

Presseinformation

Holzkirchen,
24. Oktober 2011

Smarte Technologien für die Städte von morgen – Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP präsentiert innovative Lösungen auf der UrbanTec 2011



Bild 1: Visionen für die Städte von morgen und welche Technologien schon heute umgesetzt werden können, zeigt das Fraunhofer-Institut für Bauphysik auf der UrbanTec in Köln.

© iStock

Gebäude, die mehr Energie produzieren als sie verbrauchen und als dezentrale Kraftwerke die umliegenden Infrastruktur oder Elektrofahrzeuge mit Strom versorgen. Bestandsbauten, die am Ende ihrer Nutzungsphase als Rohstoffquelle für die urbane Produktion fungieren. Menschen, die in assistierenden Umgebungen arbeiten anstatt in unflexiblen Zweckbauten. So sehen die Visionen für die »Morgenstadt« aus, die das Fraunhofer IBP auf der Kongressmesse UrbanTec vom 24. bis 26. Oktober in Köln vorstellt. Im Hinblick auf die Anforderungen der urbanen Zukunft präsentieren die IBP-Wissenschaftler auf dem Fraunhofer-Gemeinschaftsstand in Halle 7, Stand 029 innovative Lösungen zu modernem Lärmschutz, zur intelligenten Energieversorgung in Ballungszentren sowie zur vorausschauenden Planung dank Softwaretool zur Ökobilanzierung und Material- und Stoffstromanalyse.

Neben dem Klimawandel und Ressourcenverknappung zählen vor allem das Bevölkerungswachstum und die damit verbundene Urbanisierung zu den großen Herausforderungen unserer Zeit. Die Vereinten Nationen prognostizieren, dass bis zum Jahr 2050 etwa 6,3 Milliarden Menschen in Städten leben werden – das sind fast doppelt so viele wie heute. Dieser Entwicklung schon jetzt Rechnung zu tragen, haben sich zahlreiche Institute der Fraunhofer-Gesellschaft zur Aufgabe gemacht. Auch das Fraunhofer IBP arbeitet als Kerninstitut für den Forschungsbereich »Planen, Bauen, Gebäude« im Rahmen des Zukunftsprojekts »Morgenstadt« der Bundesregierung und der Fraunhofer-Gesellschaft an innovativen und nachhaltigen Lösungen, die das Leben in (zukünftigen) Ballungszentren und Großstädten für Mensch und Umwelt optimal gestalten sollen. »Nicht die Vision einer besseren Zukunft treibt unsere Forschung an, sondern ihre Realisierung. Hierzu forschen wir am Fraunhofer IBP an vielen unterschiedlichen Fragestellungen. Im Mittelpunkt steht dabei immer der

**Fraunhofer-Institut für Bauphysik
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit**
Fraunhoferstraße 10
83626 Valley

Dipl.-Journ. Janis Eitner
Telefon +49 8024 643-203
Telefax +49 8024 643-366
e-mail: janis.eitner@ibp.fraunhofer.de

<http://www.ibp.fraunhofer.de>

Mensch«, sagt Prof. Dr. Klaus Sedlbauer, Leiter des Fraunhofer IBP.

Lärminderung in urbanen Lebensräumen

Über Generationen hat sich die Mobilität in Städten so sehr verdichtet, dass Lärminderung eine komplexe Herausforderung geworden ist. Der bloße Wille dazu bleibt aber meist auf der Strecke, wenn zwischen Verursachern und Betroffenen nur schwer unterschieden werden kann, wie z.B. beim allgegenwärtigen Verkehrslärm. Die Bedürfnisse nach Ruhe und Mobilität erfordern also eine ganzheitliche, ausgewogene Balance bei der Planung und Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen. Entscheidungen über Grenzwerte oder konkrete Maßnahmen fallen den Betroffenen und Verantwortlichen jedoch schwer, da sie Lärmzahlen nicht in Hörindrücke übersetzen können. Dieses Problem löst die so genannte Auralisation: Software-Module berechnen eine Art virtuelle akustische Realität und verknüpfen diese gleichzeitig mit visuellen Darstellungsmöglichkeiten. Ein akustisches Modell der jeweiligen urbanen Gesamtsituation sowie ein validierter Fundus von Lärmschutzmaßnahmen lassen sich am Computer auf vielfältige Weise kombinieren und hörbar darbieten. Mit Hilfe dieser Technologie können Kommunen und Stadtentwickler, Immobilienunternehmen und Investoren in den geplanten urbanen Lebensraum hineinhören sowie seine akustische Qualität bewerten und optimieren.

Nicht jede Art von Lärm ist von Dauer. Baustellen oder Open-Air-Veranstaltungen sind im Vergleich zu Verkehr temporäre Lärmquellen, vor denen Menschen dennoch effektiv geschützt werden müssen. Unkompliziert und flexibel erfolgt dies dank mobiler Schallschutzwände aus Kunststoff. Wer allerdings meint, dünne Folien oder Membranen seien viel zu leicht für Schallschutzzwecke, irrt. Die Lösung besteht in zweischaligen, aufblasbaren Elementen, die bei den typischen Dimensionen von Schallschutzbarrieren eine fast mit Betonwänden vergleichbare Wirkung erreichen. Mit den vom Fraunhofer IBP entwickelten Rechenverfahren lässt sich diese Wirkung bestätigen und planen. Zudem hat der Praxistest gleichermaßen das Lärmschutz- sowie das Mobilitätspotential gezeigt.



Bild 2: Mobiler Lärmschutz – wie hier auf einer Baustelle – kann flexibel und dennoch effektiv sein. Die Lösung sind Lärmschutzwände aus aufblasbaren Elementen.

© Fraunhofer IBP

**Fraunhofer-Institut für Bauphysik
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit**
Fraunhoferstraße 10
83626 Valley

Dipl.-Journ. Janis Eitner
Telefon +49 8024 643-203
Telefax +49 8024 643-366
e-mail: janis.eitner@ibp.fraunhofer.de

<http://www.ibp.fraunhofer.de>



Bild 3: Das Modell »Energieeffiziente Stadt« zeigt, wie der Strom- und Wärmebedarf einer Siedlungsstruktur mit Hilfe innovativer Technologien durch erneuerbare Energien gedeckt werden kann.

© Fraunhofer IBP

Energieversorgung der Zukunft

Städte und Kommunen sind Dreh- und Angelpunkt für viele der notwendigen Energieeffizienzverbesserungen, um eine wirtschaftliche, umwelt- und sozialverträgliche nachhaltige Energieversorgung zu erreichen. Das Zukunftsprojekt »Morgenstadt« strebt in diesem Zusammenhang die CO₂-Neutralität der Städte der Zukunft an. Dazu bedarf es allerdings gut durchdachter Energieversorgungssysteme. Unter dem Schlagwort »Energiesystem Stadt« präsentieren die Fraunhofer-Institute für Bauphysik IBP und für Wind- und Energiesystemtechnik IWES ihre Kompetenzen im Bereich einer nachhaltigen Stadt- und Regionalentwicklung im Energiebereich. Gemeinsam stellen sie ihre Produkte und Dienstleistungen Vertretern von Kommunen, Energieversorgern und Unternehmen vor, die die regionale Energiewende Wirklichkeit werden lassen wollen. Das auf der Messe gezeigte »Energiesystem Stadt« bietet erhebliche Möglichkeiten zur Reduzierung des Energiebedarfs, zur Nutzung regenerativer Ressourcen und zur Umsetzung eines intelligenten Klimaschutzes. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der kommunalen Energieversorgung auf allen Ebenen – vom Gebäude bis hin zur Region. Es werden alle Komponenten des Energiesystems untersucht: Erneuerbare Energieversorgung, Energieeffizienz und intelligente Stromnetze. Analysetools zur Heizeneinsparung, zur Ermittlung der Potenziale erneuerbarer Wärmeversorgung und des intelligenten Energiemanagements zielen darauf ab, Regionen, Landkreise und Gemeinden dabei zu unterstützen, ihre Energieversorgung vollständig auf erneuerbare Energien umzustellen. Auf diese Weise können die Fraunhofer-Partner die regionale Wertschöpfung stärken und den Kommunen werden neue Handlungsmöglichkeiten geboten.

Neben verschiedenen erneuerbaren Energieproduzenten, wie beispielsweise Photovoltaik, Windkraft oder Biomasse, entwickeln die Fraunhofer-Wissenschaftler zudem Steuer- und Regelungsstrategien konsequent weiter. Das Modell »Energiesystem Stadt« dient als Basis für neue Ideen und Wege und soll Initiator für Gespräche und Austausch sein. Erste Pilotprojekte energieeffizienter Städte von Morgen setzt das Fraunhofer IBP beispielsweise bereits mit Stuttgart und Wolfhagen um.

**Fraunhofer-Institut für Bauphysik
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit**
Fraunhoferstraße 10
83626 Valley

Dipl.-Journ. Janis Eitner
Telefon +49 8024 643-203
Telefax +49 8024 643-366
e-mail: janis.eitner@ibp.fraunhofer.de

<http://www.ibp.fraunhofer.de>

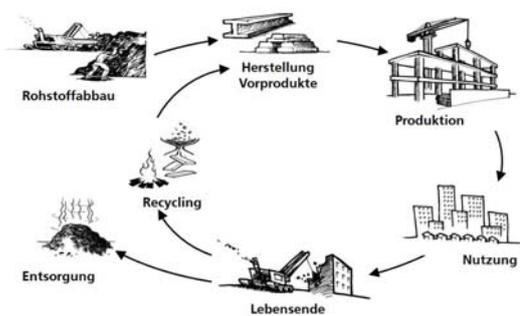


Bild 4: Mit der Methode der Ökobilanzierung arbeitet das Fraunhofer IBP für mehr Nachhaltigkeit.

© Fraunhofer IBP

Weg zu einer sauberen Ökobilanz

Gut durchdacht lautet auch das Motto im Ausstellungsbe- reich des Fraunhofer-Gemeinschaftsstandes zum Thema »Vi- sion Morgenstadt«. Das Fraunhofer IBP zeigt hier, wie die Städte der Zukunft von Methoden und Analyseverfahren der Ganzheitlichen Bilanzierung profitieren können. Zentrales Element dabei ist eine weitreichende Material- und Prozess- datenbank im Bereich Ökobilanz und Material- und Stoff- stromanalyse, die bereits heute gemeinsam mit dem Soft- ware-Tool »GaBi 5« weltweit in vielen Unternehmen und Forschungsinstituten verwendet wird. Erstellt wurde die Software mit der PE International AG auf der Basis langjähri- ger Erfahrungen und zahlreicher Projekte. »GaBi 5« verwen- det unter anderem Instrumente und Methoden zur Bewer- tung der Nachhaltigkeit von Bauprodukten, -systemen und Bauwerken sowie verknüpfter industrieller Prozesse und er- möglicht somit die ökologische, ökonomische und soziale Dimension der Nachhaltigkeit aus Lebenszyklussicht zu be- werten. Anwenden lässt sich die Analysesoftware aber auch zur Ökobilanzierung in den Bereichen Energieerzeugung, - bereitstellung und -speicherung sowie bei der Betrachtung heutiger und zukünftiger Mobilitätskonzepte oder bei Vor- produkten, Werkstoffen sowie Werkstoff- und Produktsys- temen – von der Herstellung über die Nutzung bis zur Ver- wertung oder Entsorgung am Lebensende. Umfangreich und konsistent aufgebaut ermöglicht die Software eine fundierte und effiziente Entscheidungsunterstützung für die Industrie, Forschung und die öffentliche Hand.

Vortrag im Plenum am 26. Oktober

Visionen der »Morgenstadt« und ihre Umsetzung werden zudem Thema in dem Vortrag »Buildings and Megacities« sein, den Prof. Dr. Klaus Sedlbauer während des Kongresses zur UrbanTec am Mittwoch, 26. Oktober, um 9.45 Uhr hal- ten wird.

**Fraunhofer-Institut für Bauphysik
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit**
Fraunhoferstraße 10
83626 Valley

Dipl.-Journ. Janis Eitner
Telefon +49 8024 643-203
Telefax +49 8024 643-366
e-mail: janis.eitner@ibp.fraunhofer.de

<http://www.ibp.fraunhofer.de>

Presseinformation

24. Oktober 2011

Seite 5

Ansprechpartner für weitere Informationen:

Fraunhofer-Institut für Bauphysik – Akustik
Prof. Dr. Philip Leistner
Tel.: +49 711 970-3346
E-Mail: philip.leistner@ibp.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Bauphysik – Energiesysteme
Dr. Dietrich Schmidt
Tel.: +49 561 804-1871
E-Mail: dietrich.schmidt@ibp.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Bauphysik – Ganzheitliche
Bilanzierung
Matthias Fischer
Tel.: +49 711 489999-21
E-Mail: matthias.fischer@ibp.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Bauphysik
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Fraunhoferstraße 10
83626 Valley

Dipl.-Journ. Janis Eitner
Telefon +49 8024 643-203
Telefax +49 8024 643-366
e-mail: janis.eitner@ibp.fraunhofer.de

<http://www.ibp.fraunhofer.de>