

Wissenschaft · Wirtschaft · Medien

Adlershof

m a g a z i n



Berlin Adlershof

Stadt für
Wissenschaft
Wirtschaft
und Medien



Zukunft zum Anfassen

Europäische Solar-Bauausstellung
macht Station in Adlershof

Touch the Future

European Solar Building Exhibition
stops off in Adlershof

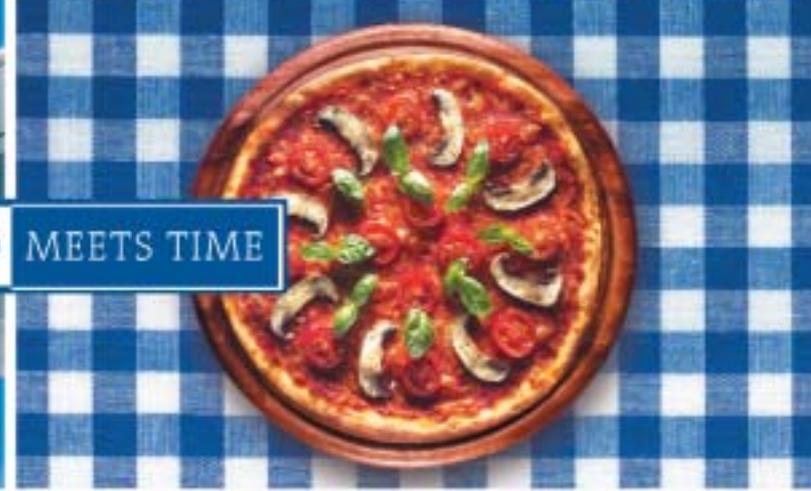
Flach aufs Dach
Thin layers on flat roofs

Natürlich Solar
Naturally Solar

Special
Mai 2005
www.adlershof.de



WHERE SPEED MEETS TIME



Verkehrs-anbindung. Transport Connections.

 Berlin Adlershof

Schnell und bequem verbunden. Mit der Berliner City, mit Europa, mit der ganzen Welt.

Auch die beste Idee ist wertlos, wenn sie nicht zügig zur Marktreife gebracht wird. Deshalb ist in Adlershof Geschwindigkeit wichtig.

Der Wissenschafts- und Technologiepark liegt im Südosten Berlins, im Bezirk Treptow-Köpenick. Dank der hervorragenden Verkehrs-anbindungen sind von hier alle wichtigen Einrichtungen der Hauptstadt schnell und direkt erreichbar.

Per Auto ist Adlershof über das Adlergestell und demnächst über einen eigenen Autobahnanschluss schnell erreicht. Der Flughafen Schönefeld liegt nur 10 Autominuten entfernt, der Flughafen Tegel ist über die Stadtautobahn binnen 40 Minuten bequem erreichbar. Von den S-Bahn-Höfen Adlershof und Schöne-weide verkehren vier S-Bahn-Linien. Innerhalb von 30 Minuten erreicht man Berlin-Mitte. Mehrere Bus- und S-Bahn-Linien befinden sich ebenfalls ganz in der Nähe.



Fast and convenient connections. To Berlin's city centre, Europe and the world.

Even the best ideas are worth nothing, if they cannot be brought to the market quickly. Thus, speed is of vital importance at Adlershof.

The science and technology park is located in the southeast of Berlin, in the Treptow-Köpenick district. There are excellent transport facilities which provide the location with fast and direct travel links to all the capital's most important sites.

By car, Adlershof is reached via Adlergestell Road. Additionally, a new motorway link is currently under construction. Berlin Schönefeld airport is just 10 minutes by car, while Berlin Tegel airport is an easy 40 minute inner-city motorway drive away. There are four commuter trains running from Adlershof and Schöne-weide stations, all of which take you to the city centre within half an hour. Also close by are several bus and tram links.



A bright spot for the future

For one month from 20th May, 2005 Berlin will be one of the exhibition sites of the European Solar Building Exhibition. In Berlin, as well as in other cities such as Leicester, Asti, Rome and Hamburg, the growing significance of ecological and energy-saving approaches in the field of building will be made clear. The objective here is to pass on an understanding of the necessity of acting in a careful way with energy and thereby in the planning, construction and maintaining of houses. It will be shown, for example, that the utilisation of solar energy has long become an everyday matter. The Berlin exhibition at Adlershof is not a "screen set"; to be erected here are not special buildings just for an exhibition but real houses for real families.

The plots at Walter-Huth-Straße have been issued solely to clients enthusiastic about realising for themselves modern energy concepts in a logical manner. All the individually planned houses that have been or will be erected here belong - in spite of their different forms and natures - to the class of the so-called passive or lowest-energy houses. Some of the buildings presented have been created with special attention to ecological factors. But these houses do not represent the realisation of exotic ideas. Instead they show the direction ahead in terms of dealing with energy in a responsible manner - for the benefit of our environment and thereby for the benefit of our health.

The Berlin Senate Department of Urban Development has taken over the patronage of the exhibition which is promoted by the European Union. The exhibition invites the visitors to it to touch, inform themselves about and experience the houses. It is not a matter of chance that these houses - and with them the site of the construction exhibition - are located at Berlin Adlershof in the immediate neighbourhood of Germany's largest science and technology park. Adlershof has long developed into a centre of excellence for the fields of photovoltaics and solar energy. And also as a location for innovative building and living.

Ein Lichtblick für die Zukunft

Vom 20. Mai 2005 an ist Berlin für einen Monat einer der Schauplätze der Europäischen Solar-Bauausstellung. Gemeinsam mit Städten wie Leicester, Asti, Rom und Hamburg soll auch in Berlin die wachsende Bedeutung ökologischer und energiesparender Denkansätze im Bauwesen verdeutlicht werden. Es geht dabei um die Einsicht in die Notwendigkeit eines schonenden Umgangs mit Energie; bei Planung, Bau und Unterhalt von Wohnhäusern. Gezeigt wird, dass z.B. die Nutzung von Sonnenenergie längst alltagstauglich geworden ist. Die Berliner Ausstellung in Adlershof ist keine Kulisse, hier entstehen keine Sondergebäude für nur eine Ausstellung, sondern Häuser für Familien.

Das Areal in der Walter-Huth-Straße wurde ausschließlich an Bauherren vergeben, die sich für eine konsequente Umsetzung moderner Energiekonzepte begeistern konnten. Alle hier entstehenden individuell geplanten Häuser gehören trotz ihrer Unterschiedlichkeit in die Klasse der sogenannten Passiv- bzw. Niedrigstenergiehäuser. Einige der vorgestellten Gebäude entstehen unter besonderer Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte. Diese Häuser sind keine Exoten, sie weisen in Richtung eines verantwortungsbewussten Umgangs mit Energie - zum Nutzen unserer Umwelt und damit unserer Gesundheit.

Die Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung hat die Schirmherrschaft der von der Europäischen Union geförderten Ausstellung übernommen, die ihre Besucher einlädt zum Anfassen, Informieren und zum Erleben. Es ist kein Zufall, dass diese Häuser - und mit ihnen der Schauplatz der Bauausstellung - in Berlin Adlershof, in unmittelbarer Nachbarschaft zu Deutschlands größtem Wissenschafts- und Technologiepark errichtet werden. Adlershof hat sich längst zu einem Kompetenzzentrum für Photovoltaik und Solarenergie entwickelt. So etabliert sich Berlin Adlershof nun auch als Ort für innovatives Bauen und Wohnen.



Foto: Senat Berlin

*Dr. Ingeborg Junge-Reyer ist Senatorin für Stadtentwicklung in Berlin
Dr. Ingeborg Junge-Reyer is Berlin's Senator for urban development*



Sonnenkraftwerke im Langzeittest

Solar power stations in long-term test

Klaus Thiessen über Stand
und Perspektive des vor wenigen
Jahren begonnenen Photovoltaik-
projekts in Adlershof

Adlershof Magazin: Auf dem Gelände des Technologie- und Medienparks in Adlershof arbeiten derzeit neun Fotovoltaikanlagen. Welche sind aus technischer Sicht hervorzuheben?

Thiessen: Zum Beispiel die im Juni 2004 in Betrieb gegangene Anlage der SOLON AG. Sie besteht aus zehn zweiachsig der Sonne nachgeführten Türmen mit Siliziummodulen. Dadurch produziert sie wesentlich mehr Elektroenergie als starr montierte Kollektoren. Dann ist die russische Anlage auf dem OWZ-Internationales Gründerzentrum zu nennen. Sie setzt sich aus zwei Teilanlagen zusammen, die äußerlich identisch aussehen. Aber während der eine Teil nur einseitig aktiv ist, nutzt der andere auch die von hinten auf die schräg angebrachten

Klaus Thiessen on the situation and
perspectives of the photovoltaic project
that was started at Adlershof a few
years ago

Adlershof Magazine: At the present time nine photovoltaic systems are in operation on the site of the Technology and Media Park at Adlershof. Which of these deserves singling out from a technical point of view?

Thiessen: For example the SOLON AG system that was put into operation in June, 2004. It consists of ten towers with silicon modules that track the sun bi-axially. This means that it can produce significantly more electrical energy than systems with rigidly mounted collectors. Then there is the Russian system on the OWZ - International Incubator. This is composed of two partial systems which - externally - appear identical. One part, however, is only active on one side, whereas the other also utilises the solar radiation reaching the

inclined modules at the back. In other words it works on two sides. This is a true innovation providing a gain in the production of electricity of some ten percent. Of interest too are the four systems on the Johann-von-Neumann building of the Humboldt University. Mounted here on four similar roof sections are solar fields constructed with different manufacturing technologies. This makes a long-term comparison possible.

Adlershof Magazine: What is the objective of the Adlershof solar project?

Thiessen: Active in the project are the Institute for Crystal Growth and the Photovoltaics Department of the Hahn-Meitner Institute as well as the companies SOLON and Sulfurcell. All of these organisations are active in the field of solar energy. Accordingly we at Adlershof are obliged to publicise the results of this work and to present the utilisation of natural sources of energy to the public at large. As scientists and producers we have to prove that photovoltaics are not a game but contribute to saving fossil fuels.

Adlershof Magazine: What materials are used in the solar power stations?

Thiessen: Up to present we have concentrated exclusively on silicon. There are a number of reasons for this: Silicon is the most widely distributed of the possible materials and for this application is the material in which the most development has been invested - not least through its use in space travel. In my view it is the most favourable material altogether for terrestrial use so that up to present we have not used any of the alternatives. However this does not mean that this will always be the case.

Adlershof Magazine: There are manufacturers who do not concentrate on silicon.

Thiessen: Yes, there are variants which certainly seem to hold a lot of promise because they need significantly less material. However up to present they have not yielded the desired results. Modules from amorphous silicon also need less material; the situation is that up to present we have quite consciously decided not to use other variants in Adlershof.

Adlershof Magazine: How large is the total output of all the systems at the present time?

Thiessen: Each system has its own meter so that output and return can be determined around the clock. In addition the results of all the systems put together are transmitted onto a large display in the foyer of the Adlershof Environmental Technology Centre. In this way one can easily read there not only the current output at any time but also the total amount of electrical energy generated by the systems since their commissioning. The total output of all the systems at the pre-

Module auftreffende Sonnenstrahlung. Er arbeitet also zweiseitig. Das ist eine absolute Neuheit mit einer zusätzlichen Elektroenergiegewinnung von etwa zehn Prozent. Interessant sind auch die vier Anlagen auf dem Johann-von-Neumann-Haus der Humboldt-Universität. Auf vier ähnlichen Teildächern sind dort Solarfelder unterschiedlicher Herstellungstechnologien montiert. Das ermöglicht den genauen Langzeitvergleich.

Adlershof Magazin: Welches Ziel wird mit dem Adlershofer Solarprojekt verfolgt?

Thiessen: Hier sind das Institut für Kristallzüchtung und die Abteilung Photovoltaik des Hahn-Meitner-Instituts sowie die Firmen SOLON und Sulfurcell aktiv, die sich alle mit Solarstrom beschäftigen. Wir in Adlershof sind deshalb geradezu verpflichtet, die Ergebnisse dieser Arbeit populär zu machen, die Nutzung natürlicher Energiequellen der Allgemeinheit vorzustellen. Als Wissenschaftler und Produzenten haben wir zu beweisen, dass Photovoltaik keine Spielerei ist, sondern dazu beiträgt, fossile Brennstoffe einzusparen.

Adlershof Magazin: Welche Materialien kommen in den Sonnenkraftwerken zum Einsatz?

Thiessen: Wir haben bisher ausschließlich auf Silizium orientiert. Das hat mehrere Gründe: Silizium ist der verbreitetste und für diese Anwendung am weitesten entwickelte Werkstoff - schon allein durch seinen Einsatz in der Raumfahrt. Aus meiner Sicht ist er der günstigste für den terrestrischen Einsatz überhaupt, so dass wir bislang keine Alternativen verwendet haben. Das bedeutet aber nicht, dass es immer so bleiben muss.

Adlershof Magazin: Es gibt Hersteller, die nicht auf Silizium setzen.

Thiessen: Ja, es gibt Varianten, die durchaus vielversprechend sind, weil sie wesentlich weniger Material benötigen. Bislang hat das aber noch nicht zu den gewünschten Ergebnissen geführt. Module aus amorphem Silizium brauchen ebenfalls wenig Material; wir haben bis jetzt also ganz bewusst darauf verzichtet, andere Varianten in Adlershof anzuwenden.

Adlershof Magazin: Wie groß ist die Gesamtleistung aller Anlagen derzeit?

Thiessen: Jede Anlage besitzt einen eigenen Zähler, so dass Leistung und Ertrag rund um die Uhr bestimmt werden können. Darüber hinaus werden sie, zusammen geschaltet, auf ein Großdisplay im Foyer des Adlershofer Umwelttechnologiezentrum übertragen. Dort kann sowohl die Momentanleistung als auch die gesamte Menge erzeugter

Elektroenergie der Anlagen seit ihrer Inbetriebnahme komfortabel abgelesen werden. Die Gesamtleistung aller Anlagen beträgt derzeit etwa 200 Kilowatt, jährlich gut 150 Megawattstunden. Das würde für die Elektroenergieversorgung von 60 Einfamilienhäusern ausreichen. Der erzeugte Strom wird übrigens im wesentlichen in das Netz der BTB GmbH, des Hausversorgers vor Ort, eingespeist, der auf dem Gelände ein Blockheizkraftwerk betreibt.

Adlershof Magazin: Wie geht es nun weiter?

Thiessen: In den nächsten Monaten werden zwei Gebäudedächer im Photonikzentrum nicht wie üblich mit Bitumenpappe, sondern mit speziellen Folien neu eingedeckt, die mit amorphen Siliziummodulen kaschiert sind. Darüber hinaus sollen in diesem Jahr weitere kristalline Anlagen installiert werden. Das hängt jedoch von der Verfügbarkeit der Module ab.

Adlershof Magazin: Warum sind Solarmodule auf dem Weltmarkt derzeit rar?

Thiessen: Ja, das ist leider ein Problem geworden. Die Hersteller des Ausgangsiliziums, aus dem die sogenannten Wafer, die Scheiben für die Solarzellen, produziert werden, haben offensichtlich nicht mit dem Boom der letzten Jahre gerechnet und damit etwas die Zukunft verschlafen. Wir haben auch in Deutschland verhältnismäßig gute Kapazitäten für Solarzellen und noch bessere für Solarmodule - beispielsweise die Firma SOLON hier in Berlin -, die aber nicht ausgelastet werden können, weil oft nicht mehr genügend Ausgangsilizium zu bekommen ist. Auf dem Gebiet der Siliziumherstellung gibt es national und international viel zu tun. Denn wir könnten in der Photovoltaik noch viel mehr machen.

Adlershof Magazin: Bis 2020 besteht in Deutschland das Ziel, eine Gesamtsolarleistung von 30 Gigawatt zu erreichen, eine Größenordnung, die für die Elektroenergieversorgung von rund zehn Millionen Einfamilienhäusern ausreichen würde. Eine realistische Vorstellung?

Thiessen: Selbstverständlich, das ist realisierbar. Obwohl manche das nicht glauben wollen, zweifle ich nicht daran.

Adlershof Magazin: Wie bedeutsam ist vor diesem Hintergrund das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)?

Thiessen: Das wirkt ganz entscheidend für den

sent time is some 200 kilowatts, or a good 150 megawatt-hours a year. This would be enough for the electricity needs of 60 detached houses. The electricity produced is fed in the main into the grid of BTB GmbH, the local electricity utility; this organization operates a combined heat and power plant on the site.



Adlershof Magazine: What lies ahead?

Thiessen: In the coming months two roofs of buildings in the Photonics Centre will be recovered - not as usual with bitumen roofing felt but with special films laminated within which are amorphous silicon modules. In addition further crystalline systems should be installed this year. However this depends on the availability of the modules.

Adlershof Magazine: Why is there a shortage of solar modules on the world market at the present time?

Thiessen: Yes, this has unfortunately become a problem. The manufacturers of the starting silicon, from which the wafers are produced, apparently did not reckon on the boom of the last few years and thereby overslept the opportunity. Although we have relatively good production capacities for solar cells in Germany and the situation for solar modules is even better, for example for those of Messrs. SOLON here in Berlin. Yet these capacities cannot be fully utilised because often not enough silicon as starting material can be obtained. In the area of the production of silicon there is a lot to be done at national and international levels. Because then we could do a lot more on the photovoltaic side.

Adlershof Magazine: The objective has been set in Germany of achieving a total solar output of 30 gigawatts by 2020 - an amount which would be enough to satisfy the requirements of around 10 million detached houses. Is this a realistic figure?

Thiessen: Naturally this is realisable. Although certain persons do not want to believe this, I personally do not have any doubts about this.

Adlershof Magazine: How significant is the Renewable Energies Act in respect of this background situation?

Thiessen: This has a very decisive effect for solar power. The development of the generation of power from nuclear fission, for example, required at the start an enormous amount of preliminary work and investment. In other words the subsidizing of the renewable forms of energy, which is finally being practised with the aid of this law, is absolutely necessary for their development and thereby for the survival of mankind. Unless real progress is made in the provision of the renewable forms of energy, we will have much too little electrical power in the future. In addition this mode of regulation is now also being taken up by other European countries. Even the state of California that used to pay so little regard to energy now has a very sophisticated solar energy programme.

Adlershof Magazine: From the "Sunshine State" back to Adlershof: What prospects do you see for the future?

Thiessen: There are here two former hangars which are now protected buildings. They were built in the first half of the last century and are positioned ideally in respect of the sun. They would be ideal for the use of amorphous solar films or modules because better conditions for photovoltaic systems can hardly be imagined. However their roofs were recovered just a few years ago and do not yet require renewing. Nevertheless solar technology would be lucrative because in my opinion the Renewable Energies Act would ensure for the owners an annual return of at least 6 percent for a period of 20 years.

Prof. Dr. Klaus Thiessen (77) studied and obtained his doctorate at Lomonossow University in Moscow in the fifties. From 1958 to 1969 he worked in the Physical Technical Institute of the Academy of Sciences of the German Democratic Republic. He then entered industry and for eleven years was research director at the former Television Electronics Works (today Samsung). At the start of the eighties he changed to the Central Institute for Optics and Spectroscopy where he held the post of deputy director.

In 1990 the Society for the Promotion of Applied Optics, Optoelectronics, Quantum Electronics and Spectroscopy (GOS e.V.) was founded. Here Thiessen held the honorary post of chairman until 1998. Until today this organization supports appropriate projects at Adlershof. On Thiessen's initiative new photovoltaic systems were set up there between 1998 and 2004 and further ones are planned.

Solarstrom. Die Erschließung der Kernspaltungsenergie beispielsweise hatte einst ungeheure Vorleistungen gefordert. Mit anderen Worten: Die Subventionierung der erneuerbaren Energien, die mit Hilfe dieses Gesetzes endlich praktiziert wird, ist absolut erforderlich für das Überleben der Menschheit. Wir würden in einigen Jahrzehnten viel zu wenig Elektroenergie haben. Im übrigen wird diese Regelung jetzt auch von anderen europäischen Ländern übernommen. Sogar das einst wenig energiebewusste Kalifornien hat jetzt ein sehr anspruchsvolles Solarenergieprogramm.

Adlershof Magazin: Vom „Sonnenstaat“ zurück nach Adlershof: Was wollen Sie perspektivisch noch erreichen?

Thiessen: Hier gibt es zwei denkmalgeschützte ehemalige Hangars, in der ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts gebaut, die zur Sonne hin ideal gelegen sind. Sie bieten sich geradezu an für den Einsatz amorpher Solarfolien oder von Modulen, denn bessere Bedingungen für Photovoltaikanlagen gibt es kaum. Ihre Dächer sind aber erst vor wenigen Jahren neu eingedeckt worden und müssen noch erneuert werden. Solartechnik wären dennoch lukrativ, denn das EEG würde den Eigentümern nach meiner Schätzung für die Dauer von 20 Jahren eine jährliche Rendite von mindestens sechs Prozent sichern.

Das Gespräch führte Thomas Wolter

Prof. Dr. Klaus Thiessen (77) hat in den fünfziger Jahren an der Moskauer Lomonossow-Universität studiert und promoviert. Von 1958 bis 1969 arbeitete er im Physikalisch Technischen Institut der Akademie der Wissenschaften der DDR. Anschließend ging er in die Industrie und war elf Jahre lang Forschungsleiter im damaligen Werk für Fernsehelektronik (heute Samsung). Zu Beginn der 80er Jahre wechselte er als stellvertretender Direktor an das Zentralinstitut für Optik und Spektroskopie.

1990 gründete sich die Gesellschaft zur Förderung angewandter Optik, Optoelektronik, Quantenelektronik und Spektroskopie (GOS e.V.), als deren Vorsitzender Thiessen bis 1998 ehrenamtlich fungierte. GOS e.V. betreut bis heute entsprechende Projekte in Adlershof. Auf Initiative Thiessens entstanden dort von 1998 bis 2004 neun Photovoltaikanlagen, weitere sind geplant.



Zukunft zum Anfassen

Europäische Solar-Bauausstellung macht Station in Berlin Adlershof

Solarpanele auf Lehmhäusern? Unser Bild von der Zukunft hat viel mit Visionen zu tun, mit dem Alltag auf den ersten Blick wenig. Doch dort, im Alltag, hat die Zukunft längst begonnen – wie die Europäische Solar-Bauausstellung beweist. Vom 20. Mai bis zum 19. Juni 2005 öffnet sie ihre Pforten in Berlin Adlershof.

Energieoptimierte Häuser haben noch immer etwas exotisches“, sagt Thomas Lenkitsch, der als Bauherrenbetreuer der Adlershof Projekt GmbH auch den Berliner Teil der Europäischen Solar-Bauausstellung (European Solar Building Exhibition), an der 12 Städte aus sechs Ländern teilnehmen, begleitet. Die Ausstellung ist eine Art demonstrative Beweisführung: Wer Energie sparen will, kann das bereits beim Hausbau tun, und zwar ohne automatisch die Kosten zu steigern. Fachleute haben hierfür einen zwar präzisen, jedoch wenig attraktiven Begriff gefun-

Touch the Future

The European Solar Building Exhibition stops off in Berlin Adlershof

Solar panels on clay buildings? Our vision of the future has a lot to do with science fiction and not so much with reality. But in the reality of our daily lives the future has already begun, as this exhibition will prove to you. The European Solar Building Exhibition takes place from 20th May to 29th June 2005 at Adlershof.

Energie-optimised houses still have the status of being exotic“, states Thomas Lenkitsch who, as Adlershof Projekt GmbH's, client consultant, is actively involved with the European Solar Building Exhibition's Berlin show. The exhibition as a whole takes place in twelve cities and six different countries. The goal of the exhibition is to effectively demonstrate: whoever wants to save energy can do that even while building a new house, without having to pay extra. Experts have invented a precise yet hardly appealing technical term for this procedure: energy-optimised

building. The European Union believes in it however, otherwise it would not have supported the exhibition like that.

Lenktsch sees himself as a kind of "facilitator" for the realty developers. He supports them in dealing with the responsible authorities because "German officialese is difficult and each authority has its own ways" – as he knows well after working in the field for twenty years. With energy-optimised building the prices are still too high for many realty developers. But the 47-year-old architect believes that this is about to change, since the running costs of energy-optimised buildings are significantly lower than those of conventional ones. If the forecasts come true, namely that energy costs will quin-

den: „energieoptimiertes Bauen“. Die Europäische Union jedenfalls ist von dem Modell überzeugt, nicht ohne Grund hat sie die Ausstellung substanziell gefördert.

Lenktsch versteht sich als eine Art „Mediator“ der Bauherren. So etwa unterstützt er seine Klienten auch bei Gesprächen mit Behörden, denn, wie er aus 20 Berufsjahren weiß: „Amtsdeutsch ist schwierig und jede Behörde hat ihre Eigenheiten.“ Beim energieoptimierten Bauen scheint der Preis vielen Bauherren noch zu hoch. Dies werde sich jedoch ändern. Davon ist der 47-jährige gelernte Architekt überzeugt, denn die Bewirtschaftungskosten energieoptimierter Gebäude sind deutlich geringer als die herkömmlicher Bauten. Wenn sich die Prognosen bestätigen, denen zufolge die Energiekosten



► *Energieoptimiertes Bauen muss nicht teurer sein.*

► *Energy-optimised building does not have to be more expensive.*

tuple in the next ten to twenty years, this mode of construction will then represent the more cost-favourable alternative. In addition, the KfW-Förderbank (KfW promotional bank) offers attractive, low-interest loans that help cover part of the extra costs.

In Berlin, the exhibition will be an open air event, showing visitors a future to touch, a future for everyday use. It will take place on a building site right beside a nature and landscape park with a size of 70 hectares. The park borders on Germany's largest science and technology park. This whole place is part of a development area of the state of Berlin with a uniform urban planning concept that is already visible.

Part of this planning concept is a project called "Wohnen am Landschaftspark" (Living on the Landscape Park") that comprises of 400 detached, semi-detached and terraced houses – an attractive, "loosened-up" ensemble, ideal for people who seek a quiet, leafy environment while at the same time wishing to be close to the city. For the European Solar Exhibition, 20 houses, all of them in different stages of construction, were combined in a thematic ensemble. This enables visitors to follow all the stages in the building of a house from the laying of the foundations, via the construction of the building board and carcass to the finished house ready to be occupied.

In addition to providing these insights, visitors can also listen to lectures by experts who will also be available for discussion. The lectures will also be about trend-setting technologies beyond house building. They will convey what Berlin has to offer at the moment in

in den nächsten zehn bis 20 Jahren um das Fünffache steigen sollen, wird sich diese Bauweise als eine preisgünstige Lösung erweisen. Darüber hinaus lässt sich bereits heute ein Teil der Mehrkosten durch zinsbegünstigte Darlehen der KfW-Förderbank kompensieren.

Der Berliner Teil der Solar-Bauausstellung findet unter freiem Himmel statt und zeigt Zukunft zum Anfassen, Zukunft für den alltäglichen Gebrauch. Ausstellungsort ist ein Baufeld in unmittelbarer Nachbarschaft des 70 Hektar großen Natur- und Landschaftsparks. Dieser wiederum grenzt an Deutschlands größten Wissenschafts- und Technologiepark. Und alles zusammen ist Teil eines Gebiets, das, nach dem Willen des Landes Berlin, nach einem einheitlichen städtebaulichen Konzept entwickelt wird – mit bereits sichtbarem Erfolg.

Ein Teil dieses städtebaulichen Konzepts ist das Projekt „Wohnen Am Landschaftspark“, zu dem 400 Einfamilien-, Doppel- und Reihenhäuser zählen – ein attraktives, aufgelockertes Ensemble, ideal für Menschen, die ein ruhiges und grünes Wohnumfeld schätzen, ohne auf die Nähe zur Großstadt verzichten zu wollen. Für die Europäische Solar-Bauausstellung wurden 20 Häuser thematisch zusammengefasst. Sie befinden sich in jeweils unterschiedlichen Bauphasen, und werden oder sind bereits mit Solartechnik ausgestattet. Der Besucher kann also von der Gründung über Bodenplatte und Rohbau bis zum bezugsfertigen Haus sämtliche Entwicklungsstadien eines Hauses nachvollziehen.

Ergänzt wird die Ausstellung durch Fachvorträge sowie Diskussionsangebote. In den Veranstaltungen geht es auch um zukunftsweisende Technologien jen-

seits des Wohnungsbaus. Sie vermitteln ein Bild dessen, was Berlin derzeit in punkto Solarwärmenutzung, Photovoltaik und regenerative Energien zu bieten hat.

Eine besondere Wertschätzung erfährt die Ausstellung während der „Langen Nacht der Wissenschaften“ am 11. Juni 2005, wenn bis zu 20.000 Besucher in Adlershof erwartet werden. Anlässlich der Langen Nacht wird, unter anderem, ein „Solarpfad“ alle Solar- und Ökologieprojekte des Standorts miteinander verbinden (s. S. 12-14).

Einer der Fachleute, die zu der Ausstellung beitragen, ist der Berliner Architekt Joachim Dettki. Er engagiert sich insbesondere für das energieoptimierte und ökologische Bauen. In Adlershof lässt er drei Einfamilienhäuser und ein Doppelhaus errichten – alle mit dem Baumaterial Lehm.

Lehm steht zu Unrecht im Ruf, ein wenig dauerhaftes Baumaterial zu sein. Im Jemen gibt es Lehmhäuser, die 3.600 Jahre alt sind. Auch in die Holzbalkendecken von Berliner Altbauten wurde häufig Lehm oder Schlacke als Schallschutz eingefüllt. Lehm ist fast überall verfügbar, schont die natürlichen Ressourcen und spart Ener-

terms of solar energy, photovoltaic systems and renewable energies.

The exhibition will be especially promoted during this year's "Long Night of the Sciences" on 11th June, where Adlershof is expecting more than 20,000 visitors and where the "Tour de Soleil" will be connecting all solar and ecological projects on the site.

One of the exhibitions's contributors the Berlin-based architect Joachim Dettki. He is especially involved in energy-optimised and ecological construction methods. In Adlershof, he is currently building three detached houses and a pair of semi-detached houses – all of them made of clay.

Clay has the reputation of being perishable, but wrongly so. Yet in Yemen there are clay buildings which date back more than 3,600 years. In old buildings in Berlin clay and cinder were often used to absorb noise in roofs made of wood beams. Clay is readily available, is easy on natural resources and saves energy because it can be used over and over again and is highly durable when it is used in the professional manner. In addition, clay protects wood, provides thermal insulation, absorbs



gie. Er lässt sich beliebig wieder verwenden und ist, wenn er richtig eingesetzt wird, stabil und langlebig. Zudem schützt er das Holz, wirkt wärmedämmend, schallschluckend, gibt keine Schadstoffe ab und reguliert Raumluft und -klima.

„Mit Lehm zu bauen ist in vielerlei Hinsicht attraktiv“, sagt Dettki. Seine Lehmhausdächer haben eine 30 Zentimeter starke Dämmung. Zum Heizen reicht ein Ofen, der gepresste Holzreste –Pellets genannt – verbrennt. die über ein Druckluftsystem vollautomatisch an die Öfen verteilt werden. Dettkis Häuser gehören, wie alle Häuser im Ausstellungsbereich, trotz ihrer Unterschiedlichkeit zur Kategorie der Passiv- bzw. Niedrigstenergiehäuser, das heißt, sie dürfen einen Energieverbrauch von 40 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr nicht überschreiten. Dies legt in Deutschland die so genannte KfW-40-Energienorm fest.

Solarpanele auf Lehmhäusern – in Berlin Adlershof gehört das schon zum Alltag und soll für zukünftige Bauprojekte – nicht nur in Adlershof – als Anregung dienen.

cb/rb/PS

noise, does not emit pollutants and – by regulating the relative air humidity – improves the quality of the air and climate indoors.

"Building with clay is attractive for many different reasons", says Dettki. His clay house roofs have 30 centimetres of insulation. Winthin the houses, heating is provided by a wood pellet furnace which burns compacted residues of wood – so-called pellets – these being blown in by a compressed air system fully automatically. Joachim Dettki's houses – like all the other individually designed houses being created here and despite their different forms and natures – belong to the class of the passive or minimum-energy houses. They meet the so-called "KfW 40 energy standard", i.e. their energy consumption must not exceed 40 kilowatt-hours per square metre and year.

Solar panels on clay buildings – at Adlershof, this combination has become part of everyday life. And it should be used as a model for future building projects – both at Adlershof and elsewhere.

Sonntag, 22. Mai	ab 11 Uhr	Familientag auf dem Ausstellungsgelände Kinderprogramm: „Baufahrzeuge zum Anfassen“
Mittwoch, 25. Mai	18 Uhr	Adlershofer Solargespräch Ökologischer Städtebau, ökologisches Bauen in Berlin am Beispiel Adlershof
Freitag, 27. Mai	17 Uhr	Adlershofer Haus-Besuch: Führung durch die Ausstellung
Sonntag, 29. Mai	ab 11 Uhr	Familientag auf dem Ausstellungsgelände Kinderprogramm: „Wir bauen mit Lehm“
Mittwoch, 1. Juni	18 Uhr	Adlershofer Solargespräch „Wieviel Dämmung brauchen wir?“
Freitag, 3. Juni	17 Uhr	Adlershofer Haus-Besuch: Führung durch die Ausstellung
Sonntag, 5. Juni	ab 11 Uhr	Familientag auf dem Ausstellungsgelände Kinderprogramm: Physik im Alltag, Kinder experimentieren (Anmeldung erforderlich)
Mittwoch, 8. Juni	18 Uhr	Adlershofer Solargespräch „Dach und Südfassade optimal nutzen“
Freitag, 10. Juni	17 Uhr	Adlershofer Haus-Besuch: Führung durch die Ausstellung
Samstag, 11. Juni	ab 19 Uhr	Die Europäische Solar-Bauausstellung als Bestandteil vom „Solarpfad“ und „Lange Nacht der Wissenschaften“ Treff: Erwin-Schrödinger-Zentrum, Rudower Chaussee
Sonntag, 12. Juni	ab 11 Uhr	Familientag auf dem Ausstellungsgelände Kinderprogramm: Das neue Kita-Gelände wird von Kindern erobert
Mittwoch, 15. Juni	18 Uhr	Adlershofer Solargespräch „Einsatz alternativer Energiekonzepte“
Freitag, 10. Juni	17 Uhr	Adlershofer Haus-Besuch: Führung durch die Ausstellung
Sonntag, 19. Juni	ab 11 Uhr	Kehraus

► **Ausstellungszeitraum:**
20. Mai - 19. Juni 2005
Berlin Adlershof,
Walter-Huth-Straße,
freier Eintritt,
Besuch jederzeit möglich

Aktionszeiten:
sonntags 11-16 Uhr,
mittwochs und freitags
16-19 Uhr

ausführende
Programminformationen
www.adlershof.de/solar



Sonntag, 22. Mai	ab 11 Uhr	Family-Day on the exhibition site: Constructional vehicles to be seen and touched
Mittwoch, 25. Mai	18 Uhr	Adlershof Solar Talk: Ecological municipal building, ecological building in Berlin taking as example: Adlershof
Freitag, 27. Mai	17 Uhr	Adlershof House Call: Guided tours around the exhibition site
Sonntag, 29. Mai	ab 11 Uhr	Family-Day on the exhibition site: Children build with clay
Mittwoch, 1. Juni	18 Uhr	Adlershof Solar Talk: How much insulation do we need?
Freitag, 3. Juni	17 Uhr	Adlershof House Call: Guided tours around the exhibition site
Sonntag, 5. Juni	ab 11 Uhr	Family-Day on the exhibition site: Physics in everyday life –children carry out experiments (application necessary)
Mittwoch, 8. Juni	18 Uhr	Adlershof Solar Talk: Using one's roof and south-facing facade optimally
Freitag, 10. Juni	17 Uhr	Adlershof House Call: Guided tours around the exhibition site
Samstag, 11. Juni	ab 19 Uhr	The European Solar Building Exhibition a as part of the „Solar Path“ and the „Long night of the sciences“ Meeting point: Erwin-Schrödinger-Zentrum, Rudower Chaussee
Sonntag, 12. Juni	ab 11 Uhr	Family-Day on the exhibition site Sunday in the kindergarten – the new Kita site is captured by children
Mittwoch, 15. Juni	18 Uhr	Adlershof Solar Talk: Saving energy – Grants for and amortisation of the different solutions
Freitag, 10. Juni	17 Uhr	Adlershof House Call: Guided tours around the exhibition site
Sonntag, 19. Juni	ab 11 Uhr	Farewell celebration

► **Period of the exhibition**
from 20th May to
19th June 2005
Berlin Adlershof,
Walter-Huth-Straße
free admission
visits possible at all times

Special events
on Sundays from 11 a.m. to 4
p.m., Wednesdays and Fridays
from 4 p.m. to 7 p.m.

Detailed
programm-information
www.adlershof.de/solar



In einem Arbeitsgang ein Dach abdichten und zugleich eine neue Photovoltaik-Anlage installieren: Wie ist das möglich? Im Wissenschafts- und Technologiepark Berlin Adlershof wird derzeit diese innovative Form der Sanierung demonstriert.

Sealing a roof and installing a photovoltaic system in one work process: how is that possible? This innovative form of roof remediation is currently being demonstrated in the Science and Technology Park Berlin Adlershof.

Der Photovoltaik gehört die Zukunft. Bis 2020 soll in Deutschland die gesamte Solarenergie 30 Gigawatt erreichen - genug um zehn Millionen Einfamilienhäuser zu versorgen. Möglich ist das allemal: Die Sonne strahlt soviel Energie ab, dass damit ohne weiteres der gesamte Weltenergiebedarf gedeckt werden könnte.

Solarenergie schont die Ressourcen und ist umweltfreundlich. Ihre Quelle - die Sonne - ist überall verfügbar. Um der Photovoltaik zum Durchbruch zu verhelfen, sind jedoch Vorzeigeprojekte wichtig. Projekte, die nachweisen, dass das enorme Potenzial der solaren Energieversorgung bereits heute genutzt werden kann - und auch genutzt wird, im gewerblichen wie im privaten Bereich.

Im Wissenschafts- und Technologiepark Berlin Adlershof werden in den nächsten Monaten im Zuge einer Sanierung durch die Dachland GmbH aus Dahlewitz bei Berlin unter anderem zwei Dächer des Zentrums für Photonik und Optische Technologien anstelle mit der üblichen Bitumenpappe, mit 1.800 Quadratmetern einer speziellen, drei Millimeter starken Folie neu eingedeckt. Diese ist mit amorphen Siliziummodulen kaschiert.

Das Geheimnis der flexiblen Solarzellen liegt darin, dass die Silizium-Schicht, die das Sonnenlicht in Strom umwandelt, auf eine Trägerfolie aus Aluminium aufgedampft wird. Die bis zu drei Meter breiten Bahnen mit den Dünnschichtmodulen sind auch für Großflächen wie Fabrik- und Lagerhallen interessant. Die gegenüber den kristallinen Siliziumvarianten geringere Energie-

The future belongs to photovoltaics. The objective has been set in Germany of achieving by the year 2020 a total solar energy capacity of 30 gigawatts - an amount sufficient for the electrical power needs of around ten million single-family houses. And this is certainly possible: the sun emits enough energy to easily satisfy the energy requirements of the whole world.

Solar energy goes easy on resources and is environmentally friendly. Its source - the sun - is available everywhere. However, to help photovoltaics make the breakthrough, presentations are required to prove the enormous potential of solar energy which can be used already and is being used - in the commercial and in the domestic sector.

In the Science and Technology Park Berlin Adlershof two building roofs in the Centre for Photonics and Optical Technologies will be remediated in the coming months. They will be recovered not as usual with bitumen roofing felt but with 1,800 square metres of a special three millimetre thick film laminated within which are amorphous silicon modules.

The secret of the flexible solar cells lies in the fact that the silicon layer, which converts the sunlight into electricity, is vacuum-evaporated onto a carrier film of aluminium. The strips with the thin-layer modules which can be up to three metres wide, are also suitable for large areas such as the roofs of factories and warehouses. Although the amorphous silicon modules produce only about half the amount of electricity per square metre that the crystalline silicon variants do, they make up for this through their greater useful area. At the

Flach aufs Dach Thin layers on flat roofs

same time the laminated film represents an outstanding roof covering for which the warranty period granted by the executing firm has been increased to twenty years – an ideal solution for the owners of the buildings.

The company Dachland has been remediating roofs and laying down green roofs for more than thirty years and in the last three years has specialized in the installation of photovoltaic systems. Sometimes training as a mountain climber is necessary for the work as with the spectacular, 40 metre high roof of the Tempodrom, a new art and culture ensemble in Berlin.

Conventional solar modules weigh down on a roof with about 100 kilograms per square metre. Since some roofs cannot withstand such a weight, thin-layer modules with their weight of just three kilograms per square metre represent a feasible alternative in particular with lightweight roofs. Moreover they are very flexible, hardly influence the shape of the roof at all and have a very good residual light utilisation factor, something that is particularly advantageous with unfavourably aligned roofs.

In the City of Science, Technology and Media in Adlershof further thin-layer systems will be installed in 2005 - at amongst other places - the Centre for Environmental, Biological and Energy Technologies in Volmerstraße. This will not be the simplest of jobs for Michael Eyberg, managing director of Dachland and his 20 employees. More than 50 primarily scientifically oriented, research enterprises work in this centre and depend for their work on the quality of the air-conditioning and ventilation in their laboratories. The systems for these are located on the 8,000 square metre roof and must remain in operation during the remediation work and the installation of the green roof and photovoltaic systems which will be carried out at the same time.

Investment in a photovoltaic system - regardless of whether it is a thin-layer module system or one with conventional solar cells - makes sense financially too: those who feed solar-won power into the grid receive a respectable remuneration therefore. This remuneration is laid down in the Renewable Energies Act and is fixed for a period of 20 years. For roof systems installed in 2005 an amount of up to 0.55 Euro per kilowatt-hour fed into the grid will be paid for the complete period. From 2006 the basic remuneration will be reduced by five percent each year.

ausbeute wird durch eine größere nutzbare Fläche ausgeglichen. Zudem sind die Folien eine hervorragende Dacheindeckung, für welche das ausführende Unternehmen die Gewährleistungsfrist auf 20 Jahre erhöht hat - für die Eigentümer der Gebäude eine geradezu ideale Lösung.



Die Dachland GmbH saniert und begrünt seit mehr als dreißig Jahren Dächer und hat sich in den vergangenen drei Jahren auch auf die Installation von Photovoltaik-Anlagen spezialisiert. Manchmal ist dafür sogar eine Bergsteiger-Ausbildung notwendig, wie beim spektakulären, 40 Meter hohen Dach des Tempodroms, einem Kunst- und Kulturensemble in Berlin.

Konventionelle Solarmodule belasten Dächer mit etwa 100 Kilogramm je Quadratmeter. Da zu sanierende Dächer derartige Belastungen oft nicht tragen können, bieten Dünnschichtmodule mit einem Gewicht von

nur drei Kilogramm je Quadratmeter besonders bei Leichtdächern eine Alternative. Zudem sind sie sehr flexibel, beeinflussen die Form des Daches kaum und haben eine sehr gute Restlichtverwertung, was speziell bei ungünstig ausgerichteten Dächern vorteilhaft ist.

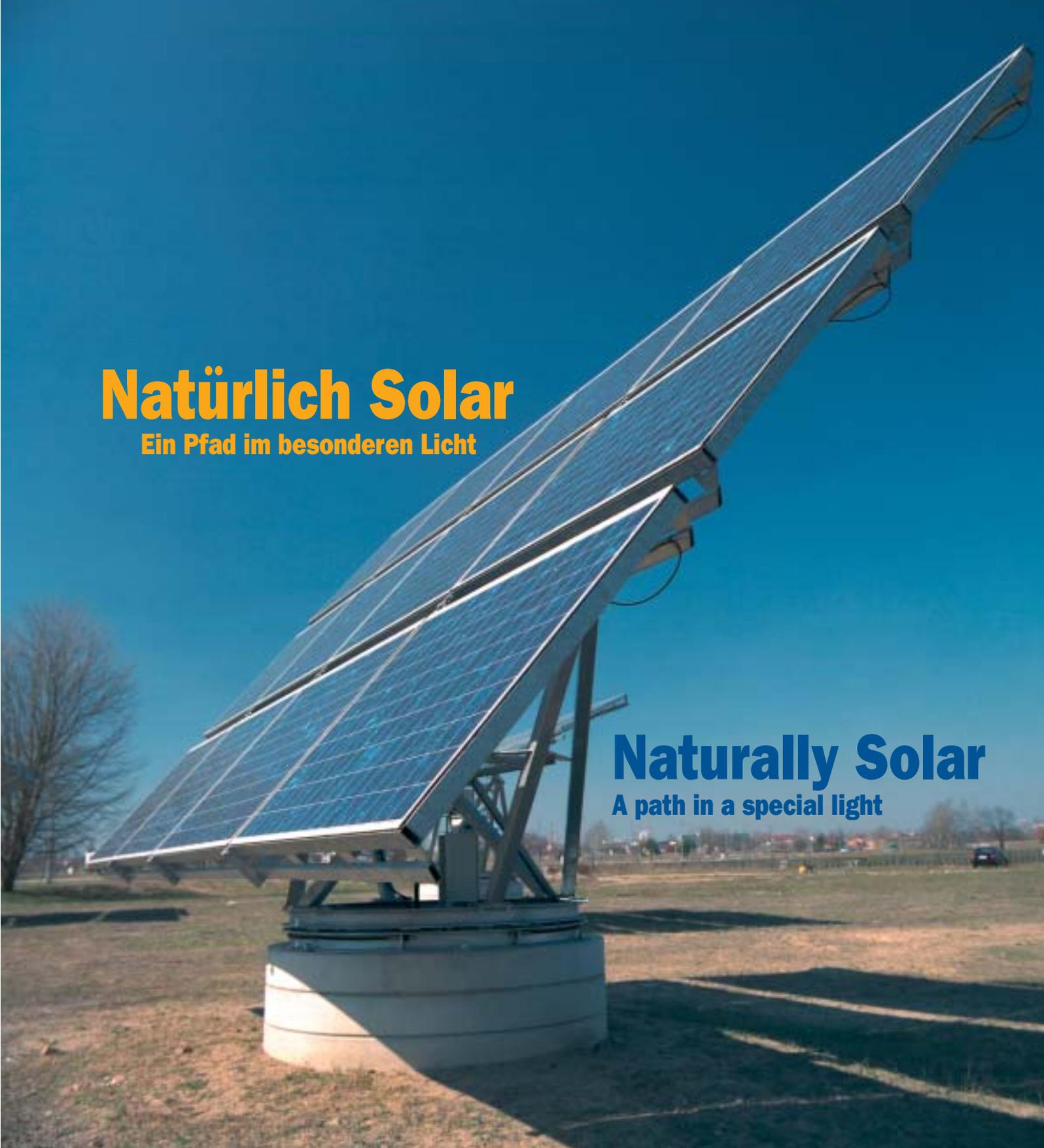
Konsequenterweise sollen noch 2005 in der Stadt für Wissenschaft, Wirtschaft und Medien in Adlershof weitere Dünnschicht-Anlagen installiert werden, unter anderem auf dem Zentrum für Umwelt-, Bio- und Energietechnologie (UTZ) an der Volmerstraße. Keine leichte Aufgabe für Michael Eyberg, Geschäftsführer der Dachland GmbH und seine 20 Mitarbeiter. Mehr als 50 vorwiegend wissenschaftlich orientierte, forschende Unternehmen, die in ihrer Tätigkeit stark von Klima und Lüftung in den Laboren abhängig sind, arbeiten im UTZ. Die Anlagen dafür befinden sich auf einem 8.000-Quadratmeter-Dach und müssen während der Sanierung, der gleichzeitigen Begrünung und der Installation der Photovoltaik-Anlage in Betrieb bleiben.

Auch finanziell lohnt sich die Investition in eine Photovoltaik-Anlage - gleich ob Dünnschichtmodule oder herkömmliche Solarzellen: Wer in Strom umgewandeltes Sonnenlicht ins Netz einspeist, bekommt hierfür eine ansehnliche Vergütung. Sie ist im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) geregelt und für einen Zeitraum von 20 Jahren festgeschrieben. Für 2005 fertig gestellte Dachanlagen werden bis zu 0,55 Euro pro eingespeiste Kilowattstunde für die gesamte Laufzeit bezahlt. Nach dem Jahr 2005 verringert sich die Grundvergütung um jährlich fünf Prozent.

► Michael Eyberg,
Geschäftsführer der
Dachland GmbH

► Michael Eyberg,
Managing Director of
Dachland GmbH

rb



Natürlich Solar

Ein Pfad im besonderen Licht

Naturally Solar

A path in a special light

Alljährlich im Juni pilgern bis zu 20.000 Menschen in die Stadt für Wissenschaft, Wirtschaft und Medien. In der „Langen Nacht der Wissenschaften“ zeigt Adlershof, was es kann. Am 11. Juni 2005 kommt eine neue Attraktion hinzu: der Solarpfad.

Every year in June up to 20,000 persons pilgrimage to the "City of Science, Technology and Media". In the "Long Night of the Sciences" Adlershof shows what it can do. On 11th June, 2005 there will be a new attraction: the Solar Path.

There are many different ways of putting one's own capabilities to the test and of demonstrating them in an impressive manner. But how do you make a theme like solar energy attractive for the public during the "Long Night of the Sciences"? How do you make a centre of excellence interesting for visitors? With the Tour de Soleil.

Starting point is the Erwin-Schrödinger-Zentrum of the Humboldt-University of Berlin. From here visitors can have themselves chauffeured with bicycle taxis to the European Solar Building Exhibition, where they will be granted insights into the complete sequences and different possibilities of the energy-optimised building of private houses, for example with the aid of photovoltaic systems. The houses here are at different stages of construction so that visitors can get a picture of the different phases passed through in the construction of a house, e.g. from the laying of the foundations, via the construction of the base board and carcass to the finished house ready to be moved into.

On the way back the bicycle taxis will stop at - amongst other places - the perimeter of the 70 hectare "Landscape Park". Experts will inform visitors there about the transformation of the airport Johannistal into a nature reserve and landscape park. There will also be lectures about the phenological garden of the Humboldt-University Berlin, where the development of blossoms and fruits of selected trees and bushes can be observed.

The way to the next station of the solar path will hopefully by then be marked by blooming sunflowers, which will lead the visitors directly to the huge solar movers. Solon AG and Adlershof Projekt GmbH have erected on the open-field site a total of ten "solar movers", each with an output of 6.5 kilowatt-peak (kWp) and a module surface of around 50 square metres. In addition to generating environmentally friendly power, the modules serve the development of industrially produced, large-scale solar power stations. A display in the foyer of the Centre for Environmental, Biological and Energetic Technologies shows how much power is being generated at any moment by the movers and the other solar systems in Adlershof.

The way leads on to Sulfurcell GmbH on Barbara-McClintock Road. This company, founded in 2001 as a

Es gibt viele Möglichkeiten, die eigenen Fähigkeiten unter Beweis zu stellen und sie eindrucksvoll zu demonstrieren. Aber wie inszeniert man das Thema Solarenergie zur Langen Nacht der Wissenschaften so attraktiv, dass es auch ein größeres Publikum anspricht? Wie erschließt man ein Kompetenzzentrum einem interessierten Besucher? Mit dem Solarpfad.

Startpunkt ist das Erwin Schrödinger-Zentrum der Humboldt-Universität zu Berlin. Von hier aus können sich die Besucher mit Velo-Taxen direkt zum ersten Haltepunkt, der Europäischen Solar-Bauausstellung, fahren lassen. Dort erhalten die Besucher Einblick in den gesamten Ablauf und die verschiedenen Möglichkeiten des energieoptimierten Bauens bei Privathäusern, etwa mit Photovoltaik-Anlagen. So kann man über Gründung, Bodenplatte, Rohbau bis zum bezugsfertigen Haus sämtliche Entwicklungsstadien eines werdenden Hauses verfolgen.

Auf dem Rückweg machen die Taxen unter anderem am Rand des fast 70 Hektar großen Landschaftsparks Station. Dort informieren Experten über die Entwicklung des Flugplatzes Johannistal zum Landschafts- und Naturschutzgebiet. Ergänzt wird die Ausstellung durch Erläuterungen zum phänologischen Garten der Humboldt-Universität zu Berlin, wo das Blühen und Fruchten ausgewählter Bäume und Sträucher beobachtet werden kann.

Der Weg zur nächsten Station des Solarpfades ist durch bis dahin vielleicht schon blühende Sonnenblumen markiert, die den Besucher direkt zu den überdimensionalen „Solar-Movern“ leiten. Insgesamt zehn dieser „Mover“ mit einer Leistung von je 6,5 Kilowatt-peak (kWp) und einer Modulfläche von je 50 Quadratmetern haben die Solon AG für Solartechnik und die Adlershof Projekt GmbH in der Freifeldanlage errichtet. Sie dient neben der Erzeugung von umweltfreundlichem Strom auch der Entwicklung industriell gefertigter solarer Großkraftwerke. Ein Display im Foyer des Zentrums für Umwelt-, Bio- und Energietechnologie (UTZ) zeigt an, wie viel Strom mit den Movern und anderen Solaranlagen in Adlershof erzeugt wird.

Weiter führt die Route zur Sulfurcell GmbH an der Barbara-McClintock-Straße. Das 2001 gegründete



► Die Solar-Mover dienen der Entwicklung industriell gefertigter solarer Großkraftwerke.

► The modules serve the development of industrially produced, large-scale solar power stations.

Spin-off des Hahn-Meitner-Instituts hat als weltweit erstes Unternehmen damit begonnen, eine Pilotproduktion für Solarmodule aus dem Halbleiter Kupfer-Indium-Sulfid (CIS) aufzubauen. Sulfurcell veredelt Glasscheiben und verarbeitet sie zum stromerzeugenden Solarmodul. Den Kern des Moduls bildet die dünne CIS-Schicht, die genauso viel Sonnenlicht absorbiert wie das hundert Mal dickere Silizium eines konventionellen Moduls. Der Einsatz von Schwefel ermöglicht es, ein CIS-Solarmodul mit einem Drittel weniger Fertigungsschritten und zwei Drittel weniger Energie herzustellen als ein herkömmliches Modul. Besucher können einen Blick in die Produktionshalle werfen und erhalten detaillierte Informationen zum Produktionsverfahren.



spin-off of the Hahn-Meitner Institute, is the first enterprise in the world to have commenced building up pilot-scale production of solar modules based on copper-indium-sulphide (CIS) as semiconductor. Sulfurcell upgrades glass disks and processes them into electricity-generating solar modules. The core of each module is the thin CIS layer which is capable of absorbing exactly the same amount of sunlight as the one-hundred-times thicker silicon of a conventional module. The use of sulphur makes it possible for a CIS solar module to be manufactured with one third fewer production steps and two thirds less energy than for a conventional module. Visitors can have a look into the production hall and get detailed information about the method of production.

Letzter Haltepunkt des Solarpfades ist das Zentrum für Umwelt-, Bio- und Energietechnologie (UTZ) an der Volmerstraße, in dessen Foyer seit 2001 insgesamt neun Anlagen zur Umwandlung von Sonnen- in elektrische Energie zusammen geschaltet sind. Professor Klaus Thiessen, renommierter Experte auf dem Gebiet der Solarenergie und Photovoltaik, gibt hier Auskunft über die zahlreichen Adlershofer Aktivitäten und Projekte in diesem Bereich.

Last stop on the solar path is the Centre for Environmental-, Biological and Energy Technology on Volmerstraße, where nine facilities for the conversion of solar power into electrical energy work joined together. Professor Klaus Thiessen, a renowned expert in the field of solar energy and photovoltaics, will provide information about activities and projects in this area in Adlershof.

Der Freifeldversuch ist eine dauerhafte Station eines weiteren Adlershofer Pfades – des „Gedanken-Ganges“, der in der „Langen Nacht der Wissenschaften“ Premiere feiert. Er führt über das Gelände der Stadt für Wissenschaft, Wirtschaft und Medien und erklärt dem Besucher, was hier geforscht, gelehrt, entwickelt und produziert wird. Das von Sponsoren finanzierte Projekt soll noch in diesem Jahr eine dauerhafte Einrichtung werden; eine Attraktion, die weder Öffnungszeiten noch fachkundige Guides braucht.

The open-field test will also represent a permanent station of a further Adlershof path, namely that of the "Train of Thought", which will be celebrating its premiere in the "Long Night of the Sciences. This path leads visitors through the site of the "City of the Science, Technology and Media" and explains to them what is researched, taught, developed and produced here. The project, which is financed by sponsors, will become a permanent installation in the course of the year and an attraction that will need neither opening times nor expert guides.

rb/PS



► Erster Haltepunkt der Velo-Taxen: die Europäische Solar-Bauausstellung.

► First stop: the European Solar Building Exhibition



Energy-savers by tradition **Energiesparerer aus Tradition** Building with a feeling **Bauen mit Gespür** for what is right

Utilizing natural resources in a responsible way: This is not a question of image but corporate philosophy for prefabricated home builder Haacke. The company based in Celle and Potsdam has two of its houses on show at the European Solar Building Exhibition in Berlin.

The upward trend of oil and gas prices must make us all aware of the fact that many of nature's treasures are only present in limited quantities", explains Detlef Bühmann, managing director of Haacke, and continues "Building in an energy-saving manner is the sole way in this area of safeguarding scarce resources for future generations." Accordingly Bühmann hopes that there will be "many especially attentive visitors" to the European Solar Building Exhibition.

The attention of the visitors will also be caught by two buildings that the prefabricated home builder from Celle and Potsdam will be showing, namely a duplex or two-family house and a brick city villa. Both are KfW-40 houses, by which is meant that their annual consumption of

Der bewusste Umgang mit natürlichen Ressourcen: Für den Fertighaushersteller Haacke ist das keine Imagefrage, sondern Firmenphilosophie. Auf der Europäischen Solarbauausstellung in Berlin ist das Unternehmen aus Celle und Potsdam gleich mit zwei Häusern präsent.

Die Preisentwicklung bei Öl und Gas muss uns allen bewusst machen, dass die Natur viele Schätze hat, die nur begrenzt vorhanden sind", erklärt Detlef Bühmann, Geschäftsführer von Haacke, „die Besinnung auf energiesparendes Bauen ist der einzige Weg, um die knappen Ressourcen für nachfolgende Generationen zu schonen.“ Bühmann wünscht daher der Europäischen Solar-Bauausstellung „viele besonders aufmerksame Besucher.“

Die Aufmerksamkeit der Besucher wird auch auf zwei Gebäude gelenkt, die der Fertighaushersteller aus Celle und Potsdam in Adlershof zeigen wird: ein Zweifamilienhaus und eine verklinderte Stadtvilla. Beide sind KfW-40-Häuser, das heißt ihr jährlicher Energieverbrauch liegt unter 40 Kilowattstunden pro

Quadratmeter. Aber das ist nicht das einzige besondere Merkmal. Beide Häuser stellen unter Beweis, dass ökologisches Bauen mit architektonischem Anspruch einhergehen kann.

Haacke ist heute Marktführer im modernen Fachwerk- und Klinkerhausbau. Zugleich blickt das Unternehmen auf eine lange ökologische Tradition zurück. 1879 gegründet, stieg es in kurzer Zeit zum führenden Hersteller von Dämmstoffen auf, wie sie für Dampf- und Kältemaschinen benötigt wurden. Das Material lieferte die Natur: Kork und Jute zum Beispiel. Der Umgang mit natürlichen Ressourcen setzt ein Gespür für Nachhaltigkeit voraus und damit für die Schonung der Natur.

Nach dem Zweiten Weltkrieg führte die Erfindung eines Isolier-Klinkers - übrigens frei von Klebstoffen - dazu, dass sich das Unternehmen dem Bau von Fertighäusern zuwandte und dabei die Haustechnik zur Kernkompetenz erhob. Den Bauherren begegnet Haacke mit besonderem Respekt, der sonst durch vielseitigen Gebrauch eher beliebig gewordene Begriff „Kundennähe“ gewinnt damit eine neue und besonders prägnante Kontur. Bauherren aus Berlin und Brandenburg können zum Beispiel an sieben Tagen der Woche im Werk Potsdam erleben, wie energiesparende Häuser geplant und vorgefertigt werden - ähnlich wie in einer „Gläsernen Fabrik“.

Ein Marktführer darf sich auf seinen Lorbeeren nicht ausruhen. Haacke stellte daher zur Jahrtausendwende eine neue Stadtvilla vor und wurde dadurch zum Trendsetter der gesamten Hausbaubranche. Für Bauherren, die durch und durch ökologisch bauen wollen, wurde eine eigene Programmlinie („Haacke-natur“) entwickelt. Beides ist in einem Musterhaus in Kleinmachnow bei Berlin zu besichtigen: modernes, liches Wohnen mit diffusionsoffenen Wänden, wohngesunder Ausstattung - und natürlich einer Ressourcen schonenden Haustechnik als „Drei-Liter-Haus“.

Die Initiative zum Forschungsvorhaben „Drei-Liter-Haus“ hatte Haacke 2001 gemeinsam mit dem Bundeswirtschaftsministerium und dem Stuttgarter Fraunhofer-Institut für Bauphysik ergriffen und umgesetzt - übrigens als bundesweit einziger Hersteller und das schon vor Einführung der Energieeinsparverordnung. Gleich zwei Häuser haben den Praxistext übrigens hervorragend bestanden, dank der in 125 Jahren erworbenen Erfahrung im Kälte-, Wärme- und Schallschutz.

energy will be less than 40 kilowatt-hours per square metre. But this is not their sole especial characteristic. Both houses make clear that building ecologically can go hand in hand with architectonic quality.

Today Haacke is a market leader in the field of modern half-timbered and brick houses. At the same time the company can look back on a long ecological tradition. Founded in 1879, it established itself in a short time as a leading manufacturer of insulating materials as needed for steaming machines and refrigerators. Nature supplied the raw materials: cork and jute for example. A prerequisite for using natural resources is a proper consciousness of durability and thereby for treating nature in a gentle way.

After the Second World War, the invention of an insulating brick - containing no adhesives by the way - led to the company turning to the construction of prefabricated houses and thereby made building sanitation a core area of expertise. Haacke treats its clients with particular respect; with the company the rather overworked term of "closeness to the customer" gains a new and especially pregnant meaning. Potential clients from Berlin and Brandenburg can, for example, visit the works in Potsdam on any of the seven days of the week and - as if the works were a "glass-walled factory" - see how energy-saving houses are planned and prefabricated.

Naturally a market leader may not rest on its laurels. Accordingly at the turn of the millenium Haacke presented a city villa and became thereby a trend-setter for the whole house-construction sector. The company developed its own range ("Haacke-nature") for clients wanting to build in a through-and-through ecological manner. Both of these facets can be inspected in a sample house at Kleinmachnow near Berlin: modern light and bright living spaces, walls that breathe, healthy furnishing and of course building sanitation systems that go easy on natural resources and permit the house to be classified as a "three-litre house" (namely a house that requires only three litres of heating oil or its equivalent per heating season and square metre).

Haacke took up the initiative for the research project "three-litre house" in 2001 in collaboration with the German Federal Ministry of Economics and the Fraunhofer Institute for Construction Physics in Stuttgart. It was the first manufacturer in the country to do this and took this step even before the introduction of the governmental energy-saving order. Two houses have now passed the practical test with flying colours - thanks not least to the experience gained over 125 years in providing protection against cold, heat and noise.

Ein Marktführer darf sich auf seinen Lorbeeren nicht ausruhen.

Naturally a market leader may not rest on its laurels.

Weitere Informationen unter www.Haacke-haus.de oder Tel. 030-8877 3707.

Further information is available under www.Haacke-haus.de or Tel. 0049 (0)30-8877 3707.



Adlershof in Zahlen

STADT FÜR WISSENSCHAFT, WIRTSCHAFT UND MEDIEN

FLÄCHE: 420 ha
BESCHÄFTIGTE: ca. 11.000
UNTERNEHMEN: 658

WISSENSCHAFTS- UND TECHNOLOGIEPARK

INVESTITIONEN

Geplant (1991 - 2007): 2,5 - 3 Mrd. EUR

ENTWICKLUNGSSTAND

Neuansiedlungen 2004: 62 Unternehmen
Umsätze der Unternehmen 2004 (einschließlich Fördermittel) und Budgets der wissenschaftlichen Einrichtungen (einschließlich Drittmittel): 554 Mio. EUR

UNTERNEHMEN

375 Unternehmen
Zahl der Mitarbeiter: 3.580

WISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN

12 außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, 1.500 Mitarbeiter, darunter 672 Wissenschaftler, zuzüglich 130 Doktoranden und Gäste

HUMBOLDT UNIVERSITÄT ZU BERLIN

6 naturwissenschaftliche Institute (Institut für Informatik, Mathematik, Chemie, Physik, Geographie und für Psychologie), 130 Professoren, ca. 7.000 Studenten und 900 sonstige Mitarbeiter

MEDIENSTADT

127 Unternehmen, ca. 900 Mitarbeiter

GEWERBE

156 Unternehmen, ca. 4.000 Mitarbeiter

LANDSCHAFTSPARK

66 Hektar

Adlershof in figures

CITY OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND MEDIA

AREA: 420 hectares (1,040 acres)
STAFF: approx. 11,000
ENTERPRISES: 658

SCIENCE AND TECHNOLOGY PARK

INVESTMENTS

scheduled (1991 - 2007): EUR 2.5-3 billion

STATUS OF DEVELOPMENT

New settlements 2004: 62 companies
Turnover of the companies and funds of the scientific institutes 2004: EUR 554 million

COMPANIES

375 innovative companies
Staff: 3,580

SCIENTIFIC INSTITUTIONS

12 non-university research institutes with around 1,500 employees, among them 672 scientists as well as 130 doctorate students and guests

HUMBOLDT UNIVERSITY OF BERLIN

6 natural science institutes (Institutes for Computer Science, Mathematics, Chemistry, Physics, Geography and Psychology), 130 professors, approx. 7,000 students and 900 other staff

MEDIA CITY

127 companies, approx. 900 staff

INDUSTRIAL ESTATE

156 companies, approx. 4,000 staff

LANDSCAPE PARK

66 hectares

IMPRESSUM/ IMPRINT

Herausgeber/Publisher: Adlershof Projekt GmbH **Verantwortlich/Responsible for Content:** Dr. Peter Strunk, WISTA MANAGEMENT GMBH, im Auftrag des Herausgebers **Redaktion/Editorial Staff:** Christine Bergemann, Rico Bigelman, Dr. Peter Strunk **Gesamtherstellung/Production:** Brille und Bauch Agentur für Kommunikation KG, Potsdam **Layout:** Gregor Wollenweber, Löning Werbeagentur **Druck/Printing:** Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft mbH, Potsdam **Übersetzung/Translation:** Lost in Translation?, Berlin, Verena Pfeiffer **Titelbild/Cover Picture/Fotos (sofern nicht anders gekennzeichnet):** FOEN X Photostudio, Oliver Möst, Florian von Ploetz **Redaktionsadresse/Adress:** WISTA MANAGEMENT GMBH, im Auftrag des Herausgebers, Rudower Chaussee 17, 12489 Berlin, Tel.: 030/6392 2225, Fax: 030/6392 2199, E-Mail: strunk@wista.de **Internet:** www.adlershof.de
Namentlich gekennzeichnete Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion dar. Nachdruck von Beiträgen mit Quellenangabe gestattet. Belegexemplar erbeten. Contributions, which are personally signed, do not necessarily represent the opinion of the editorship. Reproduction of articles with source specification permitted. Copy requested. **Erscheinungsdatum/Date of publication:** Mai 2005/May 2005



WHERE SCIENCE MEETS BUSINESS

Adlershof – where the future takes place.

Wo Wissenschafts- und Wirtschaftskompetenz so nah beieinander liegen, haben gute Ideen leichtes Spiel. Dank der kurzen Wege werden hier innovative Produktideen schneller und effektiver realisiert. Deshalb ist in Adlershof Tempo wichtig. Denn die beste Idee ist wertlos, wenn sie nicht zügig marktfähig gemacht wird. Der integrierte Wissenschafts-, Technologie- und Medienpark, mit 420 ha einer der 15 größten weltweit, liegt im Südosten der Hauptstadt. Von hier sind Flughafen, Stadtautobahn sowie alle Einrichtungen in Berlin schnell erreichbar. An keinem anderen Standort in Deutschland ist die Konzentration und Vernetzung von technologieorientierten Unternehmen, wissenschaftlichen Instituten und universitären Fakultäten so hoch wie in Adlershof. Davon profitiert jeder, der hier ansässig ist. Diese besonderen Voraussetzungen fördern ein engmaschiges Netz an Kooperationen und Partnerschaften, die weit über die Arbeitsebene hinausgehen. Ob Manager, Forscher oder Student – sie alle schätzen die inspirierende Nachbarschaft und den persönlichen Austausch miteinander. Besuchen Sie uns in Berlin Adlershof!

Welcome to the Future! Adlershof. City of Science, Business, and Media.

Berlin Adlershof is a truly dynamic and vibrant place. Due to all sorts of research and business activities taking place in close proximity to each other, innovative product ideas can be realized faster, and more effectively than anywhere else. Thus, speed is of vital

importance at Adlershof. The integrated science, technology and media park in the south-east of Berlin is one of the 15 largest parks of its kind in the world. From here, the airport, the inner-city motorway, and all major Berlin locations are only a short ride away. No other location in Germany can boast a higher concentration or a more elaborate network of modern technology- and media-driven businesses, scientific establishments, and university departments. The unique features actively promote the development of tightly woven networks of cooperation and partnership. Managers, researchers, and students alike appreciate this inspiring neighbourhood and profit from the personal exchanges that take place at Adlershof every day.

