ISBN 978-3-9817168-2-5 | Ausgabe_15 | 10/2015 | 4,90 Euro

[UE] FORUM

UMWELT & ENERGIE

Fachmagazin UmweltEnergie

München: Vorreiter im Klimaschutz

Foto: © K+P EyeVindicate

ökonomisch ■ unabhängig ■ kompetent

Available on the App Store
ANDROID APP ON Google play

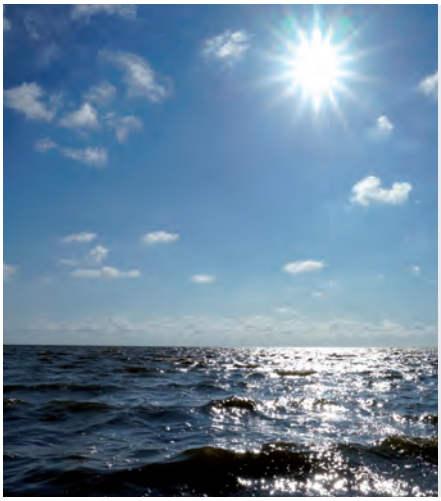


Foto: © Joerg Trampert / PIXELIO

»Wir leben alle unter einem Himmel, aber wir haben nicht alle den gleichen Horizont.«

Konrad Adenauer

RUBRIKEN

[6] Grußwort Josef Schmid, Bürgermeister Stadt München

IM BLICKPUNKT

[8] »Neun Sonnenhäuser wissenschaftlich untersucht«

TOP THEMA

[10] »Elektromobilität im Bayerischen Wald«

NEWS

[12] »Wiederverwendung antiken Baumaterials«

[14] »Die Visitenkarte des Gebäudes«

[16] »Dynamisches Glas«

[18] »Naturschwimmbad im eigenen Garten«

REDAKTIONELLE PROJEKT- UND PRODUKTVORSTELLUNGEN

[20] Stadt München - »Energieeffizienz in Münchner Unternehmen«

[24] SWM München - »München: Vorreiter im Klimaschutz«

[26] SWM München - »Vorbildlicher Wohnungsbauer«

[28] GWG München - »Nachverdichtung in Holzbauweise«

[34] GBW München - »Innovationen im Wohnungsbau «

[42] ecoQuartier Pfaffenhofen GmbH & Co. KG - »Leben mit eQ «

» INHALT«

[48] Hubert Haupt Immobilien Holding - »nachhaltige Immobilien... «

[52] Falk von Tettenborn Architects - »Architektur ist mehr als...«

[54] K+P Architekten und Stadtplaner - »Ein Satellit für München...«

[62] Flughafen München GmbH - »Der klimaneutrale Flughafenausbau...«

[66] Architekt Heiko Klee - »Bauvorhaben in Germering«

[72] Green City Energy - »Grüner Strom in Bürgerhand«

[76] Green City Energy - »Interview mit Jens Mühlhaus«

[80] A & S Wohnbau - »Man wohnt gerne in Ingolstadt und in Harlaching«

[84] Sommersberger Architekten und Ingenieure - »Raum geben«

[88] Auer Weber Assoziierte - »Architektur zum Verweilen«

[92] SIEMENS AG - »Neue Konzernzentrale für Siemens«

[94] FrauenWohnen eG - »Bezahlbare Wohnungen in Frauenhand«

[96] Wohnbaugenossenschaft wagnis eG - »wagnisART«

[98] STRENGER Gruppe - »Leben in Arkadien«

MESSEN

[102] Aktuelle Messetermine - Deutschland

[41] IMPRESSUM

Josef Schmid, Bürgermeister Stadt München
Foto: © Michael Nagy/Presseamt München

Die Herausforderungen des Klimawandels sind gewaltig. Auch auf kommunaler Ebene nehmen die Aufgaben zu. Die Landeshauptstadt München stellt sich seit langem dieser Verpflichtung und verfolgt das ehrgeizige Ziel, die CO_2-Emissionen bis spätestens 2030 um mindestens 50 Prozent pro Kopf gegenüber dem Basisjahr 1990 zu senken. Für München als Mitglied des Klima-Bündnisses, des größten europäischen Klimaschutznetzwerks, bedeutet die Umsetzung des ambitionierten Klimaschutzziels schon seit dem Jahr 2005 eine Absenkung der CO_2-Emissionen in Fünfjahresschritten um jeweils 10 Prozent.

Die erfolgreiche Umsetzung der Münchner CO_2-Einsparziele hängt dabei in erster Linie vom Ausbau der erneuerbaren Energien ab. Hier sind insbesondere die ehrgeizigen Pläne der Stadtwerke München für den Ausbau der erneuerbaren Energien hervorzuheben. Bis 2025 möchten die Stadtwerke München so viel Ökostrom in eigenen Anlagen produzieren, wie ganz München verbraucht. Im Frühjahr 2015 wurde bereits das Etappenziel erreicht, alle Münchner Haushalte, U-Bahn, Bus, Tram sowie Elektrofahrzeuge mit Strom aus erneuerbaren Energien zu versorgen. Zudem verfügen die Stadtwerke München über eines der größten Fernwärmenetze in Europa. Derzeit erzeugen die SWM Fernwärme zum größten Teil in primärenergetisch sehr gut bewerteten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen. Bis 2040 soll Fernwärme zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien erzeugt werden. Eine strategische Rolle wird hierbei die Erschließung der Tiefengeothermie spielen. Weitere erneuerbare Quellen für die Erzeugung von Fernwärme bieten die Müllverbrennung, die Nutzung von Wind- und Biogas sowie Biomasse.

Gerade Großstädte haben die Chance, Vorreiter bei Energieeffizienz und Energieeinsparung zu werden. Die Landeshauptstadt München hat diese Herausforderung bereits auf vielen Gebieten angenommen. Eine Vielzahl von modellhaften Projekten richtet sich auf verschiedenen Handlungsfeldern darauf, die Klimaziele für München zu erreichen. Einen Baustein der Münchner Klimaschutzstrategie bildet das 2008 ins Leben gerufene Integrierte Handlungsprogramm Klimaschutz in München (IHKM). Eine stadtweite Projektgruppe und ein Lenkungskreis nutzen dabei Synergien zwischen den städtischen Fachreferaten und entwickeln und bündeln Klimaschutzaktivitäten. Das IHKM wird auch durch die Klimaschutzinitiative des Bundes gefördert. Mit der Verabschiedung des nunmehr dritten Klimaschutzprogramms im November 2014 hat München ein Investitionsvolumen von 88 Millionen Euro für die Durchführung von 87 Klimaschutzmaßnahmen bereitgestellt, 26 davon sind neu. Dadurch werden maßgebliche Beiträge zum Klimaschutz auf den stadteigenen Handlungsfeldern sowie vermehrt in allen Bereichen der Stadtgesellschaft erbracht. Im Rahmen von Netzwerk- und Öffentlichkeitsarbeit werden auch private Haushalte zum Energiesparen motiviert und die Münchner Betriebe durch verschiedene Programme zur Steigerung ihrer Energieeffizienz ermuntert (siehe auch Beitrag in diesem Heft).

Jüngst hat die Landeshauptstadt München die Einführung eines Förderprogramms Elektromobilität beschlossen. Dieses Förderprogramm bietet dem Wirtschaftsverkehr Anreize zum Kauf eines Elektrofahrzeuges, das mit Strom aus erneuerbaren Energien betrieben wird, und bildet die nötige Voraussetzung für die Schaffung einer geeigneten Ladeinfrastruktur.

München ist auf dem weiten Weg zum Erreichen der Klimaschutzziele ein gutes Stück vorangekommen. Allerdings gilt: Je weiter wir auf dem Weg der CO_2-Vermeidung voranschreiten, desto anspruchsvoller und kostspieliger werden die Lösungen. Daher ist die Kreativität von vielen Akteuren aus unterschiedlichen Bereichen gefragt, um innovative und kostengünstige Lösungen zu finden. Die Artikel in dieser Ausgabe des Fachmagazins Umwelt + Energie tragen zu bei, Ideen über die Grenzen einzelner Kommunen hinweg bekannt zu machen und Akteure direkt anzusprechen. Ich freue mich, dass in diesem Heft Lösungsansätze aus dem Bereich der Landeshauptstadt München Berücksichtigung finden. Ich meine, dass viele unserer Lösungen als Modell für andere Kommunen taugen können.

Josef Schmid
Bürgermeister
Leiter des Referats für Arbeit und Wirtschaft

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Deutschland steht vor großen Veränderungen. Angesichts der derzeitigen Flüchtlingsproblematik sind Themen wie Klimawandel und Energieeffizienz etwas aus dem Fokus geraten. Trotzdem werden sie weiterhin aktuell bleiben, ja angesichts der bevorstehenden Entwicklungen noch mehr an Bedeutung gewinnen. Umso erfreulicher daher die Meldung vom 29.09.2015 aus Berlin. Dort hat das Bundeskabinett den Nachtragshaushalt für das Haushaltsjahr 2015 beschlossen und damit die Mittel des Energie- und Klimafonds verstärkt. 1,3 Milliarden Euro werden bereitgestellt, um neue Energieeffizienzmaßnahmen zu finanzieren. Sie sollen dazu beitragen, dass deutsche Klimaschutzziel für 2020 einzuhalten. Zur Erinnerung, es lautet, innerhalb der nächsten fünf Jahre zusätzlich 5,5 Millionen Tonnen CO_2 im Gebäudebereich, in den Kommunen, in der Industrie sowie im Schienenverkehr einzusparen.

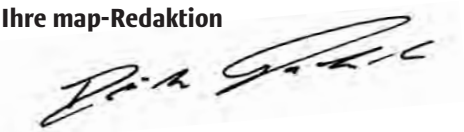
Ein weiterer Baustein wurde ebenfalls Ende September auf den Weg gebracht. Der Entwurf zum Gesetz zur Neuregelung des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes (KWKG) wurde beschlossen. So kann sichergestellt werden, dass die hoch effiziente und klimafreundliche Kraft-Wärme-Kopplung auch in Zukunft eine wichtige Rolle spielt. Der jetzt beschlossene Gesetzentwurf sieht hierzu eine deutlich verbesserte Förderung von neuen KWK-Anlagen vor. Das Fördervolumen wird auf 1,5 Mrd. Euro pro Jahr erhöht.

Auf dem Wohnungsmarkt, besonders in den Ballungszentren, wird es auch zukünftig eng werden. Zwar ist schon von einer Lockerung der Bauvorschriften gesprochen worden, um möglichst schnell und effektiv kostengünstigen Wohnraum zu schaffen, jedoch sind dies nur die weichen Faktoren. Grund und Boden ist nicht unendlich und als Ergebnis von Angebot und Nachfrage, in besonders beliebten Lagen, heute schon kaum noch finanzierbar. Und so rücken Adressen in den Vordergrund, die man vor Jahren noch gar nicht berücksichtigt hat. Die Frage der Verkehrsinfrastruktur und Anbindung zu den Arbeitsplätzen wird dabei zum Hauptstandortvorteil. Mobilität wird neben einem schicken Grundriss und günstigen Mieten oder Kaufpreisen zum Entscheidungskriterium.

Radikal veränderte Arbeitswelten verlangen auch im Gewerbe- und Industriebau nach neuen Konzepten. Wir dürfen uns also auf spannende Architektur- und Ingenieursleistungen freuen. Eine kleine regionale Auswahl finden Sie in der vorliegenden Ausgabe. Und noch eine erfreuliche Meldung: Ein Schritt in Richtung grüner Mobilität geht die Polizei in Bayern. So leisten die ersten uniformierten „BMW i3-Stromer" einen Klimabeitrag. In München, Nürnberg und Augsburg testet die Polizei die Praxistauglichkeit für Elektrofahrzeuge im Polizeidienst. Zudem sind die drei PKW die ersten, die entsprechend der neuen Uniform in blauer Farbe ausgeliefert werden.

In diesem Sinne wünschen wir Ihnen viele neue Erkenntnisse.

Ihre map-Redaktion



Dieter Hechler

Foto: © lichtkunst.73 / PIXELIO

Neun Sonnenhäuser wissenschaftlich untersucht

SolarAktivHäuser „befeuern“ ihre Heizungen über Wärmekollektoren und Wasserspeicher selbst. Bislang fehlte jedoch eine neutrale Bewertung der Effizienz. Forscher des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE in Freiburg schufen im Projekt »Heizsolar« nun erstmals

„SolarAktivHäuser“ heizen hauptsächlich mit Sonnenwärme.
© Klaus Lambrecht,www.solaroffice.de

[8]

Foto: © Rudolpho Duba / PIXELIO

eine solche wissenschaftliche Grundlage, gemeinsam mit ihren Kollegen der Solar- und Wärmetechnik Stuttgart, der Technischen Universität Ilmenau und des Sonnenhaus-Instituts. „Im Projekt Heizsolar haben wir neun SolarAktivHäuser über mehrere Heizperioden vermessen", sagt Gerhard Stryi-Hipp, Gruppenleiter am ISE. „Damit konnten wir die Basis dafür legen, die Häuser zu optimieren und die Kosten zu senken. Wir erwarten daher, dass ihre Bedeutung künftig deutlich steigen wird." Das Projekt wurde vom Bundesumweltministerium und dem Bundeswirtschaftsministerium über den Projektträger Jülich mit 1,5 Millionen Euro gefördert.

Doch welche Möglichkeiten bieten die Gebäude? Generell ist es möglich, die komplette Raumheizung mit Solarwärme zu betreiben. Dennoch sind 100 Prozent-Sonnenhäuser bislang Exoten – sie sind teuer und es gilt, im Haus viel Platz für den notwendigen Langzeitwärmespeicher zu opfern, der 50.000 Liter umfassen kann. „Ein guter Kompromiss liegt in SolarAktivHäusern, die etwa 60 Prozent der benötigten Wärme mit Solarwärmekollektoren erzeugen", weiß Stryi-Hipp. Im Frühjahr und im Herbst reichen die Leistungen von 40 Quadratmeter-Solarwärmekollektoren sowie ein 5.000-Liter-Speicher im Einfamilienhaus völlig aus. Nur in den Monaten November bis Januar müssen über Gas- oder Holzheizkessel die fehlenden 40 Prozent zu geheizt werden.

REDUZIERUNG DES SPEICHERVOLUMENS

Die Untersuchungen haben gezeigt, das Verhältnis von Speichergröße und Kollektorfläche lässt sich variieren: In einem 60 Prozent-SolarAktiv-Referenzhaus etwa kann man das Speichervolumen von 6.000 Liter auf 3.000 Liter reduzieren, wenn dafür die Fläche der Solarwärmekollektoren von 40 auf 60 Quadratmeter erhöht wird.

Sonnenhäuser halten auch Herausforderungen bereit. Einige davon lassen sich durch eine fundierte Planung einfach lösen – so das Ergebnis der Wissenschaftler. Ein Beispiel ist die Wärme, die die Speicher abstrahlen. Während diese im Winter willkommen ist, möchte man im Sommer vermeiden, dass die Temperaturen im bereits warmen Haus noch weiter nach oben klettern. „Stellt man den Speicher beispielsweise ins Treppenhaus, geht die Abwärme im Winter nicht verloren. Und im Sommer stört sie nicht weiter, wenn ein Fenster zur Abfuhr der warmen Luft eingebaut wird", fasst Stryi-Hipp zusammen.

Quelle: ISE

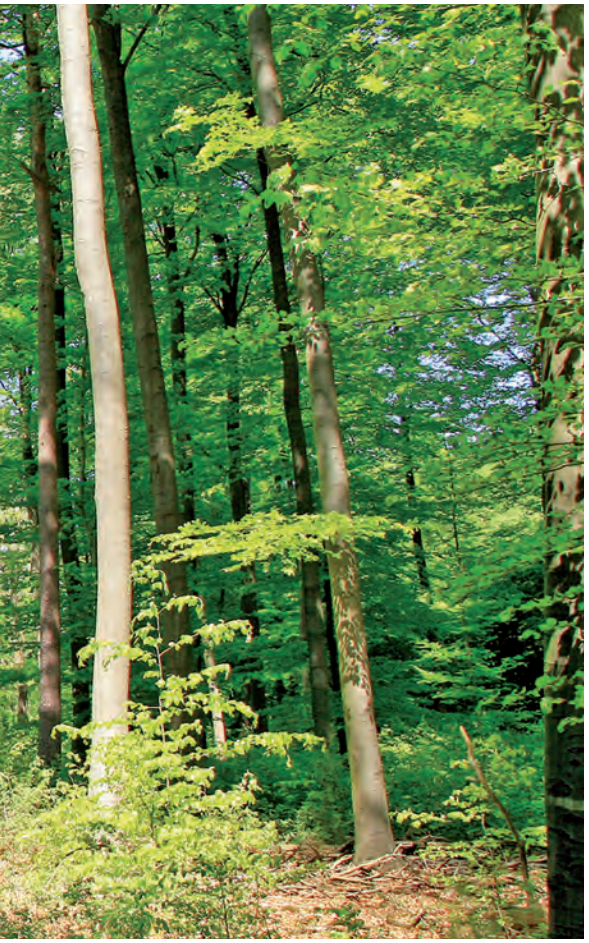
Elektromobilität im Bayerischen Wald

Bayerns Wirtschaftsstaatssekretär Franz Josef Pschierer hat im Juli 2015 das Projekt „E-Wald" vorgestellt: „Elektromobilität ist im ländlichen Raum sehr gut umsetzbar und bietet großes Potenzial gerade auch für den Tourismus. Sie ermöglicht nachhaltiges, modernes und klimafreundliches Reisen. Mit seinem innovativen touristischen Ansatz steigert

Foto: © KaiRost / PIXELIO

Bei der Vorstellung des Projekts (von links nach rechts:) Geschäftsführer Tourismusverband Ostbayern Dr. Michael Braun, Bayerns Wirtschaftsstaatssekretär Franz Josef Pschierer, Leiter Vertriebsservice Ostbayern der Deutschen Bahn AG Anton Stiebler, Geschäftsführer E-WALD GmbH Anton Achatz. © Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie

„E-Wald" die Attraktivität des Bayerischen Waldes als Reiseziel weiter. Diese Mobilitätsform der Zukunft kann auch Vorbild für andere Regionen sein!"



Das Projekt „E-Wald" bietet Gästen die Anreise mit der Bahn in den Bayerischen Wald an. Vor Ort stehen Elektrofahrzeuge bereit, mit denen dann die weitere Mobilität sichergestellt ist. Dies hat den Charme, dass die Gäste gerade im ländlichen Raum flexibel bleiben und die Gegend erkunden können. Eine Anreise mit dem eigenen PKW ist nicht notwendig. Dieser Service kann vorab über das Internet gebucht werden. Das Projekt verknüpft Forschung und konkrete Umsetzung miteinander, da zukunftsweisende Ladeinfrastrukturen sowie innovative Steuerungs- und Kommunikationskonzepte entwickelt wurden. Pschierer: „Die Ladeinfrastruktur im Bayerischen Wald ist gut ausgebaut und vorbildlich. Selbstverständlich werden die Ladestationen mit grünem Strom betrieben." Von dem Projekt erhofft man sich Antworten auf Fragen wie die Entwicklung von Reichweitenmodellen unter schwierigen klimatischen Randbedingungen und topografischen Gegebenheiten sowie die praktische Umsetzbarkeit von Elektromobilität im ländlichen Raum als Schnittstelle zwischen Nutzeranforderungen, Internet und Fahrzeugelektronik.

Die Bayerische Staatsregierung hat Ende 2008 die „Zukunftsoffensive Elektromobilität" gestartet, um das Thema Elektromobilität als zukunftsweisende und umweltfreundliche Technologie mitzugestalten und den Standort Bayern mit seinen innovativen Herstellern, Zulieferern und einer weltweit anerkannten Forschungslandschaft zum Vorreiter bei der Elektromobilität zu machen. Unter anderem werden durch diese Offensive die Modellregionen Bad Neustadt a.d. Saale, Garmisch-Partenkirchen und die Region Bayerischer Wald ausgebaut mit dem Ziel, Anwendungsbeispiele für die verschiedensten Bereiche der E-Mobilität in Verbindung mit der Anwendung von regenerativen Energien im ländlichen Raum zu erproben. Das Bayerische Wirtschaftsministerium stellt bis Ende 2016 insgesamt 37,5 Millionen Euro für Projekte in den Modellregionen zur Verfügung.

Wiederverwendung antiken Baumaterials

Nachdem der Nachhaltigkeitsgedanke immer mehr Raum bei Bauherren und Planern einnimmt, erinnert man sich auch wieder an natürliche Baumaterialien. Eine Art Wiedergeburt erlebt dabei der Lehm, verarbeitet als Ziegel. Seine Eigenschaften zur Verbesserung des Raumklimas beizutragen, rücken ihn zunehmend in den Fokus von umweltbewussten Häuslebauern. Lehmziegel können relativ schnell und sehr viel Luftfeuchtigkeit aufnehmen und bei Bedarf wieder abgeben. Sie wirken wie eine Klimaanlage, die durch ihre regulierenden Eigenschaften ein konstant gesundes Wohnklima schafft. Besonders Allergiker können aufatmen, da Lehm die Eigenschaft hat, Schadstoffe zu binden und die Feinstaubbildung reduziert.

Auch Architekten und Planer finden immer mehr Gefallen an dem unkomplizierten Baustoff. Er ist gut zu verarbeiten und lässt zahlreiche Möglichkeiten sowohl in der Massivbauweise als auch in der Innenausstattung zu.

Die Geschichte des Lehmbaus ist viele hundert Jahre alt und überall auf der Welt in unterschiedlichen Formen und Zusammensetzungen zu finden. Schon frühe Baumeister erkannten die hervorragenden Eigenschaften von Lehm und machten sie sich zu Nutze. In heißen Gebieten wie Afrika oder Südamerika sorgten die Lehmziegeln tagsüber für kühlere Räume und nachts, wenn sie die gespeicherte Wärme abgeben, für angenehme Temperaturen.

Im Laufe seiner Geschichte entwickelten sich zwei Arten von Lehmziegeln, die gebrannten und ungebrannten. Je nach Kultur und Verfügbarkeit werden dem Lehn noch weitere Stoffe, wie Stroh oder Sand beigemischt. Die jeweilige Rezeptur richtet sich nach den Anforderungen. So war der luftgetrocknete Ziegel in der Andenregion und in Mexiko weitverbreitet. Seine Grundmasse diente bereits vor 2.000 Jahren auch als Rohstoff für Gebrauchswaren und Schmuckstücke.

RECYCLING VON ALTEN BAUSTOFFEN

Heute gibt es eine dritte Variante, Lehmziegel zu verwenden: das Recycling. Material, das beim Abbruch von alten Gebäuden anfällt kann ohne große Probleme wiederverwendet werden. Kleinere Rückstände lassen sich einfach von den Lehmziegeln trennen. Angefallene Brocken können mit Wasser eingeweicht als Mörtel verwendet oder zu neuen Steinen verarbeitet werden. Neben den eingesparten Entsorgungskosten ist es vor allem der besondere Charme, den alte Lehmziegeln ausstrahlen und so auch einem neuen Gebäude ein markantes Gesicht geben.

Foto: © Dieter Schütz / PIXELIO

Die Visitenkarte des Gebäudes

Die Farbpalette für einen Außenanstrich ist so reichhaltig und bunt, dass sich manche Gemeinden sogar in der Pflicht sehen, die Farbauswahl per Bebauungsplan einzugrenzen. In Gewerbe- und Industriegebieten nutzen Bauherren gerne, sofern es baurechtlich möglich ist und in das Umfeld passt, die Coporate Identity ihres Unternehmens und setzen damit auf die farbliche Wiedererkennung ihrer Marke. In Wohngebieten sollte sich die Farbauswahl ebenfalls an der Umgebung orientieren und mit der Nachbarbebauung harmonieren. Da es sich bei einem Fassadenanstrich um eine große Fläche handelt, eignen sich grelle Farbe wie Pink, Lila oder Grün weniger. Sie dominieren ihr Umfeld. Gleiches gilt für sehr dunkle Farben, wie schwarz, dunkelbraun oder dunkelblau. Es spricht allerdings nichts dagegen, mit ungewöhnlichen Farben Akzente zu setzen, die beispielsweise den Eingangsbereich oder die Fenster betonen. Besonders mutige Bauherren können auch eine ganze Wand des Gebäudes mit bunten Motiven verschönern.

Foto: © Petra Bork / PIXELIO

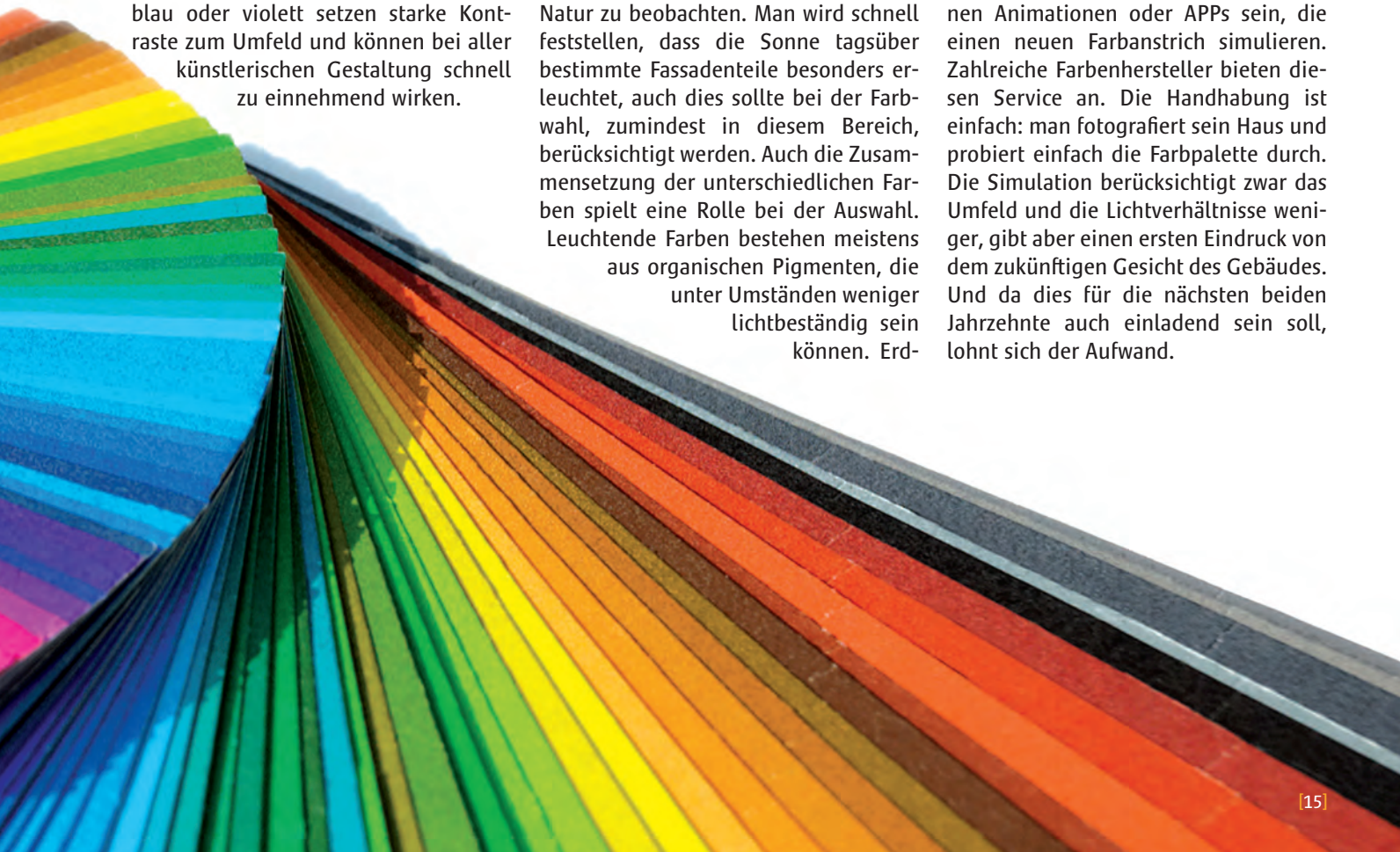
Foto: © Petra Bork / PIXELIO

So wie im Innenbereich sendet man unbewusst mit der Farbauswahl für die Fassade bestimmte Signale aus. „Warme Töne" aus der Farbpalette rot, gelb oder orange heißen Gäste willkommen und strahlen eine angenehme Atmosphäre aus. „Kalte Farben" wie grün, blau oder violett setzen starke Kontraste zum Umfeld und können bei aller künstlerischen Gestaltung schnell zu einnehmend wirken.

INS RECHTE LICHT SETZEN

Da das Gebäude tagsüber unterschiedlichen Lichtverhältnissen, je nach Jahreszeit und Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist, macht es Sinn, sich mal die Zeit zu nehmen und das Farbenspiel der Natur zu beobachten. Man wird schnell feststellen, dass die Sonne tagsüber bestimmte Fassadenteile besonders erleuchtet, auch dies sollte bei der Farbwahl, zumindest in diesem Bereich, berücksichtigt werden. Auch die Zusammensetzung der unterschiedlichen Farben spielt eine Rolle bei der Auswahl. Leuchtende Farben bestehen meistens aus organischen Pigmenten, die unter Umständen weniger lichtbeständig sein können. Erdtöne haben als Bestandteil dagegen oftmals haltbarere mineralische Pigmente. Also heißt die Frage nicht nur bunt oder dezent, sondern auch kurzlebiger oder dauerhaft.

Eine digitale Entscheidungshilfe können Animationen oder APPs sein, die einen neuen Farbanstrich simulieren. Zahlreiche Farbenhersteller bieten diesen Service an. Die Handhabung ist einfach: man fotografiert sein Haus und probiert einfach die Farbpalette durch. Die Simulation berücksichtigt zwar das Umfeld und die Lichtverhältnisse weniger, gibt aber einen ersten Eindruck von dem zukünftigen Gesicht des Gebäudes. Und da dies für die nächsten beiden Jahrzehnte auch einladend sein soll, lohnt sich der Aufwand.



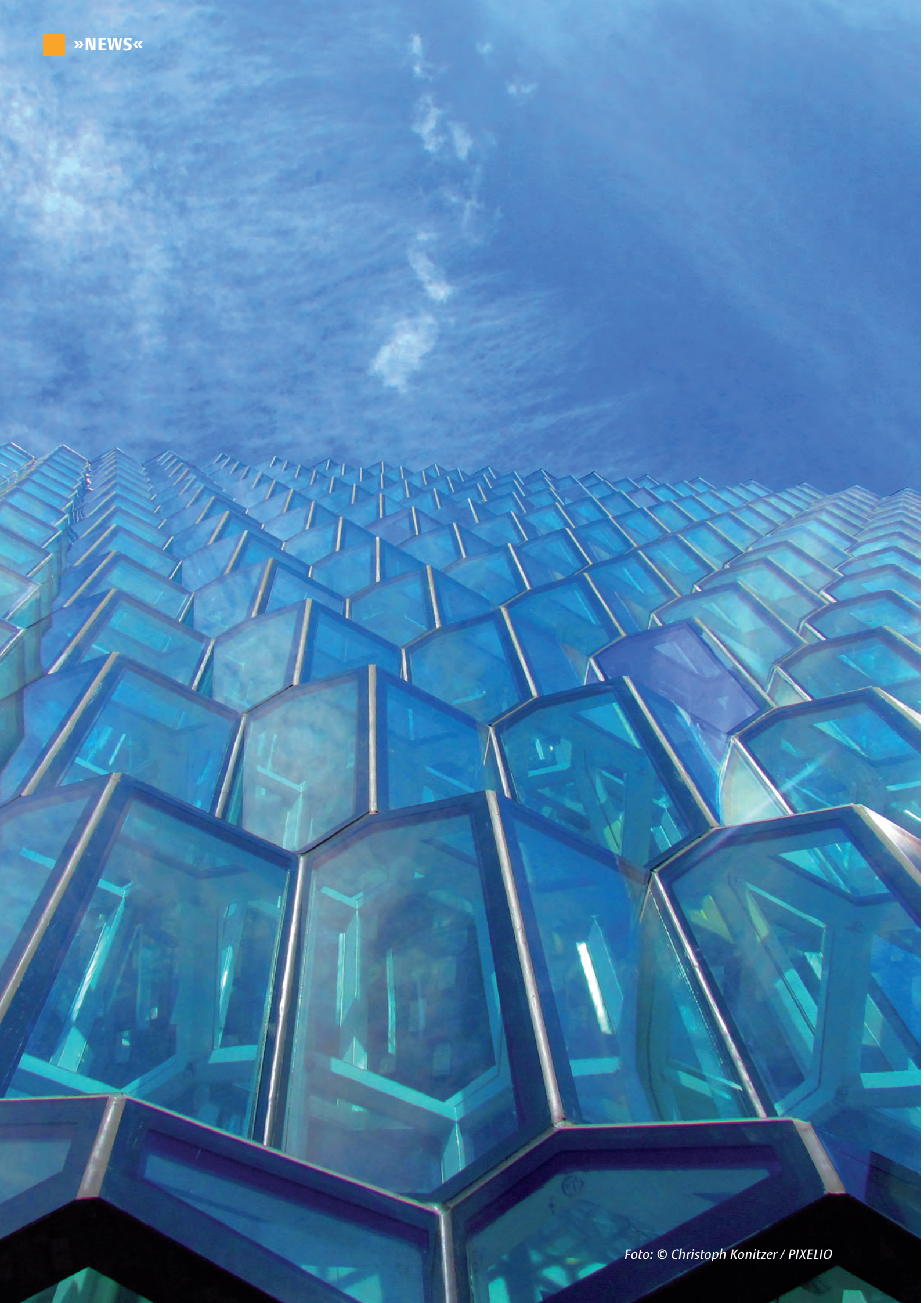


Foto: © Christoph Konitzer / PIXELIO

Dynamisches Glas

Bauherren wünschen sie sich und Planer spielen gerne mit ihnen: Glasfassaden als moderne Gestaltungselemente sind besonders bei Bürogebäuden ein Ausdruck für transparente Architektur. Die Anforderungen an den Werkstoff Glas haben sich damit erheblich gesteigert. Neben der Optik ist es vor allem der Wärmeschutz, der helfen soll, die Ökobilanz des Gebäudes positiv zu beeinflussen. Die Glasindustrie hat deshalb in den letzten Jahren unterschiedliche Verfahren entwickelt, die Glas mit echten Wärmespeicherqualitäten ausstatten.

So entstand in einer Kooperation zwischen Saint-Gobain und Schüco ein elektronisch tönbares Glas für Fenster, Türen, Oberlichtsysteme und Fassaden. Ohne außen- oder innenliegende Sonnenschutzsysteme passt sich das Glas der Sonneneinstrahlung an. Eine elektrochrome Beschichtung aus fünf Nanoschichten auf der Innenseite verändert das Glas von hell bis dunkel. Eine Niederspannung von fünf Volt ist nötig, um die Lage der Ionen und Elektronen entsprechend des gewünschten Verdunklungsgrades zu verändern.

Der Energieaufwand pro Quadratmeter hierfür soll pro Tag durchschnittlich unter drei Watt liegen. Selbst bei der stärksten Abdunkelung des Glases, bleibt die Sicht nach außen ungehindert.

Elektrochromes Glas erlaubt es, Blendlicht und die solare Hitzeeinstrahlung im Gebäudeinnern zu kontrollieren.

SONNENSCHUTZ IM WINTER UND SOMMER

Auch die Firma Schott hat mit GlassX crystal eine Fassadenlösung entwickelt, die Wärmedämmung und Sonnenschutz in einer funktionalen Einheit zusammenführt. Zentrales Element von Schott GlassX crystal ist ein Wärmespeichermodul, das die Sonnenenergie aufnimmt, speichert und als Strahlungswärme wieder abgibt. Ein Salzhydrat, das hermetisch in Polycarbonatbehälter eingeschweißt ist schmilzt bei intensiver Sonneneinstrahlung auf und speichert so die Energie, die sonst den Raum erhitzen würde. Während der kühleren Abend- und Nachtzeiten kristallisiert das Material und gibt damit die Wärme wieder ab.

Der Ablauf wiederholt sich in einem geschlossenen Lade- und Entladezyklus. Ein Prismenpanel im Scheibenzwischenraum reflektiert zudem die Sommersonne in einem Winkel von über 40 Grad nach außen und lässt die Wintersonne ungehindert in das Gebäude passieren. Die Dicke von GlassX crystal beträgt 62 mm bis 86 mm. Die Elemente lassen sich durch den Fassadenbauer wie handelsübliche Isoliergläser verbauen.

Naturschwimmbad im eigenen Garten

Die heißen Temperaturen haben es gezeigt: Eine kühle Erfrischung im eigenen Garten gehörte zu den Highlights des vergangenen Sommers. In Erwartung ähnlich tropischer Hitze im nächsten Jahr spielt sich so mancher Gartenbesitzer mit dem Gedanken an einen eigenen Pool. Warum nicht gleich die ökologische Variante wählen und sich für einen Schwimmteich oder Naturpool entscheiden? Die Winterabende sind lang und eignen sich hervorragend für eine intensive Planung, denn die ist Voraussetzung für ungetrübte Badefreunden im Sommer. Die Investitionen liegen, je nach Größe und Ausstattung zwischen ca. 50 Euro bis 100 Euro pro m² für einen Schwimmteich und ab ca. 100 Euro pro m² für einen Naturpool. Der Unterschied zwischen den beiden Anlagen liegt vor allem in der Wasseraufbereitung. Bei Schwimmteichen muss das Verhältnis zwischen Schwimm- und Pflanzenzone bei 50 Prozent liegen, damit die Reinigung durch die „pflanzliche Kläranlage" sichergestellt wird.

Nutzer eines Schwimmteiches teilen sich das Wasser mit einer vielfältigen Pflanzen- und Tierwelt, wenngleich der Bade- vom Regenerationsteil abgetrennt ist. Pflanzen und Naturorganismen bauen Verunreinigungen und überschüssige Nährstoffe ab. Damit das Gleichgewicht nicht gestört wird, erstreckt sich ein Schwimmteich über verschiedene Zonen mit unterschiedlicher Bepflanzung. Die Mindesttiefe soll stellenweise bis zu 2,50 Meter betragen.

Bei Berücksichtigung entsprechender Uferbepflanzungen benötigt man also ausreichend Platz für einen Schwimmteich. Dafür bekommt man glasklares Wasser ohne chemische Zusätze und das Gefühl in einem natürlichen Gewässer zu schwimmen.

COOLER BADESPASS IM NATURPOOL

Steht im Garten eher weniger Platz zur Verfügung, muss man trotzdem nicht auf eine ökologische Poolvariante verzichten. Sie kommt ähnlich einem Schwimmteich auch ohne chemische Reinigung aus, erlaubt aber technische Unterstützung. So können Naturpools beheizt, beleuchtet und mit Gegenstromanlagen und Abdeckungen ausgestattet werden, kurzum es gibt mehr Komfort und weniger Flora und Fauna im Becken. Der Naturpool besteht aus einem reinen Schwimmbecken und einem zweiten, wesentlich kleineren Aufbereitungsbecken, das sich als Ufergestaltung anbietet. Dort reinigen besondere Pflanzen das Wasser. Eine Pumpe sorgt für einen regelmäßigen Ausgleich zwischen den beiden Becken. Ein Naturpool besitzt einen höheren Pflegeaufwand als ein Schwimmteich, ist aber auf Grund der technischen Möglichkeiten intensiver und komfortabler nutzbar. Außerhalb der Badesaison bietet ein Schwimmteich jedoch den attraktiveren Blickfang im Garten, in ihm ist auch ohne Badegäste das ganze Jahr Leben drin. Unabhängig von der Wahl der Variante, empfindliche Badegäste oder Allergiker werden ihre Freude an dem Naturschwimmerlebnis haben.

Foto: © Bredehorn / PIXELIO

„Energieeffizienz in Münchner Unternehmen“

Als Mitglied des Klima-Bündnisses verfolgt die Landeshauptstadt München das ehrgeizige Ziel, die CO_2-Emissionen pro Kopf bis 2030 gegenüber dem Basisjahr 1990 zu halbieren. Dazu hat die Landeshauptstadt eine Klimaschutzstrategie entwickelt. Den institutionellen Rahmen für diese Strategie bildet das Stadtentwicklungskonzept „Perspektive München“ mit seiner Leitlinie Ökologie. Zur Umsetzung der Ziele aus der Leitlinie Ökologie wurde 2008 das Integrierte Handlungsprogramm Klimaschutz in München (IHKM) geschaffen, das auch durch die Klimaschutzinitiative des Bundes gefördert wird. Mit der Verabschiedung des nunmehr dritten Klimaschutzprogramms im November 2014 hat München einen weiteren Meilenstein zur Bewältigung der Klimaschutzziele gesetzt. Das bisher beschlossene Investitionsvolumen beträgt rund 88 Millionen Euro. Allein im Jahr 2014 wurden insgesamt 87 Maßnahmen (26 davon neu) verabschiedet, die maßgebliche Beiträge zum Klimaschutz erbringen. Das Münchner Klimaschutzprogramm umfasst dabei Maßnahmen in acht Handlungsfeldern, die alle Bereiche der Stadtgesellschaft betreffen:

- Wohnungsbau – energieeffizientes Bauen im Bestand und Neubau
- Stadtentwicklung, Bauleitplanung, Landschaftsplanung
- Mobilität und Verkehr
- Energieeffizienz im Gewerbe
- Energiebereitstellung und -verteilung
- Energiemanagement bei stadteigenen Gebäuden und der elektrischen Infrastruktur
- Beschaffung, Dienstreisen, Dienstfahrzeuge
- Bewusstseinsbildung

Das Referat für Arbeit und Wirtschaft der Landeshauptstadt München, das diese Klimaschutzmaßnahmen betreut, hat zum Themenfeld „Energieeffizienz im Gewerbe“ ein mehrteiliges Beratungsprojekt aufgesetzt. Dieses setzt auf verschiedene Instrumente, insbesondere auf Information, Beratung und finanzielle Anreize (für eine Übersicht siehe Tabelle).

KLIMASCHUTZANGEBOTE FÜR MÜNCHNER BETRIEBE

Eine wesentliche Quelle zur Senkung der CO_2-Emissionen bildet die Münchner Wirtschaft. Gemäß einer Studie des Öko-Instituts aus dem Jahr 2004 ist die Münchner Wirtschaft für rund 45 Prozent der CO_2-Emissionen in München verantwortlich. Gleichzeitig werden die CO_2-Einsparpotenziale für die Münchner Industrie auf 33 Prozent und für den Bereich Gewerbe/Handel/Dienstleistungen sogar auf 55 Prozent prognostiziert. Daher bietet die Landeshauptstadt München verstärkt Klimaschutzangebote für Unternehmen an, um diese Effizienzpotenziale zu mobilisieren.

Das Förderprogramm „Beratungszuschüsse für die Planung von energieeffizienten Gewerbeneubauten“, wurde bereits Anfang Juni 2013 den Käufern von städtischen Gewerbeflächen angeboten und seit Oktober 2013 auch für die Errichtung von Gewerbeneubauten auf privaten Flächen geöffnet. Der Zuschuss beträgt maximal 4.480 Euro netto pro Unternehmen bei einer gleichzeitigen Eigenbeteiligung von maximal 1.920 Euro. Das Programm wird derzeit auf die energieeffiziente Planung der Sanierung von Gewerbeimmobilien ausgedehnt. Hier ist beabsichtigt, die Planung einer vollständigen Sanierung von Gewerbebauten auf das Niveau eines KfW-Effizienzhauses und die Planung von gebäudebezogenen energetischen Einzelmaßnahmen zu bezuschussen. Die Fördersummen sind identisch zum Beratungszuschuss für die Planung von Gewerbeneubauten. Damit trägt die Landeshauptstadt dem wachsenden Bedarf nach energetischer Sanierung auch im Gewerbebereich Rechnung.

Maßgeschneidertes Programm für Firmen: Umweltmanagement in Filialbetrieben. / Foto: © Hofpfisterei GmbH

ÜBERBLICK ÜBER KLIMASCHUTZMASSNAHMEN DER LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN IM HANDLUNGSFELD ENERGIEEFFIZIENZ IM GEWERBE

Klimaschutzmaßnahme	Budget pro Jahr 2013/14 in Tausend €	Budget pro Jahr 2015/16 in Tausend €
Beratungszuschüsse für die Planung von energieeffizienten Gewerbeneubauten bzw. die Sanierung von Bestandsbauten	70.000	120.000
Investitionszuschüsse für Wärmedämmung und hocheffiziente Energiespeicher im Gewerbe	-	360.000
Beratungszuschüsse Qualitätssicherung / Barrierefreies Bauen im Zusammenhang mit energetischer Sanierung im Gewerbe	-	k.A.
Umweltmanagement in Filialbetrieben	14.000	24.000
Informationsinitiativen zu Verbesserung der Energieeffizienz	36.000	80.000
Kostenloser Energieberatungstag für kleine und mittlere Unternehmen / Modellprojekte	20.000	240.000
Freiwillige Selbstverpflichtung von Münchner Großunternehmen	-	80.000
Förderprogramm Lichtplanung	-	36.000
Weiterführung/Intensivierung ÖKOPROFIT	14.000	20.000
Total	**154.000**	**960.000**

Quelle: Integriertes Handlungsprogramm Klimaschutz in München 2013 und 2015.

■ Ab 2016 sollen zudem im Rahmen der Novellierung der Richtlinien für das Münchner Förderprogramm Energieeinsparung Investitionszuschüsse für Wärmedämmung und hocheffiziente Energiespeicher im Gewerbe eingeführt werden. Diese Zuschüsse werden in München seit langem bereits an private Haushalte vergeben und stehen in Zukunft auch dem Gewerbe offen. Pro Gewerbegebäude stehen Zuschüsse bis zu 50.000 Euro für Wärmedämmung und höchstens 2.500 Euro für hocheffiziente Energiespeicher zur Verfügung. Zugleich wird ab 2016 neben Beratungszuschüssen für die Qualitätssicherung bei der Ausführung der Sanierung auch ein Planungskostenzuschuss für barrierefreies Bauen im Zusammenhang mit energetischer Sanierung im Gewerbe angeboten. Dabei ist die Kombination der Zuschüsse, etwa für die Planung der energetischen Sanierung einer Gewerbeimmobilie, die tatsächliche Durchführung und eine begleitende Qualitätssicherung, ausdrücklich erwünscht.

■ Die Maßnahme „Umweltmanagement in Filialbetrieben" wurde bereits von einer namhaften Münchner Ökobäckerei im Rahmen eines Modellprojekts durchgeführt. Diese Bäckerei wurde im Laufe des Jahres 2014 in zehn Filialen beraten und beim Aufbau eines filialbezogenen Umwelt- und Energiemanagementsystems unterstützt. Derzeit werden weitere Unternehmen für die Beratung gesucht.

■ Einen festen Baustein des Münchner Klimaschutzangebotes für das Gewerbe bilden die seit 2014 regelmäßig stattfindenden Informationsinitiativen zur Verbesserung der Energieeffizienz in Münchner Unternehmen. Diese Veranstaltungsreihe wird in Kooperation mit der Industrie- und Handelskammer München und Oberbayern sowie dem Handelsverband Bayern angeboten.

Volle Kraft. Halbe Kosten.

Münchner Unternehmen verbessern ihre Energieeffizienz

BISHERIGE SCHWERPUNKTTHEMEN WAREN

- Energieeffiziente Beleuchtung (2014)
- Energieeffiziente Kühlung und Klimatisierung (2014)
- Energieeffiziente elektrische Antriebe (2015)
- Energieeffizienz in Handwerksbetrieben und kleinen Unternehmen (2015)
- Gebäudedämmung und Heizung (2015)

Die ausgesuchten Themenfelder fallen in den Bereich von Querschnittstechnologien mit hohem CO_2-Einsparpotenzial, das wirtschaftlich rentabel zu realisieren ist. Querschnittstechnologien werden branchenübergreifend eingesetzt. Sie werden häufig in standardisierten Anlagen verwendet und Energieoptimierungen können mit geringerem Aufwand durchgeführt werden als an spezialisierten Produktionsanlagen.

Beispielsweise entfallen in der Industrie zwei Drittel des Strombedarfs auf elektrisch betriebene Antriebssysteme. Bundesweit bildet das CO_2-Einsparpotenzial von elektrischen Antrieben mit 11,6 Mio. Tonnen CO_2 pro Jahr das größte Einsparpotenzial von allen Querschnittstechnologien. Der Umfang der individuellen Einsparpotenziale ist unter anderem vom Wirtschaftszweig und der Betriebsgröße abhängig. Trotz der möglichen Energiekosteneinsparung stehen der Ausschöpfung der Einsparpotenziale in den Unternehmen häufig Umsetzungshemmnisse entgegen. So beklagen Firmen immer wieder mangelndes Wissen über Einsparmaßnahmen und deren Effekte. Genau an dieser Stelle setzt die Informationsinitiative des Referats für Arbeit und Wirtschaft zur Verbesserung der Energieeffizienz in Unternehmen an und informiert Münchner Unternehmen aus den Bereichen Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen sowie Handwerk mit praxisorientierten Vorträgen zielgenau über wirtschaftliche Lösungen für energieeffiziente Querschnittstechnologien.

Im Jahr 2015 wurden die Handwerkskammer für München und Oberbayern sowie die Stadtwerke München als neue Kooperationspartner gewonnen. Pro Veranstaltung wurden 80 bis 120 Betriebe mit praxisnahen Informationen zur Verbesserung der Energieeffizienz erreicht. Zu allen Themen steht ein Selbstbewertungstool zur Verfügung, das Einsparpotenziale aufzeigt und eine erste betriebswirtschaftliche Bewertung ermöglicht. Alle Vorträge der bisherigen Beratungsveranstaltungen sind im Internet unter www.muenchen.de/energie-effizienz abrufbar.

Eine Auswertung der bisherigen Veranstaltungen im Jahr 2014 ergab, dass ca. 60 Prozent der Teilnehmer eine Analyse der Energieeffizienz der in den Informationsveranstaltungen dargestellten Anlagentechniken planen. Durchschnittlich 12 Prozent der Teilnehmer der sechs Veranstaltungen des Jahres 2014 planen bereits die Durchführung von Energieeffizienzinvestitionen in naher Zukunft.

Sehr stark nachgefragt wird die Maßnahme „Kostenlose Energieberatung für kleine und mittlere Unternehmen", bei der interessierten Betrieben ein Energieberatungsbericht im Wert von 800 Euro angeboten wird. Die Energiekosteneinsparungen von bis zu 6.000 Euro pro Jahr und Betrieb stellen gerade für KMU einen hohen Anreiz für die Teilnahme dar.

Das Referat für Arbeit und Wirtschaft strebt im Verlauf der IHKM-Periode bis 2017 eine freiwillige Klimaschutz-Selbstverpflichtung der Münchner Großunternehmen an. Ziel dieser Selbstverpflichtung ist es, eine exklusive Runde von Münchner Großunternehmen zu einem kosteneffizienten und öffentlichkeitswirksamen Beitrag zum gesamtstädtischen Klimaschutzziel zu motivieren. In Hamburg ist eine ähnliche Initiative bereits seit 2007 sehr erfolgreich. Auch in

Gutes Klima. Kosten Prima.

Münchner Unternehmen verbessern ihre Energieeffizienz

Oslo wird das Instrument der freiwilligen Selbstverpflichtung genutzt. Die teilnehmenden Unternehmen an der Selbstverpflichtung werden von einer öffentlichen Plattform für ihre Klimaschutzaktivitäten profitieren.

■ Beim Förderprogramm Lichtplanung wird seit 2015 ein Beratungszuschuss in Höhe von 80 Prozent der maximalen Bemessungsgrundlage für Planungskosten in Höhe von 3.000 Euro netto, also höchstens 2.400 Euro, für die Planung energieeffizienter Lichtlösungen mit LED gezahlt. Der Eigenanteil für Planungskosten beträgt maximal 600 Euro. Die verbrauchsoptimierende Lichtplanung umfasst die Identifizierung der Energiesparpotenziale über LED-Leuchten und tageslichtabhängige Steuerung und Regelung sowie Präsenzsteuerung.

Bereits ein Klassiker im Portfolio der Beratungsprojekte der Stadt München ist ÖKOPROFIT. Es wurde 1991 im österreichischen Graz entwickelt und steht als Kürzel für „ÖKOlogisches PROjekt Für Integrierte UmweltTechnik". Im Jahr 1998 hat die Stadt München im Rahmen ihrer „Agenda 21" als erste deutsche Kommune das Projekt gestartet. Als Systemführer in Deutschland informiert und berät München andere Kommunen, Agenda-21-Initiativen und Firmen und hat das ÖKOPROFIT Netzwerk Deutschland initiiert.

■ Bei ÖKOPROFIT wird seit 2015 in Ergänzung zum langjährig bewährten Umwelt- und Klimaschutzprojekt ÖKOPROFIT das neue Modul ÖKOPROFIT Energie angeboten. ÖKOPROFIT stellt ein Klimaschutzangebot mit sehr hohem CO_2-Vermeidungspotenzial dar: Pro Runde, an der sich durchschnittlich 30 Münchner Betriebe beteiligen, werden bis zu 14.500 Tonnen CO_2 eingespart. Der neue Baustein ÖKOPROFIT Energie führt direkt zum Energieaudit DIN 16247 hin, das nach dem Energiedienstleistungsgesetz alle großen privaten Unternehmen und auch solche mit einer mindestens 25-prozentigen städtischen Beteiligung bis zum 5. Dezember 2015 erfüllen müssen. Es ist davon auszugehen, dass auch ÖKOPROFIT Energie zu einer erheblichen CO_2-Reduktion in Münchner Betrieben führen wird.

SCHLUSSBEMERKUNG

Bislang hat die gesamtstädtische Münchner Klimaschutzstrategie zu einer Reduktion der CO_2-Emissionen um 33 Prozent gegenüber dem Basisjahr 1990 geführt. Pro Kopf werden derzeit 7,6 Tonnen CO_2 emittiert. Das ist das Ergebnis des letzten CO_2-Monitorings von 2012. Nach dem bisherigen Umsetzungsstand aller städtischer IHKM-Maßnahmen wird eine CO_2-Reduktion von 35 Prozent jedoch erst 2030 erreicht. Für die Zielerreichung von 50 Prozent fehlen somit noch 15 Prozent pro Kopf. Alle Akteure der Stadtgesellschaft sind daher zu weiteren Klimaschutzbemühungen aufgefordert. Das Referat für Arbeit und Wirtschaft bietet den Münchner Betrieben dabei die nötige Unterstützung mithilfe maßgeschneiderter Klimaschutzmaßnahmen an, die ein erhebliches CO_2-Vermeidungspotenzial aktivieren. Die Betriebe werden dabei durch die Vernetzung der Verwaltung mit übergeordneten Organisationen der Münchner Wirtschaft, wie der IHK München und Oberbayern und der Handwerkskammer für München und Oberbayern sowie die inhaltlich breite Streuung der Angebote erreicht.

Landeshauptstadt München
Referat für Arbeit und Wirtschaft
Dr. Ursula Triebswetter

Herzog-Wilhelm-Str. 15
80331 München
Tel. 089-233 21290
ursula.triebswetter@muenchen.de

www.muenchen.de/energie-effizienz

DanTysk / Foto: © Ulrich Wirrwa

München: Vorreiter im Klimaschutz

Der Klimawandel ist eine der größten Herausforderungen unserer Zeit. Er hat nicht nur gewaltige ökologische Folgen, sondern auch ökonomische und gesellschaftliche. Klimaschutz und ein nachhaltiger Umgang mit den natürlichen Ressourcen gehören daher zu den wichtigen Aufgaben unserer Zeit. Die Stadt München hat die Zeichen erkannt. Mithilfe der Stadtwerke München, ihres kommunalen Unternehmens, nimmt sie eine Vorreiterrolle ein und setzt sich an die Spitze bei Klima- und Umweltschutz. Und die Zielvorgabe ist äußerst ehrgeizig: Bis 2015 wollen die SWM so viel Ökostrom in eigenen Anlagen produzieren, wie alle Privathaushalte, U-Bahn und Tram verbrauchen, bis 2025 so viel, wie ganz München benötigt. München wird damit weltweit die erste Millionenstadt sein, die dieses Ziel erreicht! Zur Realisierung haben die SWM bereits im Jahr 2008 die Ausbauoffensive Erneuerbare Energien gestartet und stellen hierfür ein Budget von rund 9 Milliarden Euro zur Verfügung.

DanTysk / Foto: © Paul Langrock

ERSTES AUSBAUZIEL ERREICHT

Ihr erstes großes Klimaschutzziel haben die SWM bereits erreicht: Seit Mai 2015 speisen ihre Anlagen so viel Ökostrom ins Netz ein, wie alle Münchner Privathaushalte und die elektrischen Verkehrsmittel der MVG verbrauchen. Ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu „100 Prozent Ökostrom für München“. Und wenn die restlichen bereits angestoßenen Projekte realisiert und vollständig in Betrieb sind, verfügen die SWM über eine Erzeugungskapazität von über 3,5 Milliarden Kilowattstunden Ökostrom in eigenen Anlagen. Das entspricht bereits rund 50 Prozent des Münchner Stromverbrauchs.

Von Anfang an haben die SWM ausschließlich auf wirtschaftliche Projekte gesetzt, die sich selbst tragen. Neben Wasser, Geothermie, Sonne und Biomasse spielt die Windkraft die zentrale Rolle in der SWM Strategie. Sie ist die kosteneffizienteste unter den erneuerbaren Energien.

REGIONALES POTENZIAL NUTZEN

Klaren Vorrang haben für die SWM Projekte in München und der Region. So betreiben die SWM in München und der Region derzeit eine Solarthermieanlage und 22 Photovoltaik-Anlagen, an einer

Gwynt y Môr, Luftaufnahme / Foto: © SWM München

weiteren sind sie beteiligt. Zum Portfolio in München und der Region gehören darüber hinaus 13 Wasserkraftanlagen, eine Biogas- und eine Biogasaufbereitungsanlage, zwei Geothermieanlagen (eine davon nur Wärme) und eine Windkraftanlage. Weitere Solar-, Wind- und Wasserkraftanlagen sind in Planung. Doch die SWM können hier nicht so viel erneuerbaren Strom erzeugen, wie die Millionenstadt benötigt, da das regionale Potenzial begrenzt ist. Deshalb engagieren sie sich auch in Deutschland und in Europa.

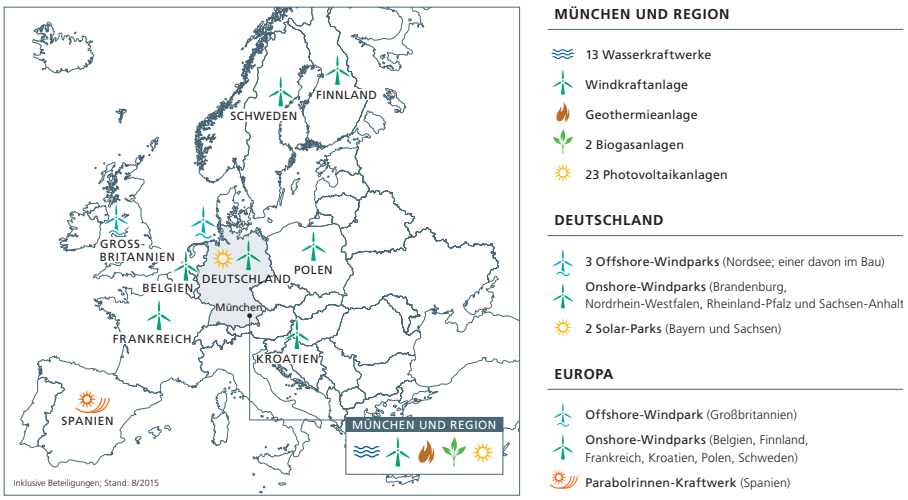
NUR WIRTSCHAFTLICHE VORHABEN

Innerhalb Europas wählen und nutzen sie die energetisch und wirtschaftlich am besten geeigneten Standorte zum Bau von Anlagen für regenerative Energieerzeugung. So haben die SWM allein 2015 mit Partnern bislang drei Offshore-Windparks in Betrieb genommen: Etwa 70 Kilometer westlich der Insel steht der Windpark DanTysk. Dieser umfasst 80 Windturbinen mit einer Gesamtleistung von 288 Megawatt, er wurde im April 2015 offiziell in Betrieb genommen. Der SWM Anteil am Projekt (49 Prozent) entspricht dem Jahresbedarf von ca. 250.000 Münchner Haushalten. Außerdem haben die SWM vor der Küste von Nordwales mit RWE Innogy und Siemens den Offshore-Windpark Gwynt y Môr mit einer Leistung von 576 Megawatt errichtet. Insgesamt umfasst der Park 160 Windenergieanlagen. Seit der vollständigen Inbetriebnahme im Juni 2015 erzeugt er rund 1,95 Milliarden Kilowattstunden Strom. Gwynt y Môr ist derzeit der zweitgrößte Offshore-Windpark weltweit.

Seit Anfang September 2015 ist rund 180 Kilometer vor Bremerhaven in der Nordsee der Offshore-Windpark Global Tech I vollständig in Betrieb. Dieser umfasst 80 Turbinen mit einer installierten Gesamtleistung von 400 Megawatt. Der SWM Anteil (25 Prozent) entspricht dem Jahresverbrauch von rund 140.000 Münchner Haushalten.

Etwa 90 Kilometer vor Sylt entsteht derzeit der Windpark Sandbank. Dieser wird 72 Windturbinen mit einer Gesamtleistung von 288 Megawatt umfassen. Der SWM Anteil am Projekt (49 Prozent) entspricht dem Jahresstrombedarf von ca. 250.000 Münchner Haushalten.

ÖKOSTROM-ANLAGEN DER SWM
München und Region, Deutschland und Europa



»Wohnquartier Hanauer Straße, München« / SUPERBLOCK ZT GmbH, Wien, YEWO Landscapes, Wien (Landschaftsplanung) Foto: © SWM München

Vorbildlicher Wohnungsbauer

M-ÖKOSTROM: BEITRAG ZUM KLIMASCHUTZ

Wer die SWM bei ihrer Ausbauoffensive unterstützen möchte, der kann sich für eines der M-Ökostrom Produkte der SWM entscheiden. Immer mehr Bewohner Münchens und der Region tun dies und treiben damit die Umweltschutzaktivitäten der SWM voran. Aber auch viele Gewerbe und Geschäftskunden sind auf Ökostrom umgestiegen. Wer sich darüber hinaus für M-Ökostrom aktiv entscheidet, leistet mit einem freiwilligen Aufpreis (Ökozuschlag 1,53 Cent/ Kilowattstunde netto) seinen eigenen Beitrag zum Ausbau der Erneuerbaren in und um München.

Bezahlbarer Wohnraum ist im boomenden Ballungsraum München sehr knapp. Die SWM als sozialverantwortliches, kommunales Unternehmen steuern seit Jahren schon wirksam dagegen. Schon heute bieten sie ihren Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen rund 550 Werkswohnungen. Und es werden mehr. Dazu haben die SWM 2011 die Ausbauoffensive Werkswohnungen gestartet mit dem Ziel, bis zum Jahr 2022 weitere rund 500 Werkswohnungen zu bauen. Das entspricht fast einer Verdopplung des bereits bestehenden Werkswohnungsbestands. Mindestens 120 Millionen Euro investieren die SWM.

Dr. Florian Bieberbach, Vorsitzender der SWM Geschäftsführung (li.), und Dieter Reiter, Oberbürgermeister Münchens, beim Spatenstich in der Kuglerstraße. Foto: © SWM München

Katharina-von-Bora-Straße 8a / 03 Architekten GmbH / LeitWerk GmbH, München mit Keller Damm Roser, München (Landschaftsplanung)
Foto: © SWM München

INITIATIVE FÜR BEZAHLBAREN WOHNRAUM

Nach einer intensiven Vorbereitungsphase ist der Werkswohnungs-Neubau Ende 2014 in die Realisierungsphase eingetreten. In einem ersten Schritt bauen die SWM 17 neue Wohnungen in der Kuglerstraße 7 in Haidhausen, 20 weitere Wohnungen entstehen parallel in der Netzerstraße 71 in Moosach. Diese Wohnungen bilden den Auftakt für viele weitere, die die SWM in den kommenden Jahren errichten werden. Um geeignete Standorte zu ermitteln, haben die SWM eine Portfolioanalyse durchgeführt. Entscheidend für die Auswahl sind die Marktgängigkeit, die Lage zu den betrieblichen Einrichtungen und der mögliche Realisierungszeitraum. Die Analyse ergab aktuell folgende geeignete Standorte - weitere sind in Prüfung:

- Netzerstraße, 20 Wohnungen
- Kugler-/Einsteinstraße (1.+2. BA), ca. 30 Wohnungen
- Katharina-von-Bora-Straße, ca. 100 Wohnungen;
- Georg-Brauchle-Ring/Hanauer Str., ca. 190 Wohnungen
- Dantestraße, ca. 69 Wohnheimplätze
- Postillonstraße, ca. 120 Wohnungen;

ENTLASTUNG DES MÜNCHNER WOHNUNGSMARKTS

Nicht nur die SWM Mitarbeiter werden von den Werkswohnungen profitieren. Auch die Münchnerinnen und Münchner, denn mit ihrer Ausbauoffensive entlasten die SWM den Münchner Wohnungsmarkt. Sie setzen sich hier deutlich von anderen Unternehmen ab, die ihre Wohnungsbestände entweder veräußert haben oder durch die Wohnungssuche für ihre Mitarbeiter auf dem freien Markt den Mietmarkt noch mehr unter Druck setzen und die Mietpreise so weiter nach oben treiben.

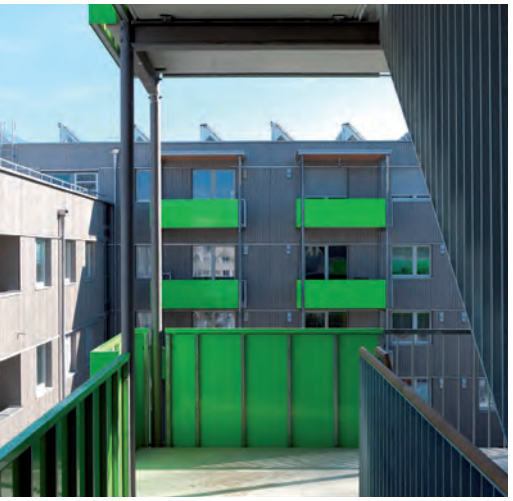
Beim bereits erfolgten Spatenstich in der Kuglerstraße lobte Oberbürgermeister Dieter Reiter: „Der Wirtschaftsraum München wächst – und er braucht dringend bezahlbare Wohnungen. Die Schaffung dieses Wohnraums ist eine gesellschaftliche Aufgabe, bei der nicht nur die Stadt und ihre Wohnbaugesellschaften in der Pflicht stehen. Auch Unternehmen können damit für dringend benötigte Fachkräfte attraktive Arbeitsbedingungen schaffen. Als kommunales Unternehmen gehen die SWM beim Werkswohnungsbau erfolgreich voran. Das ist vorbildlich. Dieses Modell sollte endlich wieder Nachahmer in der Münchner Wirtschaft finden."

SWM – Stadtwerke München

Emmy Noether-Straße 2
80992 München
Tel. 0800 976 796 0*

* kostenfrei innerhalb Deutschlands

E-Mail privatkunden@swm.de
www.swm.de



Das Projekt hat Modellcharakter im Rahmen der Bebauung „Niedrigenergiehaus im Bestand".

Nachverdichtung in Holzbauweise

In Sendling-Westpark hat die GWG München zwei Mehrfamilienhäuser in Holzbauweise modernisiert bzw. erweitert und ist damit ganz und gar nicht auf dem Holzweg, denn sie erhielt Anfang 2015 dafür eine Anerkennung des „Holzbaupreises Bayern 2014". Das Preisgremium, bestehend aus hochkarätigen Vertretern von Ministerien der Bayerischen Staatsregierung, dem Bund Deutscher Architekten und der Technischen Universität München, lobte die neuartige Architektur der beiden Häuser.

Ansicht Badgasteiner Straße nach der Sanierung.

Farblich kräftige Balkon- und Laubengangbrüstungen mit glatter Metalloberfläche stehen im Kontrast zur zurückhaltenden Fassade.
Alle Fotos: © Stefan Müller-Naumann, München

Der Siedlungsteil in der Badgasteiner Straße wurde in den 1950er Jahren errichtet und bedurfte einer Anpassung an heutige Lebensverhältnisse. Schnell war sich die GWG München einig, hier sollen Modellhäuser in Holzbauweise entstehen, die zugleich wirtschaftlich und ökologisch sind. Zur Projektvorbereitung wurde die Bauaufgabe in Kooperation mit dem Lehrstuhl für Holzbau von Prof. Dipl.-Ing. Hermann Kaufmann als Seminarentwurf von Studenten im Wintersemester 2006/07 ausgearbeitet. Bei den erhaltenswerten Beständen setzten Kaufmann.Lichtblau.Architekten auf die vorgefertigte Modulbauweise. Für diese Bauart gab es noch keine Vorbilder, vieles wurde neu erdacht, kombiniert und nach fachlicher Prüfung realisiert. Die Grundidee war, die massiv gebauten Bestandsgebäude durch Holzkonstruktionen so zu erweitern, dass zeitgemäße Wohnungsgrundrisse realisiert und gleichzeitig Gebäudeergänzungen geschaffen werden konnten. Zusätzlich sollte der Erweiterungsbau, in dem die örtliche Hausverwaltung Sendling-Westpark-Hadern unterzubringen war, komplett in Holzsystembauweise erstellt werden. Holz ist nicht nur ein sehr umweltschonendes Baumaterial, es ist auch ein „sympathischer Baustoff". Da die GWG München ihre Verantwortung nicht nur in der Bewältigung der sozialen Aufgaben der Wohnungspolitik sieht, sondern auch in der Lösung der umweltrelevanten Fragen im Wohnungsbau, war dieser Schritt nur folgerichtig.

„SYMPATHISCHER BAUSTOFF HOLZ"

Seit vielen Jahren investiert die GWG München viel Geld in die Sanierung und auch in die energetische Verbesserung ihrer Bestände. Damit leistet sie einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung von CO_2-Emissionen in München. Bei der Auswahl der Baukonstruktionen ist diese Thematik ebenfalls bedeutsam. Denn die Erzielung hoher Dämmwerte zur Energieeinsparung bei den Wohngebäuden erfordert nicht nur einen hohen Aufwand bei den Investitionen, sondern auch einen hohen Energieeinsatz bei der Herstellung und Verarbeitung der Baumaterialien.

Das Material Holz bietet hier beste Voraussetzungen, die Umweltbelastung deutlich und auf Dauer zu reduzieren. Allerdings sind natürlich schwierige Details wie z.B. beim Brandschutz, Feuchteschutz und Schallschutz zu lösen. Mit unserem neuen Gebäude soll demonstriert werden, dass das umweltfreundliche Baumaterial „Holz" selbst im mehrgeschossigen Bau überzeugend und rationell eingesetzt werden kann. Die Innenraumgestaltung wurde konsequent aus Gründen der Nachhaltigkeit in Holz ausgeführt. Denn die Verwendung des Materials soll sichtbar und erlebbar sein. Das Ergebnis ist ein interessantes und gelungenes Pilotprojekt in Holzbauweise mit großzügigen, barrierefreien Wohnungen mit Balkonen oder Loggien sowie helle Büroräume. Aus der jährlichen Holzernte von 70 Millionen m³ aus deutschen Wäldern können theoretisch 45 Millionen m³ Holzbauprodukte hergestellt werden. Mit gut einem Drittel davon wäre man praktisch in der Lage den gesamten jährlichen Neubaubedarf Deutschlands mit Holz zudecken.

BESTANDSGEBÄUDE FÜR DIE WOHNUNGSNUTZUNG

Auf Grund der urbanen Dichte der Wohnquartiere mit all den daraus resultierenden Vorteilen ergaben sich nach eingehender Analyse der unterschiedlichen Bestandsbauten unterschiedliche Vorgehensweisen. So wurden im ersten Bauabschnitt die zwei östlich gelegenen Gebäude entkernt, grundsaniert, teilweise aufgestockt und um einen neuen, dazu quer stehenden Neubau erweitert. Der Sägezahnbau wurde im zweiten Bauabschnitt komplett abgerissen und durch einen neuen Holzbau ersetzt. Nach Abschluss der Neu- und Ergänzungsbaumaßnahmen wurden die Außenräume durch die neuen räumlichen Abschlüsse klarer formuliert – es entstanden besser ▼

Der Wohnungsmix besteht aus Ein- bis Vierzimmer- Wohnungen für bis zu fünf Personen.

strukturierte, ansprechend wohnliche Höfe. Auf Grund der großen Gebäudeabstände war die Aufstockung ohne Beeinträchtigung der räumlichen Qualität möglich, ebenso ist nach wie vor eine gute Besonnung garantiert. Diese umfangreichen Maßnahmen bedeuten eine grundlegende Veränderung des architektonischen Erscheinungsbildes der gesamten Anlage. Auf Grund der hohen energetischen Anforderungen wurde der Bestand mit einer neuartigen Dämmung eingekleidet. Vorgefertigte Holzfassadenelemente samt Dämmschicht wurden an den bestehenden gemauerten Bau-

Verglaste Loggien auf der Westseite dienen als Schallschutz und Wärmepuffer.

Die Wohnanlage im Sendling-Westpark, Fernpaßstraße 42.
Alle Fotos: © Stefan Müller-Naumann, München

körper montiert. Diese dämmende Hülle wie auch die kompletten Außenwände der Aufstockung wurden in einer vorgefertigten Systembauweise ausgeführt. Die Fassade aus senkrechten, sägerauen, lasierten Brettern erzeugt ein charakteristisches, warmes Fassadenbild. Farblich kräftige Balkon- und Laubengangbrüstungen mit glatter Metalloberfläche stehen im Kontrast zur zurückhaltenden Fassade.

BÜRO- UND VERWALTUNGSGEBÄUDE

Bei dem Büro- und Verwaltungsgebäude wurde erstmals in München ein viergeschossiges Wohn- bzw. Bürogebäude mit sichtbaren Holzdecken ausgeführt. Im Erdgeschoss sowie im östlichen Teil des ersten Obergeschosses befindet sich die Hausverwaltung der GWG München Sendling-Westpark-Hadern. Alle weiteren Flächen sind frei finanzierten Mietwohnungen vorbehalten. Auf Grund der gemischten Nutzung in einem Gebäude waren sowohl konstruktiv als auch bau-physikalisch sehr komplexe Herausforderungen zu meistern. Darüber hinaus ist das Gebäude nach den neuesten Erkenntnissen des modernen Holzbaus konstruiert: Auf den tragenden vorgefertigten Rahmenholzwänden und Einzelstützen lagern Stahlträger, auf denen wiederum Brettsperrholzelemente verlegt wurden. Deren Unterseite bleibt sichtbar und verleiht den Wohnungen einen besonderen Charakter. Das Konstruktionsmaterial des Hauses zeigt sich offen. Die Außenhülle wurde im Werk vorgefertigt, ihre Wärmedämmung entspricht den Passivhausanforderungen. Die Verschalung der Fassaden erfolgte mit sägerau belassenen, senkrechten, grau lasierten Fichtenbrettern. Auf Grund langjähriger Erfahrung mit dieser Art von Außenverkleidung kann von einer langen Haltbarkeit und niedrigen Erhaltungskosten ausgegangen werden. Auch hier soll die Fassade den Holzbau erlebbar machen, die farbige Behandlung ist der Integration in den Kontext geschuldet und ein behutsamer, gesteuerter Vorgriff auf den charakteristischen Alterungsprozess des Holzes. Bei dem viergeschossigen Büro- und Wohngebäude wurden bereits in der Tragstruktur Holz und Holzwerkstoffe eingesetzt. Diese Materialwahl führte zu einem erheblich geringeren Gewicht des gesamten Gebäudes. Es erreicht nur 50 Prozent des konventionell gebauten Hauses.

ENERGIEKONZEPT

Eine Heizzentrale versorgt die vier Einzelgebäude über ein internes Zwei-Leiter-Nahwärmenetz. Die ca. 200 m² große solarthermische Anlage mit 20.000 Liter Pufferspeicher unterstützt die Heizung und Warmwasserbereitung. Sie ermöglicht zudem eine Reduktion der Spitzenleistung aus dem Fernwärmenetz der Stadtwerke. Die wohnungsweise dezentralen Lüftungen mit Wärmerückgewinnung sichern eine gesunde Raumluftqualität ohne Kaltlufteintritt, reduzieren Straßenlärm sowie Staubbelastung und garantieren eine Feuchteabfuhr auch bei problematischen Nutzerverhalten. Die individuelle Frischwassererwärmung sichert die Trinkwasserhygiene und vermeidet die hohen Zirkulationsverluste in der Warmwasserverteilung. Der Erfolg des Gesamtkonzeptes konnte in einem begleitenden Monitoringprogramm nachgewiesen werden.

GWG Städtische Wohnungsgesellschaft München mbH

Heimeranstraße 31
80339 München
Tel. 089 55114-0
Fax 089 55114-209
E-Mail info@gwg-muenchen.de

www.gwg-muenchen.de

Partner am Bau:

- Ingenieurbüro EST GmbH
- IBR Ingenieure GmbH
- Kraft . Dohmann . Czeslik Ingenieurges. für Geotechnik mbH
- Gumpp & Maier GmbH

Energietechnik:
- Energiekonzepte
- Nahwärmenetze
- BHKW
- Biomassefeuerung

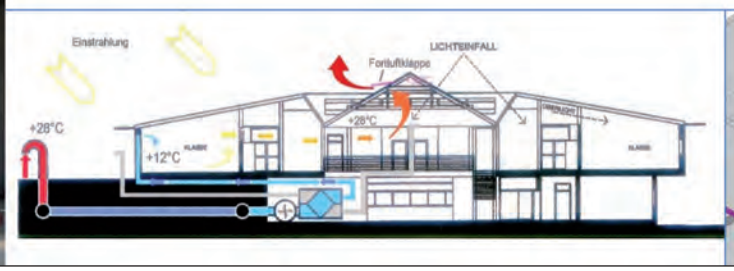
Haustechnik:
- Planung und Objektüberwachung der Gewerke Heizung, Lüftung, Sanitär und Gebäudeautomation
- Energieoptimierte, innovative Systeme
- Lebensdauerkostenbetrachtungen
- Bestand, Generalsanierung, Neubau
- Optimierungs- und Sanierungskonzepte für Altanlagen

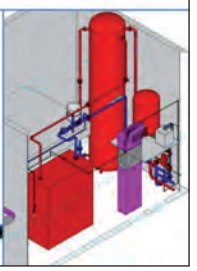
Bauphysik:
- EnEV-Berechnung und Energieausweise
- Niedrigenergie- und Passivhauskonzepte
- Energieberatung
- Qualitätssicherung durch Thermografie und Blowerdoor-Messungen (Luftdichtheit)

Ingenieurbüro
EST
- Energietechnik
- Haustechnik
- Bauphysik
- Thermografie

Dipl. Ingenieur
Michael Brünner
Schlachthofstr. 1
83714 Miesbach
Tel. 08025 - 4994
www.energiesystemtechnik.de

EnergieSystemTechnik GmbH





GEOTECHNIK
BAUGRUNDUNTERSUCHUNG
GRÜNDUNGSBERATUNG
ERD-/ GRUNDBAULABOR

UMWELTGEOTECHNIK
ALTLASTENERKUNDUNG
BOENSCHUTZ
SANIERUNGSPLANUNG
BAUSUBSTANZUNTERSUCHUNG
FLÄCHENRECYCLING

GRUNDBAU-STATIK
AUSSCHREIBUNG
FACHBAULEITUNG

HYDROLOGIE
WASSERRECHT
GEOTHERMIE
BEWEISSICHERUNG

KDGEO

Bayerwaldstr. 49, 81737 München
FON 089.670061.0, FAX 089.670061.33
info@kdgeo.de www.kdgeo.de

KRAFT DOHMANN CZESLIK
INGENIEURGES. FÜR GEOTECHNIK MBH
INSTITUT FÜR ERD- UND GRUNDBAU

München - Fernpaßstraße 36 - 42

München - Berg am Laim Gögginger-/ Vinzenz-von-Paul-Straße

Objektüberwachung nach HOAI und Projektbetreuung nach der Leistungsbeschreibung der AHO in sämtlichen Projektphasen.

Durchführung sämtlicher Maßnahmen und Leistungen entsprechend der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen nach der Baustellenverordnung.

IBR Ingenieure GmbH
Gärtnerstrasse 45
80992 München

Tel 089 38 99 95 - 0
Fax 089 38 99 95 - 25

hochbau@ibr-ingenieure.de
www.ibr-ingenieure.de

gumpp & maier
lösungen aus holz

Gumpp & Maier GmbH
Hauptstr. 65
86637 Binswangen

info@gumpp-maier.de
www.gumpp-maier.de

Schwabing: Der Heizwärmebedarf des Neubaus liegt bei 15 kWh/m² im Jahr, das entspricht ungefähr 1,5 Litern Heizöl/m² im Jahr.

Innovationen im Wohnungsbau

Seit fast 80 Jahren plant, entwickelt, baut und verwaltet die GBW Gruppe hochwertige und bezahlbare Wohnungen. Die Unternehmensgruppe entstand aus dem Zusammenschluss mehrerer Wohnungsunternehmen in Bayern und zählt inzwischen zu den großen Wohnungsunternehmen in Deutschland. Mit effizienten Prozessen bewirtschaftet die Wohnungsgesellschaft einen Wohnungsbestand von rund 30.000 Wohnungen in bayerischen Ballungsgebieten und verfügt über ein gut strukturiertes Portfolio in einem der wirtschafts- und wachstumsstärksten Bundesländer.

Schwabing: Im Zuge der Nachverdichtung wurde auch der Kinderspielplatz neu angelegt.

Schwabing: Der Wohnungsbestand liegt entlang der Rheinstraße sowie der Mainzer Straße und stammt aus den 1960er Jahren.
Alle Fotos: © GBW, München

Gerade in Wachstumsregionen wie Bayern besteht eine große Nachfrage nach bezahlbarem Wohnraum und besonders in diesem Marktsegment ist die GBW Gruppe sehr gut positioniert.

Fast 85% des Wohnungsbestandes sind an den 20 größten Standorten und in Ballungsgebieten, wie München und Umland, Nürnberg/Erlangen/Fürth, Regensburg und Würzburg, konzentriert. Jede dritte Wohnung im Bestand ist eine geförderte Wohnung. Damit leistet die GBW Gruppe einen wichtigen Beitrag zur Schaffung bezahlbaren Wohnraums.

Die GBW Gruppe ist sich der unternehmerischen Verantwortung und Nachhaltigkeit sehr bewusst. Der Klimawandel fordert Unternehmen und Gesellschaft auf, mit den natürlichen Ressourcen noch verantwortungsvoller umzugehen. Eine der größten Herausforderungen in den nächsten Jahren wird sicherlich die Instandhaltung und Modernisierung mit Berücksichtigung der sich ständig ändernden Energieeinsparverordnung (EnEV) werden.

Bei der Generalsanierung des Bestandes erreicht die GBW Gruppe im energetischen Bereich weitestgehend Neubaustandard gemäß der jeweils gültigen Energieeinsparverordnung (EnEV). Bei Neubauvorhaben wird viel Wert auf die Minimierung des Gesamtenergiebedarfs gelegt. So wird beispielsweise ein besonders wärmedämmendes Mauerwerk verwendet und die Brauchwassererwärmung u.a. durch den Einsatz regenerativer Energien wie Solarkollektoren unterstützt.

Das Thema Nachhaltigkeit schließt auch die Gestaltung von Wohnungen, Grünanlagen und Spielplätzen als Lebensraum ein. Eine zeitgemäße Architektur bei den Bau- und Sanierungsvorhaben ist daher ein weiteres erklärtes Ziel der GBW Gruppe. Viele Wohnungen sind modern und großzügig geschnitten, teilweise sogar barrierefrei und damit alters- und behindertenfreundlich gebaut.

NACHVERDICHTUNG PAR EXCELLENCE

Mit einer beispielhaften Nachverdichtung in München-Schwabing, Rheinstraße 14, setzt die GBW Gruppe neue innovative und ökologische Maßstäbe im Wohnungsbau. Der Innenhof einer GBW-Wohnanlage ist Schauplatz eines einmaligen innovativen Projektes, das auf einem ökologischen und nachhaltigen Konzept beruht. Die GBW Gruppe ist das erste Wohnungsbauunternehmen, das mitten in München-Schwabing ein Passivhausprojekt aus Holz in die Tat umgesetzt hat. Mit ökologischen Materialien, modernster Technologie und einer anspruchsvollen Architektur konnte eine Nachverdichtung im Innenhof des Bestandsgebäudes in der Rhein-/Mainzer Straße realisiert werden.

Der Bestand liegt entlang der Rheinstraße sowie der Mainzer Straße und wurde in den 1960er Jahren in der für die damalige Zeit typischen Bauweise errichtet. Energetische Aspekte, wie beispielsweise Wärmedämmung, spielten damals noch keine große Rolle. Die vorherrschende Wohnungsnot und die begrenzte Auswahl an Baustoffen ließen damals weder Raum noch Zeit für große gestalterische und bautechnische Sprünge.

Nach vielen Jahrzehnten der Nutzung war die einst moderne und funktionale GBW-Wohnanlage schließlich sichtbar in die Jahre gekommen. Der Zustand des Wohnblocks konnte den heutigen Anforderungen an zeitgemäßen Wohnraum nicht mehr gerecht werden.

Schwabing: Auch in den Innenräumen dominiert der Werkstoff Holz.

SCHNELLE BAUZEIT

In einer Machbarkeitsstudie wurden die Möglichkeiten geprüft und danach eine zügige Umsetzung geplant. Die einfachen, gut nutzbaren Grundrisse im Bestand und die schlichten Fassaden boten eine gute Grundlage, auf der eine Modernisierung aufbauen konnte. Durch den Ausbau des bislang ungenutzten Dachgeschosses in Holzbauweise entstanden zehn Wohneinheiten.

Zusätzlich wurde für den Innenhof die Idee eines Passivhauses in Holzbauweise favorisiert. Auf ca. 944 m² war Platz für weitere zehn moderne Wohnungen. Bodentiefe Fenster, Dachterrassen und Balkone für jede Wohnung sowie unbehandeltes Holz aus heimischen Wäldern schaffen Wohlbefinden für die Bewohner.

In einer nur achtmonatigen Bauzeit wurde die Nachverdichtung mit Tiefgarage im Innenhof umgesetzt. Dies konnte durch vorgefertigte Massivholzelemente einschließlich Dämmung und Fassade erzielt werden. Gerade bei einer Nachverdichtung im Innenhof, der damit verbundenen Enge auf der Baustelle sowie dem Wunsch nach einer möglichst geringen Beeinträchtigung der Bestandsmieter spielt die Bauzeit eine entscheidende Rolle.

Noch einen Vorteil bieten vorgefertigte Systemelemente: In der Werkhalle der Firma Ambros, die für die Holzbauelemente zuständig war, kann viel exakter gearbeitet werden, allein schon wegen fehlender Witterungseinflüsse. Die Genauigkeit wirkt sich äußerst positiv auf die Luftdichtigkeit der Gebäudehülle aus. Eine gute wärmedämmende Hülle stellt den sommerlichen und winterlichen Wärmeschutz sicher. Große Fensterflächen auf der Südseite garantieren passive Wärmegewinnung in der Überganszeit und im Winter. Eine zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung sorgt für gute Luft und möglichst geringen Wärmeverlust. Die Beheizung der Wohnräume, Bäder und Küchen wird durch eine Fußbodenheizung sowie durch einen Handtuchheizkörper unterstützt. Zusätzlich befindet sich eine 15 m² Solarthermieanlage zur Brauchwasserbereitung auf dem Dach des umliegenden Bestandes.

Die alten Garagen im Innenhof wichen einem grünen Gartenhof, der durch eine neue Bebauung und Außenraumgestaltung wiederbelebt wurde. Ziel war es, qualitätsvollen Raum für soziale Kontakte und nachbarschaftliches Miteinander zu schaffen. Tiefgarage und Treppenhaus bestehen aus Beton, ein Zugeständnis an die Verwindungssteifigkeit. Die Grundsubstanz einschließlich der tragenden Wände ist aus Fichte, die Fassade aus Tannenholz gefertigt. Holz besitzt einen hohen Dämmwert und unterstützt so die Passivhausbauweise.

Insgesamt wurden 360 m³ Holz verbaut. Der Heizwärmebedarf liegt bei 15 kWh/m² im Jahr, das entspricht ungefähr 1,5 Litern Heizöl/m² im Jahr.

„Bei der Nachverdichtung unseres Wohnquartiers in Schwabing gehen wir mit der Errichtung dieses Holzpassivhauses einen ganz neuen Weg", erklärt Dr. Claus Lehner, Vorsitzender der Geschäftsführung der GBW Gruppe. „Mit diesem Projekt beweisen wir, dass Passivhäuser mit ökologischen Materialien, modernster Technologie und einer anspruchsvollen Architektur auch innerstädtisch möglich sind". Die GBW Gruppe erhielt für das Passivhaus in Holzbauweise den Ehrenpreis der Landeshauptstadt München für guten Wohnungsbau im Jahr 2015 sowie vom BFW Landesverband Bayern e.V./Deutscher Werkbund Bayern e.V. die Anerkennung für Qualität im Wohnungsbau 2015.

NEUE WOHNANLAGE IN FÜRSTENFELDBRUCK

Insgesamt entstanden an der Ettenhofer Straße in Fürstenfeldbruck 38 Wohnungen mit einer Wohnfläche von ca. 43 m² bis ca. 93 m². Die Wohnungstypen variieren von 2- bis 4-Zimmer-Wohnungen und zwei

Fürstenfeldbruck: Alle Wohnungen und Freiflächen sind schwellenlos und barrierefrei ausgebildet. Der Neubau wurde als KfW-Energieeffizienzhaus 70 gemäß EnEV 2009 errichtet.

Dachterrassenwohnungen mit je drei Zimmern. Der Neubau wurde als KfW-Energieeffizienzhaus 70 gemäß EnEV 2009 errichtet und spart somit dauerhaft Heizkosten und schont die Umwelt.

Die guten energetischen Werte werden durch das hochwertige Baumaterial Kalksandstein in Verbindung mit einem Wärmedämmverbundsystem erreicht. Kalksandstein ist strapazierfähig, haltbar und ökologisch. Für ein natürliches Wohnklima sorgen außerdem eine dezentrale, kontrollierte Wohnraumbe- und -entlüftung mit Wärmerückgewinnung und eine Fußbodenheizung auf Erdgasbasis. Überwiegend bodentiefe, dreifachverglaste Fenster mit Rollläden tragen gleichzeitig zur passiven Wärmegewinnung wie auch zum Sonnenschutz bei.

Alle Wohnungen sind modern geschnitten und komfortabel ausgestattet. Der Fahrstuhl bindet alle Wohnungen sowie die Tiefgarage an. Alle Wohnungen und Freiflächen sind schwellenlos und barrierefrei ausgebildet. Balkone, Terrassen im Erdgeschoss mit einem Gartenanteil sowie zwei Dachterrassen bieten jedem Bewohner einen privaten Austritt ins Freie. Die lichte Raumhöhe wurde mit 2,60 m realisiert, die Höhe der Türen beträgt 2,10 m. Dies bildet die Grundlage für großzügige Raumgestaltung und damit hohes Wohlbefinden. Durch die Schaffung einer großzügigen Tiefgarage mit 78 Stellplätzen ist die Möglichkeit gegeben, die gesamten Freianlagen neu zu strukturieren und zu ergänzen. Dabei entstand ein schöner Kinderspielplatz, die Fahrradständer wurden neu organisiert sowie viel Aufenthaltsqualität unter alten, schattenspendenden Bäumen geschaffen.

Fürstenfeldbruck bietet als Kreisstadt hohen Komfort und alle Möglichkeiten, die Lebensqualität des Naturraums entlang der Amper zu genießen. Mit einer hervorragenden Anbindung über Individual- als auch über den öffentlichen Verkehr zur Landeshauptstadt München ist städtisches Flair und Naturverbundenheit mit kurzen Wegen verbunden.

GBW GmbH

Dom-Pedro-Str. 19
80637 München
Tel. 089 30617-0
Fax 089 30617-355
E-Mail info@gbw-gruppe.de

www.gbw-gruppe.de

Partner am Bau:

- Anton Ambros GmbH
- Planungsgesellschaft Dittrich mbH
- Pfaffinger Hochbau GmbH
- Kraft . Dohmann . Czeslik Ingenieurges. für Geotechnik mbH
- B&O Wohnungswirtschaft GmbH
- Michael Ziller, Architekt BDA DWB Stadtplaner

Anzeige

Ambros
ERLEBNIS HOLZHAUS

HOLZHAUS & SANIERUNG

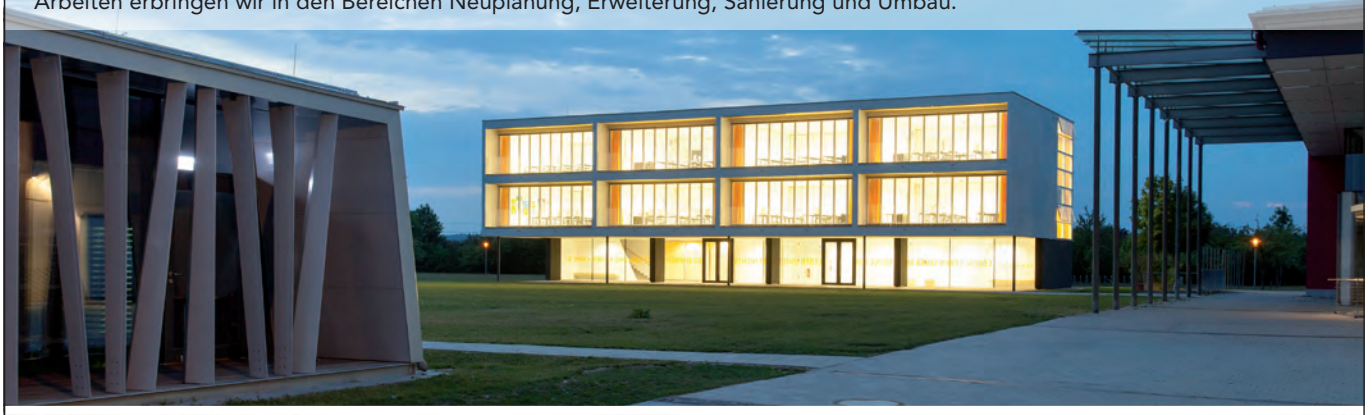
Unser Leistungsspektrum

- Energetisch optimierter, nachhaltiger Holzhausbau vom Energieeffizienz- bis zum Nullenergiehaus
- Sanieren und Modernisieren für maximalen Wohnkomfort bei minimalen Energiekosten
- Inovativer Wohn- und Gewerbebau – zukunftssicher durch minimale Nebenkosten
- Alles aus einer Hand – von der Beratung über die Planung bis zur qualitätsgesicherten Ausführung, unter Verwendung nachwachsender und regionaler Baustoffe

Anton Ambros GmbH
87659 Hopferau - Hauptstr. 5
Telefon 08364/98343-0

www.ambros-haus.de

Seit 40 Jahren entwickeln wir wirtschaftliche und nachhaltige Tragwerkslösungen für den Wohnungsbau, Schulbau und Verwaltungsbau. Wir erstellen Statiken, Pläne, Bestandsgutachten, Brandschutzkonzepte und weitere bauphysikalische Leistungen für anspruchsvolle Bauwerke. Wir planen in allen Baustoffen, insbesondere in Holz und Stahlbeton. Unsere vielfach ausgezeichneten Arbeiten erbringen wir in den Bereichen Neuplanung, Erweiterung, Sanierung und Umbau.



Leonrodstraße 68
80636 München

Fon 089-130 118 0
Fax 089-130 118 50

e-mail mail@dittrich-pg.de
www.dittrich-pg.de

PLANUNGSGESELLSCHAFT
DITTRICH MBH

PFAFFINGER UNTERNHEMENSGRUPPPE

PFAFFINGER HOCHBAU

Die Pfaffinger Hochbau GmbH ist bekannt für Ihre Kompetenz in der Realisierung von Wohnanlagen, Bürogebäuden, Industrie- und Gewerbebauten sowie Hotels und Gesundheitszentren.

Je nach Kundenwunsch werden die Projekte schlüsselfertig oder auch als reine Rohbauleistung ausgeführt.

Die Organisation und Durchführung von anspruchsvollen komplexen Sanierungen und Revitalisierungen, auch bei laufendem Betrieb, ist seit Jahren Teil unseres Leistungsspektrums.

Um diese Aufgaben bewältigen zu können steht Ihnen ein Team aus engagierten und kompetenten Fachleuten zur Verfügung.

Pfaffinger Hochbau – Ihr zuverlässiger Partner für ein erfolgreiches Bauen.

Immer für Sie da

- Hochbau
- Ingenieurbau
- Rohrleitungsbau
- Anlagenbau
- Rohrnetz- & Sanierungstechnik
- Drill- & Energietechnik

Immer vor Ort

- Passau
- Leipzig
- Berlin
- Stuttgart

teamElgato.de

Pfaffinger Hochbau GmbH
Wiener Str. 35 · 94032 Passau · Telefon 0851 390 1104
hochbau@pfaffinger.com · www.pfaffinger.com

seit 1855
PFAFFINGER
UNTERNEHMENSGRUPPE

GEOTECHNIK
BAUGRUNDUNTERSUCHUNG
GRÜNDUNGSBERATUNG
ERD-/ GRUNDBAULABOR

UMWELTGEOTECHNIK
ALTLASTENERKUNDUNG
BOENSCHUTZ
SANIERUNGSPLANUNG
BAUSUBSTANZUNTERSUCHUNG
FLÄCHENRECYCLING

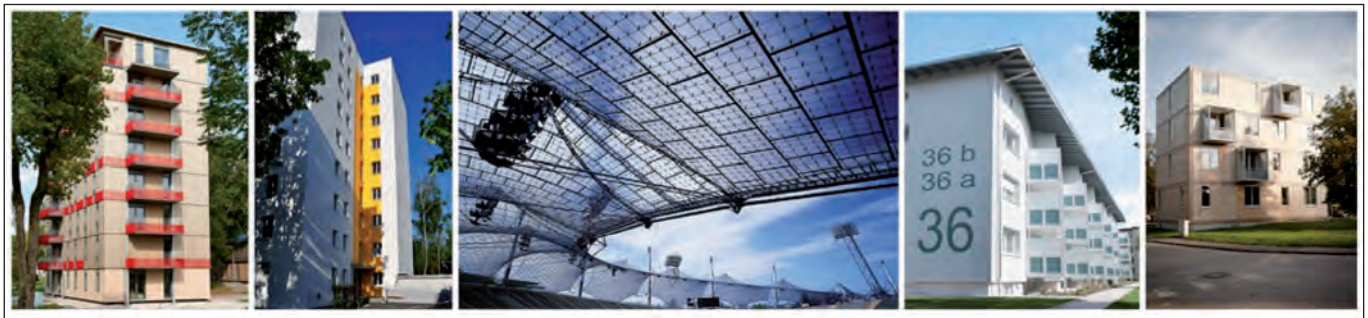
GRUNDBAU-STATIK
AUSSCHREIBUNG
FACHBAULEITUNG

HYDROLOGIE
WASSERRECHT
GEOTHERMIE
BEWEISSICHERUNG

KDGEO

Bayerwaldstr. 49, 81737 München
FON 089.670061.0, FAX 089.670061.33
info@kdgeo.de www.kdgeo.de

KRAFT DOHMANN CZESLIK
INGENIEURGES. FÜR GEOTECHNIK MBH
INSTITUT FÜR ERD- UND GRUNDBAU



B&O

LÖSUNGEN FÜR DIE WOHNUNGSWIRTSCHAFT

B&O Wohnungswirtschaft GmbH Bayern • Dietrich-Bonhoeffer-Straße 14 • 83043 Bad Aibling

www.zillerplus.de
Z+
Michael Ziller
Architekt BDA DWB Stadtplaner
Auszeichnungen
* GEPLANT + AUSGEFÜHRT 2015, Sonderpreis für nachhaltiges Bauen
* Deutscher Holzbaupreis 2015, engere Wahl
* Preis für Qualität im Wohnungsbau 2015, Anerkennung
* Ehrenpreis für guten Wohnungsbau 2015 der LH München

möchten
SIE
IHRE
eigene
APP
?
LTE
apptodate24

Herausgeber
map verlag GmbH
Maria-Münster-Straße 8-10
67547 Worms
Telefon: 06241/97 74-0
Telefax: 06241/97 74-13
E-Mail: kontakt@map-verlag.de
Internet: www.map-verlag.de

Konzept + Idee
map verlag GmbH, Dieter Hechler

Text-/Fotoredaktion
Dieter Hechler
V.i.S.d.P Verantwortlich im Sinne des Presserechtes

Verlag + Projektmanagement
map verlag GmbH

Koordination Text + Redaktionsassistenz
map verlag GmbH

Layout + Satz
map verlag GmbH

Foto-/Bildnachweis
eigenes Archiv / Beitragsteller / pixelio
Titelfoto: K+P EyeVindicate

Beteiligungsverhältnisse
Alleiniger Geschäftsführer
Dieter Hechler

Druck
WIRmachenDRUCK GmbH
Mühlweg 25, 71711 Murr

Wichtiger Hinweis

Dieses Fachjournal einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung, Veränderung und jede sonstige Art der Verwendung des Fachjournals oder von Teilen des Fachjournals außerhalb des rein privaten Bereiches ist ohne vorhe-rige Zustimmung der **map** verlag GmbH untersagt. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen/Kopien, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronische Systeme.

Das Zitieren von Texten und die Verwendung der Infografiken dieses Fachjournals durch Vertreter der Medien und politischen Entscheidungsträgern ist ausdrücklich erwünscht und bedarf keiner vorherigen Zustimmung - Quellenangabe vorausgesetzt.

Die Texte und Zeichnungen dieses Fachjournals wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Da Fehler jedoch nie auszuschließen sind und die Texte sowie Zeichnungen Änderungen unterliegen können, weisen wir auf Folgendes hin:

Die **map** verlag GmbH übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der in diesem Fachjournal bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet die **map** verlag GmbH nicht, sofern ihr nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

Für die Inhalte der Firmenbeiträge ist ausschließlich die jeweilige Firma selbst verantwortlich.

Stand Oktober 2015

Das eQ gliedert sich in ein Bergdorf mit Turmhäusern, ein Solardorf mit Lang- und Pultdachhäusern sowie ein Taldorf, den kommunikativen Mittelpunkt. Grafik: © eQ

Ökologisches Stadtquartier Pfaffenhofen: Leben mit eQ

Die 24.000-Einwohner-Stadt Pfaffenhofen an der Ilm liegt im Hopfenanbaugebiet Hallertau und zugleich im Herzen der Metropolregion München-Augsburg. In puncto Nachhaltigkeit hat sich die Stadt bereits einen Namen gemacht. Aktuelles ökologisches Großprojekt, auch mit Blick auf die Ausrichtung der kleinen Landesgartenschau »Natur in der Stadt 2017«, ist die Renaturierung der Ilm. Mit ausgezeichneter Infrastruktur, vielen Kindergärten und Schulen sowie namhaften Unternehmen wie Hipp, Daiichi Sankyo Deutschland GmbH oder PolyDiagnost bietet Pfaffenhofen für seine Einwohner eine sehr hohe Lebensqualität.

NACHHALTIGKEIT LEBT

Der ortsansässige Kramerbräuhof, seit über 150 Jahren im Besitz der Familie Hirschberger und seit 1989 rein ökologisch nach den Richtlinien des Naturland-Verbandes bewirtschaftet, ist die Wiege des innovativ und ökologisch geplanten Stadtquartiers ecoQuartier. Auch wenn Theo Hirschberger 2012 unerwartet verstorben ist, lebt seine Vision in diesem wachsenden Projekt unter der Geschäftsführung von Markus Pscheidl weiter. Das ecoQuartier, kurz „eQ", lädt seine künftigen Einwohner ein, sich bewusst für ein nachhaltiges Lebens- und Wohnkonzept zu entscheiden. Fußläufig liegt es nur wenige Minuten von der Innenstadt Pfaffenhofens entfernt. Im Umkreis von einem guten Kilometer befinden sich Einzelhandelsgeschäfte, Ärzte, Apotheken und in drei km Entfernung das Kreiskrankenhaus. Gut angebunden ist der Ort an die A9, A93 (Regensburg), an die Bahnstrecke München-Nürnberg und rund eine halbe Autostunde vom Flughafen München entfernt.

WIE EINE GEWACHSENE STADT

Das eQ gliedert sich in drei Einheiten: das Bergdorf mit seinen Turmhäusern in Kubus-Bauweise auf großzügigen Grundstücken, das Solardorf mit Photovoltaik-Anlagen auf sämtlichen Dachflächen, Langhäusern im Scheunenstil sowie Solar-Pultdachhäusern. Das Taldorf, kommunikativer Mittelpunkt des Quartiers, bildet den nordwestlichen Abschluss des Wohngebietes. Bis 2018 soll das Quartier zu 80 Prozent bebaut sein.

Ökologisch-soziale Zielvorgaben:
- 100% Klima- und Ressourcenschutz
- energieeffiziente Häuser
- ein harmonisches Freiraumkonzept
- ein generationsübergreifendes, soziales Miteinander

Hier sollen sich Menschen jeden Alters, von jungen Familien mit Kindern bis zu älteren Paaren, wohnlich einrichten. Verschiedene, aufeinander abgestimmte Häusertypen spiegeln dies wider. Schon heute bieten die Bauobjekte einen sehr hohen bautechnischen Standard und zeigen sich damit gerüstet für eine Zukunft, in der dieser zur Norm werden könnte. Die Ergebnisse geomantischer Untersuchungen nehmen Einfluss auf Straßenführung und auf die Lage von Häusern und Spielplätzen. Elektrische und magnetische Felder wurden ebenso untersucht wie Gammastrahlung und geologische Störungen.

Die Voraussetzungen für ein zeitgemäßes Leben im Einklang mit der Natur schaffen weitläufige Grünflächen und Freiräume für das soziale Miteinander von Menschen in verschiedenen Lebensphasen. Den Gedanken der Direktversorgung sowie der Ressourcen-Effizienz wird in der Konzeption Rechnung getragen. Die optimale Anbindung an das regionale Straßen- und Schienennetz macht ein Auto verzichtbar. Car-Sharing und E-Mobility haben Eingang ins Konzept gefunden. Sämtliche Bauvorhaben, inklusive Farbkonzepte, wurden von einem für nachhaltiges Bauen international renommierten Architekturbüro entwickelt. Die Freiflächenplanung eines ebenfalls international renommierten Landschaftsarchitekturbüros ist integraler Bestandteil des eQ-Konzeptes.

Vorgesehen sind im eQ Kubus-Bauten, Pultdachhäuser, Satteldachhäuser – und Kombinationen daraus. Foto: © eQ.

ÖKOLOGISCHE NAHVERSORGUNG UND ENTSORGUNG

Im eQ werden einer nachhaltigen Ver- und Entsorgung z.B. bei der Wärmeerzeugung aus regenerativen Energieträgern, der Abwasseraufbereitung großer Wert beigemessen. Bei allen verwendeten Materialien spielen lokale Herkunft, Transportwege, Bearbeitung und Recycling-Fähigkeit eine Rolle. Schwerpunkte liegen auf einer ortsnahen Gewinnung und Nutzung regionaler Ressourcen sowie einer vorteilhaften CO_2-Bilanz. Auch ein angeschlossenes Gewerbegebiet wurde nach diesen Kriterien konzipiert. Hier soll sich stilles Gewerbe – Büros, Praxen, Tagungsräume, Einzelhandel – ansiedeln. Die Grundstücke sind voll erschlossen und gehen im Herbst in den Vertrieb.

WASSER UND WÄRME RESSOURCENSCHONEND

Im eQ gibt es zwei Wasserkreisläufe, einen für Trinkwasser und einen für Brauchwasser. Überall dort, wo keine Trinkwasserqualität erforderlich ist, z. B. bei den Toilettenspülungen oder im Garten, wird Brauchwasser eingesetzt. Über ein eigenes Brauchwassernetz wird gereinigtes Wasser über Pflanzenkläranlagen und Filter zurück in die Haushalte gelangen.

Eine zentrale Wärmeversorgung ist effizienter und nachhaltiger als 150 einzelne Kamine. Zu dieser Einschätzung kam ein renommiertes Energieberatungsunternehmen. Geplant wird mit einem Energiebedarf von ca. 800 KW für das Quartier. Derzeit befindet sich das Heizhaus in Planung. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit erfolgt die Wärmeversorgung bis zur Fertigstellung der ersten 30 Häuser über eine mobile Heizstation. Danach wird das zentrale Heizhaus in Betrieb genommen. Im gesamten eQ wird auf den Einsatz fossiler Brennstoffe verzichtet – zugunsten von Bioerdgas, Pflanzenöl, Sonnenblumenschalen oder Holzhackschnitzeln.

Um den Wärmebedarf für Warmwasser und für die Heizung optimal abzudecken, werden ein oder zwei Biomassekessel installiert. Nach der bisherigen Planung sind Hackschnitzel oder Pellets und als Redundanz ein Gaskessel vorgesehen, der mit Biogas versorgt wird. Ein Pufferspeicher mit 20 Kubikmetern komplettiert die Energiezentrale.

HÄUSERTYPEN

Das eQ verkauft voll erschlossene Baugrundstücke mit dem Konzept der Haustypologie. Geboten werden im eQ Eigentumswohnungen, Doppelhaushälften, Reihenhäuser und Einfamilienhäuser. Vorgesehene Häusertypen sind Kubus-Bauten, Pultdachhäuser, Satteldachhäuser und Kombinationen daraus. Es besteht die Möglichkeit, ein schlüsselfertiges Gebäude oder Wohnungen über Bauträger zu erwerben, aber auch einen Generalunternehmer oder eigene Architekten und Handwerker zu beauftragen, sofern sie sich an die gestalterischen und ökologischen Vorgaben der Bezugsurkunde halten. Steinhäuser sind ebenso wie Holzhäuser zulässig, soweit sie mindestens die Standards eines KfW-70-Effizienzhauses erfüllen.

Startschuss/ Baubeginn:	Ende 2010
Bauende:	2018-20
Grundfläche:	91.000 m²
WE:	216

ecoQuartier GmbH & Co. KG

Eberstettener Straße 14
85276 Pfaffenhofen/Ilm
Tel. 08441 504 305 30
Email info@ecoquartier.de
www.ecoquartier.de

Partner am Bau:

- Maler-Blerim GmbH
- Zimmerei Roßner
- Hechinger Bau GmbH
- Lörcher, Heizung/Lüftung/Sanitär
- Franz Schelle GmbH & Co. KG

GESTRICHEN WIE GEMALT
Die stilvolle Erneuerung für Ihr Heim
MALER BLERIM
SCHEYERN 08441 6107
MALERARBEITEN
RESTAURIERUNG
WÄRMEDÄMMUNG
TROCKENBAU
Maler-Blerim GmbH • Malerfachbetrieb
Hochstraße 16 b • 85298 Scheyern
Tel. 08441/6107 • Fax 08441/8715153 • Mobil 0162/290 61 82
E-Mail: info@malerblerim.de • www.malerblerim.de

WIR SIND IHR PARTNER
FÜR IHR HOLZ&HAUS
AUS PFAFFENHOFEN A.D. ILM
UNSER LEISTUNGSSPEKTRUM:
WOHNHAUS
ANBAU, AUFSTOCKUNG
ALTBAUSANIERUNG
OBJEKTBAU
Roßner
Zimmerei Roßner
Raiffeisenstraße 27
85276 Pfaffenhofen a.d.Ilm
Tel.: 08441 18500
E-Mail: info@rossner-zimmerei.de
www.rossner-zimmerei.de

HECHINGER

Hechinger Bau GmbH

Die Hechinger Bau GmbH verfügt über umfangreiche Erfahrung und hohe technische Kompetenz in den Bereichen Hoch- und Tiefbau, Abbrucharbeiten sowie Umbau und Sanierung

Raiffeisenstraße 4 · 85276 Pfaffenhofen
Tel. 0 84 41 / 89 51-0 · Fax 0 84 41 / 89 51 50
www.maxhechinger.de · bu@maxhechinger.de

hema-bau GmbH

Egal, ob Wohnungsbau, Gewerbe- und Industriebau, wir bieten die richtige, anspruchsvolle schlüsselfertige Lösung aus kompetenter Hand. Auch komplette Renovierungs- und Sanierungsarbeiten werden von uns gerne ausgeführt.

Raiffeisenstraße 4 · 85276 Pfaffenhofen
Tel. 0 84 41 / 89 51 35 · Fax 0 84 41 / 89 51 39
E-Mail: hermann.kaindl@hema-bau-gmbh.de

Hechinger Entsorgung GmbH

Wir stellen Ihnen für jedes Vorhaben einen geeigneten Container in den Größen 1 – 40 m³ zur Verfügung. Gerne können Sie ihre Abfälle auch selbst anliefern.

Weingarten 1 · 85276 Pfaffenhofen
Tel. 0 84 41/89 51-80 · Fax 0 84 41/89 51-99
E-Mail: andreas.kufer@maxhechinger.de

Niederlassung Ingolstadt: Bahnhofstr. 3 · 85051 Ingolstadt · Tel. 08 41 / 22 05 42-50 · Fax 08 41 / 22 05 42-70 · E-Mail: stephan.dezelak@maxhechinger.de

LÖRCHER

HEIZUNG · LÜFTUNG · SANITÄR · SOLAR

Ulrich Lörcher

Senefelderstraße 11
85276 Pfaffenhofen
Loercher.junior@t-online.de

Tel. 0 84 41 - 49 55 21
Fax 0 84 41 - 49 59 08
Mobil 01 72 - 8 64 36 75

„Wir gestalten Lebensräume“
www.schelle-strassenbau.de
ASPHALTBAU
TIEFBAU
STRASSENBAU
Franz Schelle GmbH & Co. KG
Niederscheyerer Straße 35
85276 Pfaffenhofen / Ilm
Telefon 08441 4907-0
Fax 08441 9933
SCHELLE
STRASSENBAU
▪ Asphaltneubau
▪ Asphaltunterhalt
▪ Lärmmindernde Beläge
▪ Farbasphalt
▪ Halbstarre Asphaltbeläge
▪ Asphaltabdichtung
▪ Erdbau
▪ Kanalbau
▪ Wasserleitungsbau
▪ Deponieabdichtungen
▪ Kabelbau
▪ Hochwasserschutz
▪ Straßenbau
▪ Straßenunterhalt
▪ Altstadtsanierung
▪ Erschließungen
▪ Außenanlagen
▪ Pflasterarbeiten

WWF
5 EURO HOLEN SIE AUS DER SCHUSSLINIE.
Wilderei hat die Bonobos fast ausgerottet. Mit Ihrer Spende können wir sie noch retten.
Mehr Infos unter wwf.de. Direkt spenden an den WWF: IBAN: DE06 5502 0500 0222 2222 22,
Bank für Sozialwirtschaft Mainz, BIC: BFSWDE33MNZ, Stichwort BONOBO
Jetzt spenden
wwf.de/bonobo
we-do.com

[UNSERE UE ALS APP]

Hochhaus SÜDSEITE

Hubert Haupt Immobilien Holding - nachhaltige Immobilien und wegweisende Projektentwicklungen

Seit 1994 hat sich die Hubert Haupt Immobilien Holding mit innovativen Konzepten für Gewerbeimmobilien und Wohnungsbau und als Vorreiter für zukunftsweisende Immobilienprojekte im Großraum München einen Namen gemacht. In der Landeshauptstadt geht nun das revolutionär nachhaltige Büroensemble NuOffice auf die Zielgerade – und auch über Münchens Grenzen hinaus gibt es interessante Projektentwicklungen.

NuOffice

NUOFFICE MÜNCHEN: ALLER GUTEN DINGE SIND DREI

In der Parkstadt Schwabing errichtet die Hubert Haupt Immobilien Holding seit 2011 das aus drei jeweils ca. 11.000 m² großen Bauabschnitten bestehende Gesamtensemble NuOffice. Die beiden bislang fertig gestellten Bauabschnitte sind komplett an international agierende Unternehmen wie Armani, Estée Lauder und NTT Data vermietet und bereits an einen Endinvestor verkauft. NuOffice III wird noch zum Ende dieses Jahres fertig gestellt – schon im November sollen die ersten Mieter einziehen und soeben wurde ein weiterer Vertrag über 2.260 m² Mietfläche im zweiten Obergeschoss unterzeichnet.

Von Anfang an war das NuOffice als ein Gebäude geplant, das geltende Nachhaltigkeitsstandards nicht nur erfüllen, sondern sogar neu definieren sollte: NuOffice I wurde im Juli 2013 mit weltweit höchster Punktzahl (94) und LEED Platin zertifiziert und im April 2014 mit dem Green Building Award der Europäischen Union ausgezeichnet. Die renommierte britische Tageszeitung The Guardian setzte im April 2015 das NuOffice auf Platz 2 einer Liste der „10 places vying for the title of greenest building on the planet".

Nürnberg Hauptpost / Alle Fotos + Visionen: © Hubert Haupt

Der zweite Bauabschnitt wurde am 5. Mai 2015 abschließend zertifiziert und für die Erfüllung sämtlicher Kriterien mit einer LEED-Plakette in Gold des US Green Building Councils ausgezeichnet, die Zertifizierung des dritten Bauabschnitts läuft.

Die Verwirklichung maximaler Nachhaltigkeitsstandards wurde von Anfang an als klare Zielsetzung definiert und in der engen Zusammenarbeit mit sämtlichen Fachplanern verfolgt. Dementsprechend früh wurden auch die Nachhaltigkeitsberater von Intep - Integrale Planung GmbH, München, hinzugezogen: Stefan Kremeier, verantwortlicher LEED-Accredited Professional bei Intep, blickt anerkennend auf die gute Zusammenarbeit im Planungs- und Projektteam zurück: „Solche Rekord-Ergebnisse können nicht durch einen Einzelnen erreicht werden, sondern nur durch das partnerschaftliche Zusammenwirken aller Beteiligten und die mustergültige Dokumentation der Nachhaltigkeits-Qualitäten."

Jenseits aller Awards und Anerkennung versteht der Projektentwickler Nachhaltigkeit auf eine noch sehr viel weiter reichende Weise: „Nur ein leistungsförderndes und der Gesundheit dienendes Büro ist nach unserem Verständnis wirklich nachhaltig", so Hubert Haupt. Dementsprechend ist das Angebot konzipiert – nicht nur an architektonisch gelungener und effizienter Bürofläche mit niedrigsten Betriebskosten, sondern auch an begleitenden Features wie Kindertagesstätte, Milon-Fitnessstudio und FoodLounge im Haus.

FINALE AUF DER SÜDSEITE

Die Entwicklung des Stadtquartiers SÜDSEITE war das bislang größte Projekt der Hubert Haupt Immobilien Holding: Von Anfang 2011 bis Ende 2013 entstanden am ehemaligen Siemens-Standort in München-Obersendling rund 1.000 Wohnungen, ein Nahversorgungszentrum mit Ärztehaus, ein Studentenwohnheim und ein Landschaftspark. Lediglich ein Relikt aus Siemens-Zeiten blieb zunächst weithin sichtbarer Zeuge früherer Zeiten: Die 1962 errichtete und 75 Meter hohe ehemalige Konzernzentrale. Hubert Haupt hatte das bereits seit Jahren leerstehende Gebäude 2005 von Siemens gekauft, dennoch war das Schicksal des Turms lange Zeit umstritten: Während der Projektentwickler schon früh davon überzeugt war, hier hoch attraktives Wohnen realisieren zu können, blieben Anwohner, Nachbarn und Bezirksausschuss lange Zeit skeptisch, konnten sich aber schließlich nicht mit ihrer Forderung nach einem Abriss durchsetzen.

Stattdessen wurde die Umnutzung des Turms Teil des städtebaulichen und landschaftsplanerischen Wettbewerbs „Gesamtkonzept Campus Süd und Hochhaus an der Baierbrunner Straße". Beim Wettbewerbsfinale im Mai diesen Jahres überzeugte der Siegerentwurf von Meili, Peter mit besonders detaillierten und durchdachten Lösungen für die anspruchsvolle Aufgabe. „Das Konzept der urbanen Vielfalt, so wie wir es mit dem Stadtquartier SÜDSEITE bisher an diesem Standort erfolgreich verwirklicht haben, findet nun seine Fortsetzung in der Vertikalen", so Hubert Haupt, der seine Aufgabe als Projektentwickler mit der Umnutzung und Baurechtschaffung für die geplanten 250 Wohneinheiten abschließt. Für die nun anstehende Realisierung des Vorhabens ging das Gebäude im August 2015 in die Hände der Münchner Isaria Wohnbau AG über.

NÜRNBERG: RUNDBAU MIT ZUKUNFTSPERSPEKTIVE

Im Dezember 2013 kaufte Hubert Haupt die Nürnberger Hauptpost und begann mit der Entwicklung neuer Perspektiven für die einstige Oberpostdirektion am Nürnberger Hauptbahnhof: Das 8.000 m² große Grundstück ist bislang mit einem noch von der Post teilweise genutzten Gebäude, zwei kleineren Nebengebäuden und einem imposanten ▼

Regensburg DÖRNBERG / Alle Fotos + Visionen: © Hubert Haupt

Rundbau aus den 1920er Jahren bebaut. Während die Post die für ihre Filiale im Erdgeschoss des Hauptgebäudes angemietete Fläche von 1.623 m² noch bis 2027 nutzen wird, läuft die Entwicklung neuer Konzepte für die restlichen 24.500 m² des Bestands auf Hochtouren.

Besonders der unter Denkmalschutz stehende Rundbau mit der klar gegliederten Fassade, dem mächtigen Satteldach und den schmiedeeisernen Treppenhäusern im Art Déco-Stil birgt enormes Potenzial – vor allem in Anbetracht der Lage, die sich durch die perfekte Verkehrsanbindung einerseits und die unmittelbare Nähe zur Altstadt andererseits auszeichnet. In den vergangenen Wochen und Monaten nun hat die Hubert Haupt Immobilien Holding in Abstimmung mit der Stadt Nürnberg einen Realisierungswettbewerb durchgeführt, im Juli schließlich kürte die Jury vier Preisträger. Den vierten Platz belegte mit Bär Stadelmann Stöcker ein Nürnberger Architekturbüro. Knerer & Lang aus Dresden/München kamen auf den dritten Rang. Der erste Preis wurde gleichrangig an das Büro Max Dudler aus Berlin sowie Auer und Weber aus München vergeben. Mit Blick auf die Komplexität des Projekts wird der Investor nun mit einem der vier Preisträger die Planung so vertiefen, dass eine den hohen Nutzungs- und Gestaltungsanforderungen entsprechende Lösung als Grundlage für den Bauantrag entsteht. Als Baubeginn für die ca. 41.000 m² Geschossfläche streben die Verantwortlichen Sommer 2016 an.

REGENSBURG: ALTES UND NEUES IN BESTER LAGE

Residenzstraße 3: Das 2013 von der Hubert Haupt Immobilien Holding erworbene Gebäude ist seit September weithin sichtbare Adresse der ersten Pohland-Finale in Süddeutschland. Der Herrenausstatter präsentiert sich direkt in bester Einkaufslage auf vier Etagen und einer Mietfläche von insgesamt 2.400 m². Das denkmalgeschützte Gebäude mit der prachtvollen Stuckfassade wurde zuvor grundsaniert und technisch auf den neuesten Stand gebracht. Über der Einzelhandelsfläche wurden fünf komfortable und modern ausgestattete Wohnungen ausgebaut.

Nur wenige hundert Meter außerhalb der Altstadt, im begehrten Inneren Westen, realisiert die Hubert Haupt Immobilien Holding zudem zusammen mit der Bucher Properties GmbH ein komplettes Stadtquartier: DAS DÖRNBERG. Die Projektpartner haben das 23 ha große Areal 2012 gekauft und seither ein weitreichendes Konzept für die Verbindung von Wohnen, Arbeiten, Versorgung und Erholung entwickelt. Im Frühjahr 2015 wurden die noch bestehenden Gebäude auf dem ehemaligen Bahnareal abgebrochen, noch in diesem Jahr soll die Genehmigung für den Bau des Nahversorgungszentrums an der Kumpfmühler Brücke und der ersten von rund 1.100 Wohnungen erteilt werden.

Hubert Haupt Immobilien Holding

Luise-Ullrich-Straße 2
82031 Grünwald

Tel. 0 89-74 74 62 - 0
Fax 0 89-74 74 62 - 36
E-Mail info@haupt-immobilien.de

www.haupt-immobilien.de

Partner am Bau:

- HP Ingenieure GmbH & Co. KG
- Intep Integrale Planung GmbH
- Falk von Tettenborn Architects

HP Ingenieure GmbH & Co. KG

Am Schlichtfeld 21
82541 Münsing
info@hp-ingenieure.com
www.hp-ingenieure.com
Telefon 08177/9987-0
Telefax 08177/9987-20

Leistungsbereiche
- Entwurfsplanung
- Genehmigungsplanung
- Werk- und Detailplanung
- Energieberatung
- Brandschutzplanung
- Ausschreibung
- Bauüberwachung
- Kostencontrolling
- Qualitätssicherung
- Projektsteuerung

hp ingenieure
Bauwerke planen . Bauwerte schaffen

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2008 für den Geltungsbereich Planung, Projekt- und Baumanagement im Hochbau, Qualitätssicherung und Gutachtertätigkeit im Bauwesen

intep

... überzeugt nachhaltig

- Nachhaltigkeitszertifizierung nach LEED und DGNB
- Bilanzierung nach der 2000-Watt-Gesellschaft
- Planungs- und baubegleitendes Facility Management
- Betriebskostenberechnung
- Energiemonitoring
- Energiekonzepte

www.intep.com

Intep
Integrale Planung GmbH
Innere Wiener Str. 11a
81667 München
T. +49 (0)089 459 949 0

Ansprechpartner:
Stefan Kremeier
kremeier@intep.com

„NuOffice"/ Foto: © Walter Wohlrab

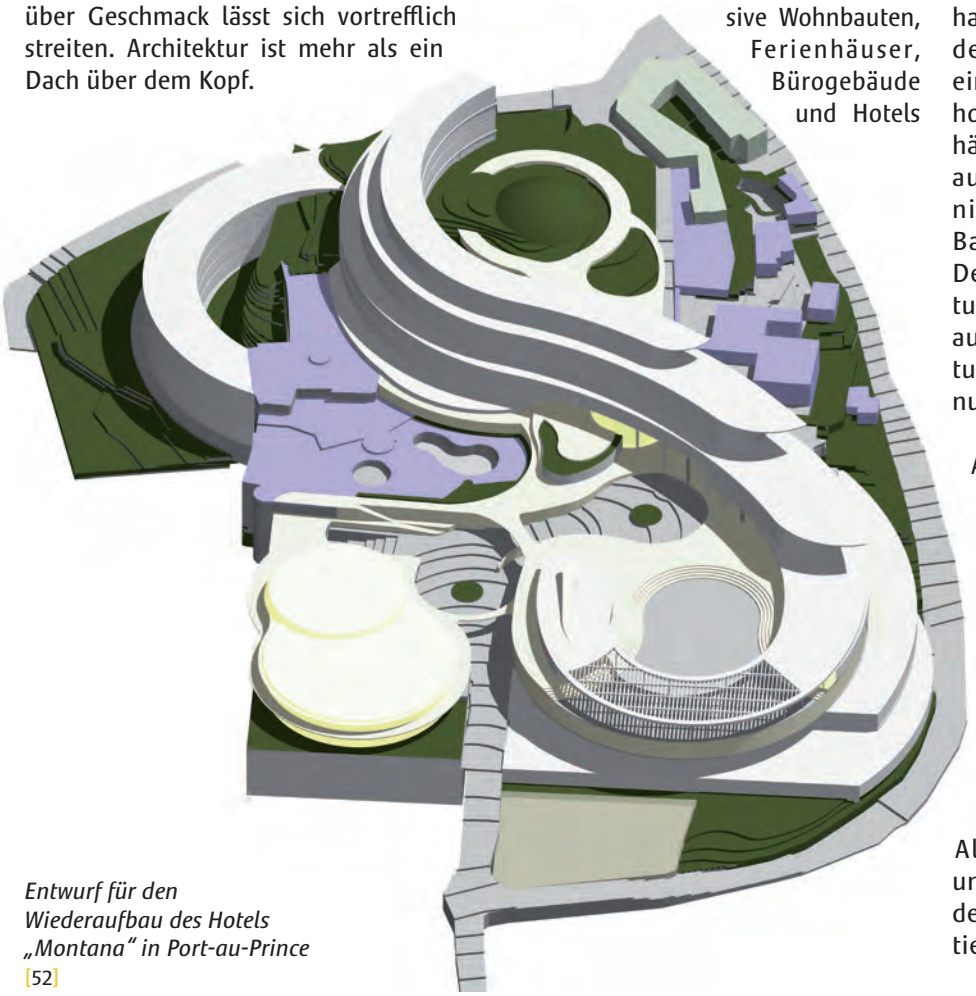
Smartes Design mit Seele

„Zur lebenswerten Stadt gehören nicht nur intelligente Bauweisen und smarte Nutzungskonzepte sondern auch phantasievolle Gebäude! Unsere Bauten sollen auch an trüben Regentagen der Seele gut tun!"

FALK VON TETTENBORN

Möbel, Kleidungsstücke oder Accessoires sind austauschbar. Ein Bauwerk jedoch bleibt bestehen, mehr noch, an seinem Erscheinungsbild werden sich zukünftige Generationen reiben, denn über Geschmack lässt sich vortrefflich streiten. Architektur ist mehr als ein Dach über dem Kopf.

Politik und Gesellschaft fordern heute ebenso die Integration sozialer Aspekte und die Einhaltung baurechtlicher Vorgaben. Das Architekturbüro Falk von Tettenborn plant seit über 30 Jahren exklusive Wohnbauten, Ferienhäuser, Bürogebäude und Hotels in verschiedenen Ländern und Klimazonen. Lange bevor Energieeffizientes Bauen in den Fokus von Bauherren und Projektentwicklern rückten, flossen die Themen Nachhaltigkeit und Energieeffizienz bei dem Team in die Planungen mit ein. So wurden bereits 1996 einige hoch energieeffiziente Muster-Wohnhäuser im Rahmen eines Forschungsauftrags des Bundesforschungsministeriums und des schwedischen Bauforschungsinstitutes realisiert. Der Leistungsumfang des Architekturbüros Falk von Tettenborn umfasst auf Wunschsämtliche Architekturleistungen, die Bauleitung sowie die Planung der gesamten Inneneinrichtung.



Entwurf für den Wiederaufbau des Hotels „Montana" in Port-au-Prince

Auch dem soziokulturellen Umfeld in den jeweiligen Ländern wird entsprechend Rechnung getragen. So wurde z.B. eine Hotelanlage in Haiti als autarke Einheit konzipiert, ausgestattet mit eigener Energieversorgung und Trinkwasseraufbereitung. Bei Projekten im Ausland kooperieren Architekten vor Ort. Im Laufe der weltweiten Tätigkeit entstand so dicht geknüpftes Netz an Spezialisten und Allroundern, die partnerschaftlich und trotzdem unabhängig voneinander höchstmögliche Qualität garantieren.

Exklusives Wohnhaus in Pullach

„ARCHITEKTUR FÜR DIE SINNE" -
Entwürfe des Münchner Büros
Falk von Tettenborn Architects

An der Domagkstraße in Schwabing entstanden im Auftrag des Münchner Immobilienunternehmers Hubert Haupt drei „NuOffice", Bürobauten nach den Plänen des Architekturbüros Falk von Tettenborn. Der erste Bauabschnitt wurde bereits 2012 fertig gestellt. Das Überprüfungsverfahren des US Green Building Councils ergab eine Bewertung mit einer bisher einmaligen Rekordpunktzahl. Das Nachhaltigkeitslabel LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) definiert Standards für umweltfreundliche, energieeffiziente und ressourcenschonende Gebäude. Das „NuOffice" übertraf mit 94 Punkten nicht nur die für die höchste Bewertung „Platin" mindestens erforderliche Punktzahl von 80, sondern erzielte die höchste Wertung, die weltweit jemals in der Kategorie Shell & Core vergeben wurde. Darüber hinaus erfüllt das Gebäude sogar jetzt schon die Anforderungen der „2000-WATT-GESELLSCHAFT", die sich die Bundesregierung für das Jahr 2100 zum Ziel gesetzt hat. Weder von Seiten der Architektur noch von Seiten der Haustechnik waren Standardlösungen akzeptabel. Jedes im Gebäude verwendete Bauteil wurde neben der Eignung für die LEED-Zertifizierung intensiv auf Optimierungspotential, Effizienz und Sinnhaftigkeit geprüft und verifiziert. Alles kam auf den „Prüfstand". So auch das Thema Beleuchtung, die bedarfsgerecht mit Beleuchtungszonierungen sowie mit effizienten Leuchtmitteln, Präsens- und Tageslichtsensorik arbeitet. Der ideale Fensterflächenanteil für eine optimale natürliche Belichtung trotz minimaler Wärmeverluste im Winter bzw. Wärmeeinträge im Sommer wurde für jede Gebäudeseite separat über eine exakte Gebäudesimulation ermittelt.

KOMPROMISSLOS EFFIZIENTE GEBÄUDETECHNIK

Die Gebäudetiefe wurde auf Flexibilität in der Nutzung und auf Flächeneffizienz geprüft, optimiert und hierdurch zwar großzügig dimensioniert aber niemals verschwenderisch umgesetzt. Dies verbietet sich bei einem Bürogebäude mit diesem zukunftsweisenden Effizienz-Standard. Auch beim Haustechnik-Konzept wurden keine Systeme „von der Stange" übernommen. Neben einer Baukerntemperierung, die heute fast schon zum Standard gehört, wird bei diesem Gebäude Grundwasser als Energiequelle genutzt und über eine eigens für das Projekt konstruierte Absorptions-Kältemaschine, die durch Fernwärme betrieben wird (kein Strom!) für die Heizung und Kühlung eingesetzt. Hierdurch werden herausragende primärenergetische Werte erreicht.

Vier um einen Innenhof angeordnete Gebäudeflügel wurden dem städtebaulichen Kontext entsprechend in ihrer Höhenentwicklung abgestuft. Im Gebäude entstanden Nutzungseinheiten unterschiedlichster Art und Größe mit flexiblen Mietflächen zwischen 175 m² bis 9.000 m². Das Gebäude ist derzeit vollvermietet. Die zukunftsweisende Konzeption des „NuOffice" wurde 2014 auch mit dem Green Building Award der Europäischen Kommission in der Kategorie Neubau ausgezeichnet. Die Summe der Highlights liese sich beliebig fortsetzen. Falk von Tettenborn fasst sie so zusammen: „Für mich verbindet das Gebäudekonzept Ökologie, Ökonomie und Design in zukunftsweisender Form. Die Architektur hatte neben der Erfüllung aller funktionalen Ansprüche die Aufgabe, dem Gebäude ein „Gesicht" zu geben. So ist es unserer Auffassung nach gelungen, diesem Bauwerk mit seinen herausragenden Eigenschaften eine unverwechselbare Hülle zu geben, die Teil der Marke „NuOffice" geworden ist."

Falk von Tettenborn Architects

Grüntenstraße 22 . 80686 München
Tel. 089 517771-0
Fax 089 517771-25
E-Mail Post@Tettenborn.net
www.tettenborn.net

Ein Satellit für München - Das neue Umsteigerterminal am Flughafen München

Das Münchner Planungsbüro Koch+ Partner besteht aus einem erfahrenen Team von Architekten, Stadt- und Raumplanern, Bauingenieuren und Innenarchitekten. Über alle Leistungsstufen planen und bauen sie in München, in Deutschland und über die Grenzen hinaus.

Sie wirken bei internationalen Großprojekten in interdisziplinären Arbeitsgemeinschaften mit oder führen als Generalplaner das gesamte Planungsteam. In der gleichen Intensität erarbeiten K+P optimale und individuelle Lösungen für kleinere Aufgaben. Ihre Projekte dokumentieren Kompetenz und Vielseitigkeit ihres Leistungsspektrums.

Schwerpunkte im Hochbaubereich sind Verkehrsbauten, Verwaltungs- und Bürogebäude, Bildungs- und Gewerbebauten und Versammlungsstätten sowie Wohnungsbau als Neubau und als Sanierung. Zu den Münchner Projekten wie der Münchner Stadtwerkszentrale, der vielfach preisgekrönten Energetischen Sanierung der Siemens Werkswohnungssiedlung in der Boschetsrieder Straße, und dem Neubau des Geschäftsgebäudes Karolinen Karree in der Karlstraße, planen Koch+Partner in München u. a. Schulen, Kindertagestätten und Wohnheime für behinderte Menschen.

Der lineare Satellit läßt Erweiterungsmöglichkeiten nach Osten zu. Visualisierungen: © K+P/vize.com

Begehbare Klimafassade als Klimapuffer zwischen Pier und Außenbereich.

PTS- Abgangsbauwerk mit atemberaubendem Blick zum Terminal 2

Für den Flughafen München planen und bauen Koch+Partner seit vielen Jahren und haben diesen in seinem Erscheinungsbild geprägt, wie z. B. mit der Masterplanung, der Allgemeinen Luftfahrt, dem Terminal 2, dem Parkhaus P20 und aktuell mit dem neuen Umsteigeterminal.

DAS NEUE UMSTEIGERTERMINAL AUF DEM VORFELD OST

Nachdem das 2003 eröffnete Terminal 2 (T2) seine Kapazitätsgrenze von 25 Millionen Passagieren pro Jahr überschritten hat, entsteht derzeit zur Erweiterung der Kapazität und Verbesserung der Servicequalität ein neues Satellitenterminal mit einer Abfertigungskapazität von 11 Millionen Passagieren pro Jahr, ebenfalls in Joint Venture FMG und Deutsche Lufthansa. K+P setzte sich 2008 in einem mehrstufigen Wettbewerbsverfahren durch und wurde als Generalplaner mit der Planung beauftragt. Die Baumaßnahmen begannen im Mai 2012 und werden Ende 2015 abgeschlossen sein.

KONZEPT

Für das Satellitenterminal wird in einer ersten Ausbaustufe zunächst die bestehende Gepäcksortierhalle auf dem östlichen Vorfeld linear auf eine Gesamtlänge von 600 Meter erweitert und mit drei Passagierebenen aufgestockt. Zu einem späteren Zeitpunkt kann ein zweiter Bauabschnitt nach Osten ergänzt werden, der dann dem Satelliten die Form eines „T“ gibt.

Dabei handelt es sich nicht um ein neues Terminal, sondern um eine Ergänzung des Terminals 2 ohne eigene landseitige Anbindung. Das bedeutet Check-In und Gepäckausgabe für den Satelliten verbleiben im Terminal 2. Eine führerlose U-Bahn (Personentransportsystem PTS) verbindet T2 und Satellit.

Eine der wichtigsten Gestaltungsprinzipien ist die Analogie zum Terminal 2. Im Satelliten bestimmt „Weiß“ das Farbklima des Erscheinungsbildes. Die Farben Silber, Grau und der lichte Grünschimmer des Glases unterstützen die Transparenz des Gebäudes. Klar strukturierte, lichtdurchflutete Räume, gute Orientierung, Leichtigkeit und Transparenz bestimmen das Erscheinungsbild des Satelliten.

Dem Passagier wird ein umfangreiches Shopping- und Gastronomieangebot zur Verfügung stehen: Auf dem weitläumigen und einladenden „Marktplatz“ um den Vorfeldtower, dem signifikanten Mittelpunkt des Retail- und Gastrobereichs, können die Passagiere in Ruhe auf ihr Boarding warten. Über drei Ebenen und durch ein großes „Panoramafenster“ lässt sich das Geschehen auf dem Vorfeld beobachten. Weitere Gastronomiebereiche befinden sich im Pier. Fünf neue Lufthansa Lounges stehen den Status-Kunden der Airline zur Verfügung.

BESONDERHEIT

Der integrierte Vorfeldtower stellt von außen wie von innen das optische Zentrum des Satelliten dar. Eingefasst wird der Tower von einer leichten Dachkonstruktion, unter der textile Lichtsegel gespannt sind, die für eine gleichmäßige Lichtverteilung sorgen. Das Tages- und Kunstlicht wird in ähnlicher Weise genutzt wie in der Halle des T2.

Das beide Gebäude verbindende unterirdische Personentransportsystem pendelt zwischen zwei Bahnhöfen und kann stündlich bis zu 9.000 Passagiere je Richtung befördern. Die Wege, die die Passagiere vom Bahnsteig zu den Passagierebenen mit bis zu 30 Metern Höhenunterschied per Fahrtreppen und Aufzügen in den Bahnhofshallen durchqueren, bieten atemberaubende Blicke zum Satelliten sowie zum T2.

Der Weg des Passagiers vom/zum Flugzeug erfolgt zwischen den drei ▼

Der integrierte Tower ist das optische Zentrum des Satelliten.
Fotos: © FMG Dr. Werner Hennies

Der Satellit ist Teil des „weißen Flughafens im Erdinger Moos".

Passagierebenen und der Fluggastbrücke innerhalb einer fast 5m breiten Klimafassade. Dieser spektakuläre Raum umfasst die gesamte Länge zu beiden Seiten des Piers und hat zwei Funktionen: Neben dem Führen des Passagiers in die verschiedenen Ebenen zu und von den eingeschossigen Fluggastbrücken, dient sie als klimatischer Pufferbereich zur Energieeinsparung. Diese Klimafassade bietet eine optimale Orientierung, kurze Wege und eine einmalige und besondere räumliche Qualität.

AUSGEREIFTES ENERGETISCHES KONZEPT

Für das neue Satellitenterminal wurde ein energetisches Konzept entwickelt und durch das Ingenieurbüro Hausladen aus Kirchheim/München geplant. Dabei hat ein minimierter Energiehaushalt für den Strom-, Wärme- und Kältebedarf des Satelliten oberste Priorität. Die Vorgabe, den CO_2 - Ausstoß gegenüber den Terminals 1 und 2 um circa 40% zu reduzieren, wurde in der Planung des Satelliten von Anfang an berücksichtigt.

Folgende Technologien kommen zum Einsatz:

- Begehbare Klimafassade dient als Klimapuffer zwischen Pier und Außenbereich mit natürlicher Lüftung über Lüftungsklappen.
- Einsatz von sog. PCM (Phase Change Material) in den Fluggastbrücken zur Erhöhung der Speichermassen und zur Verbesserung des thermischen Komforts.
- Energetische Optimierung der Gebäudehülle.
- Fassade mit einer hochselektiven Sonnenschutzbeschichtung.
- Auslegung der Dämmstandards der opaken Bauteile so dass die Anforderungen der EnEV 2009 um ca. 30 % unterschritten werden.
- Dreischeibenverglasung an der Ostfassade des Zentralbereichs.
- Hellere Gestaltung der Oberflächen zur Verbesserung der Tageslichtreflexion und demzufolge hellere Räume.
- Durch optimierte Anordnung und Leuchtentechnik wird eine Minimierung der installierten Beleuchtungsleistung erreicht.
- Zusätzliche Dimmung des Kunstlichts im Pier Bereich, im PTS Aufgangsbauwerk und im Ankommergang für Non-EU Staaten, d.h. wohldosierte Zuschaltung von Kunstlicht mit gemeinsamer Sollbeleuchtungsstärke von 150 – 200 Lux.
- Im Lounge- und Bürobereich außen liegender beweglicher Sonnenschutz. An bedeckten Tagen optimale Versorgung dieser Bereiche mit Tageslicht.
- Im Zentralbereich Kühlenergieeinsparung durch die Überhöhung des Daches zur Bildung eines Wärmepolsters. Absaugung des Wärmepolsters über mechanische Lüftung.
- Energieversorgung des Satelliten über Fernwärme- und Fernkälteversorgung des Flughafens. Hocheffiziente Erzeugung der Fernwärme und Fernkälte in der Energiezentrale über Kraft-Wärme-Kälte Kopplung.
- Zusätzlich erfolgt die Heizung und Kühlung des Gebäudes großteils über Flächenheizsysteme.
- Warmwasserbereitung erfolgt eben falls über Fernwärme

Das Gebäude ist, beginnend am Flugzeug, in drei Klimazonen aufgeteilt: Bewegliche Fluggastbrücke ohne thermische Anforderungen, massive Fluggastbrücke mit Verbindungssteg und Klimafassade mit 15°C - 29°C, sowie der Pier Bereich mit 20°C - 24°C.

Durch die vorgelagerte Klimafassade mit den geringeren thermischen Anforderungen im Sommer wie im Winter wird das Gebäude in eine Art thermischen Schutzmantel gehüllt und so vor äußeren Einflüssen geschützt. Dies führt dazu, dass die im Inneren liegenden Pier Bereiche mit den hohen Komfortansprüchen mit geringerem Energieaufwand klimatisiert werden können.

Durch diese und vorgenannte Maßnah-

Niedrige Fluggastbrücken ermöglichen freie Sicht und Orientierung.

men können sowohl die hohen Komfortansprüche, als auch die energetischen und ökologischen Ansprüche des Bauherrn an ein modernes Terminalgebäude umgesetzt werden.

Der Flughafen München wird sein neues Satellitenterminal im April 2016 in Betrieb nehmen.

K+P
Architekten und Stadtplaner GmbH
Koch·Voigt·Zschornack

Ismaninger Str. 57
81675 München
Tel. 089 41188 0
Fax 089 41188 200
E-Mail info@kochundpartner.de
www.kochundpartner.de

Partner am Bau:

- RMK Freising
- C-I-P GmbH
- BIP GmbH
  Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen
- SAFEGATE GERMANY
- LORENZ engineering GmbH
- KBS Baulogistik
- Sittig Industrie-Elektronik GmbH & Co. KG

Anzeige *K+P Architekten und Stadtplaner* *Ausführende Unternehmen*

RMK Freising
Erdinger Str. 45
85356 Freising
Tel. 08161-98496-10
Fax 08161-98496-20
info@rmkfreising.de
www.rmkfreising.de

rmk freising
Vermessung
GeodatenService

C-I-P GmbH Ingenieure

Kundenorientierte Tragwerksplanung auf hohem Niveau

Die C-I-P GmbH Ingenieure ist ein unabhängiges, inhabergeführtes Unternehmen, der sich auf Tragwerksplanung für Hochbau inkl. Baugrubensicherung fokussiert. Kundenorientiert und mit innovativen technischen Lösungen werden seit der Gründung im Jahr 2002 ca. 30 Projekte pro Jahr bearbeitet. Das ist nur mit einer Mannschaft von hoch qualifizierten und erfahrenen Mitarbeitern möglich und die Geschäftsführer übernehmen selber bei wichtigsten Projekten die Projektleitung.

“Wir konzentrieren uns auf persönliche Beratung und kundenorientierte Planung, sowie professionelle Koordination und Qualitätsmanagement. Wir planen nicht nur in hoher Qualität, aber unterstützen auch aktiv unsere Auftraggeber und seine Fachplaner. Bei Problemen stehen wir zur Verfügung, ohne auf Uhrzeit oder Wochentag zu achten“ erklärt Geschäftsführer Dipl. Ing Andreas Brandt.

Das Auftragsfeld ist groß, Familienhäuser, Wohnanlagen, Geschäftshäuser, Hotels, Industrieanlagen bis Flughafen Terminal. Außer Neu- und Umbauten, stehen Sanierungen von Parkhäusern aber besonders von denkmalgeschützten Häusern auf der Liste der C-I-P.

“Die Tragwerksplanung ist ein wichtiges Teil im Bauwesen und wir weichen von keiner Aufgabe zurück. Jedes Projekt ist individuell und bringt uns neue Herausforderung. Wir suchen für die Auftraggeber immer nach den optimalsten technischen Lösungen, die dem Bauherrn Geld sparen, ob gleich bei der Realisierung oder bei der Instandhaltung der Immobilien in der Zukunft”, bemerkte Herr Brandt.

„Unser Team besteht nicht nur aus Bauingenieuren. Für Qualitätsmanagement, Terminplanung und Dokumentation sind kaufmännische Fachleute zuständig. Es ist im Bauwesen leider immer noch nicht üblich, diese Aufgaben den auch dafür entsprechend ausgebildeten Leuten zu überlassen. Wir erleben regelmäßig, wie das dann zum Mehraufwand und Konflikten in dem Fachplaner Kreis führt“ erklärte Frau Petra Vachova-Brandt, Betriebswirtin und Geschäftsführerin.

„Unsere Verbindung von erfahrenem Ingenieur-Wissen mit professionellem Kaufmanagement hat sich gerade bei dem Umbau und Aufstockung der Gepäcksortierhalle zum Satelliten Terminal am Flughafen München bewährt. Als Ingenieurgemeinschaft Tragwerksplanung Satellit I-T-S (C-I-P und SFP) haben wir die Tragwerksplanung erst als Subplaner des Generalplaners, später in direktem Auftrag des Bauherrn realisiert. Wir sind sehr stolz, dass wir Termine und Kosten zu vollster Zufriedenheit des Bauherrn eingehalten haben und dass wir den Flughafen München auch weiter bei Tragwerksthemen aktuell unterstützen“ erzählte Frau Vachova-Brandt.

Der Markt rund um die Immobilie hat sich in den zurückliegenden Jahren stark dynamisiert. Anspruchsvolle Bauwerke, kurze Bauzeiten, Kostensicherheit für die Investoren und gestiegene Qualitätsansprüche der Mieter und Betreiber sind die Anforderungen an Bauherren und somit auch an die Fachplanung.

Das Bewährte behalten und das Neue entdecken ist das Motto der C-I-P GmbH Ingenieure.

C-I-P GmbH
Freischützstraße 92
81927 München

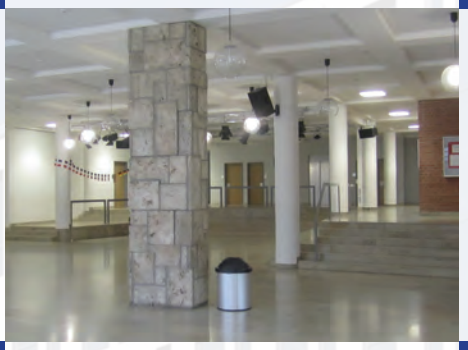
Telefon 089 93 09 44 0
Fax 089 93 09 44 11

muenchen@c-i-p-gmbh.com
www.c-i-p-gmbh.com

C-I-P
Ingenieure

BIP®

Baumanagement
Projektsteuerung



BIP GmbH
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen

Erika-Mann-Straße 55
80636 München
Telefon (089) 29 09 48 - 0
Telefax (089) 29 09 48 - 30

bip@bipgmbh.de
www.bipgmbh.de

Beratung
Planung
Projektsteuerung

LORENZ engineering GmbH
Ingenieurbüro für technische Ausrüstung

" WIR SEHEN DIE WELT MIT AUGEN FÜR DIE TECHNIK"

Als inhabergeführtes Ingenieurbüro sind wir Ihr Partner für alle Fragen zur gesamten technischen Gebäudeausrüstung. Mit über 20 Jahren Erfahrung in der Planung und Bauleitung von technischen Anlagen stehen wir Ihnen mit unserem Wissen und unserem Know-How in allen Fragen kompetent zur Seite. Unsere Planungsleistungen erstrecken sich über alle Kostengruppen der DIN 276; dabei decken wir das gesamte Spektrum der HOAI ab.

PHARMA

Wir beraten Sie umfassend von der Layoutfindung über die Ausstattung bis hin zur technischen Versorgung und Qualifizierung von Anlagen für die Feststoff-, Liquida-, Biotech- und Sterilproduktion.

RECHENZENTREN

Aufgrund unserer jahrelangen Erfahrung im Bau und Betrieb von Rechenzentren unterstützen wir Sie bei der Planung und Ausführung von hocheffizienten Rechenzentren und Optimierung von Bestandsanlagen.

INDUSTRIEBAU

Ein energieeffizientes Versorgungskonzept ist die Basis für einen wirtschaftlichen Betrieb eines Gebäudes. Wir unterstützen Sie mit unserem Know-How von der Planung bis zur Realisierung.

LORENZ engineering GmbH
Postplatz 1 - Ponholz
93142 Maxhütte-Haidhof

Fon +49 (0) 9471 / 308 98-0
Fax +49 (0) 9471 / 308 98-69

info@lorenz-eng.com
www.lorenz-eng.com

UNSERE LEISTUNGEN
Baulogistikplanung | Infrastruktur/Baustelleneinrichtung |
Versorgungs- und Entsorgungslogistik | Zugangskontrolle und Bewachung

Wir sind ein Komplettanbieter für Baulogistik mit mehr als 10 Jahren Erfahrung im Bereich Planen, Ausrüsten, Betreiben und logistische Steuerung von Großbaustellen. Mittelständige Strukturen sowie ganzheitliche Eigenleistungen sind unser Fundament für eine hohe Flexibilität und Entwicklungsgeschwindigkeit. Unsere erfahrenen und spezialisierten Projektteams rüsten technisch komplexe Großprojekte mit einer übergeordneten Baustelleneinrichtung sowie einer Baulogistik aus.

KBS steht für Kompetenz und Eigenleistung in allen Bereichen der Baulogistik

Im Projekt „Flughafen München" führt die KBS Infra GmbH die Leistung „Zentrale Baustelleneinrichtung Containeranlagen" aus.

KBS Baulogistik

Hauptsitz:
Ingelheimstraße 1-3
55120 Mainz
Tel.: 06131 - 55300-0
Fax: 06131 - 55300-20

Büro München:
Schmellerstraße 9
80337 München

Büro Wolfsburg:
Am Bahnhof 23
38448 Wolfsburg

info@kbs-baulogistik.de
www.kbs-baulogistik.de

SITTIG

We are experts in IP based Public Address Systems and Audio Management Software for Airports.

PAXGuide

Sittig Industrie-Elektronik GmbH & Co. KG • Goldgewann 4 • D - 65931 Frankfurt • www.sittig.de

Satellit / Foto: © Werner Hennies / Flughafen München GmbH

Der klimaneutrale Flughafenausbau ist möglich: Die FMG steuert eine zukunftsfähige Expansion

Der 1992 im Erdinger Moos eröffnete Münchner Airport ist mit jährlich etwa 40 Millionen Fluggästen Deutschlands zweitbedeutendster Flughafen nach dem Passagieraufkommen und gehört zu den wichtigen Luftverkehrsdrehkreuzen Europas. Dementsprechend groß ist seine Verantwortung für ein umweltbewusstes Energie- und CO_2-Management. Die Betreibergesellschaft Flughafen München GmbH (FMG) aus den drei öffentlichen Anteilseignern Freistaat Bayern (51 Prozent), Bund (26 Prozent) und Stadt München (23 Prozent) muss sich gerade angesichts eines für die Zukunftsfähigkeit notwendigen Flughafenausbaus dabei großen Herausforderungen stellen. Konzernweit beschäftigt die FMG mit ihren 14 Tochtergesellschaften mehr als 8.000 Mitarbeiter. Mit insgesamt mehr als 32.000 Beschäftigten bei über 550 Unternehmen gehört der Flughafen München zu den größten Arbeitsstätten Bayerns.

In den letzten Jahren wurde daher eine Unternehmensstrategie der nachhaltigen Entwicklung für den Flughafen München erarbeitet. Diese berücksichtigt bereits notwendige Ausbaupläne für Start- und Landebahnen sowie für Kapazitätserweiterungen bei der Passagierabfertigung. Zwar ist der weitere Flughafenausbau in der Öffentlichkeit nicht unumstritten. Doch Vertreter von Wirtschaft und Unternehmen haben sich deutlich dafür ausgesprochen. So betonte etwa Markus Höhn (Loden-Frey): „Zur Sicherung der uneingeschränkten, zuverlässigen und verzögerungsfreien Erreichbarkeit Münchens auf dem Luftweg halten wir den Bau der dritten Start- und Landebahn für dringend geboten." Peter Driessen, Hauptgeschäftsführer der IHK München und Oberbayern, mahnt: „Sollte bis 2025 keine Kapazitätserweiterung um eine dritte Start- und Landebahn erfolgen, werden weite Teile der bayerischen Wirtschaft schlechtere Rahmenbedingungen haben."

SATELLITENBAU SCHAFFT ABHILFE

Mit 27,5 Millionen Passagieren jährlich hatte das Terminal 2 bereits im Jahre 2013 seine Kapazitätsgrenzen überschritten. Zu seiner Entlastung wurde 2014 eine bauliche Erweiterung um ein Satellitengebäude auf dem Terminalvorfeld in Angriff genommen. Etwa 11 Millionen Passagiere mehr sollen dadurch abgefertigt werden können. Weiterhin wurden Abstellpositionen für 27 zusätzliche Flugzeuge geschaffen. Diese Aus- und Umbauten wurden von der FMG gemeinsam mit der Lufthansa als weiterem Bauherrn im laufenden Betrieb durchgeführt. Mit seiner offenen, lichtdurchfluteten Bauweise bietet der Neubau im Inneren „Marktplätze". Hier sind Passagiere dazu eingeladen, in den Gastronomiebereichen zu verweilen oder Besorgungen in den zahlreichen Geschäften zu erledigen. Fünf Lounges mit Tageslicht bieten einen Ausblick auf das gesamte Terminalvorfeld.

Inzwischen geht auch das nächste große Bauvorhaben, der Umbau von Terminal 1, in die Umsetzung. Dieser soll im Westen einen Anbau erhalten, der effizientere Pass- und Sicherheitskontrollen sowie eine schnellere Gepäckausgabe ermöglicht. Weiterhin entstehen im nordwestlichen Flughafengelände, bisher für Bauzentrale, Taxis und Mietwagen genutzt, Büroräume, Flächen für Winter- und Rettungsdienste, Energie- und Versorgungsanlagen sowie Parkplätze. Im Vergleich zu den Bestandsgebäuden aus den 80er Jahren sind die Neubauten wesentlich energieeffizienter – etwa um 40 Prozent. Langfristig soll der Flughafen besser an das Straßennetz der Region sowie ans Netz der Deutschen Bundesbahn (Strecke Regensburg – München) angebunden werden.

DEM KLIMASÜNDER-VORWURF ENTGEGENTRETEN

Einem Flughafen haftet immer das Image eines Klimasünders an. Dagegen gilt es für die Betreibergesellschaft FMG auch in München aktiv anzugehen. Be-

Parkpositionen zusätzlich erlaubt der Flughafenausbau am Terminal 2. / Foto: © Werner Hennies / Flughafen München GmbH

reits 2008 verständigte sie sich mit der Fraport AG, der Deutschen Lufthansa AG und der deutschen Flugsicherung GmbH auf ein Perspektivenpapier für eine klimagünstigere Gestaltung des Luftverkehrs. Was den Münchner Airport betrifft, so wurde darin das Ziel formuliert, den notwendigen Flughafenausbau bis 2020 klimaneutral zu realisieren. Das bedeutet, dass trotz der Ausbaumaßnahmen die vom Airportbetreiber verursachten CO_2-Emissionen im Vergleich zum Stand von 2005 künftig nicht weiter steigen sollen. Damit gehen die Unterzeichner bereits heute deutlich über das weltweite Ziel der Branche hinaus, die erst ab 2020 klimaneutral wachsen will.

Drei Arten von Maßnahmen sind geeignet, zu diesem Ziel beizutragen:

- Effizientere Nutzung von Ressourcen
- Nachhaltiges Bauen
- Bereitstellung nachhaltiger Energiequellen

Die Anstrengungen der FMG, übrigens Mitglied in der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB), zur Energieeinsparung zeigen bereits messbare Resultate. 2014 wurde am Flughafen München erheblich weniger CO_2 ausgestoßen als 2005: 148.000 statt ursprünglich 162.000 Tonnen. Mindestens 60 Prozent seines Energiebedarfs produziert der Flughafen selbst mit Hilfe eines Blockheizkraftwerks mit effizienter Kraft-Wärme-Kopplung; der Rest wird zugekauft. Der seit der Energiewende durch den vermehrten Einsatz von Kohle und Braunkohle zur Stromerzeugung allgemein verschlechterte Emissionsfaktor schlägt natürlich auch negativ bei der Energiebilanz des Flughafens zu Buche: 2014 mit über 3.300 Tonnen CO_2 mehr als im Vorjahr. Vermehrt wird daher regenerativ erzeugter Strom zugekauft. Die unmittelbar vom Betreiber zu verantwortenden Emissionen sind von 2013 auf 2014 jedoch um 1,8 Prozent auf 100.175 Tonnen CO_2 gesunken, ebenso wie der Ausstoß von Treibhausgasen pro Passagier: über die letzten neun Jahre um 34 Prozent.

2014 investierte die FMG etwa 2 Mio. € in Maßnahmen zur CO_2-Ausschuss-Minimierung. Ohne diese müsste der CO_2-Ausstoß des Airports bis 2020 um bis zu 70.000 ansteigen. Auch Fluggesellschaften und auf dem Flughafengelände angesiedelte Unternehmen werden von der FMG bei ihren Maßnahmen zur Emissionsvermeidung unterstützt.

AUF TRANSPARENTE STANDARDS GESETZT

Bei ihrer Arbeit zum Klimaschutz stützt sich die FMG auf wissenschaftliche Standards, etwa eine vergleichbare Erfassung aller Emissionen. Nur so kann sie das Erreichen ihrer selbst gesteckten Klimaziele dokumentieren. Nach dem international anerkannten „Greenhouse Gas Protocol" setzt sich der CO_2-Footprint des Airport zusammen aus:

1. Emissionen des Flughafens selbst, etwa aus der Energieerzeugung oder dem Transport von Menschen und Gütern
2. Indirekten Emissionen aus zugekaufter Energie
3. Emissionen der Fluggesellschaften, Hotels, Läden und des Verkehrs am Flughafen

2014 gingen 84 Prozent der dokumentierten Emissionen am Flughafen München auf das Konto von Fluggesellschaften und anderen Nutzern des Flughafens (Punkt 3) und nur 14 Prozent auf das des Flughafens selbst (Punkt 1). Klimaschutzexperte Peter Melzl rechnet vor: Im Jahre 2010 wurden 93 Mio. Tonnen CO_2 in Bayern emittiert, davon aber nur 0,606 Mio. am Flughafen München. Bereinigt um den Anteil der Airlines an diesen Werten, trug die Flughafenbetreibergesellschaft FMG nur 0,17 Prozent zum CO_2-Ausstoß in Bayern bei. Melzl erklärt: „Es gibt Berechnungen, die nicht nur den CO_2-Ausstoß des Flugzeugs am Flughafen als Basis nehmen, sondern den Ausstoß während des gesamten Fluges bis zum Zielflughafen. ▼

Durch das neue Belüftungssystem PCA werden die Flugzeugkabinen vom Boden aus belüftet statt wie bisher durch die Turbinen. Landung / Foto: © Werner Hennies / Flughafen München GmbH

Das lässt sich jedoch nicht vergleichen. Denn nur der Schadstoffausstoß beim Starten und Landen beziehungsweise am Boden kann im Nahbereich des Flughafens noch eine Wirkung haben. Alle Emissionen in höheren Luftschichten haben auf die Nachbarschaft des Flughafens keinen Einfluss. Dieses Vorgehen ist so, als würde man einer Tankstelle den gesamten CO_2-Ausstoß aller Autos, die dort getankt haben, anrechnen. Doch die CO_2-Zahlen sowie die Ergebnisse der Luftschadstoffmessungen in der Flughafenumgebung sprechen eine andere Sprache."

EFFIZIENZ DURCH NEUE ENERGIEZENTRALE

Moderne Technologien ermöglichen eine ressourcenschonendere Energieerzeugung. Daher wurde 2013 im östlichen Teil des Flughafens mit dem Bau einer Energiezentrale mit sechs innovativen Turbo-Kältemaschinen begonnen. Sie versorgt den Satelliten-Neubau am Terminal 2 mit Strom und Kälte.

Damit diese neue Anlage außerdem auch den ganzen Flughafen über das Jahr 2030 hinaus mit Energie versorgen kann, sind nun überall am Flughafen weitere Baumaßnahmen nötig. Erweitert wurde bereits das bestehende Blockheizkraftwerk, das bislang etwa die Hälfte des benötigten Stroms sowie 70 Prozent des Wärme- und Kältebedarfs umweltschonend durch Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt. Nach der endgültigen Fertigstellung 2016 kann das bestehende Blockheizkraftwerk mit seinen Erweiterungen eine Leistung von 24 Megawatt (MW) erbringen. Das entspricht der Versorgung von 50.000 Privathaushalten, einer Mittelstadt. Über 60 Millionen Euro wird die FMG in ihre Energieanlagen bis Ende 2015 investiert haben.

Im Sommer 2014 wurde im westlichen Flughafenteil ein Umspannwerk fertig gestellt, das eine zusätzliche Stromversorgung über den Anschluss ans öffentliche Netz der Stadtwerke München sicher stellt. So fährt die FMG bei der Energieversorgung des Flughafens zweigleisig: über das öffentliche Netz und über ihr eigenes Kraftwerk. Notwendig wurde auch der Bau zweier fast 4 Kilometer langer, unterirdischer Trassen mit je 20 kV vom Umspannwerk zur neuen Energiezentrale. Eine Herausforderung für die Bauarbeiten ist der hohe Grundwasserspiegel am Flughafen. Er erforderte für die Unterfahrung der Rollwege sogar den Einsatz von Tauchern. All diese Umbaumaßnahmen für ein System der Energieerzeugung auf der Höhe der Zeit werden es ermöglichen, den Ausstoß von 40.000 Tonnen CO_2 jährlich einzusparen.

PCA – FRISCHER WIND AUCH FÜR ANDERE

Darüber hinaus setzt die FMG auf ressourcensparende moderne Technologie, etwa auch bei neuer LED-Technik für die Flughafenbeleuchtung, die immerhin 570 Tonnen CO_2 pro Jahr einspart – ein bedeutender Posten auf ihrer 150 Punkte umfassenden Sparliste. Hinter der innovativen Preconditioned-Air-Anlage (PCA) verbirgt sich eine Klimatisierung der Flugzeuge vom Boden aus statt wie bisher direkt an Bord durch Hilfsturbinen. Die neuen Anlagen können die Kabine von außerhalb des Flugzeugs lüften, kühlen oder heizen. In einem Kompressor, einer Art großer Klimaanlage, wird Außenluft gefiltert, verdichtet und gekühlt bzw. erhitzt und über einen isolierten Schlauch ins Innere der Flugzeugkabine geblasen.

Bis Mitte 2016 werden Flugzeugkabinen auf nahezu allen gebäudenahen Parkpositionen der Terminals 1 und 2 sowie des neuen Satellitengebäudes durch 64 Anlagen dieses Typs vom Boden aus klimatisiert werden. Die Lösung erlaubt den Verzicht auf Kerosin (womit sonst die Hilfsturbine im Heck des Luftfahrzeuges betrieben wird) und vermeidet damit den bisher erheblichen Ausstoß an CO_2 und Stickoxiden. Zudem ist sie leise. Mit der avisierten Inbetriebnahme der PCA

und den erhofften Energieeinsparungen können auch die durch den Satellitenbau zusätzlich verursachten Emissionen kompensiert werden.

Basierend auf der Idee und dem Prototyp eines Mitarbeiters, wurde zudem ein Schlauchwagen mit Y-Verteiler entwickelt, der Flugzeugkabinen an zwei Stellen gleichzeitig mit Frischluft versorgt. Der Schlauchwagen reduziert die benötigten Zuleitungsschläuche von zwei auf einen. Bei Großraumflugzeugen wie dem A380 mit doppelstöckiger Kabine hatte man bisher sogar vier Schläuche benötigt. Die PCA-Anlage wird automatisch gesteuert und ermittelt per Schnittstelle zum Flugplan, welches Flugzeug gerade andockt. Die Airlines werden zur Benutzung der neuen Anlage verpflichtet. Dank der PCA, der größten Einzelposition auf dem Fahrplan zum klimaneutralen Wachstum des Airports, können mindestens 23.500 Tonnen CO_2-Emissionen jährlich eingespart werden.

NEUE IDEEN FÜR ENERGIEEFFIZIENZ

Weiteres Sparpotenzial wird kontinuierlich ausgebaut: 150 Tonnen CO_2-Austoß jährlich wird durch die Verkürzung der Nachlaufzeiten bei den Gepäckbändern eingespart; in seinem Fuhrpark setzt der Airport auf Treibstoffe aus regenerativen Quellen wie Pflanzenöl, Bioethanol oder Biogas sowie auf Elektrofahrzeuge inklusive Ladestellen in den Parkhäusern. Selbstverständlich werden ressourcenschonende Verfahren bei Recycling und Abfallverwertung, Trink- und Abwasser sowie bei den Bodenfiltern für das Grundwasser auf dem Airport angewandt. Eine gewissenhafte Fluglärmüberwachung, Lärmschutz- und –minderungsmaßnahmen runden die Aktivitäten ab. Mit den Fluggesellschaften und der Flugsicherung einigte sich die FMG 2014 auf weitere Einsparmaßnahmen wie die Nutzung der neuen PCA-Technik für die Flugzeugbelüftung, verbesserte Anflugabfolgen (Continuous Descent Operations - CDO) oder kürzere Standzeiten.

FAZIT

Ihr Ziel eines klimaneutralen Wachstums bis 2020 peilt die FMG vor allem durch folgende Maßnahmen an:

- Effiziente Infrastruktur, nachhaltiges Bauen
- Optimierter Betrieb: PCA, Gebäudeleittechnik, Rollwegführung
- Ökonomische Steuerung: emissionsabhängige Landeentgelte, Emissionshandel
- Technischer Fortschritt durch alternative Energieträger und –anlagen

Am Beispiel München wird deutlich, dass Flughäfen nicht nur zukunftsweisend sein können, weil sie eine Region an die globalen Wirtschaftsströme anbinden. Gerade deutsche Flughäfen können sich darüber hinaus eine Pole Position bei der Mitgestaltung eines ökonomischeren Luftverkehrs sichern. Vor allem mit der PCA hat die FMG einen Meilenstein der Innovation gesetzt, der sicherlich international noch mehr Aufmerksamkeit erregen wird.

ZEITSCHIENE FÜR DIE PCA

- 2012: Europaweite Ausschreibung
- 2013: Vergabe der Hauptleistungen und Installation einer Pilotanlage
- Mitte 2014 bis Mitte 2016: Lieferung und Montage der PCA-Anlagen sowie Zusammenführung aller PCA-Komponenten
- Mitte 2016: Inbetriebnahme

Flughafen München GmbH
Postfach 23 17 55
65326 München

Hotel Lichtblick / Fotos: © Heiko Klee

Bauvorhaben in Germering

Die Stadt Germering mit etwa 37.000 Einwohnern liegt westlich unmittelbar vor den Toren Münchens direkt an dem äußeren Münchner Autobahnring und ist somit verkehrstechnisch auch mit der S-Bahn gut an die Stadt und alle weiterführenden Autobahnen angebunden. Auch die oberbayerischen Seen sind in weniger als 30 Minuten mit dem Auto erreichbar. Damit ist Germering als Wohnort auch für die Münchner Wohnungsinteressenten sehr begehrt, da das Preisniveau noch nicht auf dem Münchner Level angekommen ist.

Dreifamilienhaus Dreiseithof / Foto: © Heiko Klee

Große Einkaufsmärkte und ein aktuell neues Multiplexkino schaffen zusätzliche Attraktivität.
Seit Jahren liegt einer meiner Arbeitsschwerpunkte in Germering, derzeit mit vier Mehrfamilienhäusern verschiedenster Größe.

HOTEL LICHTBLICK

In der Ausgabe 09-07/2013 berichteten wir über das Bauvorhaben „Am Sonnenlicht" in Alling. Das hier realisierte barrierefreie Hotel „Lichtblick" erhielt kurz nach Redaktionsschluss als erstes Hotel in Europa am 5.7.2013 das RAL-Gütesiegel für barrierefreie Objekte von der RAL- Gütegemeinschaft Barrierefreiheit e.V.. Das Gebäude verfügt über zwölf rollstuhlgerechte Doppelzimmer mit zwei zusätzlichen Doppelzimmern für Begleitpersonen.

Zur Zeit ist in Germering ein Dreifamilienhaus in der Form eines Dreiseithofes im Entstehen, so dass jede Wohnung ein kleines zweigeschossiges Haus mit eigenem Garten und einem gemeinsamen Innenhof darstellt.
Desweiteren befinden sich ein Neunfamilienhaus in Germering, ein Sechsfamilienhaus in Puchheim und eine Wohnanlage mit zwanzig Wohnungen in Olching-Esting in Vorbereitung. Alle geplanten Bauten sind vollständig barrierefrei.

Hotel Lichtblick

Holzbachstraße 16 / Foto: © Heiko Klee

HOLZBACHSTRASSE 16
IN 82110 GERMERING

In einer ruhigen Nebenstraße am westlichen Ortsrand ist hier ein Sechsfamilienhaus entstanden, das zwei Zweizimmer, zwei Dreizimmer- und zwei Vierzimmerwohnungen umfasst.

Den erdgeschossigen Dreizimmerwohnungen ist ein direkt von der Wohnung aus erreichbarer Hobbyraum im Kellergeschoss zugeordnet, die Wohnungen verfügen zudem über einen eigenen großen Gartenanteil.

Der Gebäudeplanung liegt die stringente Ausnutzung der Abstandsflächenregelung der Bayerischen Bauordnung zugrunde, die auf zwei Gebäudeseiten bei einer Gebäudelänge unter 16 Meter die Halbierung der eigentlich wandhohen Abstandsflächen zulässt.

Hierdurch sind die Geschosse untereinander verschoben und die Wohnungen der oberen Geschosse verfügen alle über Dachterrassen.

Trotz der Verschiebung wird das Haus über lediglich zwei Hauptsanitär- und Heizungsstränge vertikal versorgt.

Die Pkw-Abstellplätze als Einzelgaragen sind im Erdgeschoss in das Haus eingeschoben, hierdurch konnte auf eine teure Tiefgarage verzichtet werden.

Die Beheizung erfolgt über einen Gasbrennwertkessel, der sowohl für den Heizkreislauf wie auch die Brauchwasserbereitung durch Sonnenkollektoren unterstützt wird. Jeder Aufenthaltsraum ist mit einem dezentralen Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung, Staub- und Pollenfilter ausgestattet, alle Bäder verfügen über Fenster für eine natürliche Belüftung und Belichtung.

Durch den Einsatz einer mobilen Heizzentrale konnte die Bauzeit trotz des relativ langen Winters auf zwölf Monate beschränkt werden.

umbauter Raum:	2587 m³
Wohnfläche:	550 m²
Bauzeit:	Mai 2014 - Mai 2015
Baukosten brutto:	1.100.000.-€
Komplette Architektenleistung nach HOAI	

FRANZ-SCHUBERT-STRASSE 27
IN 82110 GERMERING

In unmittelbarer Nähe eines neuen Einkaufszentrums mit Multiplexkino liegt die Baulücke zwischen einem fünfgeschossigen und einem neungeschossigen Mehrfamilienhaus.

Der Bebauungsplan schrieb ein Baufeld von 20x20 m vor, wobei die Grenzbebauung verpflichtend war. Zudem weist das Grundstück eine außergewöhnliche Tiefe auf, so dass die Tiefgarage auf der rückwärtigen Gartenseite angeordnet werden musste.

Bedingt durch diese schwierigen Rahmenbedingungen lag das Grundstück über zwanzig Jahre brach.

Im Rahmen einer hervorragenden Zusammenarbeit mit dem Bauamt der Stadt Germering konnten alle Probleme der baulichen Rahmenbedingungen gelöst werden. Auf beiden Grundstücksgrenzen, für die eine Grenzbebauung vorgeschrieben war, wurde nur ein minimaler Bereich mit vier bzw. sechs Metern an das jeweilige Nachbargebäude angebaut. Im weiteren Verlauf verspringt das Gebäude stufenförmig nach innen, so dass Fenster angeordnet werden konnten und das Gebäude eine harmonische Verbindung zwischen den Gebäuden der Nachbarbebauung eingehen konnte.

Die Abweichung von den hierdurch ausgelösten Abstandsflächen wurde ebenso wie das aufsteigende Pultdachs statt eines Satteldachs nicht nur von der Gemeinde genehmigt, sondern sogar die Prozessandrohung der ▼

Franz-Schubert-Straße / Fotos: © Heiko Klee

▼ Eigentümergemeinschaft des neungeschossigen Nachbargebäudes abgewehrt.

umbauter Raum:	9878 m³ incl. TG
Wohnfläche:	1611 m²
Bauzeit:	Okt. 2013 - Juni 2015
Baukosten brutto:	2.935.000.- €
Komplette Architektenleistung nach HOAI	

DAS GEBÄUDE UMFASST INSGESAMT 19 WOHNUNGEN.

Pro Geschoss sind zwei Zweizimmer- und eine Vierzimmerwohnung angeordnet, die Balkone aller Wohnungen sind nach Süden ausgerichtet. Die Aufenthaltsräume der nordseitigen Vierzimmerwohnung verfügen durch die Fassadenversprünge ermöglicht generell über zusätzliche Ostfenster, das Wohnzimmer ist, wie schon erwähnt, nach Süden orientiert.

Den Abschluss bildet eine großzügige Dachterrassenwohnung im sechsten Obergeschoss, in der der Aufzug direkt in die Wohnung mündet.

Jede Wohnung verfügt über eine Technikwandscheibe mit Heizkreisverteiler- sowie Elektro- und Medienverteilerschrank. Jeder Aufenthaltsraum ist mit einem dezentralen Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung, Staub- und Pollenfilter ausgestattet, alle Bäder verfügen über Fenster für eine natürliche Belüftung und Belichtung. Die Beheizung erfolgt über einen Gasbrennwertkessel, der sowohl für den Heizkreislauf wie auch die Brauchwasserbereitung durch Sonnenkollektoren unterstützt wird.

Das Gebäude wird über ein Sicherheitstreppenhaus erschlossen, in dem eine trockene Löschwasserleitung integriert ist.

Der Aufzug, der von der Größe auch für die Aufnahme einer Krankentrage geeignet ist, erschließt pro Geschoss jeweils drei Wohnungen und ist mit seinem Verteilerflur über einen Laubengang an das Sicherheitstreppenhaus angebunden.

In einem ersten Bauabschnitt wurde zunächst die rückwärtige Tiefgarage errichtet.

Das Wohngebäude selbst wurde vertikal in zwei Bauabschnitte geteilt, so dass in den unteren drei Geschossen bereits Fenster und Rohinstallation in Angriff genommen werden konnten, während in den oberen Geschossen noch die Maurerarbeiten ausgeführt wurden.

Hierdurch konnte die Bauzeit um drei Monate verkürzt und im Bereich des Innenausbaus auch Firmen beschäftigt werden, denen dieses Bauvolumen eigentlich zu groß gewesen wäre.

Neben einer kompletten Barrierefreiheit aller Wohnungen sind alle Tiefgaragenplätze mit Steckdosen für das Aufladen von Elektrofahrrädern bzw. Elektroautos ausgestattet.

Dipl. Ing. univ. Architekt Heiko Klee

Am Sonnenlicht 1
82239 Alling
Tel. 08141-37238
E-Mail Heiko.Klee@architekt-klee.de

www.architekt-klee.de

Partner am Bau:

- Richter & Frenzel
- Ziegelsysteme Michael Kellerer GmbH & Co. KG
- Elektro Lapperger GmbH
- BRANDT + ZÄUNER Fürstenfeldbruck

Traumbäder vorab - live und in Farbe

MUSTERBÄDER BEI RICHTER+FRENZEL

In Germering, westlich von München, hat Richter+Frenzel die kompletten Bäder von zwei Mehrfamilienhäusern erfolgreich geplant und umgesetzt.

Ein Sechsfamilienhaus mit 3 unterschiedlichen Badgrößen sowie ein Gebäude mit 19 Wohneinheiten in 3 unterschiedlichen Größen wurden komplett mit Sanitärartikeln von Richter+Frenzel ausgestattet. Im größeren Wohnkomplex ist dabei eine vollständige Barrierefreiheit gegeben.

Zusammen mit dem Bauträger und dem Architekturbüro Klee hat man sich darauf geeinigt, alle Bäder in den Häusern mit der Richter+Frenzel Hausserie MyStyle auszustatten.

Das Bad R+F MyStyle bietet reichlich Platz und jede Menge Komfort. Helle Farben und viele praktische Details zeichnen dieses Bad-Konzept aus. Gerade junge Familien legen Wert auf Qualität und Funktion.

Die zukünftigen Besitzer und Mieter hatten die Möglichkeit, sich im nahe gelegenen R+F HOME Gräfelfing das geplante Raumkonzept als fertig gestelltes Musterbad anzuschauen und bei Bedarf individuell noch etwas abzuändern. Die Änderungswünsche wurden von den Experten von R+F unter Berücksichtigung der Grundrisse entsprechend eingeplant und in Abstimmung mit dem Handwerkspartner dann umgesetzt.

Neben den insgesamt 4 Hausserien findet man bei Richter+Frenzel auch immer umgehend alle auf der ISH vorgestellten Trends und Innovationen der bekannten Hersteller. Auf den weitläufigen Ausstellungsflächen der Bad-Center und der R+F HOME Standorte haben die Kunden also immer die Möglichkeit, den aktuellsten Stand der Sanitär-Branche zu erleben.

Freistehende Badewanne

Spülrandloses WC

RICHTER+FRENZEL

Elektroinstallationen von Stark- und Schwachstrom-Anlagen

für Neubauten, Bürogebäude, Renovierungen

EDV - Netzwerkverkabelung

elektro LAPPERGER GmbH

Elektro Lapperger GmbH . Halmsrieder Straße 53 . 85250 Altomünster
Telefon 0 82 54-769 . Telefax 0 82 54-18 25 . E-Mail Elektro-Lapperger@t-online.de

Beratung + Herstellung + Lieferung + Montage + Kundendienst + Ersatzteile

B+Z

FACHBETRIEB
Rolladen- und Sonnenschutz-techniker-Handwerk

ROLLLÄDEN MARKISEN JALOUSIEN ROLLGITTER
(Alt- und Neubau)

STÄNDIGE MUSTERSCHAU auf ca. 150 m² Ausstellungsfläche

Montag - Freitag 9 - 12 Uhr und 14 - 17 Uhr

Beratung auch bei Ihnene zu Hause | eigene Herstellung und Montage

BRANDT + ZÄUNER FÜRSTENFELDBRUCK

Fabrikation und Ausstellung · Gewerbegebiet Hubertusstraße 8 · 82256 Fürstenfeldbruck · Tel. 08141-1431

WWF

AUSSERGEWÖHNLICH.
ENGAGIERT!

JETZT SCHÜTZEN:
WWF.DE/PROTECTOR

WERDEN SIE »GLOBAL 200 PROTECTOR« UND BEWAHREN SIE DIE ARTENVIELFALT UNSERER ERDE.

Von den Regenwäldern Afrikas über die Arktis bis zu unserem Wattenmeer – die „Global 200 Regionen“ bergen die biologisch wertvollsten Lebensräume der Erde. Helfen Sie dabei, sie zu erhalten!

JETZT PROTECTOR WERDEN UNTER: WWF.DE/PROTECTOR

KONTAKTIEREN SIE UNS:
WWF Deutschland
Niloufar Ashour
Reinhardtstraße 18
10117 Berlin
Telefon: 030 311 777-732
E-Mail: info@wwf.de

Markenzeichen der GCE ist der direkte Kontakt mit den Anlegern, etwa an Informationsabenden, hier in Kolbermoor. Foto: GCE

10 Jahre Green City Energy: Grüner Strom in Bürgerhand

Die Energiewende in Deutschland verdankt sich zum Großteil dem Bürgerwillen. Laut einer Umfrage des Meinungsforschungsinstituts TNS Emnid im Oktober 2014 halten 92 Prozent der Deutschen den verstärkten Ausbau der Erneuerbaren Energien für „wichtig" bis „außerordentlich wichtig", wünschen sich aber, aktiver darin einbezogen zu werden. Ein Unternehmen, der diesem Bürgerwunsch entgegenkommt, ist Green City Energy (GCE). Im Jahr 2005 als hundertprozentige Tochter der Münchener Umweltschutzorganisation Green City e.V. gegründet, kann sie mittlerweile auf 10 Jahre Erfahrung bei der Projektentwicklung von Energieanlagen in den Bereichen Wind, Photovoltaik, Biogas und Wasserkraft zurückblicken.

Windpark Altertheim Luftaufnahme: „Der Windpark Altertheim ist eines der Nachfolgeprojekte des 2013 gestarteten Windparks Bayerischer Odenwald. Foto: Mechtild Buck

Neben Windkraft setzt GCE auch auf Wasserkraft und PV-Anlagen. PV-Anlagen Arkolia/ Südfrankreich. Fotos: Martin Betzold, GCE

Der zentrale Handlungsauftrag von Green City Energy ist die Realisierung von Erneuerbare-Energien-Anlagen. Dabei konzentriert sich das Unternehmen auf die Entwicklung, Finanzierung und Realisierung von Sonnen-, Wind- und Wasserkraftwerken in den europäischen Kernmärkten Deutschland, Frankreich und Italien. Erklärtes Ziel der GCE ist, in den nächsten Jahren mit Hilfe von Kommunen und Bürgern regenerative Energieanlagen von insgesamt 200 MW Leistung zu errichten. Durch Energieprojekte, Beratungsleistungen und die Emission ökologischer Geldanlagen sieht sich GCE auf dem besten Weg zu einer ressourcenunabhängigen, preisstabilen und klimafreundlichen Energieversorgung in Bürgerhand. Das gewachsene Produktportfolio der GCE hat inzwischen auch Genossenschaften und Stadtwerke als Abnehmer, die ebenfalls eine dezentrale und demokratischere Energieerzeugung fördern.

- Bisher über 270 Anlagen (PV, Biogas, Wind, Wasser) mit rund 123 MW Gesamtleistung
- Investitionen von rund 295 Mio. € in Erneuerbare Energien
- rund 4.000 Anlegerinnen und Anleger mit rund 115 Mio. € eingebrachtem Kapital
- 30 ökologische Geldanlagen
- Vermeidung von insgesamt 344.000 Tonnen CO_2-Ausstoß

ÖKOLOGISCHE GELDANLAGEN

Die Vision von GCE geht dahin, mit ihren Öko-Finanzprodukten die Energieversorgung zu einem immer größeren Anteil auf dezentrale regenerative Ressourcen zu gründen. Dabei setzt sie auf das Vertrauen der Bürger und auf Transparenz. Für Kleinanleger (ab 3.000 €), die die Energiewende aktiv mitgestalten wollen, bietet sie drei Varianten einer ökologischen Investition. Die unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Rendite, ihres Anlagerisikos und ihrer Laufzeit sowie der Einflussnahme auf das laufende Geschäft. Die Laufzeiten liegen zwischen 5 und 20 Jahren. Bei den langfristigen Varianten kann die Rendite bis über 6 Prozent betragen. Der Ertrag der Anlagen hängt naturgemäß von den Witterungsbedingungen ab, das ist aber über die gesamte Laufzeit einkalkuliert. Bei Anleihenmodellen erhalten Anleger eine jährliche Verzinsung. Die geldwerte Vergütung der Erträge ist über das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) abgesichert.

Zum Teil werden mehrere Energieanlagen zu einem geschlossenen Fonds (z.B. einem Windpark-Fonds) gebündelt. Diese sind als Kommanditgesellschaften konzipiert, in denen Anleger Mitbestimmungsrechte genießen. Die Energieanlagen bleiben im dauerhaften

Besitz dieser Gesellschaften. Bestandteile solcher Fonds sind Wind- und Wasserkraftwerke, aber auch Solarparks. ▼

Im Bild das Wasserkraftwerk Pellerina in Turin/Italien. Foto: Martin Betzold, GCE

KRAFTWERKSPARKS

Für die ökologische Geldanlage „Kraftwerkspark I" mit mehreren Photovoltaik-(PV-)Standorten sowie weiteren Anlagen im Wind- und Biogas-Bereich, konnte GCE 2011 innerhalb weniger Wochen 10 Mio. € für die Finanzierung akquirieren. Nach diesem Erfolg emittierte GCE die festverzinslichen Anleihen „Kraftwerkspark II", die mehrere Wind-, Wasser- und Solarkraftanlagen enthält. Die Projekte werden schrittweise erworben und durch die Anleihen finanziert. GCE ist mit 5 Prozent Eigenkapital in den Kraftwerkspark II investiert, dieses Kapital wird nicht verzinst und dient als zusätzliche Sicherheit. Im September 2015 wurde mit einem Platzierungsstand von über 36 Mio. € bereits über 70 Prozent des Maximalvolumens (50 Mio. €) erreicht.

Windpark Ravenstein / Foto: GCE

GRÜNDUNG DER GCE KRAFTWERKE GMBH

Mit Gründung der GCE Kraftwerke GmbH geht die GCE unternehmerisch noch einen Schritt weiter: Bis 2020 sollen mit Hilfe der GmbH weitere Kraftwerksparks aus dezentralen Kraftwerken aufgebaut werden, mit dem Ziel, eine Leistung von 200 MW grünem Strom zu erreichen. Im Rahmen des Kraftwerkspark II steigt die GCEteilweise wieder in die Solarenergie ein. In Südfrankreich werden, in Kooperation mit einem französischen Projektpartner, sukzessive acht große Solarkraftwerke mit 34 MWp (=MW peak, maximale Leistung einer PV-Anlage) Leistung in den Park integriert. Nach derzeitigem Stand sollen außerdem noch mindestens zwei weitere Wasserkraftwerke in den Kraftwerkspark II integriert werden.

PROJEKTE IM KRAFTWERKSPARK II

(Stand Sept. 2015)

- Wasserkraftwerk Vallesina: 480 kW, 5,2 Mio. €, in Betrieb
- Windpark Altertheim: 7,2 MW, 4,2 Mio. €, in Betrieb
- Windpark Ravenstein: 10 MW, 7,4 Mio. €, in Betrieb
- PV-Anlagen Arkolia: 34 MWp, 5,4 Mio. €, im Bau
- Windpark Südl. Ortenau: 19,25 MW, 11,3 Mio. €, Baubeginn 4. Quartal 2015
- Wasserkraftwerke Pellerina & Carpianello: 5,0 Mio. €, in Betrieb (für den Kraftwerkspark II gesichert)

WINDPARK ALTERTHEIM

2013 nahm die GCE den Windpark Bayerischer Odenwald mit fünf Windenergieanlagen und einer Gesamtleistung von 12 MW in Betrieb, wie im UE Forum 2013 berichtet wurde. Das Projekt ist gut angelaufen und fand seither mehrere Nachfolgeprojekte, so etwa den Windpark Altertheim. Dieser befindet sich in etwa 30 km Entfernung vom Projekt Bayerischer Odenwald, im Landkreis Würzburg. Hier wurden 2014 drei Windenergieanlagen vom Typ Nordex N117 mit einer Gesamtleistung von 7,2 MW errichtet und am 30.12.2014 in Betrieb genommen. Laut Prognose

werden sie jährlich rund 19 Mio. kWh Strom produzieren; damit können etwa 5.500 Durchschnittshaushalte versorgt werden. Im Dezember 2014 speiste der Windpark zum ersten Mal vergütungsfähigen Strom ins Netz ein und ging bald darauf vom Test- in den Regelbetrieb über.

WINDPARK RAVENSTEIN

Als weiteren Windpark nahe dem „Bayerischen Odenwald" wurde Ende 2014 mit dem Bau der Anlagen bei Ravenstein auf kommunalen Waldflächen entlang der Autobahn A 81 im Neckar-Odenwald-Kreis (Baden-Württemberg) begonnen. Im Waldgebiet „Großer Wald" entlang der BAB 81, ca. 1,6 km westlich vom Ravensteiner Ortsteil Hüngheim, wurden vier Windenergieanlagen des Typs General Electric GE 2.5-120 mit einer Nabenhöhe von 139 m, einem Rotordurchmesser von 120 m und einer Leistung von je 2,5 MW errichtet. Auch dieser Windpark wurde ins Portfolio „Kraftwerkspark II" integriert. Zunächst wurden die benötigten Flächen gerodet, die Forstwege für die Baumaschinen ausgebaut und der Bau der Fundamente und Türme abgeschlossen. Im Juli wurden die Gondeln und Rotoren montiert. Gemäß Bauzeitenplan wurden die Anlagen Ende August 2015 fertiggestellt und anschließend in Betrieb genommen.

Der Grünstrom wird im rund sechs Kilometer entfernten Umspannwerk in Osterburken eingespeist, Netzbetreiber ist EnBW. Für den Windstandort wurde eine durchschnittliche Windgeschwindigkeit von 5,6 m/s auf Nabenhöhe ermittelt, die angenommene Stromproduktion liegt bei ungefähr 26 Mio. kWh im Jahr.

Der Eigenkapitalanteil, der über den Kraftwerkspark II bereitgestellt werden soll, beträgt ca. 7,4 Mio. €.

Der Windpark Ravenstein an der A 81 wurde im August 2015 fertiggestellt. Foto: Mechtild Buck

Jens Mühlhaus, Vorstand GCE AG.
Foto: Tobias Hase, GCE.

Interview mit Jens Mühlhaus, Vorstand Green City Energy AG:

„Unser Markenzeichen bleibt der direkte Draht zu den Anlegern"

Herr Mühlhaus, im letzten UE Forum München 2013 haben wir Sie zu ihrem Projekt Windpark Bayerischer Odenwald befragt. Wie läuft das Projekt?

Wir haben den Windpark 2013 in Betrieb genommen, und er läuft inzwischen mit der angestrebten Verfügbarkeit von 97 Prozent. Danach haben wir noch weitere Windanlagen gebaut, die in der Ausstattung absolut serienreif und sehr schnell auf ihre erzielte Verfügbarkeit gekommen sind. 2014 war allerdings ein schlechtes Windjahr, was sich auch in den Fonds bemerkbar gemacht hat.
Solche Schwankungen gleichen sich langfristig aus. Laut seriöser Studien gibt es jedenfalls keinen Anhaltspunkt dafür, dass wir auf lange Sicht mit weniger Wind in der Region rechnen müssen.

Werden Sie Ihr Ziel „200 MW aus grünem Strom" erreichen?

Ja, da bin ich mir sehr sicher. Wir hatten mit ursprünglich 16 Windanlagen pro Jahr gerechnet und dies auf 20 gesteigert. Leistet jede durchschnittlich 2,5 MW – bald, in der nächsten Generation sogar 3 MW –, werden wir das Ziel erreichen, aber wir brauchen dafür noch ein paar Jahre.

Wie ist denn gerade die Stimmung am Windmarkt?

Überall ist die Erkenntnis gereift, dass die Energiewende stattfinden MUSS. Der Zubau an Windenergie in Deutschland ist unausweichlich - und wird auch gewünscht. Die Bürger können dabei auf verschiedensten Ebenen einbezogen werden, auch das ist erwünscht. Langfristig erwarten wir also einen erheblichen Zuwachs an Onshore-Anlagen, mit einem jährlichen Leistungsumfang bis zu 6 GW. Denn eines ist klar: Für ein Gelingen der Energiewende müssen wir den Anlagenzubau weiter steigern, bis 2050 müssen dazu 160 GW PV-Leistung und 190 GW Windenergieleistung errichtet werden. Eine gewaltige Aufgabe, für uns gibt es viel zu tun! Unterhalb dieser großen Linie gibt es natürlich auch Schwierigkeiten. Mittelfristig muss man hier genau hinschauen, was bei der Gesetzgebung passiert.

Welche Rolle spielt die Wasserenergie?

Eine sehr große, auch schon beim Kraftwerkspark II. Unsere Kleinanleger schätzen eine gute Mischung. Wenn neben dem Wind auch Wasser und Solarenergie im Portfolio enthalten sind, schlägt die Volatilität, z. B. ein schwaches Windjahr, nicht so zu Buche. Und wir als GCE schaffen uns damit eine Diversifikation. Wenn in Deutschland bevorstehende Wahlen die Investitionen lähmen – alle warten ja auf die neue Gesetzgebung –, kann ich meine Kräfte ins Ausland verlagern. Dort herrschen andere Rahmenbedingungen und Wahlzyklen. Es ist wichtig, auf mehreren Füßen zu stehen.

Und warum jetzt doch wieder Solarenergie?

Die Solarenergie wird neben Wind und Wasser auch wieder zur Leitenergie. In Südfrankreich hat man einen sehr hohen Einstrahlungswert, mindestens 20 Prozent mehr als in Deutschland. Gemeinsam mit einem regionalen Partner und Projektentwickler bauen wir dort jetzt acht Solarparks an sechs Standorten mit 34 MWp Leistung. Das ist attraktiv für unsere Anleger. Uns ist sehr wichtig, weiterhin auf Wind, Wasserkraft und Energie in Bürgerhand zu setzen. Das bleibt unsere unternehmerische Nische.

Wie ist denn die Resonanz bei den Anlegern?

Viele Anleger interessieren sich für unsere Angebote; und wir bleiben immer mit ihnen in Kontakt, zum Beispiel über Informationsveranstaltungen. In München haben wir sehr viele Anleger, aber

auch in Städten nahe unseren Anlagen, etwa in Mainz. Die immer noch geringe Beteiligung der Anlieger direkt vor Ort versuchen wir durch das Angebot einer relativ geringen Mindestzeichnungssumme zu steigern. Andererseits schwenken jetzt viele Investoren auch auf größere Pakete ein.

Wächst die GCE also aus den Kleinanlegern heraus?

Nein, wir wollen auch weiterhin Investitionsmöglichkeiten für Bürger anbieten. Aber wir bewegen uns jetzt mit unseren Bauprojekten und Produkten in einem Investitionsvolumen zwischen 40 und 50 Mio. €. Das heißt, wir müssen auch stärker auf Investoren wie Stadtwerke und Genossenschaften mit einer eigenen Anlegerstruktur zugehen. Wir glauben, Partnerschaften mit Stadtwerken und Genossenschaften funktionieren gut, weil diese wiederum die Kontakte zu den einzelnen Anlegern herstellen. Insgesamt bleibt dies auch eine Form der Bürgerbeteiligung. Wir planen hier viele Projekte.

Werden die Projekte damit auch größer?

Nicht sofort. Seit 2010 haben wir nun vier starke Investitionsjahre erlebt. Politisch und planungsrechtlich dauert es drei bis fünf Jahre, bis unsere Projekte realisiert werden können. Dieses Jahr kommen wir eigentlich zum ersten Mal richtig zur Ausführung.

Und wie halten Sie die Bindung an die Kleinanleger?

Unser Markenzeichen ist der direkte Kontakt mit den Anlegern. Wir veranstalten Vorträge, fahren selbst hin und beantworten Fragen. Wir wollen unsere Projekte transparent darstellen, auch wenn mal was nicht gut läuft. Lieber spricht man Themen wie nötige Rodungen oder Schallemissionen offen an und erklärt, wie man für Ausgleich sorgt oder stellt die gesetzlichen Regelungen vor.
Das zahlt sich aus. Unsere Projekte erfahren eine sehr breite Akzeptanz, und wir bekommen eine sehr gute Resonanz auf diesen Abenden. Man muss sich den Debatten stellen, denn auf Nichtkommunikation folgt Inakzeptanz.

Green City Energy AG

Zirkus-Krone-Straße 10
80335 München
Tel. 089- 89 06 68 - 800
E-Mail info@greencity-energy.de

www.greencity-energy.de/gruenes-geld

Partner am Bau:

- Mailänder Consult
- Steinhofer-Brandschutz
- Ingenieurbüro Schröfl

Mailänder Consult

Mathystraße 13
76133 Karlsruhe
T 0721 93280-0
www.mic.de

- Schiene
- Straße
- Konstruktiver Ingenieurbau
- Projektmanagement
- Hochbau/Städtebau
- Liegenschaften
- Umwelt/Landschaft
- Geologie/Altlasten
- Sachverständige

Baugrunderkundung • Spezialtiefbau • Erd- und Grundbau • Strassenbau • Hydrogeologie • Deponietechnik • Altlasten

IBS

Wir beraten Sie in allen Fragen des Erd-, Grund- und Spezialtiefbaus. Wir würden uns freuen, wenn wir auch Sie mit unserer Leistung überzeugen dürfen.

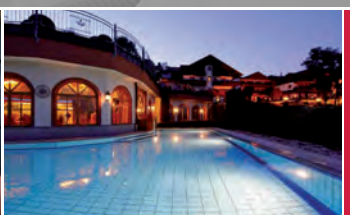
Ingenieurbüro Schröfl
Alois-Kainz-Straße 9
84066 Mallersdorf-Pfaffenberg
Telefon +49 (0) 87 72.80 52 08 2
Fax +49 (0) 87 72.80 52 08 3

www.ib-schroefl.de

BRANDSCHUTZBERATUNG
BRANDSCHUTZPLANUNG
BRANDSCHUTZBETREUUNG

BRANDSCHUTZCOACHING
EVAKUIERUNGSKONZEPTE
FEUERWEHR- UND FLUCHTPLÄNE

BRANDSCHUTZ IM DIALOG.
EIN MEHRWERT FÜR UNSERE KUNDEN.



STEINHOFER
BERATUNG
BRANDSCHUTZ

Krauterermarkt 3
93047 Regensburg

Fon 0941.600 983 - 0
Fax 0941.600 983 - 99

info@steinhofer-brandschutz.de
www.steinhofer-brandschutz.de

WWF 50 JAHRE

HELDISCH.COM

Wir müssen reden.

dialog.wwf.de

Wir müssen reden: Darüber, dass wir uns seit 50 Jahren für die Natur einsetzen. Dass wir eine der größten und erfahrensten Naturschutzorganisationen der Welt sind. Dass wir in über 40 Ländern aktiv sind. Dass wir rund um den Globus 1.300 Projekte zur Bewahrung der biologischen Vielfalt durchführen. Auf dialog.wwf.de stehen wir Euch Rede und Antwort. Stellt uns Eure Fragen zu allen Themen! Unsere Kollegen aus den verschiedenen Fachbereichen beantworten sie! Wir müssen reden: dialog.wwf.de

UNTERSTÜTZE UNSERE ARBEIT
SENDE PER SMS* AN DIE NUMMER
WWF 81190

*Eine SMS kostet 5 Euro, davon gehen 4,83 Euro direkt an den WWF. Kein Abo; zzgl. Kosten für eine SMS.

Harlaching

Man wohnt gerne in Ingolstadt und in Harlaching

DER DONAU PARK IN INGOLSTADT

In Ingolstadt genießt man höchste Lebensqualität in einer der schönsten Städte Bayerns. Trotz der großen Bedeutung als Wirtschaftsstandort ist die Stadt vor allem eins geblieben: eine grüne, liebenswerte Metropole, die mit ihrer malerischen historischen Altstadt, den üppigen Auewäldern längs der Donau und den vielen Parks die perfekte Wahl zum Leben ist. Die A & S Wohnbau aus Schwabmünchen hat auf einem wunderschönen Grundstück im Westen von Ingolstadt mit dem „Donau Park" eine Wohnanlage der Extraklasse gebaut. Bei der „Hollerstaude" ganz nahe an den Donauauen mit Baggersee und großem Erholungsgebiet setzt der Donau Park Maßstäbe bei der Wohnkultur. Die fantastischen Freizeitmöglichkeiten und die Nähe zur malerischen Altstadt machen die Wohnanlage zu dem bevorzugten Domizil im Herzen von Ingolstadt. Mit der Übergabe des vierten Bauabschnittes im Herbst diesen Jahres steht nun endgültig fest: In Ingolstadt gibt es weit mehr als Autos, High-Tech und Erdölindustrie. Die Gebäude teilen sich in Ein- bis Vierzimmereigentumswohnungen, die von der Tiefgarage bis ins Dachgeschoss mit einer Aufzugsanlage verbunden sind und somit barrierefreies Wohnen erlauben. Eine hochwertige Ausstattung der Einheiten mit Raumhöhen bis zu 3,50 Meter werden Wohnwünschen der Extraklasse gerecht. Highlight des Projektes sind die Penthousewohnungen, die bis zu einer Größe von ca. 170 m² Wohnfläche viel Platz bieten. Dachterrassen bis zu rund 120 m² mit herrlicher Aussicht toppen den Wohnkomfort.

Harlaching

Die Gebäude sind als Energieeffizienzhäuser 70 erbaut und benötigen auf Grund ihrer sehr guten wärmedämmenden Maßnahmen 30 Prozent weniger Wärmeenergie als ein Neubau nach dem jeweils aktuellen Stand. Mit anderen Worten, man lebt im Donau Park nicht nur sehr geho-

Harlaching

Ingolstadt/ Visualisierungen: © A & S wohnbau

ben, sondern verbraucht auch nur 70 Prozent des Energiebedarfs eines vergleichbaren Neubaus. Bereits bei Übergabe des vierten und letzten Bauabschnittes waren alle Einheiten verkauft.

WOHNEN UND LEBEN AM ISARHOCHUFER IN HARLACHING

Die Menterschwaige in Harlaching steht für echte Münchner Lebensqualität. Einst vom Bauunternehmer Jakob Heilman um 1900 angelegt, galt die Menterschwaige schon immer als ein Refugium für Privilegierte. So haben sich Adel, angesehene Künstler und betuchte Mitglieder des Großbürgertums diesen zauberhaften Ort zu ihrem Lebensmittelpunkt erwählt. Das ist bis heute so geblieben und macht den unverwechselbaren Charme des noblen Villenviertels aus. Die exponierte Lage am Isarhochufer gehört zweifelsohne zu den schönsten Gegenden Münchens. Die Isar mit ihren dichten Auewäldern entlang der Hangkante und dem nahe gelegenen Perlacher Forst bieten eine einzigartige Naturkulisse. Wer hier lebt, für den beginnt die aktive Erholung im Grünen unmittelbar vor der eigenen Haustür.

In dieser traumhaften Kulisse besticht das Anwesen an der Meichelbeckstraße durch seine Großzügigkeit. Die Architektur der Wohnanlage Isargold fügt sich ganz bewusst an den herrschenden typischen Baustil an. Sie steht mit ihrem unverwechselbaren Charme der Villenkolonie für urbane Wohnkultur vom Feinsten: Bodentiefe Fenster, lichtdurchflutete Räume, ausgesprochen großzügige Grundrisse, die zum Teil über mehrere Ebenen reichen. Besonders hochwertige Materialien sind die Grundlage für ein breites Spektrum an Wohnraum für Anspruchsvolle. Für eine bequeme barrierefreie Erschließung sorgt eine Aufzugsanlage, die von der Tiefgarage bis ins Dachgeschoss führt. Die Wohnanlage Isargold wird damit auch zu einer möglichen Adresse für Alle, die ihren Ruhestand auf der Sonnenseite des Lebens verbringen möchten.

EINE ADRESSE FÜR DAS BESONDERE

Die beiden villenartigen Häuser verfügen über sieben bzw. drei Wohneinheiten. Die Größen reichen von Zweieinhalb- bis Fünfzimmereinheiten, die sich zwischen ca. 84 m² und rund 176 m² bewegen. Offene Wohn- und Küchenbereiche in allen Wohnungen erlauben einen großzügigen Wohnmittelpunkt. Die Grundrisse ermöglichen auch vom Wohnen abgetrenntes ungestörtes Arbeiten. Die mehrgeschossigen Wohneinheiten sind jeweils untereinander aber auch separat vom Treppenhaus aus erschlossen. Freiberufler können so, ohne Nutzung des Privatbereiches, ihre Besucher empfangen. Die variablen Grundrisse bieten so für die unterschiedlichen Anforderungen einen repräsentativen Rahmen.

Die Gebäude der Wohnanlage Isargold sind als Energieeffizienzhaus 70 errichtet. Sie sparen ihren Bewohnern somit 30 Prozent Wärmeenergie gegenüber einem Neubau nach dem jeweils aktuellen Stand ein. Bereits während der Bauphase überwachte der TÜV-Süd mit seinem baubegleitenden Qualitätscontrolling die Ausführungen. Bereits vor der Übergabe im Herbst 2013 waren alle Einheiten verkauft.

A & S Wohnbau GmbH

Joseph-Kober-Straße 17
86830 Schwabmünchen
Tel. 08232-95 69 09-0
Fax 08232-95 69 09-9
E-Mail info@auswohnbau.de
www.auswohnbau.de

Partner am Bau:

- JAKO Bau u. Verputz GmbH
- HAFNER Hoch- u. Tiefbau GmbH

BAUEN MIT FREUNDEN

JAKO
Bau u. Verputz GmbH

Man sagt – das Gesicht ist der Spiegel der Seele.

Nichts anderes ist es auch bei einem Haus. Die Fassade eines Hauses zeigt den Lebensstil und den Geschmack des Hausherren.

In der heutigen Zeit gibt es eine Vielzahl an Putzstrukturen, sodass der Phantasie bei der Gestaltung des Eigenheims fast keine Grenzen gesetzt sind.

Nahezu jeden Wunsch erfüllen wir Ihnen durch unser Angebot an verschiedenen Techniken in den Bereichen …

INNEN-UND AUSSENPUTZ
WDVS | ROHBAU | TROCKENBAU
BAUSANIERUNG
BETONSPACHTELUNG
FLIESSESTRICH

JAKO Bau u. Verputz GmbH · Stahlgruberring 30 · 81829 München
T: 089 / 72 64 98 87 · **F**: 089 / 72 64 98 88 · office@jakobau.de

www.jakobau.de

HOCHBAU . TIEFBAU
WOHNUNGSBAU
GEWERBEBAU
INDUSTRIEBAU
SANIERUNG
SCHLÜSSELFERTIG

HAFNER
Hoch- und Tiefbau GmbH

HAFNER HOCH- UND TIEFBAU GmbH
Peter-Henlein-Straße 15
86399 Bobingen

Telefon 0 82 34-96 38-0
Fax 0 82 34-96 38-22
www.hafnerbau.eu

[UNSERE UE ALS APP]

Sommersberger:

Neuen Formen des Lernens und der Entspannung Raum geben

SAI - Sommersberger GmbH - Architekten und Ingenieure - ging im Sommer 2002 aus dem Architekturbüro Franz und Anton Sommersberger hervor, das seinen Ursprung in dem 1924 in München-Neuhausen gegründeten Bauunternehmen Sommersberger hat. Heute wird SAI weiter als Familienunternehmen geführt, hat 18 Mitarbeiter und betreut jährlich ein Bauvolumen von circa 16 Mio. €. In den letzten Jahren realisierte SAI vor allem Umbau- und Neubauprojekte in den Bereichen Hotel und Gastronomie, Schulbau, Verwaltungsbau und Wohnungsbau. Seine Unternehmenstradition im Bauen für Klöster und Einrichtungen für Menschen mit Behinderungen beschert SAI eine reiche Erfahrung mit der Sanierung denkmalgeschützter Gebäude und mit barrierefreiem Bauen.

HOTEL KLOSTER HOLZEN

So übernahm das Architekturbüro auch den Umbau des Konventbaus St. Hildegard zum Hotel Kloster Holzen in Allmannshofen, zwischen Augsburg und Donauwörth inmitten einer vielfältigen Natur gelegen. Nachdem der Konvent der Franziskanerinnen dort immer kleiner geworden war, sollte für die Klosteranlage aus dem frühen 17. Jahrhundert samt Barock-Kirche eine neue Nutzung als Hotel und Tagungszentrum baulich ermöglicht werden. Zunächst wurde dazu die Klostergaststätte saniert und erweitert. Im Dezember 2009 konnte der erste Bauabschnitt, das Haus St. Benedikt und der Torbau mit Tagesstätte, Verwaltung und einzelnen Gästezimmern fertig gestellt werden. Im zweiten Bauabschnitt wurde bis 2011 das Haus St. Hildegard zu Gästezimmern, Restaurant und Seminarbereich mit 10 unterschiedlich großen Sälen und 5 Gruppenräumen umgebaut. Im Zuge dieser Maßnahmen wurden auch die umliegenden Außenanlagen, Klosterhof und Kreuzgarten sowie ein Parkplatz außerhalb der Klosteranlage neu angelegt.

Nach dem Umbau verfügt die denkmalgeschützte Anlage über 57 Zimmer und 11 moderne Tagungs- und Konferenzräume, eine Hotelbar mit Restaurant sowie einen Gasthof mit Biergarten. Letzterer ist auch Anlaufstelle für Radfahrer und Wanderer.

Gewölbe und Stuck in den historischen Räumen wurden behutsam restauriert und samt moderner Gebäudetechnik denkmalgerecht integriert. Im überwiegenden Teil der Zimmer konnte die ursprüngliche Zellengröße beibehalten werden. WC und Dusche wurden als eigene kleine Einheiten in die Zellen eingestellt. Die Flure und die großen Säle wurden zu ihrer ursprünglichen, klaren

Kloster Holzen / Foto: © Kloster Holzen Hotel GmbH

Form zurückgeführt und um kleinere An- und Einbauten bereinigt. Der umlaufende Kreuzgang um den zentralen Garten steht den Gästen für Pausen und Kontemplation zur Verfügung. Eine schlichte Raumgestaltung mit wenigen, bewusst gewählten Materialien entspricht modernem Hotelstandard. Warme Holzböden und Holzoberflächen in Kombination mit Schwarzstahl geben den hohen, hellen Räumen einen wertigen Charakter mit historischem Flair. Im Hotel Kloster Holzen hat alles seine Zeit – und nun auch seinen Raum: Arbeit oder Entspannung, Lebenslust oder Spiritualität.

Baubeginn:	2006
Bauende:	2011 (2. Bauabschnitt)
Bruttogrundfläche	11.250 m²
Bruttorauminhalt	43.700 m³

NEUBAU GRUNDSCHULE WÖRTHSEE MIT SPORTHALLE

Die Gemeinde Wörthsee plante seit mehreren Jahren den Ersatzneubau ihrer Grundschule. Das Schulhaus sollte Raum für die Unterrichtung von zehn Klasseneinheiten bzw. 220 Schüler bieten. Neben der Schule waren eine 2,5-fach Turnhalle und ein dreigruppiger Kinderhort für ca. 75 Kinder vorgesehen. Mit seinem durchdachten Entwurf entschied das Architekturbüro SAI im September 2011 den Wettbewerb für sich. Dieser sieht einen zweiteiligen Gebäudekörper vor: Turnhalle und Grundschule mit Hort.

In einem ersten Bauabschnitt wurde die Turnhalle errichtet, dann die alte Turnhalle, Hausmeisterhaus und Außenanlagen im Pausenhof zurückgebaut und auf das neue Niveau abgetragen. Im zweiten Bauabschnitt wurden die Grundschule und der Hort sowie die Freisportflächen und Freianlagen fertig gestellt. Der Schulbetrieb war über mehr als zwei Jahre im Bestandsbau ohne Provisorium möglich. Der Umzug des Schulbetriebs in das neue Haus erfolgte Anfang Juli 2015, gut zwei Monate vor geplanter Fertigstellung zum Schuljahr 2015/16.

Der Neubau fügt sich harmonisch zwischen einer Hügelkuppe und dem Bestandsbau ein. In einem letzten Bauabschnitt wird das alte Schulgebäude mit den verbliebenen Außenanlagen rückgebaut sowie die neuen Freianlagen südlich des Neubaus abgeschlossen. Danach können anstehende Maßnahmen zur öffentlichen Erschließung erfolgen.

RAUM FÜR NEUES LERNEN

In diesem Projekt hat sich ein neuer pädagogischer Ansatz Bahn gebrochen. Nach einer OECD-Studie von 2003 sollen in Schulen künftig zusätzlich Schlüsselkompetenzen wie die folgenden vermittelt werden: interaktive Anwendung von Medien, Interaktion in heterogenen Gruppen sowie autonome Handlungsfähigkeit. Der Schulneubau trägt dem Rechnung. Schüler, Lehrer, Verwaltungspersonal, aber auch Eltern verbringen viel Zeit im Gebäude; die Schule ist Lebensraum. Daher spielen Naturelemente eine wichtige Rolle, etwa im Forscherland, einem Raum für Pflanzen, beim Blick ins Freie, Aufenthaltsflächen und Lernräumen in der Natur.

KLASSEN-REVIERE: TRANSPARENZ MIT DER OPTION AUF PRIVATHEIT

Eine zentrale Aula teilt die Schule über zwei Geschosse in zwei Bereiche. Im 1. OG des Neubaus befinden sich zwei sogenannte Klassenreviere mit je fünf Lernbereichen für die Klassenstufen 1-2 bzw. 3-4, die sich um einen offenen Marktplatz gruppieren. Im EG ordnen sich Fachräume, Mittagsbetreuung und Hort um die Aula an.

Kloster Holzen / Foto: © Kloster Holzen Hotel GmbH

Jedes Revier enthält einen Lehrerstützpunkt, Stau- und Funktionsräume, Toiletten und Miniküche. Die Reviere erschließen sich, voneinander abgegrenzt, jeweils durch einen separaten Zugang. Zwischen den Klassenräumen besteht keine Sichtverbindung, zum Marktplatz hingegen schon. Vom Lehrerstützpunkt aus besteht eine Sichtverbindung sowohl zum Marktplatz als auch zu jedem Klassenraum; dies wird durch innen liegende Sitzfensterelemente erreicht. Der Marktplatz verwandelt sich ad hoc in Versammlungsraum, Wohnstube, Werkstatt oder Galerie, was durch Licht- und Farbgestaltung, Trittschallboden und gute Akustik unterstützt wird. Ans Sekretariat ist eine Kurzwartezone angeschlossen. Das für vertrauliche Gespräche abgrenzbare Lehrerzimmer ist auch als kommunikativer Pausenraum nutzbar.

Die rechteckige Turnhalle erhält neben einer sieben Meter hohen, unterteilbaren Halle einen zweigeschossigen Rückbereich mit Umkleide-, Sanitär-, Lager- und Technikräumen sowie einen Zuschauerbereich für 96 Besucher. Das gesamte, barrierefrei erschlossene Gebäude erfüllt die baulichen Anforderungen hinsichtlich der Inklusion. Die Außenanlagen werden trotz Niveauunterschieden über Rampen ebenfalls barrierefrei erschlossen.

ENERGIE- UND RESSOURCENEFFIZIENZ

Die kompakte Bauweise sowohl von Schulneubau als auch Turnhalle lässt ein gutes Verhältnis zwischen Außenhautfläche und Gebäudevolumen zu – ein Vorteil für die Energieeffizienz. Zur Wärmeversorgung dient ein bivalentes Heizungssystem. Spitzenlasten werden über eine bereits vorhandene Heizung mit Gas-Brennwert-Technik abgedeckt. Die Grundversorgung erfolgt über Erdwärmepumpen (Wasser-Erde). Diese entziehen der Erde Energie und wandeln sie mit Hilfe von elektrischer Energie in Wärme um. Dazu wird unterhalb des Fußballplatzes ein Kollektorfeld angelegt. Um eine Auskühlung dieses Kollektors zu vermeiden, wird dem Boden Wärme aus einer zusätzlichen Solaranlage auf den Flächen der südgerichteten Dächer (600 m²) zugeführt. So erhöht sich der Wirkungsgrad der Wärmepumpe. Im Gebäudeinneren sorgen Fußbodenheizungen mit Niedertemperaturtechnik für wohlige Wärme.

Für die Trinkwassererwärmung in der Turnhalle wie auch in der ganzen Schule wird Warmwasser dezentral an jeder Zapfstelle in kurzer Zeit zur Verfügung gestellt. Die Leitungen sind mit einer Pumpe mit Zeitschaltuhr ausgestattet, die zusätzlich je nach Bedarf über die Heizungsregelung angesteuert werden kann. Dies trägt zu einem geringeren Stromverbrauch bei. Die Dämmung für Trinkwasser- und Heizungsleitungen sowie Außenluftansaugung entspricht allen Anforderungen der EnEV. So zeigt sich auch im Energiemanagement bei diesem Projekt eine zukunftsbewusste Bereitschaft zum Neu-Denken.

Baubeginn:	März 2013
Bauende:	Juli 2015
Bruttogrundfläche	6.500 m²
Bruttorauminhalt	31.650 m³

Sommersberger GmbH
Architekten und Ingenieure

Landshuter Allee 96
80637 München
Tel. 089-18 95 089-0

www.sommersberger.de

Partner am Bau:

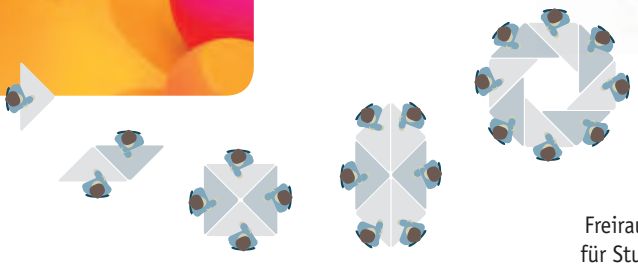
- kamira Konzepteinrichtungen GmbH & Co KG

Flexibles Lernraumkonzept für modernen Unterricht

kvartet®

Das auf dem Dreiecktisch basierende kvartet Konzept für multifunktionale Lernräume bietet nahezu unendliche Kombinationsmöglichkeiten für Klassen-, Kurs-, Gruppen- und Seminarräume.

Mit unseren altersgerechten Stühlen wird für alle Schulformen und Jahrgangsstufen echtes Lernen auf Augenhöhe an einer einheitlichen Tischhöhe möglich.



Freiraum schaffen für Stuhlkreis oder Bewegungspausen.

kamira Konzepteinrichtungen

kamira Konzepteinrichtungen GmbH & Co KG, Weberstr. 4, 48619 Heek
Tel: 02568-93 493 92 • vertrieb@kamira.eu • **www.kamira.eu**

Foto: © Roland Halbe

Raffinierte Lichtregie und Respekt vor historischer Bausubstanz:

Architektur zum Verweilen

Gebäude, die sich „auf das Leben einstellen können" – nicht weniger erwartet das Architekturbüro Auer Weber von seinen Projekten. Gebäude sollen offen bleiben für Veränderungen und Interpretationen. Die Architektur lebt von der intensiven Auseinandersetzung mit der Bauaufgabe sowie den Bedingungen und Chancen des Standorts. Als Resultate entstehen Konzeptionen, die eingängig für Verstand und Sinne sind und Orientierung geben. Bei Auer Weber arbeiten 120 Architekten an zwei Standorten und derzeit etwa 30 Projekten.

U-BAHN-STATION „HAUPTBAHNHOF" MIT NEUER AUFENTHALTSQUALITÄT

1980 wurde dem Eindruck, den ein Verkehrsbauwerk auf seine Besucher macht, weit weniger Bedeutung zugemessen als heute. Die damals gebaute U-Bahn-Verteilerebene am Münchener Hauptbahnhof glich nicht gerade einem Willkommensgruß an die Passanten. Nach ihrem Umbau gemäß der Konzeption von Auer Weber und der Wiedereröffnung 2014 hat sich das grundlegend geändert.

Anlass der Revitalisierung war die notwendig gewordene Sanierung der Betonkonstruktion. Wegen Schäden, die über Jahre eingesickertes Tausalzwasser verursacht hatte. Die zuvor chaotische Anordnung der Ladengeschäfte wurde abgelöst durch eine taghell wirkende, großzügige Raumaufteilung. Mittig darin verläuft eine „Straße", auf deren einer Seite sich Geschäfte befinden, auf der anderen eine hinterleuchtete Glaswand. In diese sind Ticketautomaten, Uhren, Telefone und Orientierungstafeln eingelassen. Der Entwurf stammt vom Architekturbüro Auer Weber, das sich durch den gewonnenen Wettbewerb für das neue Empfangsgebäude qualifiziert hat.

Drei Jahre dauerten die Bauarbeiten bei laufendem Betrieb; im Frühjahr 2014 war Eröffnung. Mit Hilfe sparsam eingesetzter Materialien – Glas, Naturstein, Beton, Metall – erhielt dieser öffentliche Raum einen unaufgeregten neuen Charakter. Voll verglast wurden die Läden und das neue Kundencenter der MVG Verkehrsbetriebe, des Auftraggebers für den Umbau.

Zuvor wirkte der 175 m lange und ca. 33 m breite Raum der Verteilerebene durch eingestellte Kioske und Anbauten an den Auf- und Abgängen sehr unübersichtlich. Eine fehlende Differenzierung der Materialien, eine blendende Neon-Beleuchtung und ein schlecht wahrnehmbares Leitsystem trugen nicht viel zur Orientierung bei. Daher wurden im neuen Entwurf die Auf- und Abgänge durch den Rückbau von Ein- und Anbauten freigestellt. Der Tram-Aufgang im Südosten wurde zu einer zweiläufigen Treppe umgebaut, um auf dem Tram-Bahnsteig mehr Raum für ein- und aussteigende Fahrgäste zu schaffen. Für die barrierefreie Erschließung wurde hier ein verglaster Aufzug integriert.

Licht (Lichtplanung: Bartenbach) übernimmt innerhalb des Gesamtkonzepts eine wichtige gestalterische Funktion. Die Decke wurde mit einer dezenten Gitterstruktur und 4.500 energiesparenden, warmweißen LEDs ausgestattet. Durch den geringen Energieverbrauch und die lange Lebensdauer der LEDs von ca. 50.000 Stunden konnten die Betriebskosten gegenüber der Vorgängerlösung reduziert werden. Die Lichtwand auf der Ostseite der „Straße" passt sich automatisch an die Lichtverhältnisse draußen an. Nachts leuchtet sie in kühlem Blau, mittags taghell und abends rötlich. Die Lichtwand und die Schaufenster der Handelsflächen und des Kundencenters sind jeweils als durchgängige Ganzglasfassaden gestaltet. Die Glasoberfläche wird in Form von Mosaikfliesen aus Klarglas an den Treppenwänden bis an die Oberfläche weiter geführt und dort von der matten Sichtbetonbrüstung auf Straßenniveau eingerahmt.

Die Lichtwand reagiert interaktiv auf Veränderungen: Beispielsweise wechselt der Farbton bei einer Aktivität an den Fahrkartenautomaten in diesem Bereich

In der neuen U-Bahn-Verteilerebene am Münchener Hauptbahnhof ermöglichen Lichtakzente, Glas-, Wand- und Bodengestaltung eine freundliche Atmosphäre und gute Orientierung. Foto: © Roland Halbe

zur Komplementärfarbe. An den Aufgängen zum Straßenniveau simulieren Spots „Sonnenflecken" – ein Effekt, der dem Auge den Übergang vom Tageslicht zum Kunstlicht erleichtert. In die Glaswand eingelassene elektronische Tafeln zeigen die Abfahrtszeiten der Züge an – Orientierung gelungen! Damit diese auch für Sehbehinderte verbessert werden kann, wurden in Absprache mit dem Bayerischen Blindenverband in den neu verlegten Granitboden zur Orientierung dunkle, ertastbare Natursteinbänder integriert. Auf- und Abgänge wurden mit Brailleschrift ausgestattet und alle Aufzüge rollstuhlgerecht dimensioniert.

Für eine verbesserte Erkennbarkeit und Einsicht wurden die Abgänge zu den Bahnsteigen der Linien U1/U2 raumhoch verglast. In der Verteilerebene wurden zur Information und Sicherheit der Fahrgäste neue Info-Monitore und MVG-Notfallsäulen, an der Oberfläche bei den Nebenaufgängen fünf Meter hohe Hinweis-Stelen aufgestellt, die LED-hinterleuchtet sind und Informationen zur Umgebung bieten. Die Neugestaltung der angrenzenden S-Bahn-Verteilerebene erfolgt nach der Planung der Deutschen Bahn.

Planungsbeginn:	März 2008
Fertigstellung:	August 2014
Baugesamtfläche:	8.400 m²

SMARTHOUSE – NACHHALTIG IST INTELLIGENT

Der Münchner Osten ist seit 2012 um ein markantes neues Geschäftsgebäude reicher: das Smarthouse, von Auer Weber im Auftrag von Hochtief für eine vielfältige urbane Nutzung geplant.

Baulich bietet das Smarthouse sechs gut auffindbare, prägnante Adressen für Büros mit attraktiven Eingangsbereichen. Neben der Nutzung für Büros bietet der imposante Kubus auch Räumlichkeiten für den Einzelhandel, einen Supermarkt, eine Kindertagesstätte sowie Gastronomiebetriebe. Tiefgaragenstellplätze ergänzen das Raumangebot. Innen bieten sich flexible Aufteilungsmöglichkeiten für verschiedene Büroeinheiten und -landschaften, teilweise mit Dachterrassen und Konferenzbereich.

Viel mehr als ein Kubus. Wer genau hinsieht, dem erschließt sich die rhythmisch wechselnde Farbakzentuierung der Fensterfelder. Foto: © Christian Kernchen

Passt sich ins Stadtbild Regensburgs ein und verleiht ihm zugleich einen Hauch Moderne: Das Palais des Hotel Karmeliten. Foto: © Roland Halbe

Damit schließt sich der Neubau an das urbane Umfeld an. Konzipiert als Blockbebauung, wird die strenge Kubusform durch eine Differenzierung der Gebäudehöhen aufgelockert. Das kompakte Erscheinungsbild wird weiterhin durch eine vertikale Baukörpergliederung aufgelöst: Der Sockelbereich ist eingerückt; erst darüber liegt die Bürofassade. Diese erscheint geschossübergreifend strukturiert durch farbliche Akzentuierung. Es entsteht der Eindruck rhythmisch wechselnder Fensterfelder – ein interessanter Anblick, der das Auge dazu anregt, noch einmal hinzuschauen.

Besonderes Augenmerk wurde auf eine hohe Energieeffizienz und Nachhaltigkeit des Gebäudes gelegt. Das Gebäudekonzept erhielt das Zertifikat der DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) mit Gold-Klassifizierung sowie das Zertifikat „Green Building" der Deutschen Energie-Agentur dena als besonders energieeffizient.

Smarthouse:

UG:	Tiefgarage, Technik, Lager
EG:	Supermarkt, Einzelhandel, Kita, Gastronomie
1 OG:	Konferenzbereich, Kita, Büro
2-6 OG	Büro, Dachterrassen

REGENSBURG: PALAIS KARMELITEN AM DOM

Das Hotel Karmeliten, eines von zwei Regensburger Palasthotels des 19. Jahrhunderts, blickt auf eine wechselvolle Geschichte zurück. 1873 als Brauerei-Gasthof „Karmeliten" eines ehemaligen Klosters errichtet, baute man 1912 die Brauerei-Anlagen in eine Saal-Gaststätte um. Im Jahr 1932 wurde der Karmelitensaal gar als Kino umfunktioniert, eines der frühen Lichtspielhäuser Regensburgs. Seit 1950 wurden Arbeiten an den Fassaden und in den 70er Jahren Veränderungen im Inneren für einen Hotelbetrieb durchgeführt.

2006 lobte die damalige Eigentümerin des Hotels, Firma Schmack, einen Architektenwettbewerb zur Umgestaltung als Vier-Sterne-Kongress-Hotel aus, den Auer Weber für sich entschied. 2011 erfolgte der Verkauf des Objekts an das Immobilienzentrum Regensburg. Der neue Bauherr setzte ebenfalls auf den preisgekrönten Wettbewerbsentwurf von Auer Weber und führte das Architekturbüro in eine Arbeitsgemeinschaft mit dem Regensburger Büro Wittmann.

Über ein Jahrhundert hatte der ehrwürdige Palastbau das Stadtbild Regensburgs geprägt. Um dem Rechnung zu tragen, sah der Entwurf von Auer Weber vor, die historischen Sockelmauern einschließlich der ehemaligen Kino-Rundbögen auf der Ostseite zu bewahren bzw. zu rekonstruieren. Diese werden von Fußgängern unmittelbar wahrgenommen. Auch Kubatur und Traufhöhe des Neubaus entsprechen in etwa denen des Altbaus.

Die Fassadensprache jedoch — mit sehr knappen Reliefs und flächenbündigen Mirador-Verglasungen — ist zeitgemäß übersetzt in einen modernen, klaren und zurückhaltenden Ausdruck. Die größte planerische Herausforderung stellte die schwierige Einbindung der großen Gebäudekubatur in die komplexe Bestandssituation mit unterschiedlichen Gebäudeanschlusshöhen und den denkmalpflegerischen Rahmenbedingungen dar. Eine Herausforderung, die durch einen gelungenen Dialog historischer und zeitgemäßer Elemente gut gemeistert wurde.

ERWEITERUNG DES ESO HEADQUARTERS GARCHING

Die European Organisation for Astronomical Research in the Southern Hemisphere, kurz ESO, ist die 1962 gegründete europäische Südsternwarte mit Hauptsitz in Garching bei München. ESO forscht selbstständig, stellt ihre Einrichtungen aber auch Astronomen und Astrophysikern für Forschungsaufträge zur Verfügung. Bei der ESO sind insgesamt ca. 600 Mitarbei-

Die Erweiterung von Auer Weber für das ESO-Hauptquartier in Garching greift die Formensprache des Bestandsbaus auf.
Fotos: © Aldo Amoretti

ter beschäftigt. Das in den Jahren 1976-1980 errichtete Headquarter (Architekten: Fehling+Gogel) umfasst Büro- und Konferenzbereich sowie Labor- und Technikräume. Mit zunehmender Mitarbeiterzahl musste das bestehende Gebäude um ein Büro- und Konferenzgebäude und um ein Technikgebäude erweitert werden. Hierzu wurde im Rahmen eines internationalen Architekturwettbewerbs der Entwurf von Auer Weber ausgewählt, der von 2008 – 2011 bis ins Detail durchgeplant und 2012 - 2013 baulich umgesetzt wurde.

Die neuen freistehenden Baukörper nehmen die aus Kreissegmenten bestehende Bestandsarchitektur auf. Bereits eine umlaufende Auskragung von fünf Metern über dem Erdgeschoss zieht den Blick auf sich. Seine anspruchsvolle Statik offenbart der Bau über das Tragwerk auf dem Dach, das drei Kreisformen zu einem Gebäude verbindet. Durch die moderate Höhenentwicklung und die scheinbar schwebenden Obergeschosse bildet die Bebauung einen sanften Übergang zur Naturlandschaft, in die sie eingebettet ist.

Die geschwungene Fassade besteht aus einer transparenten Festverglasung und beweglichen Öffnungsflügeln hinter Lüftungslamellen, die sich in einer Sägezahnstruktur um das gesamte Gebäude entwickeln. Das Büro- und Konferenzgebäude mit etwa 14.000 m² Bruttogrundfläche ist über eine verglaste, sternförmige Brücke im 1. OG mit dem bestehenden Verwaltungsgebäude und dem neuen Technikgebäude verbunden. Die Büros mit ihren raumhohen, transparenten Fassaden sind als Zellenbüros kreisförmig nach außen mit Blick in die Landschaft oder nach innen um begrünte Innenhöfe angeordnet. Hier sind 270 komfortable Arbeitsplätze entstanden. Über ringförmige Flurbereiche erreichen die Mitarbeiter offene Foyers, Besprechungsräume, den Konferenzraum und eine Cafeteria mit Kochgelegenheit. Kleinere Konferenzen können geschützt vor Einblicken in Besprechungsräumen an den Innenhöfen abgehalten werden.

Das zweigeschossige Technikgebäude (4.500 m² Bruttogrundfläche) östlich der bestehenden Hauptverwaltung beherbergt Labor- und Technikräume, eine Montagehalle und ein Rechenzentrum. Es verfügt über eine hinterlüftete Metallfassade und wird durch geschlossene Fassadenteile und Fensterbänder gegliedert. Über die Brückenverbindung im 1. OG ist es an die Bürogebäude angeschlossen. Der ebenerdige Zugang befindet sich an der dem Bestandsgebäude zugewandten Westseite. Über die Anlieferzone auf der Nordseite kann die Montagehalle im EG direkt mit größeren Lkw angefahren werden. Eine Besuchergalerie im 1. OG erlaubt Einblicke in diese Halle im Zentrum des Gebäudes.

Moderne Forschung harmoniert mit einem zukunftsgerichteten Denken bei Energie- und Ressourcenverbrauch im Forschungsgebäude.

Dazu tragen im Neubau folgende Elemente bei:

- dreifache Isolierverglasungen
- Fernwärme aus dem Geothermiekraftwerk Garching
- Flächige Betonkerntemperierung über einen eigenen Geothermiebrunnen

Auch dieses Neubauprojekt steht für die Expertise der Architekten von Auer Weber, sowohl architektonisch, als auch hinsichtlich der Einbettung der Architektur in die Landschaft.

Baubeginn:	2012
Fertigstellung:	2013
Brutto-GF insgesamt:	18.736 m²

Auer Weber Assoziierte
Sandstraße 33
80335 München
Tel. 089 381 617 0
E-Mail muenchen@auer-weber.de
www. auer-weber.de

Weltoffen, transparent und innovativ: Die neue Siemens-Konzernzentrale in München. © Siemens AG

Neue Konzernzentrale für Siemens

Eines der modernsten Gebäude weltweit entsteht derzeit in München: Am Wittelsbacherplatz schafft die Siemens AG auf rund 45.000 Quadratmetern oberirdischer Gebäudefläche ein modernes Arbeitsumfeld für ihre Mitarbeiter. Für die Münchener entsteht damit mitten in der Innenstadt ein neues Quartier, das Altstadt und Museumsviertel miteinander verbindet. Denn die neue Siemens-Zentrale wird im Erdgeschoss für die Öffentlichkeit frei zugänglich sein und lockt mit hellen, begrünten Innenhöfen, Café, Restaurant und einer kostenfreien Ausstellung. Für das Bauvorhaben hat sich das Unternehmen die höchsten Nachhaltigkeitsziele gesetzt: Die Zertifizierung nach DGNB und LEED Platin. Eine Baustelle im Herzen der Stadt erfordert besondere Maßnahmen: Ein intelligentes Logistikkonzept und eine Vielzahl an Einzelmaßnahmen wie die Errichtung einer zehn Meter hohen und insgesamt rund 300 Meter langen Schallschutzwand reduzierten die Beeinträchtigungen für die Nachbarschaft auf ein Minimum und sorgten für eine termingerechte Abwicklung der Gewerke.

Offene Innenhöfe und schräg gestellte Fassaden sorgen für viel Tageslicht im Inneren des Gebäudes. © Siemens AG

Die Neugestaltung des Münchner Firmensitzes erfolgt nach einem Konzept von Henning Larsen Architects aus Kopenhagen/Dänemark. Im Februar 2011 hatten Siemens und die Stadt München für den Neubau der Siemens-Zentrale einen Architektenwettbewerb gestartet, an dem sich zwölf renommierte Architekturbüros aus ganz Europa beteiligten. „Mit dem neu gestalteten Areal entsteht ein Vorzeigebeispiel nachhaltiger und verantwortungsvoller Stadtentwicklung, das den Wittelsbacherplatz bewahrt, den Oskar-von-Miller-Ring belebt, die Stadtstruktur aufgreift, die Innenstadt für die Bürger noch attraktiver und München noch grüner macht", sagte Münchens ehemaliger Oberbürgermeister Christian Ude. Der Siegerentwurf überzeugte mit einem durchgängigen Nachhaltigkeitsansatz, der höchste internationale Standards an Umweltfreundlichkeit und Energieeffizienz erfüllt. Die Umweltfreundlichkeit und Energieeffizienz spielen grundsätzlich eine maßgebliche Rolle. Die neue Unternehmenszentrale wird mit einer besonders energieeffizienten Gebäudetechnik von Siemens Building Technologies ausgestattet. Fotovoltaikanlagen auf dem Dach und die aktivierte Bodenplatte liefern grüne Energie, Re-

Ein inspirierendes Arbeitsumfeld für bis zu 1.200 Siemens-Mitarbeiter. © Siemens AG

genwasser wird gesammelt und im Gebäude zur Wasserversorgung eingesetzt. Die Konzeption des Baukörpers sowie dessen Wärmedämmung und Verschattung sorgen dafür, dass möglichst wenig Energie benötigt wird. Die schrägen, sich nach oben öffnenden Fassaden gewähren den Innenhöfen en Innenhöfen einen hohen Grad an Helligkeit. Darüber hinaus erfüllt die neue Zentrale alle Kriterien des Niedrigstenergiestandard.

KOMFORTABLE ARBEITSWELTEN AUF SECHS ETAGEN

Architektonisch fügt sich die zukunftsgerichtete bauliche Gestaltung der neuen Siemens-Zentrale nahtlos in die angrenzenden Gebäudeensembles ein. Das von Leo von Klenze im 19. Jahrhundert erbaute klassizistische Palais am Wittelsbacherplatz bleibt erhalten, ebenso das Nachbargebäude. So wird sichergestellt, dass der Wittelsbacherplatz in seinem ursprünglichen Erscheinungsbild erhalten bleibt. Durch die differenzierte architektonische Sprache bindet sich der Baukörper nach außen gut in die bestehende Stadt ein. Naturstein, Glas sowie die Gliederung der Fassaden treten in Bezug zum jeweiligen Gegenüber.

Auch in der Innenarchitektur führt Siemens die Offenheit und Transparenz, die das Gebäude prägen, fort. Dazu gehören helle, Licht durchflutete Büros, die die Kommunikation und Teamarbeit fördern, ebenso wie großzügige Besprechungs- und Konferenzräume mit modernster technischer Ausstattung. Siemens Aufsichtsratchef Dr. Gerhard Cromme fasst zusammen: „Das neue Hauptquartier wird sichtbares Symbol jener Werte sein, die Siemens groß gemacht haben und auch in Zukunft leiten werden: verantwortungsvoll, exzellent, innovativ."

Siemens AG

Wittelsbacherplatz 2
80333 München
Telefon +49 (89) 636-00

www.siemens.com
www.siemens.com/headquarters

Das denkmalgeschützte Palais Ludwig Ferdinand wird nahtlos in den Neubau integriert. © Siemens AG

Projekt Westend: Privater Eingangsbereich

Bezahlbare Wohnungen in Frauenhand

FrauenWohnen eG wurde 1998 gegründet, um bezahlbaren und unkündbaren Wohnraum in Frauenhand zu schaffen. Es handelt sich um eine selbstbestimmte, selbstverwaltete Solidargemeinschaft von rund 330 Frauen jeden Alters, verschiedener Herkunft und wirtschaftlicher Situation mit und ohne Kinder sowie mit oder ohne Partner oder Partnerin. Im Wohnprojekt Westendstraße wurden 25 Wohnungen, ein Gemeinschaftsraum, eine Teeküche und ein Gästezimmer in vier dreigeschossigen Gebäuden erstellt. Der Wohnungsschlüssel richtete sich, besonders für die acht nach EOF geförderten Wohnungen, nach den Lebenssituationen der Bewohnerinnen, vorwiegend allein lebende Rentnerinnen und allein erziehende Mütter. Das Grundstück im Sanierungsblock 18 an der Westendstraße 74 wurde im Rahmen des städtebaulichen Neuordnungskonzepts der LHM entwickelt und - nach einer gemeinsamen Bewerbung - an FrauenWohnen eG (Neubau) und an die WOGENO (Altbau) veräußert. Die von der Stadt vorgegebene Kubatur für den Neubauteil und die schwierige Lage entlang der Brandwand des benachbarten sechsgeschossigen Mehrfamilienhaues erforderte von allen Beteiligten großes Engagement im Abstimmungs- und Planungsaufwand.

Projekt Westend: Es entstanden 25 Wohneinheiten sowie unterschiedliche Gemeinschaftsräume. Fotos: © Frauenwohnen EG

HOHE ENERGETISCHE QUALITÄT

Trotz dieser Herausforderungen entstand in einem intensiven Partizipationsprozess mit den künftigen Bewohnerinnen eine konsequent barrierefreie und energetisch hochwertige Wohnanlage. Zudem wurde mit der WOGENO ein Nutzungskonzept für den Hofraum zwischen Alt- und Neubau und für die Gemeinschaftseinrichtungen von FrauenWohnen eG entwickelt. Beide

Domagk Park: Für das Projekt stehen insgesamt ca. 6.400 m² Geschossfläche zur Verfügung. Fertigstellung ist Ende 2015.

Projekt Westend: Private Außenanlagen verzahnen sich mit öffentlichem Grün.

Wohnprojekte profitieren nun somit, ungeachtet der Grundstücksgrenzen, gleichermaßen von den Außenanlagen und einer Teeküche mit (Kinder)-WC im Neubau von FrauenWohnen. Die hohe energetische Qualität der Häuser erlaubt einen Jahresenergieverbrauch von unter 50 kWh/m². Ein Nebeneffekt der drei-fach-Verglasung sowie der zusätzlichen Verglasung der Balkone wurde der Lärmschutz. Das erhöhte Erdgeschoss verbessert die Belichtung der Wohnungen und schafft Platz für Lüftungsklappen über den Fenstern. Alle Komponenten orientieren sich am KfW-Effizienzhaus 55 und dem Münchner Qualitätsstandard 3.0.

ZWEI PROJEKTE – EIN STANDORT IM DOMAGK PARK

Kommunale Wohnungsgesellschaften, Genossenschaften, Bauträger und Baugemeinschaften haben sich zu einem Konsortium zusammengeschlossen, um für dieses Quartier ein Konzept für vernetztes Wohnen und ein zukunftsorientiertes Wohnumfeld zu entwickeln, in dem sich Jung und Alt, Singles und Familien gleichermaßen zu Hause fühlen können. Die Akteure werden über alle Förderwege Wohnungen für alle Einkommensgrenzen und Haushaltsgrößen anbieten. Damit soll eine gute Durchmischung des Quartiers erreicht und der Grundstock für ein lebendiges Viertel gelegt werden. Von Anfang an war die Prämisse, gemeinsam ein Stadtviertel zu entwickeln, das den Wohnenden über die eigene Wohnung hinaus eine Quartiersidentität anbietet.

Zwischen Frankfurter Ring und Domagkstraße liegt der Domagk Park auf dem Gelände der ehemaligen Funkkaserne. Um einen zentralen Park mit altem Baumbestand werden die unterschiedlichsten Wohnformen entstehen. Der Stadtpark vernetzt die verschiedenen Teile des Quartiers miteinander und bietet gleichzeitig einen großen zusammenhängenden Erholungsraum. Das Planungsgebiet ist insgesamt 24,24 Hektar groß. Die Wogeno hat für zwei Baufelder den Zuschlag bekommen, das Baufeld 10 mit einer Größe von ca. 3.681 m² und das Baufeld 12 gemeinsam mit FrauenWohnen eG mit einer Größe von ca. 4.576 m².

GEMEINSAM REALISIEREN – GETRENNT BEWIRTSCHAFTEN

Die Wogeno München eG und FrauenWohnen eG planen und errichten gemeinsam den Neubau mit Wohnungen, Dachterrasse und Gemeinschaftseinrichtungen auf dem südlichen Teil des Domagk Parks. Für das Projekt stehen insgesamt ca. 6.400 m² Geschossfläche zur Verfügung. Das Projekt wird gemeinsam realisiert und nach Fertigstellung getrennt bewirtschaftet. Insgesamt entstehen 77 Wohnungen um einen Innenhof mit diversen Gemeinschaftseinrichtungen wie Gemeinschaftsraum und Gästeappartement. Der Erstbezug wird Ende 2015 sein. Im Quartier sind u.A. vier Kindertagesstätten, ein Haus für Kinder, Jugend und Familie, eine Grundschule, ein Studentenwohnheim und andere soziale Einrichtungen geplant. Alles wird über kurze Wege erreichbar sein.

FrauenWohnen eG

Ingeborg-Bachmann-Straße 26
81829 München

Tel. 089 - 18 92 33 70
Fax 089 - 82 95 32 76
frauenwohnen@frauenwohnen.de

www. frauenwohnen.de

„wagnisART“: Die zurückspringenden Dachgeschosse sind über Brücken miteinander verknüpft und bilden so eine nutzbare Dachlandschaft.

„wagnisART“- gebaute LebensART

Mit „wagnisART“ entstehen im Norden Schwabings ca. 140 unterschiedlich geförderte sowie frei finanzierte genossenschaftliche Wohnungen in fünf Passivhäusern. Wie bei allen Wohnprojekten von wagnis steht das gemeinschaftliche Wohnen im Zentrum. Neu ist bei „wagnisART“, dass es in der Wohnanlage neben Standard-Wohnungen auch eine neue Form von Gemeinschaftshaushalten geben wird. Diese so genannten Wohnungs-Cluster kombinieren individuelles Wohnen mit Lebensformen der Wohngemeinschaft.

Der Name „wagnisART“ erinnert an die ehemalige Künstlerkolonie, die auf diesem Gelände angesiedelt war, und spie-

„wagnis 4“: Blick auf den Dachgarten von Haus Nord und Haus West / Foto: © Rudolf Hassenstein

„wagnisART": Rund 140 Wohnungen verteilen sich in fünf Passivhäuser, die bis Frühjahr 2016 fertig gestellt sind. Visualisierungen: © Wagnis eG

gelt die unmittelbare Nähe zu den über 100 städtischen Künstlerateliers, den DomagkAteliers, wieder. Darüber hinaus steht der Name aber auch für eine zukunftsorientierte LebensART. Es geht um ein gemeinschaftliches Miteinander als urbanes Leben in kreativer, aktiver und generationenübergreifender Nachbarschaft. Die Wohnanlage in der ehemaligen Funkkaserne im Münchner Norden wird im Frühjahr 2016 bezugsfertig sein. Das Grundstück liegt wie eine Insel am südöstlichen Ende des neuen Quartiers, neben einem sanierten Ateliergebäude. Der Bauraum bot die Möglichkeit, die Gebäude frei zu formen. Sie treten über Plätze und Durchgänge mit der Nachbarschaft in einen Dialog und bilden gleichzeitig im Inneren einen Ort der Gemeinschaft. Die zurückspringenden Dachgeschosse sind über Brücken miteinander verknüpft.

So bildet sich eine gemeinsam nutzbare Dachlandschaft von einmaliger Größe und Vielfalt. Die zukünftigen Bewohner sind bereits nach dem Grundstückskauf intensiv im Planungsprozess eingebunden. Im Erdgeschoss der Häuser sind Gemeinschaftsräume, Ateliers, Werkstätten und Freiräume für die unterschiedlichen Aktivitäten der Bewohner eingerichtet.

„WAGNIS 4" – EINE GROSSE HAUSGEMEINSCHAFT

Die Wohnbaugenossenschaft wagnis eG hat in dem Projekt „wagnis 4" am Ackermannbogen in München in drei Häusern 55 Wohnungen mit Gemeinschaftsräumen und Gewerbeflächen am Quartiersplatz realisiert. In nächster Umgebung gibt es ein kleines Biotop, das vor der vollständigen Vermarktung des Areals gerettet werden konnte. Im Norden der Anlage von „wagnis 4" wird bis 2016 ein Stadtplatz angelegt. Das Neubauviertel am Ackermannbogen erhält dadurch einen Mittelpunkt, an dem man sich treffen kann. Die Anlage von „wagnis 4" ist als eine große Hausgemeinschaft in drei miteinander verbundenen Häusern gestaltet, die über einen gemeinsamen herrlichen Dachgarten verfügen. Haus West, Haus Nord und Haus Ost sind im begrünten Innenhof über Laubengänge miteinander verbunden. Diese Weise der Erschließung bietet verschiedene Nischen und Aufenthaltsflächen für alle. Die Bewohner wählten sie bewusst, um sich auch einmal zufällig zu begegnen oder einen Ratsch auf dem Gang zu halten. Die Häuser sind den Grundsätzen von wagnis entsprechend energieeffizient gedämmt und im erhöhten KfW Effizienzhaus 55-Standard errichtet. Neben diesem hohen Wärmedämmstandard wurde viel Wert auf die Vermeidung von Lüftungswärmeverlusten gelegt. Dazu werden die Wohnungen mit einer zentralen, bedarfsgesteuerten Lüftung mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung kontrolliert be- und entlüftet. Der Wärmerückgewinnungsgrad beträgt ca. 85 Prozent. Photovoltaik auf dem Dach liefert selbsterzeugten Strom. Die Bewohner haben sich entschieden, sich mit ihrem Stromangebot einem lokalen Pool anzuschließen. „wagnis 4" hat sich selbst eine Organisation gegeben, die es der Gemeinschaft erlaubt, das Zusammenleben weitgehend autonom zu verwalten. Es gibt Haussprecher, die den Kontakt zur wagnis eG halten. Daneben widmen sich Hausgruppen den Themen Finanzen, Hausbewirtschaftung, Gemeinschaftsräume und Kommunikation. Alle wichtigen Entscheidungen trifft das Plenum demokratisch, das auch die Haussprecher einsetzt.

Wohnbaugenossenschaft wagnis eG

Petra-Kelly-Str. 29
80797 München
Tel. 089 189 116 50
Fax 089 189 116 51
E-Mail: wagnis@wagnis.org

www. wagnis.org

Leben in Arkadien:
Die tägliche Leichtigkeit des Seins

Im Neubaugebiet Seewinkel in der Gemeinde Poing realisiert das Ludwigsburger Immobilienunternehmen STRENGER in Kooperation mit der BAUSTOLZ München GmbH frei nach Goethe das Siedlungskonzept Arkadien.

In neuen Wohnquartieren entwickeln sich häufig erst über Jahre hinweg Wohlfühlqualitäten wie ein gemeinschaftliches Miteinander oder ein Heimatgefühl. Mit dem innovativen Konzept Arkadien möchte das Immobilienunternehmen STRENGER diesen Prozess im Neubaugebiet Seewinkel in der Gemeinde Poing beschleunigen. „Arkadien von STRENGER stehen für ein ganzheitliches Siedlungskonzept, das sich besonders durch hohe Lebensqualität im Grünen und ein Gemeinschaftsgefühl über Generationsgrenzen hinweg auszeichnet", sagt Steffi Strenger, die für den Vertrieb der Objekte verantwortlich ist. „Verbunden sind diese zwei Punkte mit einer modernen und einheitlichen Architektur sowie einem guten Preis-Leistungsverhältnis." Inspiriert wurde das Konzept durch die Reisetagebücher des bekannten deutschen Dichters Johann Wolfgang von Goethe. Er beschreibt in seiner „Italienischen Reise" besonders lebenswerte Orte. Nach diesem Vorbild möchte STRENGER Bauen und Wohnen in Zusammenarbeit mit BAUSTOLZ München in Arkadien Poing Wohnträume wahr werden lassen.

Es ist nicht das erste Mal, dass STRENGER dieses außergewöhnliche Siedlungskonzept realisiert. In den baden-württembergischen Städten Steinheim, Asperg und Winnenden wurde Arkadien in der Vergangenheit bereits umgesetzt und zwar so erfolgreich, dass STRENGER dafür mit dem „FIABCI Prix d'Excellence", dem „Mipim Award" und dem „Green Dot Award" ausgezeichnet wurden. Gründe für die Auszeichnungen waren Nachhaltigkeit, Innovation und architektonische Einzigartigkeit.

„Trotz unserer langjährigen Erfahrung ist der Bau eines neuen Arkadien für uns natürlich immer etwas Besonderes", sagt Steffi Strenger. „Im Poinger Seewinkel haben wir es uns zum Ziel gemacht die Bewohner für das Thema Nachhaltigkeit zu sensibilisieren und Ökologie erlebbar zu machen." So entsteht auf dem Gemeinschaftsplatz der Siedlung eine rund acht Meter hohe blumenförmige Stahlskulptur, die Regenwasser sammelt und mit Solarzellen und Windenergie Strom erzeugt, um damit den Platz zu beleuchten. „Zudem entstehen in Arkadien Poing zusätzliche Gemeinschaftsplätze mit Begegnungs- und Sitzmöglichkeiten", sagt Strenger. „In einem Gemeinschaftsgarten unter-

Reiheneigenheime von BAUSTOLZ / Illustration: © STRENGER Gruppe

stützt ein Experte die Bewohner für die ersten zwei Jahre mit Garten-Tipps." Ein Car-Sharing-Stellplatz mit Elektrotankstelle sowie kostenfreie Leihfahrräder für die Bewohner und deren Gäste werden ebenfalls in der Siedlung realisiert.

Das Immobilienunternehmen legt aber auch Wert auf eine nachhaltige Bauweise. „Wir verwenden ausschließlich wohngesunde Materialien und achten bei unseren Häusern sowohl beim Bau, als auch bei der Ausstattung auf Energieeffizienz", erklärt der Regionalleiter von BAUSTOLZ München Roland Görgens. „Das gesamte Gebiet wird mit Fernwärme über Geothermie versorgt." Ein intelligentes Steuerungssystem für Heizungen und Lüftungen gehört zudem bei den Häusern und Wohnungen von STRENGER Bauen und Wohnen zum Standard. Durch die neue Technologie senkt das Steuerungssystem den Energieverbrauch bis zu 20 Prozent. Ein Vorteil für die Umwelt und den Geldbeutel der Bewohner.

Wie die bereits realisierten Siedlungsprojekte von STRENGER überzeugt auch Arkadien Poing mit einem eindrucksvollen Standort. Östlich nur 17 Kilometer von der Münchner Innenstadt entfernt gelegen, vereint die Gemeinde Poing ein Leben in der Natur mit dem urbanen Flair der bayrischen Hauptstadt. Die Siedlung fügt sich organisch in die bestehende Infrastruktur mit öffentlichen Spielplätzen, Biotopen und Grünzonen ein. Eine Besonderheit, die bei Arkadien nicht fehlen darf, ist die Nähe zum Wasser. In Poing liegt das Badegewässer Bergfeldsee deshalb direkt vor der Haustüre.

Insgesamt entstehen im Neubaugebiet Seewinkel zehn Doppelhaushälften und 25 Eigentumswohnungen von STRENGER Bauen und Wohnen und 51 Reiheneigenheime von BAUSTOLZ. Damit bietet Arkadien Poing für jedes Alter und jede Lebenssituation das passgenaue Zuhause. „Das Mehr-Generationen-Wohnen ist ein wichtiger Aspekt", sagt Steffi Strenger. „Die junge Familie kann sich beispielsweise ein preislich attraktives Reihenhaus von BAUSTOLZ kaufen, während die Eltern und Großeltern in eine designorientierte und barrierefreie Wohnung mit Aufzug ziehen." So können Familien in unmittelbarer Nähe voneinander wohnen, ohne sich dabei zwangsläufig ein Haus teilen zu müssen. „Um diesen Komfort bieten zu können, haben wir uns für ein Gemeinschaftsprojekt von STRENGER Bauen und Wohnen und BAUSTOLZ entschieden."

Ihren Firmensitz hat die STRENGER Gruppe im baden-württembergischen Ludwigsburg. Das Familienunternehmen verwirklicht seit mehr als 30 Jahren ganzheitliche Bauprojekte.

Die Firma STRENGER Bauen und Wohnen setzt es sich bei jedem Projekt zum Ziel Wohnräume in Lebensräume zu verwandeln. Das Augenmerk liegt dabei auf exklusiven Objekten, in denen der individuelle Lebensstil des Kunden auf moderne Architektur trifft. Unter den Schlagworten „Style und Design" werden diese hohen Ansprüche in verschiedenen Bauvorhaben umgesetzt.

So entstehen direkt im Stuttgarter Zentrum beispielsweise 21 City-Lofts in einem ehemaligen Fabrikgebäude aus den 1960ern. Das fabriktypische Treppenhaus wurde dabei erhalten und sorgt bereits beim Betreten für ein Designerlebnis.

Im Ludwigsburger Ortsteil Oßweil wird mit den Townhouses im Rosenpark ein weiterer Wohntrend aufgegriffen. Die modernen Stadthäuser zeichnen sich durch einen individuellen Grundriss aus; die Zimmer erstrecken sich über mehrere Etagen. Ein Blickfang sind die Fassaden, die farblich und materiell, unterschiedlich gestaltet wurden.

Auch die Ausstattung steht ganz im Zeichen von „Style und Design": ▼

Eigentumswohnungen von STRENGER Bauen und Wohnen / Illustration: © STRENGER Gruppe

Um auf die individuellen Ansprüche der Kunden einzugehen, wurden die drei hochwertigen Ausstattungslinien Urban, Loft und Natur entwickelt. Der Innenbereich wird dabei vom Boden- und Wandbelag bis hin zu den Lichtspots im Bad harmonisch aufeinander abgestimmt.

BAUSTOLZ hingegen punktet mit einem innovativen Konzept, um hochwertigen Wohnraum finanziell attraktiv zu gestalten. Mit einem Festpreis bis zu 20 Prozent unter dem Marktpreis ermöglicht das Unternehmen besonders jungen Familien, sich den Wunsch vom ersten Eigenheim zu erfüllen.

BAUSTOLZ konzentriert sich bei der Umsetzung der Projekte auf optimierte Abläufe und drei Eigenheimtypen. „Der Preisvorteil ergibt sich aus der Standardisierung von Bauteilen und einer beispielhaften Planung", erklärt Roland Görgens. „Die Konfiguration des eigenen Heims erfolgt vorab durch den Kunden." Der Konfigurator auf Baustolz.de bietet durchdachte Ausstattungsmöglichkeiten und transparente Festpreise. So kann das neue Zuhause bequem per Mausklick gestaltet werden.

Materialien und Einrichtungsdetails sind sorgfältig ausgewählt, sodass ein zeitaufwendiges Bemustern entfällt. Damit garantiert das Unternehmen neben günstigen Preisen auch eine zuverlässige Zeitplanung.

Der Erfolg gibt dem BAUSTOLZ-Konzept recht: Mittlerweile befinden sich mehrere Hundert Projekte an über 40 Standorten in den Ballungsräumen Süddeutschlands. Über 1000 Wohneinheiten wurden im Laufe der acht Jahre bereits realisiert. Neben dem Firmensitz in Ludwigsburg tragen weitere Niederlassungen in Frankfurt und München zu kurzen Wegen und genauen Kenntnissen der Region bei.

STRENGER Holding GmbH

Myliusstraße 15
71638 Ludwigsburg

Tel. 0 71 41/47 77-0
Fax 0 71 41/47 77-666
E-Mail kontakt@strenger.de

www.strenger.de

Leben und Wohnen mit Stadt, Land und See
Illustrationen: © STRENGER Gruppe

Foto: © Rainer-Sturm / PIXELIO

24.10.2015 - 25.10.2015
Bau- und Energiesparmesse Neumarkt
Die Fachausstellung rund ums Bauen, Renovieren, Energiesparen
NEUMARKT I.D. OPF.

24.10.2015 - 25.10.2015
VEST Bau & Energietage
Messe für Bauen, Wohnen, Sanieren und Renovieren mit Energietagen
RECKLINGHAUSEN

24.10.2015 - 01.11.2015
ENBAU
Messe für Energiesparen, Bauen + Sanieren im Rahmen der Consumenta
NÜRNBERG

31.10.2015 - 01.11.2015
Energiesparmesse Oldenburger Land
Niedersachsen spart Energie
RASTEDE

31.10.2015 - 01.11.2015
Bauen & Wohnen Taunus - Lahn - Westerwald
Messe für alles rund ums Haus
LIMBURG

04.11.2015 - 05.11.2015
Gebäude & Energie Schleswig-Holstein
Fachmesse für Energieeffizienz und Umwelttechnik
KIEL

04.11.2015 - 05.11.2015
RECYCLING-TECHNIK
Die Fachmesse für Recyclingprozesse und -technologien
DORTMUND

06.11.2015 - 08.11.2015
HAUS | BAU | ENERGIE Friedrichshafen
Die Messe für Hausbesitzer, Bauherren und Modernisierer
FRIEDRICHSHAFEN

06.11.2015 - 08.11.2015
Baumesse Meerbusch
Bauen – Wohnen – Renovieren – Modernisieren - Die Messe rund ums Haus
MEERBUSCH

06.11.2015 - 08.11.2015
Baumesse Bad Dürkheim
Die Messe rund um Bauen, Wohnen, Renovieren und Energiesparen
BAD DÜRKHEIM

06.11.2015 - 08.11.2015
heizen + bauen Rosenheim
Messe für Heiz- & Energietechnik, Bauen, Wohnen, Sanieren und Renovieren
ROSENHEIM

07.11.2015 - 08.11.2015
Esslinger Baumesse
Bauen | Renovieren | Modernisieren
ESSLINGEN AM NECKAR

10.11.2015 - 11.11.2015
100% Erneuerbare Energie Regionen
Kongress für Umsetzungsstrategien für Kommunen und Landkreise
KASSEL

13.11.2015 - 15.11.2015
Green Live
Nachhaltigkeitsmesse
RHEDA-WIEDENBRÜCK

14.11.2015 - 15.11.2015
Bau- und Energiesparmesse Moosburg
Die Fachausstellung rund ums Bauen, Renovieren, Energiesparen
MOOSBURG A.D. ISAR

»AKTUELLE MESSETERMINE - DEUTSCHLAND«

Foto: © Rainer-Sturm / PIXELIO

14.11.2015 - 15.11.2015
Energie & Umwelt Lahr
Energietage Lahr | Bauen. Wohnen. Leben.
LAHR (SCHWARZWALD)

18.11.2015 - 19.11.2015
Windenergie - expo & congress
Das Trinationale Forum
Deutschland - Frankreich - Schweiz
OFFENBURG

26.11.2015 - 27.11.2015
Windenergietage NRW
Der Treffpunkt für Betreiber, Planer und Projektierer
BAD DRIBURG

27.11.2015 - 28.11.2015
EffizienzTagung Bauen+Modernisieren
mit begleitender Fachausstellung
HANNOVER

07.12.2015 - 09.12.2015
GreenLive Kalkar
Fachmesse für Landwirtschaft und Garten
KALKAR

03.12.2015 - 03.12.2015
Bauhaus.SOLAR
Internationaler Kongress mit begleitender Fachausstellung
WEIMAR

09.01.2016 - 10.01.2016
Geislinger Immotionale
Die große regionale Bau-, Wohn- und Energiemesse
GEISLINGEN AN DER STEIGE

15.01.2016 - 17.01.2016
HAUS | BAU | ENERGIE Donaueschingen
bauen, modernisieren, energiesparen
DONAUESCHINGEN

16.01.2016 - 17.01.2016
Die grüne HausMesse Neu-Ulm
Messe rund um Bauen, Einrichten, Immobilien und nachhaltig leben in der Region
NEU-ULM

16.01.2016 - 17.01.2016
Energie- & Baumesse Hösbach
Die Messe für Sanieren, Bauen und Energiesparen
ASCHAFFENBURG

16.01.2016 - 17.01.2016
Fertighausmesse Passau
Fachausstellung Fertighaus & Energie rund ums Bauen, Renovieren, Energiesparen
PASSAU

16.01.2016 - 17.01.2016
Umwelt Kaiserslautern
Messe für Energie, Bauen & Wohnen
KAISERSLAUTERN

22.01.2016 - 24.01.2016
Baumesse Offenbach
Die Messe rund um Bauen, Wohnen, Renovieren und Energiesparen
OFFENBACH AM MAIN

22.01.2016 - 24.01.2016
Baumesse Rheinberg
Bauen – Wohnen – Renovieren – Modernisieren - Die Messe rund ums Haus
RHEINBERG

28.01.2016 - 31.01.2016
AusBau Langenhagen
Haus & Energie Messe
LANGENHAGEN

Quelle:
www.messen.de
Messen Energiewirtschaft -
Haftungshinweis:
Alle Angaben ohne Gewähr.
Änderungen vorbehalten.

AKTIVER MEERESSCHUTZ
WELTWEIT
SEA-SHEPHERD.DE

Es ist viermal wahrscheinlicher, dass Du von einem Getränkeautomaten erschlagen wirst, als dass ich in einen Menschen reinbeiße, DENN DU BIST NICHT MEINE BEUTE!

WIR
töten über 100 Millionen Haie jedes Jahr weltweit.

WIR
haben durch Überfischung bis zu 90 % einiger Haiarten vernichtet.

Tigerhai: Angelika Honsbeek, Shark Finning: Gary Stokes

SEA SHEPHERD

SEA SHEPHERD DEUTSCHLAND e.V.
Reeder-Bischoff-Straße 18, 28757 Bremen
Spendenkonto: IBAN DE45 29040090 023 400 6500 • BIC COBADEFFXXX