendigen Luftvolumenstrom dimensioniert ist, für Frischluft. Der Strombedarf für die Lüftungsanlage ist minimal. Automatisierte und witterungsgeschützte Lüftungsflügel sowie Öffnungen zum Treppenhaus und am Treppenhauskopf ermöglichen eine effiziente Nachtauskühlung.

Im Sommer wird das Raumklima zusätzlich durch die Masse der Zwischendecken aus Beton begünstigt, welche als Kältespeicher wirken.

Ein dezentraler Elektrowarmwassererwärmer stellt den geringen Warmwasserbedarf für zwei Duschen im Keller und die Cafeteria im Dachgeschoss sicher; auf allen anderen Etagen gibt es kein Warmwasser. Die Wärme für die Raumheizung wird aus dem IWB-Fernwärmenetz bezogen.

Damit das einheitliche Gebäudetechnikkonzept funktioniert, bedarf es einer Abstimmung der verschiedenen haustechnischen Gewerke. Dafür ist der Fachkoordinator Haustechnik zuständig. Die Planung der Haustechnik mit BIM hilft dabei, mögliche Kollisionen früh zu erkennen und zu vermeiden.



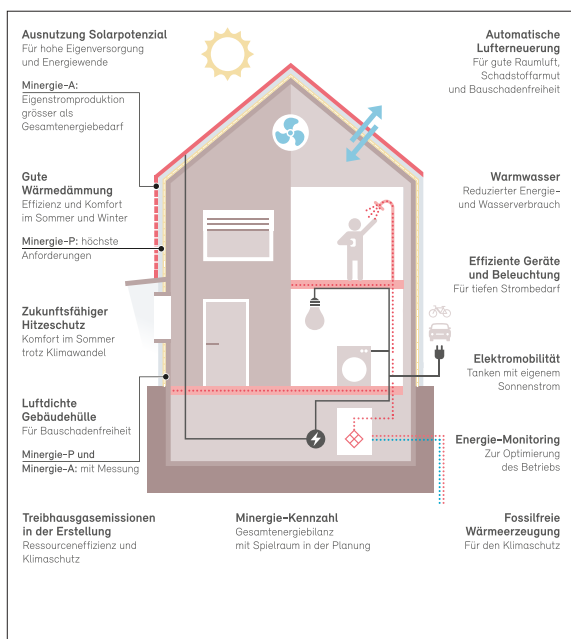
*Lüftungsrohre*

*Foto: jessenvollenweider*

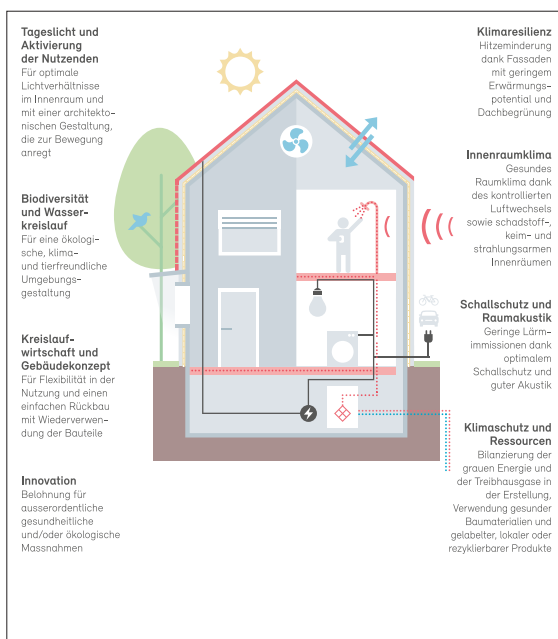
## Klimagebäude Minergie-A-ECO

Der Neubau an der Spiegelgasse ist das erste Minergie-A-ECO Verwaltungsgebäude in Basel. Um dem anspruchsvollsten der Minergie-Baustandards gerecht zu werden, muss der Bedarf für Wärme und Strom minimiert und übers Jahr gerechnet durch eigens vor Ort produzierte erneuerbare Energie gedeckt werden. So entsteht, wie für Minergie-A-Bauten erforderlich, eine positive Energiebilanz und das Gebäude verdient den Titel «Klimagebäude». Der ECO-Zusatz ergänzt den A-Baustandard um eine besonders gesunde und ökologische Bauweise. Durch die ECO-Zertifizierung wird garantiert, dass nur Systeme und Materialien zum Einsatz kommen, die mit nachhaltigem Bauen vereinbar sind. Hier sind dies u. a. die hybride Konstruktionsart aus regionalem Holz und (Recycling-)Beton.

Um alle Anforderungen erfüllen zu können, muss bereits früh in der Planung eine Abstimmung erfolgen. Wie viel Fensterfläche wird benötigt, damit genügend Tageslicht in die Räume einfällt, aber der sommerliche Wärmeschutz gewährleistet ist? Wie viel Speichermasse ist nötig, damit die natürliche Nachtsauskühlung effizient betrieben werden kann, aber die graue Energie nicht zu gross wird? Diese Spannungsfelder wurden in der Planungsphase mit umfangreichen Simulationen aufeinander abgestimmt und optimiert.



Anforderungen an den Baustandard Minergie-A



Anforderungen an den Zusatz Minergie-ECO  
Grafiken: Minergie



## Holz, Beton, Lehm und Filz

Die Atmosphäre im Innenraum der hybriden Konstruktion aus Holz und Beton wird massgeblich durch die natürliche Struktur und Farbigkeit der verwendeten Materialien bestimmt. Die Skelettkonstruktion aus Buche und Fichte bleibt im Innern überall sichtbar. Die zwischen der Holzkonstruktion aufgespannten Wandfelder werden im ganzen Gebäude entweder mit Dreischichtplatten aus Fichtenholz oder mit Akustikelementen aus Filz verkleidet oder aber mit Lehm verputzt. Der Boden ist auf allen Geschossen ein geschliffener Hartbeton; der zu seiner Herstellung verwendete Kies stammt aus dem Rhein. Die Decke im EG ist eine in die Deckenfelder gespannte Sichtbetondecke.

Im Treppenhaus umgibt eine einläufige Treppe den Liftschacht aus Glasbausteinen, der den grosszügigen Raum von oben über alle sieben Geschosse natürlich belichtet und sich in seiner Materialisierung an die Glasfassade anlehnt. In den Obergeschossen wird in die durch die Holzkonstruktion aufgespannten Deckenfelder jeweils eine Hybriddecke aus Filz- und Betonstreifen eingespannt, die den Räumen durch ihre Streifen einen eigenen Charakter verleiht. Die grosszügigen Closed-Cavity-Fenster werden im Innenraum mit einer Laibung aus Fichte gerahmt. Als Kontrast zu den verwendeten Materialien und den natürlichen Farbtönen werden die Holz-Glastüren schwarz lasiert. Im 7. OG befindet sich die Cafeteria mit einer angegliederten Dachterrasse. Der Aufenthaltsort der Mitarbeitenden ist in seiner Materialisierung gleich ausformuliert wie die übrigen Geschosse, hebt sich jedoch farblich vom Rest des Gebäudes ab und unterstreicht somit den eher öffentlichen Charakter des Geschosses.



*Treppenhaus mit Liftschacht aus Glasbausteinen, Foto: jessenvollenweider*

## **Drei Fragen an Sven Kowalewsky von jessenvollenweider architektur**



- 1. Sie haben den Wettbewerb für den Neubau des Amtes für Umwelt und Energie im Jahr 2013 gewonnen. Erläutern Sie bitte die Projektidee.**

*Die Ausschreibung 2013 forderte ein Leuchtturmprojekt in Hinblick auf Nachhaltigkeit und Minergie-A. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, war für uns schon früh klar, dass wir den damals noch recht neuen Weg beschreiten müssten, ein Gebäude mit einer Photovoltaikfassade inmitten eines historischen Kontextes in die gewachsene Stadt zu integrieren. Also eine Einheit eines grundsätzlich Gegensätzlichen zu schaffen. Der scheinbar fragile Holzbau in Hybridbauweise inmitten von steinernen Gebäuden sollte durch das als Rohstoff bekannte Silizium in den Stadtkontext eingebunden werden und durch die Art der Verarbeitung des geschnittenen Siliziums in polykristallinen Zellen seine Farbigkeit entwickeln.*

- 2. Wie wird die Projektidee umgesetzt und welche Herausforderungen gab es dabei?**

*Im Laufe der langen Bearbeitungszeit, begleitet von einem Referendum und Einsprachen, hat sich gezeigt, wie schnell sich die Technik der Photovoltaik weiterentwickelt. Konfrontiert mit dem drohenden Minderertrag der polykristallinen Zellen gegenüber modernen monokristallinen PERC-Zellen\*, die naturgemäß schwarz oder dunkelblau sind, haben wir das Fassadenkonzept neu justiert und dabei den Fokus auf das Glas gelegt.*

*Um diesen architektonischen Anspruch mit der abstrakten Erscheinung von dunklen, annähernd schwarzen monokristallinen Zellen glaubwürdig einzulösen, hat sich der konzeptionelle Fokus neu vom Silizium weg auf die Wirkung des Trägermaterials Glas verschoben, welches nun als Schmelzglas die dahinter liegenden PV-Zellen abbildet. In einer mehrstufigen Versuchsanordnung ist ein Spezialglas entwickelt worden, das eine plastische, unregelmässige und im Licht changierende Lebendigkeit entfaltet. Durch das Integrieren von farbigen Punkten, die wie eingegossene farbige Glasperlen erscheinen, wird der dunkle Basis-Ton der PV-Zellen gebrochen und mit einer warmtonigen Farbigkeit überlagert, deren Wahrnehmung sich je nach Standpunkt und Lichtsituation verändert. Durch die für dieses Projekt neu entwickelten, einzigartigen Schmelzgläser und die Integration der farbgebenden Punktfolie realisiert die monokristalline PV-Fassade wieder unseren ganzheitlichen Anspruch eines energetischen Leuchtturmprojekts im innerstädtischen Kontext.*

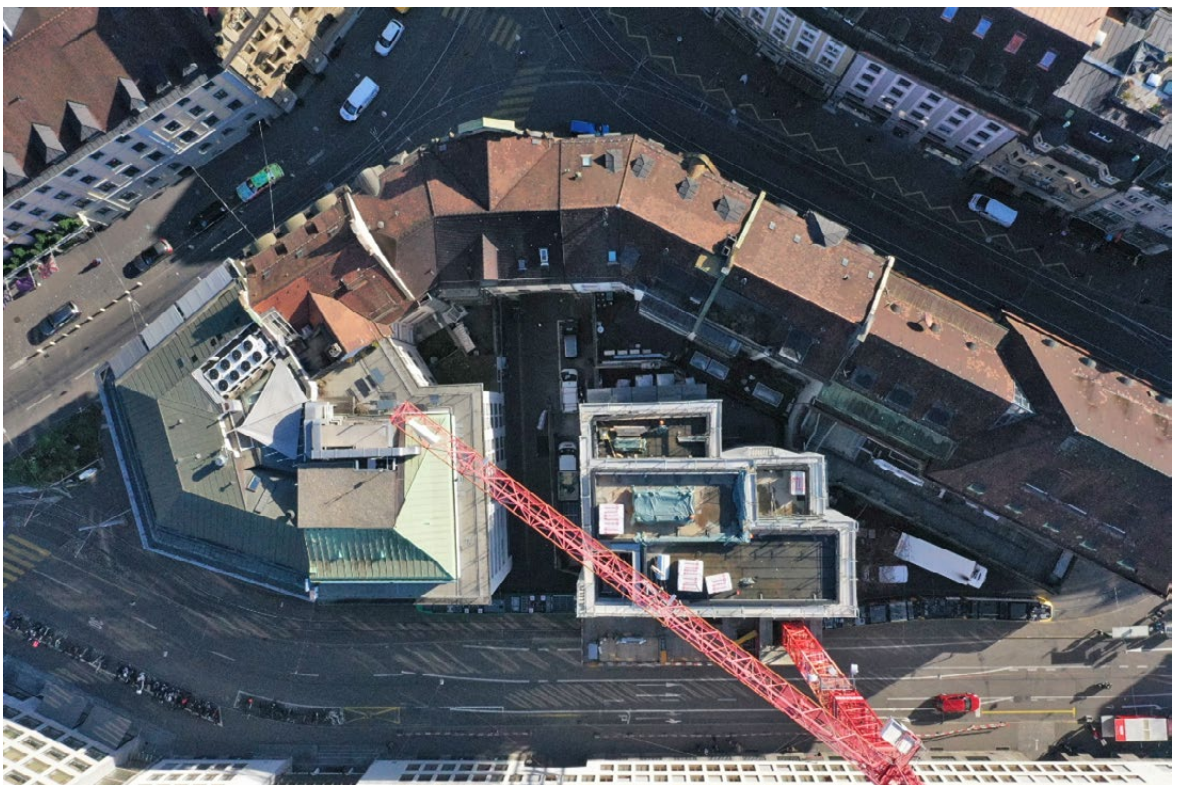
\*PERC steht für «Passivated Emitter and Rear Cell» (Zelle mit passivierter Emissionselektrode und Rückseite). Diese Zellen nutzen das gesamte (insbesondere rote) Farbspektrum des Lichtes und sind somit ertragreicher als normale Zellen.



### 3. Gibt es Erkenntnisse, die das Büro jessenvollenweider aus dem Projekt mitgenommen hat?

*Jedes unserer Projekte ist unsere Antwort auf die Fragestellung des Wettbewerbs, die Interpretation des Ortes und die uns zur Verfügung stehenden Werkzeuge der Gestaltung. Die Herausforderungen, die sich aus der Aufgabe, dem städtischen Kontext, den technischen Anforderungen und den gesetzlichen Vorgaben ergeben, prägen den Umgang und das Herangehen an das Projekt. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse sind immer vielfältig und lassen sich nicht in einem kurzen Statement zusammenfassen.*

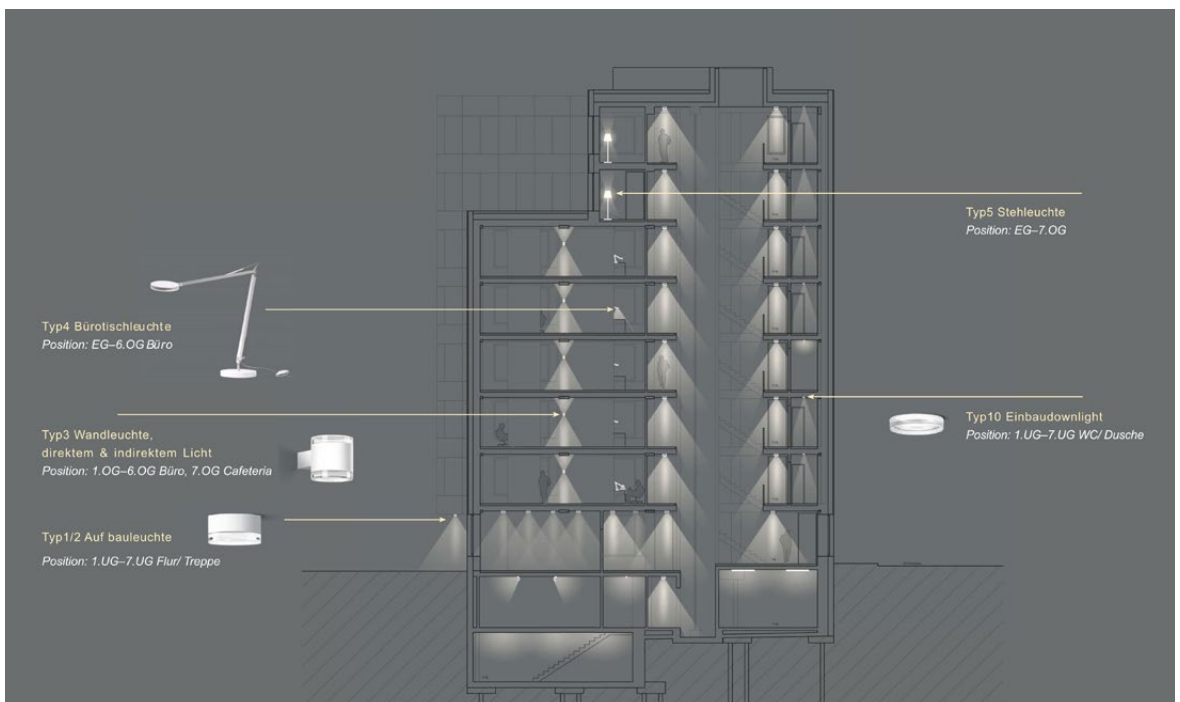
*Eine Erkenntnis ist, dass die PV-Fassade mit ihren Closed-Cavity-Fenstern und der Holzbau in Abstimmung mit dem Innenausbau die grössten Herausforderungen im Projekt sind.*



*Das Luftbild der Baustelle zeigt die Situation des Neubaus im innerstädtischen Kontext. Foto: jessenvollenweider*

## Innovatives und einleuchtendes Lichtkonzept

Mit dem Lichtkonzept für das Bürogebäude soll nicht bloss eine funktionale Beleuchtung, sondern ein optimales Arbeitsumfeld für engagierte Menschen geschaffen werden. Die Architektur des Gebäudes vereint optimale Organisation und innovative Bau- und Energielösungen mit höchstem architektonischem Anspruch. Kongruente Lichtlösungen können konsequenterweise nicht einfach nur aus simplen Stehleuchten bestehen. Fast alle Arbeitsplätze sind nahe an grossen Fensterflächen in wenig tiefen Räumen angeordnet und ein sehr grosser Teil des benötigten Lichts kann durch das Tageslicht abgedeckt werden. Das Lichtkonzept sieht eine Reihe kleiner Wandleuchten am Gebäudekern und individuell schalt- und steuerbare Tischleuchten an jedem Arbeitsplatz vor. Die Grundbeleuchtung der Räume durch die Wandleuchten wurde bewusst dezent gehalten. Diese einfache Ausstattung benötigt weniger graue Energie und Ressourcen als Standardlösungen. Durch die verantwortungsbewusste Haltung der Mitarbeitenden lässt sich auch der Verbrauch auf einem sehr tiefen Level halten. Trotz minimiertem Aufwand und grosser Energieeffizienz entsteht so eine atmosphärisch stimmige und anregende Lichtarchitektur. Bei der Entwicklung des Lichtkonzepts arbeiten die Lichtplaner eng mit den Architekten zusammen und erschaffen so schöne und zeitlose Räume, in denen man sich gerne aufhält.



Grafik: Hellraum GmbH



## Expertengespräch zum Thema Bauen mit lokalem Holz

Am 10. Mai 2021 fand das AUE-Forum Umwelt zum Thema «Neubau AUE – mit lokalem Holz gebaut» vor Ort auf der Baustelle des AUE statt.

Woher kommt das für den AUE-Neubau verwendete Holz? Was ist der Vorteil von Holz im Verbund mit Beton und warum ist ein Holzbau nachhaltig und klimafreundlich?

Die Entwickler der neuen Holz-Beton-Verbundbauweise teilen ihr Fachwissen mit dem Publikum. Der Architekt und der Ingenieur des AUE-Neubaus berichten über ihre Erfahrungen – vom Architekturwettbewerb bis zur Realisierung des Gebäudes.



[Video abspielen: Auf Bild klicken > Video wird im Browser geöffnet](#)

## **Drei Fragen an Florian Marti, Städtebau & Architektur Basel**



### **1. Bitte stellen Sie die Funktion und die Aufgabengebiete von Städtebau & Architektur Basel-Stadt kurz vor.**

*Innerhalb der neu strukturierten Dienststelle «Städtebau & Architektur Basel-Stadt» werden die Hochbauten in zwei von insgesamt zehn Abteilungen abgewickelt (Hochbau 1 und 2). Unsere Kernaufgaben sind das bauherrenseitige Projektmanagement bei Investitionsvorhaben des Kantons Basel-Stadt. Im Auftrag von Immobilien Basel-Stadt übernehmen wir zusammen mit der Abteilung Gebäudemanagement (baulicher und technischer Unterhalt) entsprechende Verantwortung bei allen Liegenschaften, die im Verwaltungsvermögen (Liegenschaften für die öffentliche Aufgabenerfüllung wie Bürogebäude für die Verwaltung, Schulen etc.) erstellt werden. Im Finanzvermögen erfüllen wir im Auftrag Dritter vergleichbare Aufgaben (Wohnliegenschaften, Gesundheitsbauten etc.).*

*Die einzelnen Projekte werden im Verwaltungsvermögen – wie im vorliegenden Fall des Projekts für den Neubau AUE – im Dreirollenmodell abgewickelt, zusammen mit den verantwortlichen Partnern des Nutzerdepartements (hier dem Amt für Umwelt und Energie/WSU) und der Eigentümervertretung (Immobilien Basel-Stadt/FD). Die Hochbau-Abteilungen nehmen dabei die Rolle des Baufachorgans wahr und haben den Vorsitz in den strategischen (Baukommission) und operativen (Projektleitung) Gremien. Als Baufachorgan beraten die Hochbau-Abteilungen die Regierung in allen baukulturellen Fragen.*

### **2. Welche Rolle haben die Hochbau-Abteilungen im Hinblick auf die Projektinitialisierung gespielt?**

*Auf Basis der wichtigsten Projektparameter – im Wesentlichen dem Raumprogramm, den energetischen und ökologischen Anforderungen sowie der spezifischen Lage – haben wir im Auftrag von Immobilien Basel-Stadt in Studien die Machbarkeit des geplanten Bauvorhabens geprüft und bestätigt. Insbesondere musste vertieft untersucht werden, ob die hohen Anforderungen einer Minergie A-ECO-Zertifizierung, vergleichbar mit einem Nullenergiehaus, erfüllt werden können. Anhand der gewonnenen Daten konnte gegenüber dem Grossen Rat der Projektierungskredit zur Durchführung des Projektwettbewerbs und des Vorprojekts beantragt werden. Unter Federführung der Hochbau-Abteilungen konnten damit der Projektwettbewerb durchgeführt und das bestgeeignete Projekt mit dem Planerteam – dem Generalplanerteam unter Führung von jessenvollenweider architektur ag – evaluiert werden.*



### 3. Welche Rolle nehmen die Hochbau-Abteilungen im Bauprojekt heute wahr und was sind die speziellen Herausforderungen an diesem Bauprojekt?

*Die Hochbau-Abteilungen leiten als Baufachorgan weiterhin die für die Projekt-  
abwicklung verantwortlichen Gremien. Mit Abschluss der Realisierung und der  
Inbetriebnahme wird das Gebäude an die Nutzenden für den Betrieb sowie an  
die Abteilung Gebäudemanagement für den baulichen und technischen Unter-  
halt übergeben.*

*Ein in Bezug auf Energie und Ökologie herausragendes Gebäude an innerstäd-  
tischer Lage zu erstellen, bildete über alle Projektphasen eine grosse Heraus-  
forderung. Nur mit Einbezug der Spielräume u. a. in der Umsetzung der gesetz-  
lichen Vorgaben und Normen (z.B. Brandschutz im Zusammenhang mit dem  
Holztragwerk), des Beschaffungswesens (z.B. Beschaffung von einheimischem  
Holz) sowie dem grossen Engagement und der Kompetenz des Planerteams  
und aller Projektbeteiligten konnte es schliesslich gelingen, die zum Teil not-  
wendigen prototypischen Lösungen und Neuentwicklungen des Pilotprojekts  
erfolgreich zu einem Ganzen zusammenzufügen.*

## Minergie Fachveranstaltung: Das Klimagebäude an innerstädtischer Lage

Was ist am Neubau Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt so speziell? Warum war das interdisziplinäre Team für die Umsetzung des innovativen Projekts so wichtig? Und wie kann man mit Minergie-A für ein besseres Klima bauen? Dies und vieles mehr zur Umsetzung des innovativen Projekts haben Fachexperten an der Online-Veranstaltung «Das Klimagebäude an innerstädtischer Lage: Neubau AUE BS zertifiziert nach Minergie-A-ECO» am 29. Juni 2021 erklärt.

Podium: Zukunftsorientiert Bauen mit Minergie-A-ECO – so gelingt's!

Moderation: Danielle Lalive d'Épinay, Minergie

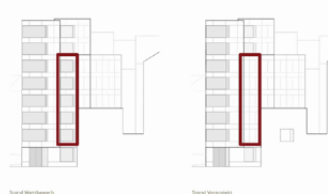
Programm und Referierende:

### Das Klimagebäude im Zentrum von Basel

Marcus Diacon, Amt für Umwelt und Energie BS

**Was ist an dem Gebäude so speziell?**

- PV-Fassade im innerstädtischen Kontext
- Resultate aus der Simulation werden berücksichtigt
- Holz aus der Region
- Lüftung teilweise natürlich
- KEINE mechanische Kühlung



### Ästhetik und Klimaschutz

Sven Kowalewsky, jessenvollenweider

Amt für Umwelt und Energie, Basel

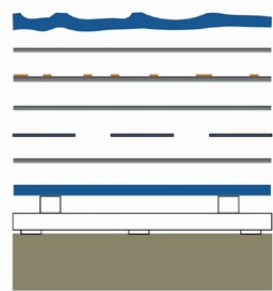
Entwicklung PV-Fassade Modulaufbau

Modulaufbau

- Schmelzglas ESG
- PVB-Folie
- PVB-Folie mit Punkten
- PVB-Folie
- Solarzellen monokristallin PERC
- PVB-Folie
- Rückglas ESG
- Alu Unterkonstruktion

Gebäude

PV-Modul

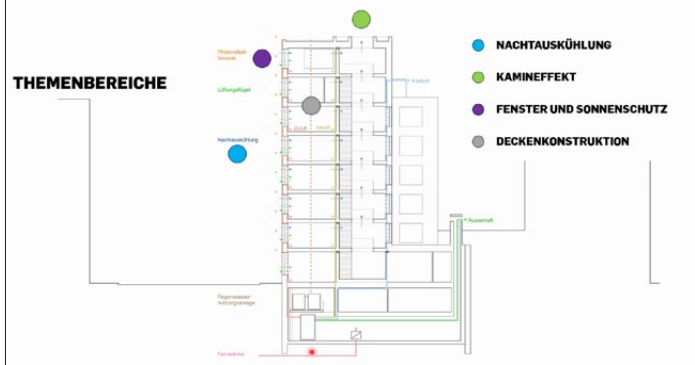


### Das Gesamtenergiekonzept im Kontext einiger Spannungsfelder

Gabriel Borer, Waldhauser + Hermann AG

**THEMENBEREICHE**

- NACHTAUSKÜHLUNG
- KAMINEFFEKT
- FENSTER UND SONNENSCHUTZ
- DECKENKONSTRUKTION





## Minergie-A: Bauen für ein besseres Klima

Sabine von Stockar,  
Minergie

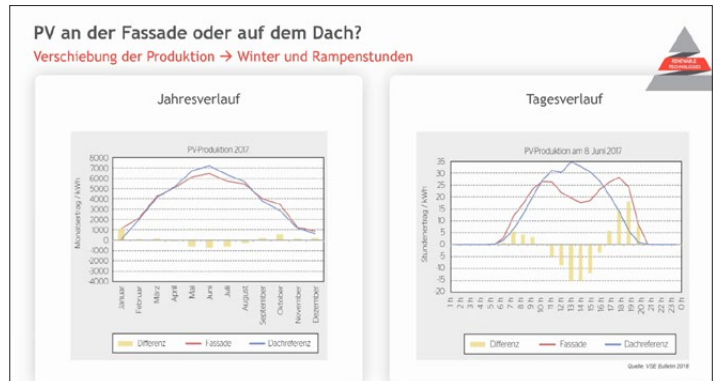
### Minergie-A Anforderungen für ein besseres Klima

- ✓ **Reduktion CO<sub>2</sub>-Emissionen**
  - Fossilfrei im Betrieb
  - Effizienz dank Dämmung & Haustechnik
  - Minimierung verbautes CO<sub>2</sub> (ECO)
  - Unterstützt CO<sub>2</sub>-arme Mobilität
- ✓ **PV-Produktion**
  - PV-Produktion deckt Energiebedarf
- ✓ **Hitzeschutz für Nutzer**
  - Sommerlicher Wärmeschutz (4 x strenger)
  - Passives Kühlen bevorzugt

bis in 40 Jahren  
2-3 Mal mehr Hitzetage

## Das Gebäude als nachhaltiges Kraftwerk

Bernhard Signer,  
Repower



[Video abspielen: Auf Bild klicken > Video wird im Browser geöffnet](#)

## **Drei Fragen an Andreas Meyer Primavesi, Geschäftsführer Minergie Schweiz**



### **1. Der AUE-Neubau wird Minergie-A-ECO zertifiziert. Was bedeutet das für Minergie?**

*Das ist wichtig für Minergie. Die Schiffplände in Basel ist ein kniffliger Standort für ein Minergie-A-Gebäude. Das Verhältnis Dachfläche zu EBF ist schlecht, man muss mit der PV zwingend in die Fassade. Aber das Gebäude wird stark verschattet durch Nachbargebäude, schwierig für Fassaden-PV. Dazu kommt, dass es keine Grünflächen gibt im näheren Umfeld, die Aussenluft erhitzt sich darum im Hochsommer stark, eine Nachtauskühlung kann in Hitzeperioden schwierig werden. Hinzu kommt die relativ hohe Lärmbelastung durch Tram und Bus. Das Lüftungssystem muss also einiges können. Dass man all diese Hürden gemeistert hat und nun an diesem zentralen, sehr urbanen Standort ein Vorzeigegebäude für Klimaschutz und Umgang mit Klimaerwärmung hat, ist also keine Selbstverständlichkeit und toll. Dazu kommt, dass das neue AUE eine Volksabstimmung zu überstehen hatte, in der trotz einiger unwahren Behauptungen eine Mehrheit der Bevölkerung dem Neubau zugestimmt hat, und zwar explizit mit Fokus auf Energie- und Klimaschutz.*

### **2. Was finden Sie an dem Projekt spannend?**

*Interessant sind das Lüftungssystem und die Massnahmen zum Sommerlichen Wärmeschutz, beides hängt zusammen. In anderen Blogbeiträgen werden sie gut beschrieben. Man will sehr innovativ und ziemlich unkonventionell, mit wenig Technik aber ausgeklügelter Gebäudeautomation ein behagliches Innenraumklima schaffen. Ich bin gespannt, wie das Gebäude dann im Betrieb funktioniert.*

### **3. Würden Sie gerne selber in diesem Gebäude arbeiten? Falls ja weshalb?**

*Ja, das wäre toll. Aus eigener Erfahrung weiss ich, dass es leider immer noch schwierig ist, in Basel Minergie-zertifizierte Büroräumlichkeiten zu finden. Und wie erwähnt ist der Neubau des AUE ausserdem sehr innovativ. Ich wäre gerne dabei, wenn die Belegschaft das Bürogebäude bezieht und bin gespannt, wie die Mitarbeitenden des Amtes für Umwelt und Energie auf das Raum- und Arbeitsklima in diesem dichten innerstädtischen Gebäude reagieren respektive was sie berichten werden. Zu Beginn wird es sicher ein Suchen, Finden und Optimieren geben, bis dann jeder Raum im Gebäude die richtige Temperatur hat im Sommer und Winter, und bis dann alle zufrieden sind mit der Luftmenge und ein erstes Mal bewiesen ist, dass die PV-Anlage mehr produziert als die Nutzenden brauchen. Ich hoffe, das wird dann ordentlich gefeiert!*

## Blick ins Innere – Baufortschritt

Die Hochbauarbeiten am Neubau für das Amt für Umwelt und Energie sind in den letzten Monaten weit vorangeschritten und befinden sich derzeit in der Endphase. Die PV-Elemente an der Fassade sind fast vollständig montiert und der Innenausbau ist grösstenteils abgeschlossen. Zurzeit werden die Wandbekleidungen montiert sowie Schreiner- und Malerarbeiten ausgeführt. Die Komposition aus Holz, Lehm, Beton und Filz wird nun ersichtlich und lässt die Atmosphäre des Material- und Farbkonzepts bereits gut erahnen. Mit viel Eifer werden die letzten Arbeiten des Neubaus im Sommer fertiggestellt, und damit rückt der Umzug des Amtes für Umwelt und Energie in sein Klimagebäude immer näher.



*Einbringen des Hartbetons im Bürogeschoss, Foto: jessenvollenweider*



## Mittelalterliches Mauerfragment aus Bossenquadern

2019 legte die Archäologische Bodenforschung beim Neubau des Amt für Umwelt und Energie (AUE) eine aussergewöhnliche Mauer frei. Das heute im Untergeschoss erhaltene Mauerfragment gehörte zu einem frühen repräsentativen Steinbau, der hier um 1250 gestanden hat. Die zugehauenen Steinquader, sogenannte Bossen- oder Buckelquader, zeugen von zusätzlichem Aufwand bei den Steinmetzarbeiten und damit höheren Baukosten im Vergleich zum üblicherweise verwendeten Mauerwerk aus Bruchsteinen. Nur vermögende Bauherren konnten sich dies damals leisten.

Die bei der Ausgrabung geborgenen Funde werden zurzeit im Rahmen eines Auswertungsprojekts bearbeitet und gelangen anschliessend zur Aufbewahrung ins Depot der Archäologischen Bodenforschung. Die vor Ort konservierte Mauer wird nach der Eröffnung des AUE im eigens eingerichteten archäologischen Schauraum für Besucherinnen und Besucher des AUE sowie für Gruppenführungen durch die Archäologische Bodenforschung zugänglich sein. Eine mediale Präsentation sowie ausgewählte Funde illustrieren vor Ort die lange Siedlungsgeschichte an der Mündung des Birsigs, die von der römischen Zeit bis zum Abbruch des mittelalterlichen Gebäudes zu Anfang des 20. Jahrhundert reicht.



*Visualisierung des archäologischen Schauraums im Untergeschoss des AUE. Links die vor Ort konservierte Mauer.*

*Rechts: Ausgestellter Fundgegenstand  
Abbildung: Studio Neo*

[Weitere Informationen: Jahresbericht 2019  
Archäologische Bodenforschung Basel-Stadt](#)



## Gute Akustik mit Schallabsorbern aus recycelten PET-Flaschen

Die Holzelemente der Holz-Beton-Hybriddecke wurden mit Schallabsorbern aus PET-Filz überzogen. Dabei handelt es sich um ein Upcycling-Produkt aus Kunststoffflaschen. Für einen Quadratmeter mit einer Stärke von 24 mm werden ca. 88 PET-Flaschen verwertet. Mit dem PET-Filz an den Decken und den Schallabsorberplatten an den Wänden wird insgesamt eine angenehme Akustik in den Büroräumen ermöglicht.

Die Sichtbetonelemente der Decken haben neben einer ästhetischen auch eine wichtige Funktion bei der Nachtauskühlung im Sommer. In der Nacht strömt durch Fensterklappen kühle Luft ins Gebäude und wird in den Betonrippen gespeichert. Am Tag wird die gespeicherte Kälte wieder an die Räume abgegeben. So herrscht stets ein angenehmes Raumklima.

In den Büroräumen gibt es nur wenige Wandleuchten und keine Deckenleuchten. Stattdessen gewähren Tischleuchten gute Lichtverhältnisse an den Arbeitsplätzen. Voraussetzung für diesen minimalen Licht- und damit Strombedarf ist eine feine Abstimmung zwischen Kunst- und Tageslicht. Die Grösse der Fenster wurde dahingehend optimiert und hat zudem einen Einfluss auf den Wärmeeintrag durch das Sonnenlicht: Die Fenster sind klein genug, um im Sommer nicht zu viel und im Winter genügend warmes Sonnenlicht einzulassen.



*Links Holz-Beton-Verbunddecke ohne Akustikelemente, rechts mit.  
Foto: jessenvollenweider*

## Ein Sonnenkleid

Der Neubau für das Amt für Umwelt und Energie wird nach Minergie-A-ECO zertifiziert. Das Klimagebäude muss die für den Bedarf an Betriebsenergie notwendige Energie aus erneuerbaren Quellen decken. Da die Dachfläche des Gebäudes klein ist, entschied man sich für eine flächendeckende Photovoltaik (PV)-Fassade. Die PV-Module enthalten effiziente monokristalline PERC-Zellen, die über sämtliche Fassadenseiten, auch über die weniger besonnten Bereiche, Energie erzeugen. Gerechnet wird mit einer Produktion von ca. 45'000 kWh Strom pro Jahr, was dem Jahresbedarf von ungefähr 12 Vierpersonen-Einfamilienhäusern entspricht. Um die Fassade optisch optimal ins Stadtbild einzufügen, wurde eigens für dieses Projekt ein Spezialglas entwickelt, das eine plastische, unregelmässige und im Licht changierende Lebendigkeit zeigt. Ins Glas integrierte metallische Farbpunkte brechen zudem den dunklen Basiston der PV-Zellen und überlagern ihn mit warmen Tönen. Je nach Standpunkt und Lichteinfall verändert sich das Aussehen des Fassadenkleids. Ein detaillierter Test- und Bemusterungsprozess ermöglichte es, den vielfältigen Ansprüchen an maximale Leistung, Langlebigkeit und Ästhetik des Leuchtturmprojekts Rechnung zu tragen.



*Montage der letzten Module. Um den Energiebedarf des Gebäudes decken zu können, wurde die Fassade flächendeckend mit PV-Modulen ausgestattet.*



Durch den unterschiedlichen Lichteinfall zu verschiedenen Tageszeiten präsentiert sich das Haus mal als dunkles technisches Kraftwerk, mal farblich eingebunden in den Kontext der sandsteinfarbenen Nachbarn und mal als leuchtendes Glashaus, welches die helle Umgebung widerspiegelt und das Sonnenlicht bricht.

Die Innovation steckt vor allem in der Kombination von unebenem Schmelzglas, welches neu mit den PV-Elementen kombiniert werden kann. Durch den Produktionsprozess entsteht etwas, das jedes Glas handgemacht erscheinen lässt.

Ein digitaler Zwilling, in welchem die Daten aus der Haustechnik und der Photovoltaikanlage dargestellt werden können, ermöglicht eine künftige Überprüfung der Wirksamkeit des Energiekonzepts des Gebäudes. Bei grossen Abweichungen kann durch Justierung der betroffenen Parameter eingegriffen werden. Einige Daten dieses Monitorings werden für die Besuchenden aufbereitet und im Eingangsbereich visualisiert.



*Der fertiggestellte Neubau Amt für Umwelt und Energie aus der Vogelperspektive.  
Foto: jessenvolenweider*

## Offizielle Eröffnung

Am 18. Oktober 2021 wurde der Neubau des Amts für Umwelt und Energie durch Regierungsrat Kaspar Sutter (Vorsteher Departement Wirtschaft, Soziales und Umwelt) und Regierungsrätin Esther Keller (Vorsteherin Bau- und Verkehrsdepartement) offiziell eröffnet und den Vertreterinnen und Vertretern der Medien vorgestellt.

[Mehr erfahren: Beitrag Architektur Basel zum Neubau AUE](#)



*Begrüssung der Medien im Empfangsbereich des Neubaus, Foto: AUE*



## **Drei Fragen an Matthias Nabholz, Amt für Umwelt und Energie Kanton Basel-Stadt**



### **1. Was ist dem Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt als Nutzer des Neubaus wichtig?**

*Die Liegenschaften der kantonalen Verwaltung haben für das Bauen in Basel eine Vorbildfunktion, hinsichtlich Energieeffizienz ist diese Funktion im Energiegesetz sogar explizit verankert. Mit dem Neubau für unser Amt hat der Kanton die Chance genutzt, ein Projekt zu realisieren, das nicht nur den gesetzlichen Vorgaben genügt, sondern weit darüber hinausgeht – ich nenne nur einige Punkte: ein Haus aus regionalem Holz, die ans Stadtbild angepasste PV-Fassade, keine aktive Raumkühlung. All dies hat kein anderes Bürogebäude in Basel vorzuweisen. Ich finde es wichtig, dass der Kanton mit diesem Projekt Neues ausprobieren und Erfahrungen sammeln konnte, von denen andere Projekte und auch Bauherrschaften profitieren können.*

### **2. In früheren Beiträgen haben wir gelesen, dass die Gebäudenutzenden und ihr Verhalten einen grossen Einfluss auf den effektiven Energieverbrauch des Gebäudes im Betrieb haben. Wie können/wollen Sie das Verhalten der Nutzenden beeinflussen?**

*Das Gebäude verfügt über eine Komfortlüftung, die automatisch funktioniert. Dennoch lassen sich die kleinen Lüftungsschlitze neben den Fenstern von Hand öffnen. Tun wir das an einem kalten Wintertag oder an einem heissen Sommernachmittag, wird sich das negativ auf die Gebäudetemperatur auswirken. Welche Bedürfnisse die Nutzerinnen und Nutzer haben und wie sie sich verhalten werden, können wir heute noch nicht sagen. Aber es wird sicher interessant, die Werte, die wir aus Simulationen am digitalen Modell kennen, an der Realität zu überprüfen. Aus diesem Grund haben wir ein Monitoring eingerichtet, welches die Energieflüsse im Gebäude aufzeichnet. Bei Bedarf können wir also gezielt reagieren und organisatorische oder technische Massnahmen ergreifen.*

### **3. Noch eine persönliche Frage: Was sind Ihre Erwartungen an das neue Arbeitsumfeld?**

*Ich freue mich sehr auf die Arbeit am neuen Standort mitten in der Stadt und ganz besonders in diesem grossartigen, modernen Gebäude. Für uns alle im AUE bringt der Standortwechsel Neues mit sich, nicht zuletzt das Arbeiten im «Open Space» ohne individuelle Arbeitsplätze. Am Fischmarkt sind wir als Amt für Umwelt und Energie für die Bevölkerung sichtbarer als früher. Ich hoffe sehr, dass wir dadurch auch mehr Publikumsverkehr haben werden. Als Kompetenzzentrum für Umwelt- und Energiefragen in Basel verfügen wir am neuen Standort auch über einen Beratungsraum, der möglichst viel genutzt werden*



soll. Unsere Türen sind also offen! Interessierte sind zudem eingeladen, das Gebäude im Rahmen von Führungen zu besichtigen. Weitere Infos finden Sie auf unserer Website – wir sind gerne für Sie da!

### **Das Gebäude kennenlernen**

Seit 1. November 2021 ist der Neubau des Amts für Umwelt und Energie in die Betriebsphase übergegangen. 70 Mitarbeitende des Amts für Umwelt und Energie arbeiten in den neuen Räumlichkeiten. Das Gebäude ist für die Öffentlichkeit zugänglich, zu Bürozeiten für die Fachberatung, in definierten Randzeiten für öffentliche Führungen. Auch geschlossene Gruppen können das Gebäude besuchen. Die Führungen sind kostenlos.



*In den Führungen werden alle Aspekte des Gebäudes vermittelt, auch die archäologische Sammlung oder die Wasserverteilung im Gebäude. Hier im Technikraum mit der Haustechnik. Foto: Minergie*

## Einzug in den Neubau

Fünf der acht Geschosse im Neubau des Amts für Umwelt und Energie wurden nach einem einheitlichen Konzept möbliert. Im Grossraumbüroteil sind die 14 Arbeitsplätze in Vierer- resp. Zweierinseln angeordnet. Der angrenzende, flexibel nutzbare Open-Space-Bereich wurde nach den Bedürfnissen der jeweiligen Teams eingerichtet. Die Varianten reichen von offenen Besprechungszonen bis zu akustisch optimierten Einzelarbeitsplätzen. Auf jeder Etage befindet sich ein Sitzungszimmer, ein Technik- und ein Archivraum, für deren Ausstattung bestehendes Mobiliar zum Einsatz kommen konnte.

Die Cafeteria im Dachgeschoss bietet mit unterschiedlich grossen und verschiebbaren Tischen, einer Couch-Zone und einer kleinen Terrasse mehrere Möglichkeiten, um Pausen zugleich gemütlich und praktisch vor Ort zu verbringen.

Im Parterre befinden sich neben dem Empfangsbereich eine Besucherzone für Kundengespräche und ein Besprechungszimmer für 16 Personen. Statt einer Tiefgarage ist das Kellergeschoss mit einem Veloraum ausgestattet.



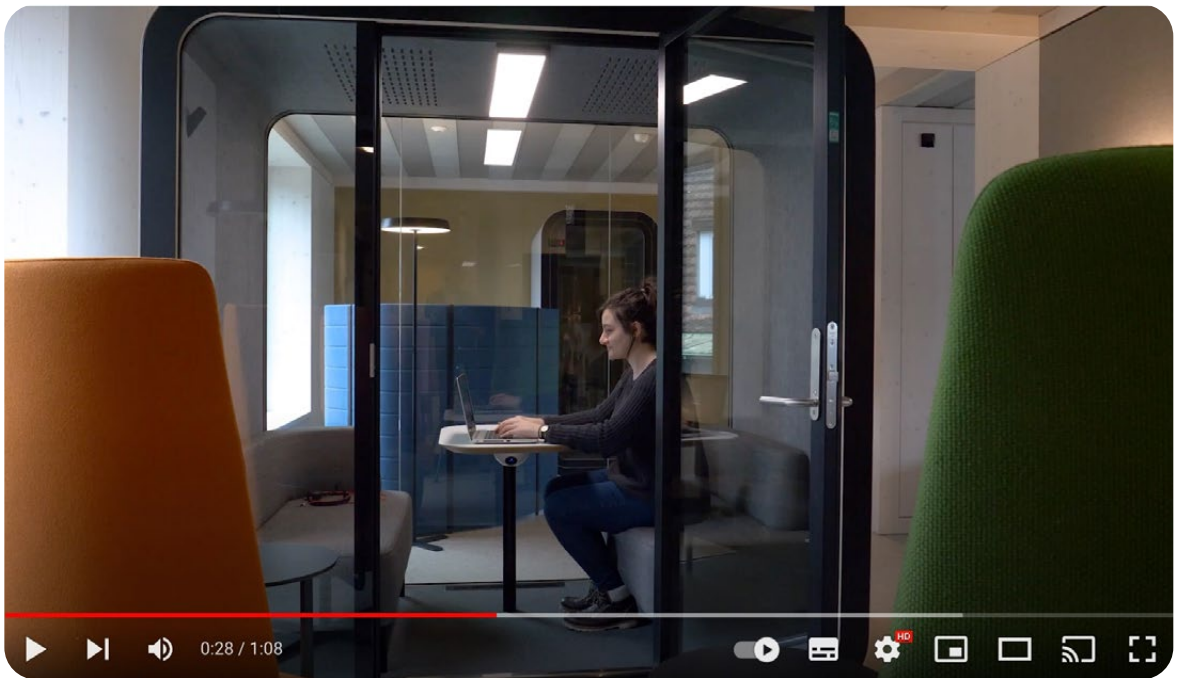
*Ansichten des Treppenhauses, eines Grossraumbüros und der Cafeteria,  
Fotos: jessenvollenweider*

## Das Neubau-Projekt im Film

Der Clip ermöglicht Einblicke in die wichtigsten Aspekte des Leuchtturmprojekts für nachhaltiges Bauen in Basel.

### Inhalt:

- 00:00 Start
- 00:25 Photovoltaik-Fassade
- 01:22 Skelettbau in Holz-Beton-Hybridbauweise
- 03:15 Energiekonzept
- 04:50 Minergie-A-ECO-Zertifikat
- 06:01 Amt mit Vorbildfunktion
- 07:11 Kontakt



[Ganzes Video abspielen: Auf Bild klicken > Video wird im Browser geöffnet](#)



## **Neubau Amt für Umwelt und Energie**

In einem Architekturwettbewerb wurde ein zeitgemässes Verwaltungsgebäude für 74 Arbeitsplätze gesucht, welches bezüglich Energieeffizienz, Bauökologie und Architektur Vorbildwirkung entfalten kann. Das Siegerprojekt wurde in enger Zusammenarbeit mit allen Beteiligten weiterentwickelt.

### **Herzstück des Neubaus bildet das Gesamtenergiekonzept:**

- Hoch-wärmegeämmte Gebäudehülle mit Kastenfenstern
- Bezug von Fernwärme (Energiebezugsfläche 2100 m<sup>2</sup>)
- Nutzung von Regenwasser für WC-Anlagen
- Allseitige Photovoltaikfassaden zur Stromgewinnung (1'100 m<sup>2</sup>)
- Minimale Raumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Nachtauskühlung über Treppenhaus und mittels Beton-Holz-Verbunddecken
- Optimale Tageslichtnutzung und effiziente Beleuchtung

### **Auch der Bauökologie wurde höchste Beachtung geschenkt:**

- Verwendung von schadstofffreien natürlichen Baustoffen
- Hinsichtlich grauer Energie optimierte Bauteilkonstruktion
- Zertifizierung nach Minergie-A-ECO

### **Zeitraumen**

2013: Wettbewerb

2014 – 2017: Projektierung

2018 – 2021: Realisierung

2021: Inbetriebnahme/Bezug

### **Projektbeteiligte**

Eigentümer: Immobilien Basel-Stadt, 4001 Basel

Bauherrschaft: Hochbauamt Basel-Stadt, 4001 Basel

Nutzer: Amt für Umwelt Energie, 4019 Basel

Architektur + Generalplanung: jessenvollenweider architektur ag, 4058 Basel

Baumanagement: b+p baurealisation AG, 4051 Basel

Energiekonzept, Nachhaltigkeit, HLK-Planer, Gebäudeautomation, Fachkoordination: Waldhauser + Hermann AG, 4142 Münchenstein

Elektroplaner: Pro Engineering AG, 4051 Basel

Bauingenieur und Brandschutz: SJB.Kempter.Fitze AG, 8733 Eschenbach

Sanitärplanung: Gemperle Kussmann GmbH, 4052 Basel

Bauphysik: Zimmermann + Leuthe GmbH, 4583 Aetigkofen

Fassadenplaner: gkp fassadentechnik ag, 8355 Aadorf

Licht: Hellraum Lichtgestaltung, 9001 St. Gallen

Akustik: Martin Lienhard, Bau und Raumakustik, Lärmschutz, 4438 Langenbruck