

'Bitte kein technologisches Kuriositätenkabinett'

"Bitte kein technologisches Kuriositätenkabinett"
 Letzten Freitag wurde das Energy Efficiency Center in Würzburg feierlich eingeweiht. Einziehen wird das Forschungsinstitut ZAE Bayern, das mit seinem Institutsneubau ein ganzes Bündel innovativer Technologien demonstrieren und weiter erforschen will. Am auffälligsten ist das textile Dach des Neubaus. Neuartige Membranfolien lassen in Verbindung mit speziellen Deckenelementen Tageslicht in das Gebäude und schaffen zugleich eine regulierbare Zwischenklimazone. Thomas Rampp ist der Architekt. Im BINE-Interview spricht er über Herausforderungen und Chancen technologischer Innovationen für die Architektur.
 BINE Informationsdienst: Herr Rampp, was geht Ihnen durch den Kopf, wenn Sie vor dem fast fertigen Neubau stehen?
 Rampp: Durch die heutigen Möglichkeiten der Visualisierung nimmt man vieles von der Gebäudewirkung vorweg. Am Ende stehen Sie vor dem Gebäude und denken - ja, das ist es. Das Bauwerk sieht genau so aus wie am Rechner visualisiert.
 Also bleiben Überraschungseffekte heutzutage weitgehend aus?
 Rampp: Ja, schon. Aber was man nur am realen Gebäude sehen kann sind Größenwirkung und Proportionen. Das Energy Efficiency Center ist zum Glück etwas zierlicher geworden als in der Planung erwartet. Diese sanft geschwungenen Dachfolien geben dem Gebäude etwas leichtes. Erstaunlich ist, wie abwechslungsreich das Gebäude bei unterschiedlicher Witterung oder im Verlauf des Tages wirkt. Man sieht dem Gebäude an, wie es passiv-solare Effekte nutzt.
 Das Gebäude braucht Sonne. Das Schattenspiel, das sich ergibt durch die Vielzahl ausragender Bauteile, und der Glanz und Schimmer der weißen, segeltuchartigen Dachhaut kommen besonders schön zur Geltung. Es ist eine sanft geschwungene Dachlandschaft, die vielen sehr gut gefällt.
 Der Bauherr wollte mit diesem Neubau eine Technologiereferenz schaffen. Gilt in diesem Fall "form follows technology"?
 Rampp: Architektur darf keine klamaukige Ansammlung von Technologien sein, auch nicht bei einem Vorzeigebau eines Forschungsinstituts. Wir wollten hier neue Technologien einsetzen, aber bitte kein technologisches Kuriositätenkabinett. "Form follows technology" ist dennoch nicht ganz falsch. Und wenn wir im Englischen bleiben, könnte ich ergänzen "form follows the path of the sun". Denn das Gebäude nutzt sehr stark passiv-solare Effekte. Wie bei der etablierten Solararchitektur geht es darum, die Sonne bestmöglich zu nutzen für einen guten visuellen und thermischen Komfort im Gebäude.
 Aber wir haben wo immer möglich, Synergieeffekte zwischen verschiedenen Technologien oder infrastrukturellen Anforderungen zu nutzen versucht. So aktivieren wir beispielsweise die beim Energy Efficiency Center notwendigen Löschwassertanks zugleich als thermische Speicher im Gebäudeenergiesystem. Ein anderes Beispiel ist das Dach der Technikzentrale. Aus baurechtlichen Gründen darf sie kein Foliendach haben. In klaren Sommernächten berieseln wir das Betondach mit Wasser, so dass es als Wärmesenke zur Kühlung des gesamten Gebäudes beiträgt.
 Was sind die besonderen Herausforderungen, wenn man Gebäude mit Zeltdächern ausstattet?
 Rampp: Eigentlich gibt es mehr Chancen als Herausforderungen. Hyperbolische Flächen, also in zwei Richtungen gegenläufig gekrümmte und verspannte Folien, erreichen eine hohe Stabilität. Ja, man kann sogar darauf herumlaufen. Zugleich empfinden wir diese Formen als harmonisch, elegant und gefällig. Sie erinnern uns an eine Hügellandschaft. Auch ist die Spannkraft, die in diesen Formen drinsteckt, sehr ansprechend.
 Und wie schaut es mit der Witterungsbeständigkeit dieser Folien aus?
 Rampp: Heute ist eine Gewährleistung von zwanzig Jahren üblich. Vermutlich ist die Lebensdauer der Folien weit höher. Schauen Sie, das erste Gebäude dieser Art wurde 1973 in den USA errichtet und die Folien sind heute immer noch in einem passablen Zustand. Die Materialien sind UV-beständig und langlebig.
 Wie groß ist denn das Potenzial für eine textile Architektur?
 Rampp: Das Energy Efficiency Center ist als Gebäudetyp wohl eher eine Ausnahme. Denn Foliendächer und textile Fassaden können in Mitteleuropa nicht so schnell mit der einschaligen Massivbauweise konkurrieren. Deshalb sehe ich vor allem zwei Anwendungsbereiche für textile Architektur: Sonderbauten ohne größere thermische Anforderungen, beispielsweise Stadien oder Flughafenterminals, und die Überdachung von Innenhöfen oder Atrien. Hinzu kommen all jene Bauwerke, bei denen die industrielle Vorfertigung den entscheidenden Vorteil im Bauprozess bringt. Die enorm verkürzten Bauzeiten sind für Bereiche interessant, wo das vor Ort Bauen sehr anspruchsvoll ist.
 Zukünftig denkbar ist auch der Einsatz von Folien in der Gebäudesanierung. In dem Forschungsprojekt MESH wird gerade untersucht, welchen Beitrag hyperbolisch verspannte Membranen leisten können. Es geht in dem Projekt um Zweite-Haut-Fassaden und Haus-in-Haus-Konzepte für die Sanierung.
 Welche der im Energy Efficiency Center verbauten innovativen Technologien sind denn schon bald praxisreif?
 Rampp: Zunächst einmal: Für viele Bauteile und Komponenten musste für diesen Neubau aus baurechtlichen Gründen eine Zulassung im Einzelfall eingeholt werden. Besonders herausfordernd und aufwendig war es, die Brandschutztauglichkeit der Folienmembranen nachzuweisen. Doch schließlich hatten wir Erfolg. Aber wenn Sie fragen, welche der hier eingebauten Technologien schon praxisreif sind?
 also für eine breite Anwendung in Neubau und Sanierung?
 Rampp: ?dann denke ich an einige Technologien: Die Vakuumdämmung ist schon marktreif, es gibt verschiedene Anbieter und einen Wettbewerb mit interessanten Lösungen. Die Vakuumdämmung wird immer dann auch preislich interessant, wenn wenig Platz für eine hochwertige Dämmung vorhanden ist.
 Auch die von uns für dieses Gebäude entwickelten Heiz-Kühl-Deckenelemente haben ein großes Potenzial. Sie enthalten als thermisch wirksames PCM-Material Salzhydrate statt Paraffine und sind deshalb auch brandschutztechnisch unbedenklich. Hinzu kommt bei den Elementen das für Gebäude neue Material Graphit, das die Dynamik der thermisch aktiven Decken-Elemente verbessert.
 Weiter denke ich an die Strahlungs- und Verdunstungskühlung für flache Dächer. Das ist Low-Tech und auch interessant für die Kühlung von Solarmodulen. So können in der Nacht das Gebäude und tagsüber die Solarstrommodule gekühlt werden.
 Und was ist mit Vakuumglas?
 Rampp: Vakuum-Isolierverglasung wäre natürlich hoch interessant. Wir wollten solche Gläser einbauen, aber leider waren sie noch nicht verfügbar. Man muss abwarten, ob die technologischen Probleme in den nächsten Jahren gelöst werden können.
 Eine schöne Entwicklung zeichnet sich ab bei den Fensterrahmen und Fassadensystemen: Wir haben schön schlanke Fenster- und Fassadenprofile mit sehr hoher Wärmedämmung eingebaut. Die Ideen stammen aus der Forschung am Forschungsinstitut ZAE Bayern, das Produkt wurde von einem großen Fassadensystem-Anbieter geliefert.
 Wie sieht es mit den Kosten aus bei einem Gebäude voller neuer Technologien?
 Rampp: Die Projektkosten betragen beim Energy Efficiency Center 11,5 Millionen Euro. Das ist wirklich nicht viel für so ein Gebäude. Es war schon eine unglaubliche Leistung, den Budgetrahmen einzuhalten. Anders als bei einigen öffentlichen Bauten gab es kein Finanzierungsdesaster. Kompromisse waren natürlich notwendig, so gibt es beispielsweise Linoleum und kein Parkett.
 Es ist gemeinsam mit dem Bauherren gelungen bei den zumeist regionalen Firmen Engagement zu wecken. Die Unternehmen spüren, dass sie vor der Haustür eine beeindruckende Projektreferenz schaffen können. Die regionale Verwurzelung der Unternehmen hat nur Vorteile. Sie wollen etwas anständiges abliefern. Das ist auch nachhaltig, in einer soziokulturellen Dimension.
 See more at: <http://www.bine.info>.

info/newsuebersicht/news/bitte-kein-technologisches-kuriositaetenkabinett/#sthash.BUSjpkGQ.dpuf
 Bildunterschrift: Ein Neubau mit Zeltdach: Die textile Architektur des neuen Energy Efficiency Center in Würzburg ist noch eine exotische Erscheinung. Doch die geschwungenen Dachformen erinnern an eine Hügellandschaft. ZAE Bayern, Foto: Petra Högelmeier
 BINE Informationsdienst
 Kaiserstraße 185-197
 53129 Bonn
 Telefon: 0228 / 9 23 79-0
 Telefax: 0228 / 9 23 79-29
 Mail: redaktion@bine.info
 URL: www.bine.info
 src="http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pnr_="536912" width="1" height="1">

Pressekontakt

BINE Informationsdienst

53129 Bonn

bine.info

redaktion@bine.info

Firmenkontakt

BINE Informationsdienst

53129 Bonn

bine.info

redaktion@bine.info

BINE Informationsdienst im ProfilEnergieforschung für die PraxisOb beim Heizen oder Kühlen von Gebäuden, bei der Herstellung industrieller Güter oder beim Betrieb moderner Kommunikationsnetze - Energie ist die Basis und der Antrieb unseres heutigen Lebens. Doch wie lässt sich Energie zukunftsfähig nutzen? Daran arbeitet die Forschung, um die Energieeffizienz zu verbessern und erneuerbare Energien zu erschließen.BINE Informationsdienst vermittelt seit vielen Jahren praxisrelevante Ergebnisse dieser Energieforschung ? gründlich recherchiert und zielgruppenorientiert aufbereitet. Am Puls der EnergieforschungDie BINE-Fachredaktion besteht aus Experten mit ingenieur- und naturwissenschaftlichem Hintergrund und journalistischer Kompetenz. Sie halten den direkten Kontakt zu Forschungsinstituten und Unternehmen, die Effizienztechnologien und erneuerbare Energien zur Anwendungsreife entwickeln.Ob Entwickler, Planer, Berater, Investor, Energieversorger oder Nutzer: Wer mit soliden Informationen stets den Überblick über einen dynamischen Forschungsbereich behalten will, ist beim BINE Informationsdienst an der richtigen Stelle. BINE-Publikationen ? Innovationen auf den Punkt gebrachtAus den Projekten der Energieforschung berichtet der BINE Informationsdienst in seinen Broschürenreihen und dem Newsletter. Projektinfos ? Energieforschung konkretDie vierseitigen BINE-Projektinfos informieren über die neuesten Ergebnisse aus Forschungs- und Demonstrationsvorhaben. Knapp und übersichtlich erfahren die Leser, was bei den Projekten tatsächlich ?rauskommt. Themeninfos ? Energieforschung kompaktBINE-Themeninfos fassen auf 20 Seiten projektübergreifend Ergebnisse aus Forschung und Praxis zusammen und dokumentieren so den aktuellen Stand zu Themenschwerpunkten der Energieforschung. Fachautoren erläutern die technischen und wissenschaftlichen Zusammenhänge, die BINE-Redaktion steht für die journalistische Qualität. basisEnergie ? Energiethemen begreifenDie Reihe basisEnergie erklärt präzise und leicht verständlich etwa 20 grundlegende Themen aus den Bereichen Energieeinsparung und erneuerbare Energien. Die vier- bis sechsseitigen Veröffentlichungen werden regelmäßig aktualisiert. News ? Energieforschung aktuellBINE-News berichten am Puls der Energieforschung. Auf bine.info und als Newsletter dokumentieren sie zeitnah die Fortschritte und Ergebnisse laufender Forschungsprojekte. Weitere BINE-Produkte FachbücherDie Reihe ?BINE-Fachbuch verbindet Forschungswissen mit der Praxis. Fachautoren stellen neue Energietechnologien kompakt, aber umfassend vor ? von der Planung bis hin zu Erfahrungen aus der Anwendung. Die etwa 15 Titel sind im Buchhandel erhältlich. Förderkompass Energie ? eine BINE-Datenbank Private, gewerbliche, institutionelle und öffentliche Investoren können für die Durchführung von Effizienzmaßnahmen oder den Einsatz erneuerbarer Energien oft Fördermittel beantragen. Förderkompass Energie bietet umfassende und täglich aktualisierte Informationen über alle relevanten Förderprogramme von EU, Bund, Ländern, Kommunen und Energieversorgern. Zum HintergrundBINE Informationsdienst ist ein Service von FIZ Karlsruhe. Das Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur ist eine führende Adresse für wissenschaftliche Information und Dienstleistungen, mit den Schwerpunkten Online-Datenbanken (Service STN International) und e-Science-Lösungen (KnowEsis) für das Wissensmanagement in der Forschung. BINE Informationsdienst arbeitet im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi). Das BMWi ist verantwortlich für die programmatische Ausrichtung der Energieforschungspolitik und das Energieforschungsprogramm. Auch andere Bundesministerien sind an der Förderung von Forschung und Entwicklung moderner Energietechnologien beteiligt.