

Adlershof special 45

Der (Energie)Zeit
voraus

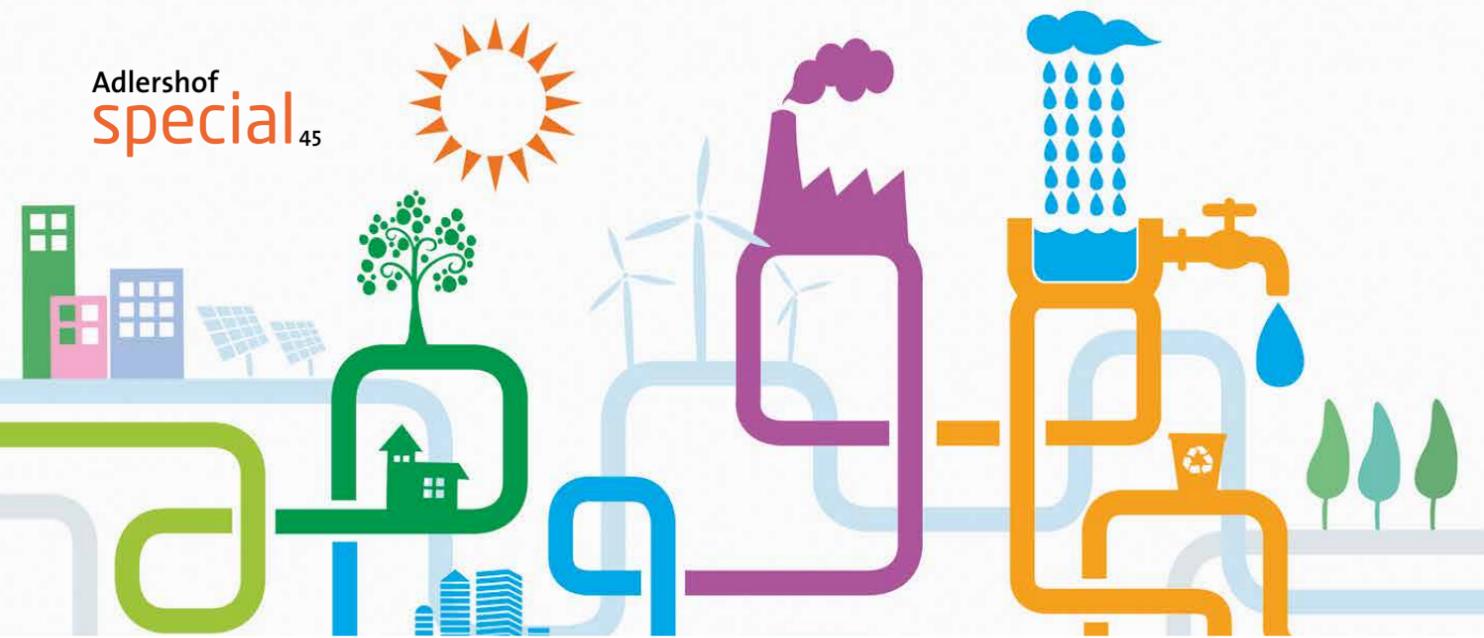
Ahead of
(energy)times



> **Smarte Fenster**
Smart windows

> **Innovation beschleunigen**
Accelerating innovation

> **Die Energieplaner**
The energy planner



INHALT // CONTENT

- 3 **Smart Cities: Lebens(t)räume der Zukunft**
Smart cities: Living space for future dreams
- 4 **Ein zukunftssicheres Energiekonzept für Adlershof**
A sustainable energy concept for Adlershof
- 8 **Die Energieplaner**
The energy planner
- 10 **Innovation beschleunigen**
Accelerating innovation
- 14 **Plan Green Economy**
Map Green Economy
- 16 **Fernwärme mit Sonnenkraft**
District heating with sun power
- 18 **Smarte Fenster**
Smart windows
- 20 **Die Schneise als Biotop**
The power transmission path as a biotope
- 22 **Großer Bahnhof für Automatisierung**
Large railway station for automation
- 24 **Leuchten mit Content**
A Smarter Kind of Lamp
- 27 **Adlershof in Zahlen**
Adlershof in figures



Ihre Ansprechpartnerin // Your contact person

WISTA-MANAGEMENT GMBH

Beate Mekiffer

Leiterin Strategische Projekte
Phone: +49 (0) 30 / 63 92 - 22 14
Fax: +49 (0) 30 / 63 92 - 22 04
E-mail: mekiffer[at]wista.de
www.adlershof.de



IMPRINT // IMPRESSUM

Herausgeber // Publisher:
WISTA-MANAGEMENT GMBH

Redaktion // Editorial staff:
Rico Bigelmann, Sylvia Nitschke

Autoren // Authors:
Rico Bigelmann (rb), Mirko Heinemann (mh),
Andreas Heins (ah), Paul Janositz (pj),
Chris Löwer (cl), Peter Trechow (pt)

Übersetzung // Translation:
Lost in Translation?, Endingen

Layout und Herstellung // Layout and production:
Medienetage Anke Ziebell
Telefon: 030/609 847 697, Fax: 030/609 847 698
E-Mail: aziebell@medienetage.de;
www.ziebell-medienetage.de

Redaktionsadresse // Editorial staff address:
WISTA-MANAGEMENT GMBH, Bereich Kommunikation
Rudower Chaussee 17, 12489 Berlin
Telefon: 030/63 92-22 38, Fax: 030 / 63 92-22 36
E-Mail: nitschke@wista.de; www.adlershof.de/special

Anzeigenverkauf // Ad sales:
WISTA-MANAGEMENT GMBH, Bereich Kommunikation
Marina Salmon, Telefon: 030 / 6392-2283
E-Mail: salmon@wista.de

Druck // Print:
BGZ Druckzentrum GmbH
www.bgz-druckzentrum.de

© Fotos // © Photos:
Sofern nicht anders gekennzeichnet/unless otherwise
specified: Tina Merkau; Titel/Title (Photomontage):
Mike Agiolo/ Corbis (Hands) + Matthias Haker Photo-
graphy/Ocean/Corbis (Berlin); S./p. 2 oben/top + S./p. 16
unten/bottom: TongRo Images/Corbis; S./p. 3: Berliner
Energieagentur/D.Gust; S./p. 9: Monty Rakusen/Corbis;
S./p. 16: Thomas Bomm; S./p. 19: Fraunhofer IAP; S./p. 21
Mitte/center: SAG GmbH; S./p. 21 + 27 oben/top: Katy Otto;
S./p. 22: Hermos AG; S./p. 23: Jorg Hackemann/Shutter-
stock; S./p. 24/25: Berliner Netzwerke

Nachdruck von Beiträgen mit Quellenangabe gestattet.
Belegexemplare erbeten.
// Contributions indicated by name do not necessarily
represent the opinion of the editorial staff. Reprinting
of contributions permitted with source references.
Specimen copies requested.

2016

Ausführliche Texte und Adlershofer
Termine finden Sie unter:

www.adlershof.de/special



Smart Cities: Lebens(t)räume der Zukunft

Wie werden wir in Zukunft wohnen, arbeiten und leben? Die Visionen und Ideen für die Lebensräume der Zukunft sind so vielfältig wie nie zuvor. Intelligente Städte, weltweit als „Smart Cities“ bezeichnet, haben ein großes Potenzial für Innovation und Nachhaltigkeit. Die Möglichkeiten von Digitalisierung, Vernetzung und technologischen Innovationen sind längst mehr als nur Zukunftsmusik.

Auch Berlin hat mit einer Smart-City-Strategie die Weichen für eine nachhaltige Stadtentwicklung gestellt. Die Frage nach der Energieerzeugung und -nutzung spielt eine wichtige Rolle, wenn sich Städte nicht nur intelligent, sondern auch ökologisch weiterentwickeln wollen. Adlershof ist als einer der erfolgreichsten Hochtechnologiestandorte Europas nicht nur Heimat für smarte Akteure auf diesem Themenfeld, sondern realisiert auch eine eigene Energiekonzeption mit dem Ziel, den Primärenergieverbrauch bis zur Standortauslastung um 30 Prozent zu senken. Die vielfältigen Erfahrungen mit den im Technologiepark ansässigen Unternehmen sowie mit eigenen Umsetzungen bringt die WISTA-MANAGEMENT GMBH (WISTA) seit 2015 als Partner in das Berliner Netzwerke ein.

Im Berliner Netzwerke arbeiten derzeit 13 vernetzte und assoziierte Partner aus verschiedenen Branchen zusammen, um innovative und zugleich praxisorientierte Lösungen für das Zusammenwirken von Menschen und Technologien der Energiewirtschaft zu entwickeln. Das Netzwerkmanagement ist bei der Berliner Energieagentur (BEA) angesiedelt. In Kooperation mit einzelnen Partnern wurden Modellprojekte zur Energieeffizienz und zum Einsatz erneuerbarer Energien in Berlin auf den Weg gebracht und begleitet. Zentrale Themen waren hierbei Gebäudeautomation, dezentrales Energiemanagement, Abwasserwärmenutzung, innovative Beleuchtungslösungen sowie der Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), Solarthermie und Photovoltaik. Begleitet werden die Projektaktivitäten durch einen interdisziplinären Wissenstransfer, der auch vor dem Hintergrund einer zunehmenden Digitalisierung von entscheidender Bedeutung ist. Die Partner des Berliner Netzwerke bringen dieses Know-how auch in das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgelegte „Schaufenster intelligente Energie“ für den Nordosten Deutschlands WindNODE ein.

Der Technologiepark Adlershof, vertreten durch die WISTA, ist ein wichtiger Partner im Netzwerk, um an der Schnittstelle von Energie- und Digitalwirtschaft weitere Impulse für die zukünftige Arbeit zu bekommen. Damit die „Smart City“ tatsächlich ein „Lebens(t)raum der Zukunft“ wird.

Smart cities: Living space for future dreams

How will we be living and working in future? The visions and ideas for the anthroposphere of the future are as many and diverse as never before. Called all over the world “smart cities”, these intelligent developments embody huge potential for innovation and sustainability. The possibilities of digitisation, networking, and innovative technologies have long since emerged from their futuristic aura.

Berlin too is pursuing a smart city strategy that is setting the course towards sustainable urban development. If cities are to evolve along both intelligent and ecological lines, the issues of energy generation and use must adopt a key role. As one of the most successful high tech locations in Europe, Adlershof is both home to smart operators in this field and the forge of its own energy concepts targeting a 30 percent



reduction in primary energy consumption till the site is at full capacity. In 2015, the wide-ranging experience gained from companies based in the Technology Park and from its own realisations launched WISTA-MANAGEMENT GMBH (WISTA) to the status of partner on the Berlin Netzwerke.

The Berlin Netzwerke is a joint collaboration of currently thirteen network and associated partners from various sectors, all working on the development of innovative, yet practicable

solutions for the interaction of people and technologies in energy economy. The network management is based in the Berlin energy agency BEA. It has cooperated with a range of partners in launching and supervising model projects for energy efficiency and the use of renewable energies in Berlin. The central subjects here were building automation systems, local energy management, waste water heat recovery, innovative lighting solutions, and the use of combined heat and power (CHP), solar heat, and photovoltaics. These project activities are flanked by a transfer of interdisciplinary knowledge, of equally crucial importance against the backdrop of growing digitisation. The Berlin Netzwerke partners are also integrating this know-how in the intelligent energy showcase SINTEG launched by the German Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi) in the northeast of Germany (WindNODE).

Represented by WISTA, the Adlershof Technology Park is a key partner on the network, harvesting further ideas for future work at the interface between energy and digital economy – and turning the smart city into an actual living space for future dreams.

Mechthild Zumbusch
Projektleiterin im Unternehmensbereich InformE
// Project Manager at the InformE Division,
Berliner Energieagentur GmbH

Ein zukunftssicheres
Energiekonzept für Adlershof

A sustainable energy
concept for Adlershof



Das Adlershofer Energie-Team (von links) // The Adlershof power team (from left): Daniel Zientek (Adlershof Facility Management), Beate Mekiffer (WISTA), Uta Schneider Gräfin zu Lynar (B.&S.U. Berlin), Leonardo Estrada (Büro Megawatt), Simon Hamperl (WISTA), Frank Wittwer (Adlershof Projekt GmbH)

Beate Mekiffer entwickelt mit ihrem Team Strategien und Projekte für ein energieeffizientes Adlershof. Seit sie dieses Thema 2010 bei der Betreibergesellschaft des Technologieparks Adlershof, der WISTA-MANAGEMENT GMBH, übernahm, nimmt die Energiestrategie für den Standort konkrete Formen an. Ganzheitliches Handeln ist gefragt. Denn es gilt, die Menschen vor Ort für innovative Konzepte der Strom-, Wärme- und Kälteversorgung zu begeistern, Fördergelder und Genehmigungen zu beantragen sowie Bauherren und Immobilienbesitzer mit Ideengebern aus Hochschulen, Start-ups und der Versorgungswirtschaft zusammenzubringen.

Beate Mekiffer and her team develop strategies and projects for an energy-efficient Adlershof. Since 2010, when she took on this issue at the operating company of the Adlershof technology park, the WISTA-MANAGEMENT GMBH, the energy strategy for the site has taken concrete form. The situation requires a holistic solution, because the aim is to get the people on site enthusiastic about innovative electricity, heating and cooling concepts, to apply for funding and permits and to bring builders and property owners together with idea generators from universities, start-ups and the utility sector.



Adlershof Special: Frau Mekiffer, Sie entwickeln Zukunftsstrategien für Deutschlands größten und modernsten Technologiepark. Was soll sich hier ändern?

Beate Mekiffer: Wir wollen den Standort zukunftsfähig machen. Darin ist eine klimaverträgliche Energieversorgung ebenso zentral, wie eine effiziente Nutzung der bereitgestellten Energie. Beide Ziele gehen wir systematisch an. Wir haben ein Gesamtkonzept für ein energieeffizientes Adlershof entwickelt, in dem wir vernetzte Lösungen der Versorgung, der Zwischenspeicherung und der Nutzung von Energie anstreben.

Können Sie das konkretisieren?

Mekiffer: Einerseits wollen wir mehr erneuerbare Energien nutzen, also Wind- und Solarstrom, sowie geo- und solarthermische Wärmezeugung. Außerdem streben wir eine effizientere Nutzung von Wärme, Kälte und Strom an, die wir allerdings nur im Zusammenspiel mit den Menschen vor Ort erreichen können. Es geht darum, sie für die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen und für eine Veränderung ihres Nutzerverhaltens zu gewinnen. Hinzu kommt eine administrative Dimension. Mit meinem Team entwickle ich die Projekte, hole Genehmigungen für Baumaßnahmen und Pilotvorhaben ein. Außerdem werben wir Fördergelder ein. So fördert uns das Bundeswirtschaftsministerium seit 2011 im Programm „Energieeffiziente Stadt“ und auch von der Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt bekommen wir Unterstützung.

Welche Projekte sind geplant, welche laufen schon?

Mekiffer: Wir schaffen Showcases für Effizienzmaßnahmen, etwa zur Beleuchtung unserer Liegenschaften. Dazu gibt es einen Artikel in diesem Heft auf Seite 24. Wärmeoptimierung ist ein großes Thema. Hier setzen wir mit der BTB Blockheizkraftwerks-Träger- und Betreibergesellschaft Berlin und der Technischen Universität Berlin (TU) ein Power-to-Heat-Projekt um, das Windstrom aus dem Umland für die Wärmeversorgung nutzbar macht. Die BTB wird außerdem ein Niedertemperatur-Wärmenetz realisieren, in dem rücklaufendes Wasser aus Fernwärmeleitungen zum Beheizen einer neuen Wohnsiedlung hier am Standort genutzt werden soll. Besonders daran ist, dass die Bauherren auch Wärme aus eigenen

Solarthermie-Anlagen in das Nahwärmenetz einspeisen können. Ein weiteres Projekt widmet sich der Kälteversorgung eines Technologiezentrums am Standort. Spezialisten der TU Berlin und der Siemens AG optimieren das bestehende Kältenetz und werden dafür einen vorhandenen Eisspeicher reaktivieren und einbinden. Zusätzlich soll Grundwasser zum Kühlen genutzt werden. Mittelfristig ist geplant, Abwärme von ansässigen Betrieben in hygroskopischer Sole zu speichern und diese bei Bedarf nutzbar zu machen.

Ist das Zukunftsmusik?

Mekiffer: Die Umsetzung ist in vollem Gange, zum Beispiel bei der neuen Lichtplanung für unsere Liegenschaften oder im Kälteprojekt. Auch Pilotprojekte sind schon erfolgreich gelaufen – etwa für eine intelligente Außenbeleuchtung. Dafür setzen wir auf die „Smart Street-Lighting“-Technologie des Adlershofer Start-ups ICE Gateway GmbH. An zunächst 13 Straßenlampen haben wir die Effizienzpotenziale und die Mehrwerte der steuerbaren vernetzten Beleuchtung untersucht. Auf dieser Basis starten wir ein Großprojekt.

Arbeiten Sie oft mit Adlershofer Firmen zusammen?

Mekiffer: Das bietet sich an. Es gibt hier enorme Kompetenz in allen Fragen innovativer Energieversorgung und -nutzung. Und kurze Wege machen die Zusammenarbeit leichter.

Wie holen Sie die Energienutzer ins Boot?

Mekiffer: Da gehen wir unterschiedliche Wege. Unser Energiemanager Simon Hamperl berät Investoren am Standort bei Fragen zur Energieversorgung und -effizienz. Zudem erkundet er mit der Adlershof Facility Management GmbH, welche Effizienzpotenziale es bei den WISTA-Liegenschaften gibt. In diesem Jahr starten wir die Umrüstung auf LED-Beleuchtung, von der wir etwa 60 Prozent Einsparung erwarten. Ähnliche Effizienzprojekte initiieren wir auch mit Standortfirmen. Ein weiterer Ansatz sind unsere Technologietouren. Sie zeigen, welche innovativen Technologien in Adlershof entwickelt werden und welche funktionierenden Lösungen es bereits gibt. Teilnehmer können sich im direkten Gespräch informieren. Die Touren werden sehr gut angenommen – und haben schon zur Nachahmung und Kooperation animiert. ■ pt

Adlershof Special: Ms Mekiffer, your team develops sustainable strategies for Germany's largest and most modern technology park. What's going to change in this regard?

Beate Mekiffer: We want to provide sustainable solutions for the site. The focus is equally on environmentally acceptable energy provision and the efficient usage of energy provided. We're approaching both goals systematically. We've developed an overall concept for an energy-efficient Adlershof in which we strive for holistic, interconnected solutions for energy provision, interim energy storage and the use of energy.

Could you give us some concrete examples?

Mekiffer: For starters, we want to use more renewable energies, like wind and solar power, as well as geothermal and solar thermal heat generation. We also aim to use heat, cooling and electricity more efficiently, though this is something we can only achieve with the cooperation of the people on site. Our task is to convince them to employ energy efficiency measures and to change their consumption behaviour. There's also an administrative dimension. My team and I develop projects, gain permits for building measures and pilot projects and apply for funding. For example, the Federal Ministry for Economic Affairs and Energy has been funding us through its "Energy-Efficient City" programme since 2011 and we also receive financial aid from the Berlin Senate Department for Urban Development and the Environment.

What projects are planned and which are already underway?

Mekiffer: We create showcases for efficiency measures such as lighting for our premises. There's an article on that in this issue on page 25. Heat optimisation is a major topic. Here we work with the BTB Blockheizkraftwerks-Träger- und Betreibergesellschaft Berlin and the Technical University of Berlin (TU) to implement a power-to-heat project which makes wind power from the surroundings usable for heat. The BTB will furthermore set up a low-temperature grid in which returning water from the district heating pipes is to be used to heat a new residential district here on the site. The special feature about this is that the builders will also be able to feed heat from their own solar thermal installations into the

local heating grid. Another project is dedicated to providing cooling for a technology centre on site. Specialists at the TU Berlin and Siemens are optimising the existing cooling grid and will reactive and integrate an existing ice storage facility for this purpose. Ground water should also be used for cooling. Medium-term plans include storing heat emitted by operators on site in hygrosopic brine and making it usable as needed.

Aren't these dreams of the future?

Mekiffer: Implementation is going full steam ahead, for example the new light plans for our premises and the cooling project. Pilot projects have also run successfully – take for instance our intelligent outdoor lighting, where we use smart street lighting technology developed by Adlershof start-up ICE Gateway GmbH. We initially studied the efficiency potential on 13 street lamps and the value added for controllable networked lighting. We're launching a major project based on the results.

Do you often collaborate with Adlershof companies?

Mekiffer: It's convenient. We have enormous competence here in every element of innovate energy provision and usage. And the proximity facilitates collaboration.

How do you get energy users on board?

Mekiffer: We take different approaches. Our energy manager Simon Hamperl advises investors on site with respect to questions about energy provision and efficiency. He also works with Adlershof Facility Management GmbH to investigate the efficiency potential to be found on the WISTA properties. This year we're starting to change to LED lighting, which we anticipate will save us about 60 percent. We're initiating similar efficiency projects with other companies on site. Our technology tours are another approach. They demonstrate which innovative technologies are in development at Adlershof and which functioning solutions we already have. Participants can talk to our professionals and learn all about these solutions. The tours are very popular and they've already prompted cooperation and others to copy them.

Die Energieplaner

In Adlershof wird die energetische Erschließung eines Technologie-, Wissenschafts- und Wohnquartiers erforscht – zum ersten Mal in dieser Größe in Deutschland.

Adlershof wächst. Auf dem 4,2 Quadratkilometer großen Areal des städtebaulichen Entwicklungsbereiches Johannisthal/Adlershof siedeln sich immer mehr Unternehmen und Forschungseinrichtungen an, mit ganz unterschiedlichen Geschäftsmodellen und Bedürfnissen. Als Erweiterungsfläche für den Hochtechnologiestandort wird derzeit der ehemalige Verschiebebahnhof Schöneweide, auch „Gleislinse“ genannt, entwickelt. Damit sich in den kommenden Jahren weitere Gewerbebetriebe ansiedeln können, entstehen zusätzlich mehr als zwei Kilometer neue Straßen.

Das Energiekonzept ist ein wichtiger Teil der Infrastrukturplanung. Rohre für Fernwärme müssen verlegt, Gas- und Stromleitungen gezogen werden. Die Standortmanager der WISTA-MANAGEMENT GMBH (WISTA) wollen Zuzüglern maximale Flexibilität erlauben, eine größtmögliche Vielfalt von Energieträgern vorhalten und gleichzeitig Anreize zum Einsparen von Energie bieten. Die Versorger erhalten dazu detaillierte Vorgaben zum benötigten Energiebedarf.

„Eine zentrale Frage für die Energieplanung lautet: Wieviel und welche Form von Energie brauchen die neuen Unternehmen?“, erklärt Frank Wittwer, Projektmanager Erschließung bei der Adlershof Projekt GmbH, Entwicklungsträger als Treuhänder des Landes Berlin. „Werden sie Fernwärme oder Solarthermie nutzen, eigene Blockheizkraftwerke betreiben oder eine Erdgastherme? Werden sie gar selbst Energie produzieren, die auch in die Netze eingespeist werden soll?“ Wittwer arbeitet eng mit den Versorgern Vattenfall, GASAG/NBB Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg und der BTB Blockheizkraftwerks-Träger- und Betreibergesellschaft mbH Berlin zusammen. Gemeinsam wollen sie in Adlershof ein integriertes Energiekonzept umsetzen.



Quelle: HTW – Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

Ziel ist es, bis zum Jahr 2020 eine Einsparung von 30 Prozent der Primärenergie zu erreichen. Die Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW) sattelt auf das Projekt der WISTA „Energiestrategie Berlin Adlershof 2020“ auf. Damit wird zum ersten Mal in Deutschland die energetische Erschließung eines so komplexen Standortes mit Technologie-, Wissenschafts- und Wohnnutzungen wissenschaftlich erforscht. „Adlershof soll ein Modell für andere große Technologie- und Gewerbebestände werden“, so Wittwer.

Zuständig für die ersten Planungsschritte ist die Ingenieurgesellschaft BBP Bauconsulting. Eine große Herausforderung für Projektleiter Matthias Gaudig ist die komplexe Energieinfrastruktur am Campus. „Der Strombedarf der Unternehmen reicht von vier Kilowattstunden pro Quadratmeter pro Jahr bis zu Unternehmen mit energieintensiven Rechenzentren, die bis zu 400 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr verbrauchen“, so Gaudig. Dazu kommen sehr unterschiedliche Energiekonzepte. ■ mh

Gebäudenutzungsplan der Wissenschaftsstadt Adlershof
Facilities map of the Adlershof science city



”

Adlershof soll ein Modell für andere große Technologie- und Gewerbebestände werden.“



Messen, steuern, überwachen: Die Technikzentralen von Gebäuden werden immer komplexer.
Measuring, controlling, monitoring: building control systems grow more and more complex.

The energy planner

Researchers at Adlershof study infrastructure provision to an entire technology, science and residential district. It's the first time a study of this size has been conducted in Germany.

”

Adlershof should create a model for other large technology and commercial sites“

Adlershof is growing. More and more companies and research facilities, with a broad variety of business models and needs, are moving into the 4.2 square kilometre Johannisthal/Adlershof urban development area. The former Schöneweide railway yard nicknamed Gleislinse is currently being developed as a means to expand the high-tech site. More than two kilometres of new streets will be laid to make room for more businesses to settle here over the coming years.

The energy concept is an important part of infrastructure planning. Pipes for heating have to be laid, gas and electricity lines extended. The site managers of WISTA-MANAGEMENT GMBH want to offer newcomers the utmost flexibility, the greatest possible variety of energy sources and, at the same time, incentives to save energy. Utility companies will also receive detailed specifications regarding the required energy needs.

“There is a central question for energy planning: How much and what form of energy will new companies need?“, explains Frank Wittwer, Infrastructure Provision Project Manager at Adlershof Projekt GmbH, the development agency which acts in Adlershof as trustee for the federal state of Berlin. “Will they use district heating or solar heat, or will they operate their own CHP or natural gas heat? Perhaps they'll even produce their own energy

and feed the extra into the grid?“ Wittwer works closely with the utilities Vattenfall, GASAG/NBB Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg and the BTB Blockheizkraftwerks-Träger- und Betreibergesellschaft mbH Berlin. Together they hope to implement an integrated energy concept at Adlershof.

The goal is to save 30 percent in primary energy by the year 2020. The Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW) university of applied sciences has hitched itself to the WISTA “Energiestrategie Berlin Adlershof 2020” project. This is the first time in Germany that the energy infrastructure provision of such a complex site with technological, scientific and residential usage will be researched scientifically. “Adlershof should create a model for other large technology and commercial sites“, Wittwer believes.

The engineering firm BBP Bauconsulting is responsible for the initial planning steps. One major challenge for Project Lead Matthias Gaudig is the complex energy infrastructure on the campus. “There is a huge range of electricity needs, from companies that get by with four kilowatt-hours per square metre per year to those with energy-hungry data processing centres using up to 400 kilowatt hours per square metre per year“, explains Gaudig. At the energy concepts behind them are also quite diverse.

Innovation beschleunigen

Große etablierte Unternehmen und Start-ups sprechen gewöhnlich eine unterschiedliche Sprache. Die Unternehmenskultur ist genauso verschieden wie die Geschwindigkeit, mit der sich beide intern und am Markt bewegen. Doch die Ideen der Jungen sind so wichtig für die Großen, wie Kunden und Marktexpertise der Etablierten für den Erfolg der Gründer. Warum also nicht beide gezielt zusammenführen? Genau das ist die Idee des Adlershofer Accelerators A², der sich in seiner Erstauflage ganz dem Thema Energie widmet.

Sie heißen Cloud & Heat, Vestaxx, Complevo, Sunride oder Pixolus. Ihre Ideen reichen von Servern, deren Abwärme zum Heizen von Gebäuden und Erwärmen von Wasser genutzt wird, über Fenster, die als attraktive Flächenheizkörper dienen und über eine App gesteuert werden, eine Software, um Solarstrom direkt vor Ort an Endkunden zu verkaufen, bis hin zur mobilen Bilderkennungstechnologie, um Daten schneller und einfacher zu erfassen.

Aber auch branchenfremde Angebote wie das des Berliner Unternehmens Complevo, das für die Optimierung von Montage- und Produktionsabläufen Fertigungsflüsse simuliert und optimale Fertigungsreihenfolgen in Echtzeit berechnet, können für die Energiebranche von großem Interesse sein.

„Genau darum geht es“, erklärt Oliver von Quast, Projektleiter des Adlershofer Accelerators A² und verweist damit auf einen wesentlichen Unterschied zu anderen Gründungsbeschleunigern. „Unser Ziel ist es nicht, junge Unternehmen für Investoren fit zu machen. Wir wollen mit unserem Accelerator versuchen, die Passfähigkeit kreativer Energieideen für große Unternehmen aus diesem Sektor zu bewerten.“ Und auch das ist neu: Bislang gibt es keine Acceleratoren mit einem so eindeutigen Branchenfokus.

Energie ist in Adlershof – als Technologiepark selbst mit der ersten ostdeutschen Gründergeneration „erwachsen“ geworden und reich an Erfahrung in der Begleitung innovativer Ideen – das neueste Kompetenzfeld des Standortes. Hier wurden eine eigene Energiestrategie 2020 entwickelt, ein Energiemanager etabliert, eine Reihe von Effizienzmaßnahmen wie zum Beispiel ein neuartiges Beleuchtungskonzept sind in Arbeit. Nicht zuletzt verfügt Adlershof über zahlreiche technologische Anknüpfungspunkte zum Beispiel auf dem Gebiet der Erneuerbaren Energien und Photovoltaik. Auch die Energie-Industrie ist neugierig auf die „Neuen“. Die Versorger GASAG, BTB und Stromnetz Berlin sind neben dem Bundesverband Neue Energiewirtschaft Partner des Programms.

24 Teams haben sich für das Accelerator-Programm beworben. Nach einem Auswahlverfahren präsentierten zwölf ihre Ideen vor den Industriepartnern. Fünf Minuten Präsentation der Pilotprojekte plus 15 Minuten Frage-Antwort-Runde. Schließlich erhalten acht Unternehmen intensive Betreuung durch die Industriepartner und stellen im Juli auf einem „Demoday“ ihre Ergebnisse vor. ■ rb



Serverwärme zum Heizen und eine App zum Solarstromverkauf. Die Ideen beim Pitching-Day waren vielfältig. Mit dabei: (im Uhrzeigersinn)
Server heat emissions for heating or an app for selling solar energy - ideas at the Pitching day were versatile.
Presenting were: (clockwise)

Stefan Krausz (pixolus), Elena Holsten (spsControl), Karsten Friedrich (Complevo), Marco Borghesi (OEEX), Benjamin Herzog (solaga)

Longstanding major corporations and start-ups generally speak different languages. The company culture is just as varied as the speed at which the two move both internally and in the marketplace. However, the ideas of the younger generation are just as important for the elders as customers and market expertise is for the success of the new business founder. So why not merge the two? That's precisely the idea behind the Adlershofer Accelerator A², whose first programme is dedicated to the topic of energy.



Accelerating innovation

Their names are Cloud & Heat, Vestaxx, Complevo, Sunride and Pixolus. Their ideas stretch from servers whose heat emission is channelled to heat buildings and water, to windows which serve as attractive, app-controlled panel heaters, to a software which sells solar power to end customers on-site, to mobile image recognition technology which more quickly and easily records data.

Products and services from outside the industry, such as Berlin-based Complevo, which simulates the assembly and production processes of production workflows and optimises their ordering in real time, can also be extremely interesting for the energy sector.

ANZEIGE | ADVERTISEMENT



Serverwärme zum Heizen und eine App zum Solarstromverkauf. Die Ideen beim Pitching-Day waren vielfältig. Mit dabei: (im Uhrzeigersinn) Server heat emissions for heating or an app for selling solar energy – ideas at the Pitching day were versatile. Presenting were: (clockwise) Bradley Tinkham (Vestaxx), Matthias Kühl und Johannes Braunagel (dezera), Lucas Drews (Cloud & Heat) und Stefan Thon (Sunride)

“That’s just what this is about”, explains Oliver von Quast, Project Lead at Adlershofer Accelerator A², in reference to the main difference between this project and other innovation accelerators. “It isn’t our goal to ready young companies for investors. We want to use our accelerator to evaluate the suitability of creative energy ideas for large companies in this sector”. There’s one more novelty: Until now, there has never been an accelerator with such a clear industrial focus.

Energy at Adlershof – as a technology park which itself “grew up” with the first generation of Eastern German founders and which boasts a wealth of experience in supporting innovative ideas – is the newest field of competence at the site. Adlershof developed its own Energy Strategy 2020, appointed an energy manager and began work on a series of

efficiency measures such as a new type of lighting concept. Last but not least, Adlershof features numerous technological points of contact, for example, in the area of renewable energies and solar energy. The “newcomers” have piqued the interest of the energy sector. The utilities companies GASAG, BTB and Stromnetz Berlin have joined the bne (Association of Energy Market Innovators) as partners of the programme.

So far, 24 teams have applied to the accelerator programme. After the knock-out round, 12 of them presented their ideas to the industry partners. Each five-minute pilot project presentation was followed by 15 minutes of Q&A. At the end, eight of the companies were given intensive advisory support by the industry partners and they will present their results at a “Demoday” in July.



- 1. A.S.T Leistungselektronik GmbH
- 2. ABO Wind AG
- 3. Alliander AG
- 4. Atos IT Solutions and Services GmbH
- 5. Autarsys GmbH
- 6. Blockheizkraftwerks-Träger- und Betreiber-Gesellschaft Berlin
- 7. BOREAL LIGHT GmbH
- 8. Brilliance Fab Berlin GmbH & Co. KG
- 9. budatec GmbH - Headquarters
- 10. Colibri Energy GmbH ehem. Kolibri Power Systems AG
- 11. Cyano Biofuels GmbH
- 12. DACHLAND GmbH
- 13. DEIG Energietechnik-Insumma GmbH
- 14. DKIPan

- 15. eleven solar montage GmbH
- 16. ENERdan GmbH
- 17. envia Mitteldeutsche Energie AG
- 18. „Fachverband Luftdichtheit im Bauwesen e.V. -FLIB-“
- 19. ForschungsVerbund Erneuerbare Energien (FVEE)
- 20. „Fraunhofer Institut für Angewandte Polymerforschung“
- 21. FUSS-EMV Ing. Max Fuss GmbH & Co. KG
- 22. Graforce Hydro GmbH
- 23. Greateyes GmbH
- 24. Heliocentris Energy Solutions AG
- 25. Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH, Institut für Silizium-Photovoltaik
- 26. Hermos Systems GmbH
- 27. HPS Home Power Solutions GmbH

- 28. ICE GATEWAY GmbH
- 29. IfG - Institute for Scientific Instruments GmbH
- 30. IGEA - Ingenieurgesellschaft für ErschlieBungs- und Anlagen-Planung mbH
- 31. „INGEA Planungsgesellschaft für Energieanlagen mbH“
- 32. Interbran Systems AG
- 33. kleef&co (Hong Kong) Ltd. Niederlassung Deutschland
- 34. LEDsparlicht GmbH
- 35. Leibniz-Institut für Kristallzüchtung im Forschungsverbund Berlin e.V. (IKZ)
- 36. lesswire AG
- 37. Lufttechnik Schweißer GmbH
- 38. Plasmetrex GmbH
- 39. Polar Refrigeration GmbH
- 40. Prediktor GmbH

- 41. PT Photonic Tools
- 42. PVcomB Kompetenzzentrum Dünnschicht- und Nanotechnologie für Photovoltaik Berlin
- 43. rd notstromtechnik GmbH
- 44. RTG Mikroanalyse GmbH
- 45. SENTECH Instruments GmbH
- 46. Silicor Materials
- 47. skytron® energy GmbH
- 48. Solardynamik GmbH
- 49. SOTA SOLUTIONS GmbH
- 50. Techno Solar Solaranlagen GmbH
- 51. Technology Management Group GmbH
- 52. Vestaxx GbR
- 53. Volt in Motion GmbH
- 54. Younicos AG



District heating with sun power

An innovative low-temperature grid provides the residents of „Wohnen am Campus“ in Adlershof with environmentally friendly, low-cost heat. The trick is that the grid draws surplus heat from individual solar installations.

Between the Humboldt University of Berlin and the landscape park, the new “Wohnen am Campus” district is being developed in Adlershof with a mixture of rental and owner-occupied flats in town houses, apartment complexes and student residence halls. Each has its own high energy standard.

The local energy provider BTB Blockheizkraftwerks- Träger- und Betreiber-gesellschaft mbH Berlin offers a solution here which is interesting in both financial and environmental terms: a low-temperature grid for the new district in which residents can feed surplus energy from their own solar installations into the common grid. “Modern homes consume very little energy, particularly because the legal standards are very high”, explains Andreas Reinholz, Project Lead at BTB for the “Wohnen am Campus” district. “The high supply and return temperatures of typical district heating are no longer economical in new construction areas due to the low energy needs of the buildings”. Normally, the water flows in at 110 degrees Celsius and returns at 55 degrees, through pipes buried in soil that averages 10 degrees more than usual throughout the year. In the Adlershof new construction area, the supply temperature is only 60-65 degrees, a significant reduction in heat loss to the surrounding soil.

“The aim of the concept is to consider the district and local heat grids holistically, from generation to distribution into the buildings, and to better integrate heat from lower temperature levels into grid operation”, explains Professor Lars Kühl from the Institute for Energy-Optimised Systems at the Ostfalia University of Applied Sciences, Wolfenbüttel, which is supporting the innovative “Newton Project” from the scientific side, within the scope of construction of the “Wohnen am Campus” district. “This new construction area is perfect for the innovative energy concept, because all the surplus energy from individual buildings means it has extremely low heating needs”, explains Kühl. For the first time, the related low heating needs make it possible for BTB customers in the “Wohnen am Campus” district to feed surplus power generated through solar energy into the grid and then, in the darker months, to draw out district heating from the CHP as needed. “It works like seasonal energy storage”, explains Reinholz. The first solar installation will go into operation in autumn this year, with two more following soon thereafter. “Here we can show what opportunities district heating now offers”, Reinholz explains with pleasure. These opportunities pay off. Compared to conventional district heating grids, “Wohnen am Campus” will use up to 20 percent less primary energy and generate up to 15 percent less carbon dioxide. “We’ve learned a great deal in Adlershof for future construction projects”, Reinholz sums up.

Fernwärme mit Sonnenkraft

Ein innovatives Niedertemperaturnetz versorgt die Bewohner von „Wohnen am Campus“ in Adlershof umweltfreundlich und kostengünstig mit Wärme. Der Clou: Überschüssige Wärme einzelner Solaranlagen lässt sich in das Netz einspeisen.

Zwischen Humboldt-Universität zu Berlin und Landschaftspark entsteht im Quartier „Wohnen am Campus“ in Adlershof Wohnraum für über 3.000 Menschen – eine Mischung aus Miet- und Eigentumswohnungen in Townhouses, Geschosswohnungsbauten und studentischem Wohnen. Sehr individuell, mit hohem energetischen Standard.

Der lokale Energieversorger BTB Blockheizkraftwerks- Träger- und Betreiber-gesellschaft mbH Berlin realisiert im Quartier eine wirtschaftlich und ökologisch interessante Lösung: ein Niedertemperaturnetz, bei dem Bewohner Überschüsse aus ihrer Solarthermieerzeugung in das Verbundnetz einspeisen können. „Moderne Häuser verbrauchen sehr wenig Energie, zumal die gesetzlichen Standards sehr hoch sind“, erklärt Andreas Reinholz, Projektleiter der BTB für das Quartier. „Hohe Vor- und Rücklauftemperaturen üblicher Fernwärmenetze sind in Neubaugebieten aufgrund der niedrigen Energiebedarfe der Gebäude nicht mehr wirtschaftlich.“ Normalerweise fließt 110 Grad Celsius warmes Wasser hin und 55 Grad warmes zurück – durch Rohre, die im Jahreschnitt in zehn Grad warmem Erdreich vergraben sind. In dem Adlershofer Neubaugebiet liegt die Vorlauftemperatur bei nur 60 bis 65 Grad, was die Wärmeverluste zum Erdreich deutlich verringert.

„Das Konzept zielt auf die ganzheitliche Betrachtung von Fern- und Nahwärmenetzen, von der Erzeugung bis zur Übergabe im Gebäude sowie auf verbesserte Einkopplung von Wärme auf geringerem Temperaturniveau in den Netzbetrieb“, erklärt Professor Lars Kühl vom Institut für energieoptimierte Systeme an der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften in Wolfenbüttel, die das innovative „Newtonprojekt“ im Rahmen der Bebauung „Wohnen am Campus“ wissenschaftlich begleitet. „Dieses Neubaugebiet ist ideal für das innovative Energiekonzept, denn es weist mit Plusenergiegebäuden einen äußerst geringen Wärmebedarf auf“, erklärt Kühl. Erst durch die damit verbundenen niedrigen Wärmeverbräuche wird es möglich, dass BTB-Kunden im Gebiet „Wohnen am Campus“ überschüssig erzeugte Sonnenwärme in das Netz einspeisen können und bei Bedarf in den dunkleren Monaten dafür als Ausgleich Fernwärme aus dem Blockheizkraftwerk beziehen können. „Das ist wie ein Saisonspeicher“, sagt Reinholz. Im Herbst wird die erste Solaranlage in Betrieb gehen, zwei weitere werden folgen. „Hier können wir zeigen, welche Möglichkeiten Fernwärme inzwischen bietet“, freut sich Reinholz. Möglichkeiten, die sich auszahlen. Bis zu 20 Prozent weniger Primärenergie und bis zu 15 Prozent Kohlendioxid werden am Campus im Vergleich zu konventionellen Fernwärmenetzen eingespart. „Wir haben in Adlershof eine Menge für künftige Bauprojekte gelernt“, resümiert Reinholz. ■ cl



Ideal für das innovative Energiekonzept: Die Häuser im Neubaugebiet weisen einen geringen Energiebedarf auf. Perfect for the innovative energy concept: The new construction area and its houses have low energy needs.

Smarte Fenster

Große Fenster in der modernen Architektur haben nicht nur ästhetische Bedeutung. Sie fangen Licht und Wärme ein und sparen dadurch Energie. Neben allen Vorteilen haben diese großen Glasflächen auch Nachteile. Die Stellfläche an Wänden wird eingeschränkt und die Sonne heizt im Sommer die Räume übermäßig auf.



An einer Lösung des ersten Problems arbeiten die Gründer der Firma Vestaxx GbR. Sogenannte Passivhäuser benötigen nur an sehr wenigen kalten Tagen eine Zusatzheizung, so dass sich eine Investition in eine herkömmliche Anlage kaum lohnt. Die Alternative sind elektrische Zusatzheizungen, die aus ästhetischen Gründen oft als Wandflächenheizung ausgelegt werden. Diese Flächen sind dann aber nicht mehr für andere Zwecke nutzbar. Also, warum nicht die Fensterflächen als Heizung nehmen?

Vestaxx entwickelte eine Technologie, die sich sehr effizient aufbringen lässt und trotzdem unsichtbar bleibt. Die Fensterscheibe wird auf der Innenseite mit einer hauchdünnen metallischen Schicht versehen, die sich bei Anschluss an eine Stromquelle erwärmt. Wärmeverluste nach außen gibt es kaum, in modernen Dreifachfenstern können Wirkungsgrade bis zu 95 Prozent erreicht werden. Wird der Strom noch mittels Photovoltaik erzeugt, bleibt die Erzeugung der Wärme zum Heizen CO₂-neutral.

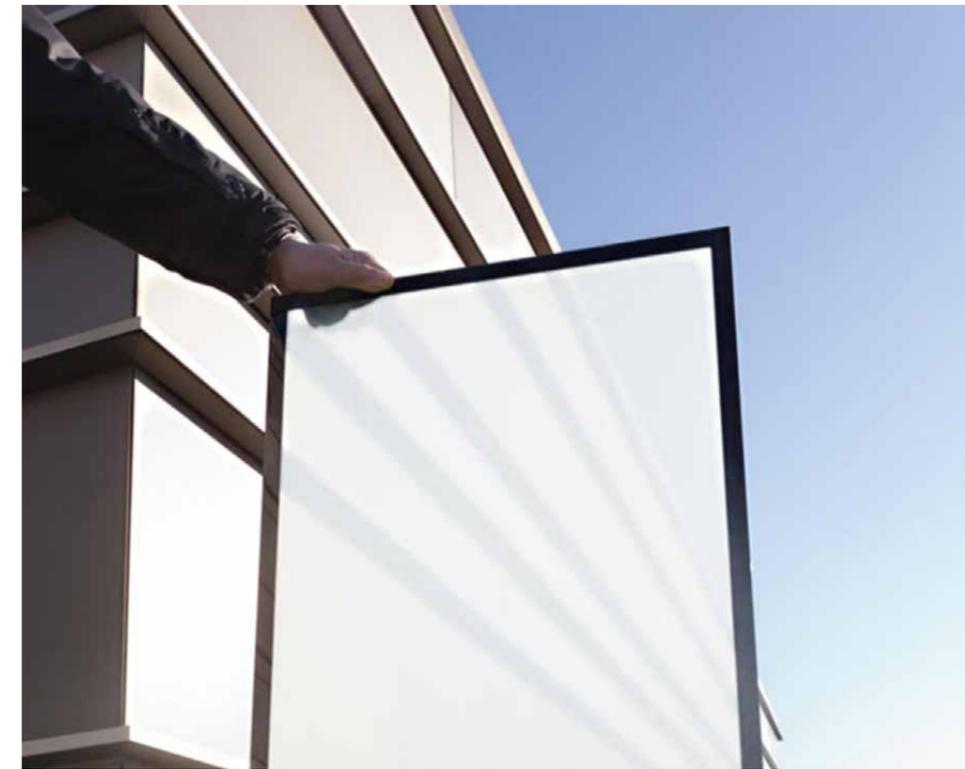
Moderne verglaste Geschäftsgebäude verbrauchen jedoch mittlerweile mehr Energie zur Kühlung als zum Heizen. Die als Gegenmaßnahme verbauten mechanischen Beschattungssysteme sind aufwendig und wartungsintensiv.

Zusammen mit der Adlershofer Dependence des Fraunhofer Instituts für Angewandte Polymerforschung IAP hat die Tilse Formglas GmbH ein neues kostengünstiges und wartungsfreies Verfahren erdacht. Ein Glas, das sich bei Temperaturerhöhung reversibel von Klar- zu Milchglas wandelt.

Von links: Andreas Häger, Wiebke Kropp-Büttner und Bradley Tinkham, die Gründer der Vestaxx GbR
From left: Andreas Häger, Wiebke Kropp-Büttner and Bradley Tinkham, founders of Vestaxx

Die Wissenschaftler des IAP entwickelten dazu kleine Kapseln, gefüllt mit Substanzen, die abhängig von der Temperatur ihren Brechungsindex ändern, und so Licht und Infrarotstrahlung entweder durchlassen oder reflektieren.

Hergestellt werden diese Mikrokapselfenster in einer Pilotanlage in Adlershof, anschließend werden sie bei Tilse Formglas im brandenburgischen Nennhausen in Gießharz eingebracht und mit den Glasscheiben verbunden. Diese lassen sich dann in nahezu beliebigen Formen und Größen verarbeiten. Die Grenzen werden dabei nur durch die Technik der Glasverarbeitung bestimmt. ■ ah



Fenster von Tilse Formglas verwandeln sich bei Temperaturerhöhung von Klar- zu Milchglas.

Tilse Formglas windows change from clear to translucent when temperatures rise.

Smart windows

Large windows in modern architecture offer more than aesthetics; they also capture light and heat, and thereby save energy. Large panes of glass carry disadvantages along with all their advantages. They limit the available surface on the walls and the sun brings too much heat into the rooms in summer.

The founder of Vestaxx is working on a solution for the first problem. So-called passive houses only need additional heating on a few cold days, so investment in a conventional heating system is hardly worthwhile. Electric supplementary heaters offer one alternative, and these are often installed as panel heaters on the walls for aesthetic reasons. However, this space is no longer available for other uses. Why not use the window surface for heating?

Vestaxx has developed a technology which works very efficiently and

is nevertheless invisible. They apply a sheer, metal layer to the interior of the window pane which spreads heat when plugged into a power source. There is hardly any loss of heat to the outside and efficiency can reach up to 95 percent in modern three-pane windows. If the power comes from a solar source, the generation of heat remains CO₂-neutral.

Modern buildings with glass façades now demand more energy for cooling than heating. The mechanical shading systems installed to combat this are costly and high-maintenance.

Working with the Adlershof annex of the Fraunhofer Institute for Applied Polymer Research (IAP), the Tilse Formglas GmbH invented a new, low-cost and maintenance-free procedure. It temporarily changes a glass pane from clear to translucent when the temperature reaches a certain limit.

The scientists at IAP developed small capsules filled with substances which change their refraction index depending on the temperature, so that light and infra-red rays will either be reflected or allowed through.

These microcapsules will be manufactured in a pilot plant in Adlershof, after which they will be mixed into cast resin by Tilse Formglas in Nennhausen, Brandenburg and there spread onto glass panes. These can then be processed into nearly any shape or size. The limits will only be determined by glass processing technology.



The power transmission path as a biotope

The energy revolution is heightening the problem of energy transport. As the grid expands accordingly, public interest is growing with respect to the presence of power transmission paths and their impact on their surroundings. Ecological tracking using laser-controlled remote sensors and near-natural biotopes around the power lines is the field of the SAG CeGIT from Adlershof.



Die Schneise als Biotop

Mit der Energiewende gewinnt das Problem des Stromtransports eine immer größere Bedeutung. Der damit verbundene Ausbau des Netzes rückt auch Leitungstrassen und deren Einfluss auf die umliegende Natur stärker ins Blickfeld der Öffentlichkeit. Ökologische Trassierung mittels lasergestützter Fernerkundung und naturnahe Stromschneisenbiotop sind das Arbeitsgebiet der SAG CeGIT aus Adlershof.

Der Transport von hochgespanntem Strom erfolgt in Deutschland fast ausschließlich über Freileitungen auf breiten Trassen. Eine Vielzahl gesetzlicher Auflagen widmet sich der Sicherheit und Wartung bestehender Leitungen und ihrer Strom führenden „Seile“. Bestimmungen zur naturnahen Schneisengestaltung im und um den Trassenverlauf gelten dagegen erst seit Kurzem und zunächst nur für Neubauten. „Nicht nur ökologisch“, sagt Thorsten Werner, Leiter Fernerkundung im Bereich CeGIT der SAG, die für die Projektierung und Trassierung von Stromleitungen Geo-, Netz- und Anlagendaten erhebt und verarbeitet, „auch wirtschaftlich ist die Planung dieser Stromschneisen sehr sinnvoll.“ Sie gewährleiste den schadensfreien Betrieb und spare Geld.

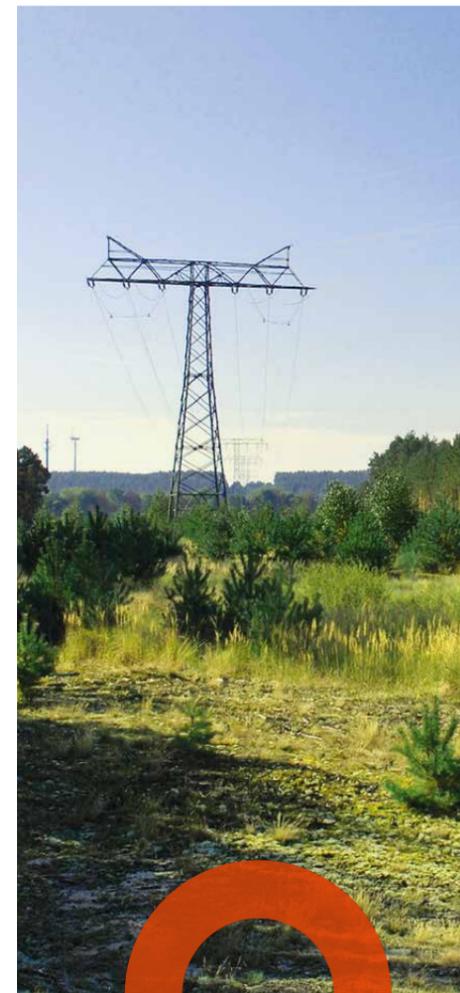
„Kein Trassenkilometer ist wie der andere“, erklärt Thorsten Werner, „jede Baum- und Buschart hat ihre eigene

Wachstumsdynamik. Für die Betriebssicherheit einer Stromtrasse sind Informationen zu Flora und Fauna unter den Leitungsseilen enorm wichtig.“ In die Leitungen wachsende Bäume können nicht nur Versorgungsunterbrechungen verursachen, die bis zu 380.000 Volt führenden Leitungen können auch gefährlich werden. Sie entfachen Brände, wenn Pflanzen zu nah heranwachsen und führen bei Kontakt durch Tier oder Mensch zu tödlichen Unfällen.

Verantwortlich für die Betriebssicherheit einer Trasse ist immer der Netzbetreiber. Er muss seine Trassen und die darunter liegenden Schneisen pflegen. Standardisierte Rückschnitte oder gar Kahlschläge – bislang Praxis – führen aber selten zum gewünschten Ziel, weiß Geograf Werner. Zweckmäßiger sei es, darüber nachzudenken, welche „naturräumliche Ausstattung“ unter der Trasse ökologisch sinnvoll und gleichzeitig leicht zu pflegen sei.

Ein Zielbiotop entwickeln, nennt Werner das.

Helikopter, Kleinflugzeuge und Drohnen, die mit modernsten Laserscannern oder Infrarotkameras ausgestattet sind, überfliegen die Trasse, erheben Daten und analysieren mit einer Spezialsoftware den Ist-Zustand. Ergebnis der Auswertung ist ein Kataster, das Biotoptypen bestimmt, aus denen sich Wachstumsprognosen ermitteln, Minderabstände und Wuchshöhen benennen und Baumfallkurven berechnen lassen. Am Ende stehen genaue Pflegepläne für die einzelnen Trassenabschnitte oder gar die Umwidmung in pflegeleichtere Biotop. „Ökologische Trassenpflege bringt Trassenpflege und Umweltschutz in Einklang, sie ist effektiv und erzielt ökonomische Effekte“, ist Thorsten Werner überzeugt. ■rb



In Germany, high-voltage electricity is transported almost exclusively through overhead power transmission lines hanging from above-ground transmission towers. There is a host of regulations which cover the safety and maintenance of existing power lines and their electricity-conducting cables. However, laws stipulating that the areas in and around these power transmission paths remain nearly natural have only cropped up recently and only apply to new construction. As Thorsten Werner, Head of Remote Sensing in the CeGIT area at SAG, who compiles and processes geodata, grid data and plant data for project work and for tracking power transmission line usage, says, “Planning these power transmission paths makes sense from both an environmental and a financial point of view”. It guarantees damage-free operation and saves money.

“No kilometre of power transmission path is like the next”, explains Thorsten Werner. “Every type of tree and bush has its own growth dynamic. Information on flora and fauna under the power lines is extremely important for the operational safety of a tower”. Trees growing along the lines can cause power outages, which can be dangerous in lines conducting up to 380,000 volts. They can cause fire to break out if the plants grow too near and physical contact to animals or people can cause death.

The grid operator is always responsible for the operational safety of a power transmission tower. They have to tend their towers and the paths that run between them. However, the standard trimming or even clear-cutting that has been the practice to date seldom brings about the desired goal, as geographer Werner knows. The purpose is better suited by considering which “natural landscaping” makes environmental sense below the towers and at the same time is easy to tend. Werner calls this developing a target biotope.

Helicopters, small aircraft and drones outfitted with state-of-the-art laser scanners or infra-red cameras fly over the towers, compile data and analyse the actual status with special software. The results of this analysis constitute a cadastre which defines types of biotopes from which growth forecasts can be determined, minimum spacing and growth heights defined and tree felling curves calculated. In the end you have precise care plans for each section of the power transmission path or even rezoning into easier-to-maintain biotopes. “Environmental care of power transmission paths harmonises the needs of tower care and environmental protection. It is effective and helps to achieve environmental results”, states Thorsten Werner with conviction.

Großer Bahnhof für Automatisierung

Wer auf dem Berliner Hauptbahnhof zum Zug eilt, hat wenig Zeit, die Gebäudetechnik dieses Knotenpunkts zu bewundern, an dem sich täglich über eintausend Züge von Fern-, Regional- und S-Bahn kreuzen. Zudem bietet der Bahnhof rund 15.000 Quadratmeter Gewerbefläche. Heizung, Lüftung, Beleuchtung, Sonnenschutz – alles funktioniert vollautomatisch, ebenso wie Brand- und Rauchmeldung oder die Aufzugs- und Rolltreppensteuerung. Das komplexe Netz aus Aktoren, Schaltern, Sensoren und Reglern verschiedenster Hersteller wird mit Hard- und Software aus der HERMOS-Gruppe überwacht.

Dazu zählen die Hermos AG mit Hauptsitz im fränkischen Mistelgau bei Bayreuth und die Hermos Systems GmbH mit Hauptsitz in Dresden. Seit sechs Jahren betreiben diese Firmen auch eine Geschäftsstelle in Berlin-Adlershof. Der Standort sei wegen der Nähe zu Kunden und der guten Autobahnanbindung gewählt worden, sagt Büroleiter Guido Raabe. Zudem bietet der Technologiepark mit seinen vielfältigen Unternehmen und Instituten gute Kontakt- und Kooperationsmöglichkeiten.

„Unser Geschäftsfeld ist Automatisierungstechnik“, sagt Raabe. Das umfasse Gebäudetechnik ebenso wie Industrie- und Infrastrukturanlagen weltweit und zwar – als besonderes Merkmal – unabhängig von bestimmten Herstellern oder Produkten. Realisiert wird das vor allem mit der von der Hermos AG entwickelten Software „FIS#energy“ (Facility

Information System), mit der sich Anlagen, Schalter und Knotenpunkte verschiedenster Hersteller unter einen Hut bringen lassen.

Spektakulär gelang dies beim riesigen Gebäude „The Squire“, das den ICE-Bahnhof am Frankfurter Flughafen überspannt und mit rund 200.000 Quadratmetern eine der größten Büroimmobilien in Deutschland ist. Mess-, Steuerungs- und Regelanlagen sowie die Leittechnik für Heizungs-, Lüftungs- und Klimazentralen und der Raumautomation wurden von Hermos installiert. Zur vollautomatischen Steuerung müssen hier rund 500.000 Datenpunkte von Reglern, Schaltern oder Sensoren verschiedener Hersteller zusammengeführt werden.

Zu den größten Kunden gehört die Bahn AG, die bereits rund 700 Bahnhöfe mit Hermos-Technik automatisieren und die Sicherheitsbeleuchtung für Schnellfahrtstunneln installieren ließ. „Bisher wurde das in 56 Tunneln mit einer Gesamtlänge von etwa 130 Kilometern realisiert“, sagt Raabe. Als Beispiel für weitere Industrieprojekte nennt der Berliner Büroleiter die Biogasanlage Templin. Doch auch historische Gebäude, etwa das Schloss Freudenstein in Freiberg, hat das Unternehmen bereits automatisiert. ■ *pj*

130 Kilometer Schnellfahrtstunnel hat die Hermos AG für die Bahn mit Sicherheitsbeleuchtung ausgerüstet.

130 kilometres fasttrack tunnels have been equipped with security lighting by Hermos.



Automatisierungstechnik unter anderem für 700 Bahnhöfe kommt vom Unternehmen Hermos.

Automation technology for 700 train stations, amongst other facilities, comes from Hermos.

Large railway station for automation

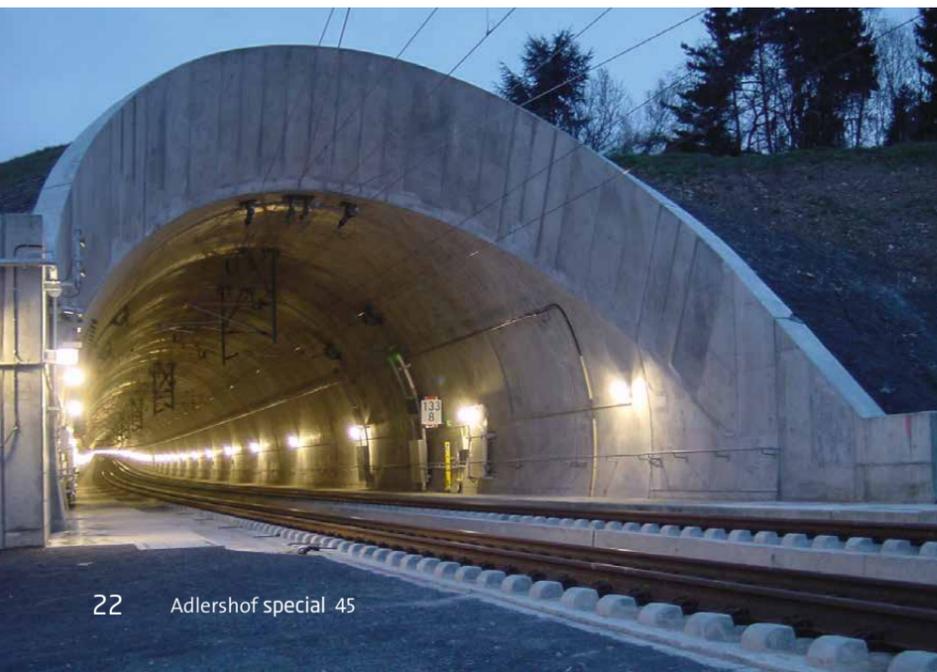
People rushing to catch a train at Berlin Central Station have little time to admire the building technology of this major hub where more than one thousand local, regional and long-distance trains interconnect. The station also offers about 15,000 square metres of commercial space. Heating, ventilation, lighting, sun shade – all of it works fully automatically, just like the fire and smoke detectors and the lift and escalator controls. This complex grid of actuators, switches, sensors and controllers from diverse manufacturers is monitored by the hardware and software of the HERMOS Group.

The group includes the Hermos AG, based in Mistelgau, Franconia, near Bayreuth and the Hermos Systems GmbH, based in Dresden. The company has also maintained an office in Berlin Adlershof for the last six years. The site was chosen for its proximity to customers and good connections to the autobahn, says Office Manager Guido Raabe. The technology park also offers good contact and cooperation opportunities thanks to the many different kinds of companies there.

“Our business area is automation technology”, says Raabe. That spans across building technology and industrial and infrastructure facilities worldwide and – something that sets us apart – regardless of manufacturer or product. The secret behind this is the software developed by the Hermos AG: “FIS#energy”(Facility Information System). FIS makes it possible to reconcile the systems, switches and junctions of any number of manufacturers.

One spectacular example is “The Squire”, the enormous 200,000 square metre area which covers the ICE station at the Frankfurt Airport and represents one of the largest office properties in all of Germany. Hermos installed the measurement, control and regulation systems, as well as the process control technology for the heating, ventilation and central air conditioning and the room automation. Fully automating the control required Hermos to combine around 500,000 data points for regulators, switches and sensors from various manufacturers.

One of its largest customers is the Bahn AG, which has already automated around 700 railway stations with Hermos technology and is having the company install security lighting for high-speed tunnels. “To date we’ve outfitted 56 tunnels with a total length of about 130 kilometres”, says Raabe. As an example of other industrial projects, the office manager cites the Templin biogas plant. However, the company has also automated historical buildings, like Castle Freudenstein in Freiberg.



Leuchten mit Content

1882 geht in der Hauptstadt die erste elektrische Straßenbeleuchtung an, knapp 50 weitere Jahre vergingen, ehe sie in den 1930er-Jahren gänzlich elektrisch erstrahlte. Heute beleuchten Berlin über 220.000 Laternen. Abends an, morgens aus. Doch Licht und Laterne der Zukunft können mehr. In Adlershof wird dazu gerade eine bislang einmalige Idee verwirklicht. Das Start-up ICE Gateway verwandelt dort gewöhnliche Straßenlaternen in multifunktionale Netzknoten, die noch dazu Strom sparen.

Energiesparen ist Programm in Adlershof. Das gilt auch für die Straßenbeleuchtung. Aber nur eine Straße erhellen, dass wäre wohl zu wenig für eine Laterne in einem Hochtechnologiepark. Das Licht der Zukunft sieht anders aus: Es wird dort eingesetzt, wo es nötig ist, ist definierbar in seiner Stärke und der Dauer seines Einsatzes, es ist über eine App aus der Ferne programmierbar und zu warten. Außerdem meldet es sich selbst bei Betriebsproblemen. Auch die Laternen bekommen neue Aufgaben: Sie sollen Daten sammeln, Verkehrsströme und Umweltdaten messen oder auf die Mittagskarte der Pizzeria oder den Parkplatz auf der anderen Straßenseite hinweisen. Lokale Informationen, zum Beispiel für Passanten zur Verfügung stellen, damit man sie mit jedem beliebigen Gerät per WLAN abholen kann, ohne ins Internet zu gehen. An jeder Straßenecke erhält man andere Infos.

Dafür bauen der Standortbetreiber WISTA-MANAGEMENT GMBH und das 2013 gegründete Unternehmen gemeinsam eine vernetzte digitale Infrastruktur auf. Sie statten das Innenleben von 160 Außenleuchten mit Leuchtdioden und digitalen Komponenten aus, „Gateways“, die eigens dafür von dem jungen Unternehmen entwickelt und gebaut worden sind. „Das Besondere daran ist, dass die eingebauten Prozessoren die Sensordaten direkt vor Ort verarbeiten und damit Echtzeitanwendungen ermöglichen“, erläutert Ramin Mokhtari, Geschäftsführer von ICE Gateway. „Aus Datenschutzgründen verzichten wir auf den Einsatz teurer Kameras und bieten stattdessen unsere, anonyme, auf Ultraschall basierende Lösung an.“ Am äußeren Erscheinungsbild der Laternen ändert sich nichts.

Auch die Leuchtdioden der Straßenleuchten werden über die Gateways gesteuert, so dass verschiedenste Anwendungsszenarien für das Licht definiert werden können. Leuchten könnten heller strahlen, wenn etwa ein Auto darunter gerade einparkt oder Fußgänger sie passieren. Gleichzeitig dienen die Gateways als Plattform für eine vielseitige Service-Infrastruktur, sei es für Verkehr, Parken, Logistik oder Echtzeitmarketing. „Bis zu 80 Prozent Energieeinsparung

sind möglich und über die offene Schnittstelle der Plattform können Dritte angebunden werden. Das verspricht spannende Anwendungen“, freut sich auch Simon Hamperl über das Projekt. Er ist Energiemanager der WISTA-MANAGEMENT GMBH und ergänzt: „Ein Projekt mit dieser Multifunktionalität und in dieser Größenordnung ist bisher weltweit einmalig.“ ■ rb

A Smarter Kind of Lamp)))

Electrical lighting first came to the capital city in 1882, but it took nearly 50 years before the street lamps were fully electrified in the 1930s. Today, more than 220,000 street lamps light up Berlin at night. The street lamps of the future may surpass their predecessors in function, though. An unprecedented idea is being tested in Adlershof right now: Start-up company ICE Gateway turns common street lamps into power-saving but multifunctional network nodes.

Just like everything else in Adlershof, street lighting must not waste energy. Merely lighting up a street wouldn't be quite enough for a lamp installed in a high-tech park, of course. Future-proof lighting will come on when necessary, can be adjusted in intensity and duration of use, can be programmed and serviced remotely with an app and will report any operating interferences that it suffers on its own. The street lamps are up to facing new tasks as well: They are to collect data, measure traffic flows and record environmental information, provide the lunch menu of the pizzeria around the corner or point out the free parking place across the street. They offer local information, e.g. for passers-by, ready to be called wirelessly with any device without requiring internet access. New information will be provided at every corner.

Smart City Außenbeleuchtung Smart City exterior lighting

Medienstreaming und Echtzeit-Marketing
Media streaming and real-time marketing



Anonymisierte Verkehrsflussanalyse
Anonymised traffic analysis



Vernetzt und digital
Cross-linked and digital



© 2016 Berliner Netzwerke



Site operator WISTA-MANAGEMENT GMBH and ICE Gateway GmbH, founded in 2013, are cooperating to develop a digital infrastructure network for this. They equip the interior of 160 outdoor lamps with light-emitting diodes and digital components called “gateways” that the young company has developed and built specifically for this purpose. “This solution is special because the sensor data are processed right on site to allow for real-time solutions.” explains Ramin Mokhtari, managing director of ICE Gateway. “For reasons of data privacy, we do not use expensive cameras, instead offering an ‘anonymous’ solution based on ultrasound.” The outer appearance of the street lamps will not be changed.

The light-emitting diodes of the street lamps are also controlled via a gateway, permitting definition of various lighting application scenarios. Lamps can brighten up when a car is parking beneath them or when people are walking past. At the same time, the gateways serve as a platform for a diverse service infrastructure for traffic, parking, logistics or real-time marketing. “Energy savings of up to 80 percent are possible and third parties can be connected via the platform’s open interface. This promises exciting applications,” Simon Hamperl, energy manager of WISTA, enthusiastically explains about the project before adding: “A project with this kind of multi-functionality and at this size is unique in the world so far.”



/ ADLERSHOF IN ZAHLEN

(Stand: 1.1.2016)

STADT FÜR WISSENSCHAFT, TECHNOLOGIE UND MEDIEN

Fläche: 4,2 km²
 Beschäftigte: 15.996
 Unternehmen und Institute: 1.013

WISSENSCHAFTS- UND TECHNOLOGIEPARK

Unternehmen: 510
 Mitarbeiter: 6.134
 Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen: 10
 Mitarbeiter: 1.680

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

Naturwissenschaftliche Institute: 6
 (Institut für Informatik, Mathematik, Chemie, Physik, Geographie und Psychologie)
 Mitarbeiter: 1.055
 Studierende: 6.524

MEDIENSTADT

Unternehmen: 140
 Mitarbeiter: 1.977
 (inkl. freier Mitarbeiter)

GEWERBE

Unternehmen: 363
 Mitarbeiter: 5.150

LANDSCHAFTSPARK

Fläche: 66 ha

/ ADLERSHOF IN FIGURES

(As at: 1.1.2016)

CITY OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND MEDIA

Area: 4.2 km² (1,038 acres)
 Staff: 15,996
 Companies and Institutes: 1,013

SCIENCE AND TECHNOLOGY PARK

Companies: 510
 Employees: 6,134
 Non-university research institutes: 10
 Employees: 1,680

HUMBOLDT UNIVERSITY OF BERLIN

Science departments: 6
 (Institutes of Chemistry, Geography, Computer Sciences, Mathematics, Physics and Psychology)
 Employees: 1,055
 Students: 6,524

MEDIA CITY

Companies: 140
 Employees: 1,977
 (including freelancers)

COMMERCIAL AREA

Companies: 363
 Employees: 5,150

LANDSCAPE PARKLAND

Area: 66 ha

ANZEIGE | ADVERTISEMENT



Aus Wissenschaft wird Wirtschaft.

IBB für Unternehmen: Die Innovationsförderer in Berlin.

Ihr Unternehmen soll weiter wachsen – wir haben das Förderprogramm. Mit einem maßgeschneiderten Finanzierungsangebot unterstützen wir Sie dabei, Innovationen umzusetzen und Ihre Wachstumsziele zu erreichen. Sprechen Sie mit uns!

Telefon: 030 / 2125-4747
 E-Mail: wachsen@ibb.de
www.ibb.de/wachsen

**Investitionsbank
 Berlin**
 Leistung für Berlin.



INTELLIGENTE LÖSUNGEN FÜR IHRE ENERGIEVERSORGUNG.

Lösungen für die Energieversorgung von morgen entwickeln.
Das ist unser Anspruch. Und dafür steht unser Heizkraftwerk Adlershof:

- > Mit hocheffizienten Blockheizkraftwerken erzeugen wir Strom und Heizwärme
- > Unsere Power-to-Heat-Anlagen nutzen Überschussstrom zur Erzeugung von Wärme
- > Unsere Heißwasserspeicher schaffen Flexibilitäten und stellen eine unterbrechungsfreie Fernwärmeversorgung sicher

Das passt zu Adlershof. Das passt zu Berlin.
Und das passt zu Deutschland als Land der Energiewende.

Mehr Informationen finden Sie unter
www.btb-berlin.de



BTB Energie...
intelligent vor Ort