

April 2012

Ein Mediaplanet-Forum für Wirtschaft, Politik und Forschung

# NACHHALTIGE STADTENTWICKLUNG

4

FAKTOREN

**EINER MODERNEN  
STADT  
DER ZUKUNFT**

Urban Mobility  
Neue Wege  
durch die Stadt

Vernetztes Haus  
Leben mit  
High Tech

Utopie Stadt  
Vision,  
Forschung,  
Planung,  
Umsetzung

Nachhaltiges  
Bauen  
Statements zum  
aktuellen Trend



**AO.UNIV.PROF.DR.WOLFGANG KASTNER**  
Der Vorstand vom Institut für Rechner-  
gestützte Automation gibt Einblick  
in die Technik des Alltags von Morgen.

## PLÄNE FÜR DIE STADT DER ZUKUNFT

**Bundesministerin Doris Bures spricht über  
Herausforderungen, Lösungen und Visionen für ein  
nachhaltiges urbanes Leben im 21. Jahrhundert.**

**FINDEN,  
NICHT  
SUCHEN**  
Erfind' dich neu.

neue Wohnung Garten  
Terrasse große Wohnung  
Haus Grundstück  
kleine Wohnung Garagenplatz  
Reihenhaus Balkon Singlewohnung

**www.immobilien.net**  
finde deine Traumimmobilie

**IMMOBILIEN.NET**



## CHALLENGE

Die Globalisierung verändert unser Weltbild. **Immer mehr Menschen leben in Städten, der Trend zur „Megacity“ ist nicht mehr aufzuhalten und verändert das Zusammenleben dramatisch.** Die europäische Stadtentwicklung steht vor neuen Herausforderungen, die eine teilweise dramatische Abkehr von bisherigen Denkmustern bedingen.

# Auf dem Weg zur Smart City

**P**Der Anteil der Weltbevölkerung, die in Städten lebt, wächst rasant: In rund zehn Jahren wird mehr als die Hälfte der Menschheit in Städten leben. In Ländern wie Argentinien, Chile oder Uruguay beträgt die städtische Bevölkerung bereits zwischen 85 und 91 Prozent. Auch in Europa ist ein klarer Trend zur „Verstädterung“ festzustellen.

Reibungslos wird der Übergang von der „alten“ auf die „neue“ Stadt nicht vor sich gehen. Wenn in den künftigen Agglomerationen mehr als 20 Millionen Menschen leben werden, arbeiten und ihre Freizeit verbringen, macht das entscheidende Veränderungen dringend notwendig. Umwelt, Verkehr, Wohnpolitik, soziales Umfeld, Design des öffentlichen urbanen Raums, Infrastruktur – das sind zentrale Fragen, die es zu lösen gilt. Wenn aus der früher räumlich begrenzten Stadt künftig eine offene Region werden wird, können die Herausforderungen nur durch ein Mit- und nicht ein Gegeneinander gelöst werden. Ein Wegbereiter dieser Entwicklung ist der Sustainable Entrepreneurship Award (kurz: sea), der am 19. April 2012 erstmals in der Hofburg verliehen wird. Dabei werden Unterneh-

men ausgezeichnet, die schon heute wichtige Impulse für Sustainable Entrepreneurship setzen. Auch Projekte zur nachhaltigen Stadtentwicklung fanden sich unter den Einreichungen.

Die moderne Stadt der Zukunft wird – und dieser Aspekt kommt manchmal in der öffentlichen Diskussion zu kurz – nicht nur ein Ort zum Leben, sondern auch ein Ort der Wirtschaft, des Handels, der Industrie und in vermehrtem Ausmaß der Dienstleistung und der Wissensgesellschaft sein. Daher gewinnen neben klassisch ökonomischen Standortfaktoren auch Parameter wie Wissen, Innovationsfähigkeit, kulturelle Attraktivität und die Größe des städtisch kreativen Potenzials zusehends an Bedeutung.

Die Stadt der Zukunft wird ein lebendiger Organismus sein, der sich zum Teil selbst erhält und sich selbst immer wieder neu erfindet. Nachhaltigkeit im Sinne einer langfristigen und zukunftsorientierten Planung, Bewirtschaftung und Besiedelung ist dazu eine *conditio sine qua non*. Immerhin verbrauchen Großstädte, die lediglich zwei Prozent der Erde bedecken, drei Viertel der Gesamtenergie und verursachen 80 Prozent der Treibhausgase. Die Frage, welchen Beitrag sie zur Scho-

## HERAUSFORDERUNG

„Die Stadt der Zukunft ist ein lebendiger Organismus, der sich selbst erhält und sich selbst auch immer wieder neu erfindet.“



**Christina Weidinger**  
Obfrau des Vereins für nachhaltiges Wirtschaften. Gründerin des Sustainable Entrepreneurship Awards.

nung der Ressourcen leisten können und müssen, liegt daher nahe. Im Rahmen des „European Strategic Energy Technology Plan“ (SET) will die EU bis 2020 die Emissionen ihrer Städte um 20 Prozent senken. Städte werden künftig zumindest einen Teil der Energie, die sie benötigen, selbst erzeugen. Intelligentes Energiemanagement und neue Technologien in Bezug auf Solar- und Windenergie werden hierzu entscheidend sein. Die nachhaltige Stadt „denkt mit“: Intelligente Techniken vernetzen Daten und Menschen und verbinden Gebäude und Infrastrukturen miteinander.

Die nachhaltige Stadt lebt vom erfolgreichen Zusammenspiel von Politik, Forschung & Entwicklung sowie der Innovationskraft der Unternehmen. Die Schaffung entsprechender Forschungseinrichtungen, Laborstätten sowie das Bekenntnis zu einer klaren Innovationspolitik, die auch entsprechendes öffentliches und privates Gründungs- und Entwicklungskapital sicherstellt, ist dafür erforderlich.

In diesem Gesamtkontext wird die nachhaltige Stadt zu einem Perpetuum mobile, einem immer währenden Kreislauf, der zwar in gewisser Weise auf eine Region fokussiert ist – dessen Errungenschaften aber weit darüber hinaus reichen.



## WIR EMPFEHLEN



**FH-Prof. Dr. Michael Bobik**  
Studiengangsleiter des Departments für Energie-, Verkehrs- und Umweltmanagement der FH Joanneum

SEITE 8

„Wir wollen Wissen generieren, welche Zusammenhänge es bei der Stadtplanung zu berücksichtigen gilt“

**Industriedesign** S.4  
Statements zum Thema Urban Mobility

**Nachhaltiges Bauen** S.10  
Dipl.Ing. Dr.tech. Friedrich Idam  
über Nachhaltigkeit, Bauphysik und Konstruktion

# MEDIA PLANET

We make our readers succeed!

NACHHALTIGE STADTENTWICKLUNG  
APRIL 2012

**Managing Director:** Vilhelm Ögren  
**Editorial Manager:** Viola Hofmann  
**Layout und Prepress:** Daniel Stauffer

**Project Manager:**  
Mag. Manuel Schmaranzer  
**Tel.:** +43 1 236 3438-13  
**E-Mail:**  
manuel.schmaranzer@mediaplanet.com

**Vertriebspartner:** Der Standard  
Verlagsgesellschaft m.b.H., A-1014 Wien,  
Herrengasse 19-21

**Druck:** Mediaprint Zeitungsdruckerei  
Ges.m.b.H. und Co. KG, 1232 Wien,  
Richard-Strauss-Straße 16

**Mediaplanet Kontakt Information:**  
Vilhelm Ögren  
**Tel.:** +43 1 236 3438  
**E-Mail:** vilhelm.ogren@mediaplanet.com

Das Ziel von Mediaplanet ist, unseren Lesern qualitativ hochstehende redaktionelle Inhalte zu bieten und sie zum Handeln zu motivieren. So schaffen wir für unsere Inserenten eine Plattform, um Kunden zu pflegen und neue zu gewinnen.



Sustainability is in  
our hand!

**sea**  
SUSTAINABLE  
ENTREPRENEURSHIP AWARD





© krischanz.zeiller/AIT

## AIT Austrian Institute of Technology

# Future Cities

Wenn es um bahnbrechende Innovationen geht, ist das AIT Austrian Institute of Technology der richtige Forschungspartner: Denn beim AIT arbeiten schon heute die kompetentesten Köpfe Europas an den Tools und Technologien von morgen, um die Lösungen der Zukunft realisieren zu können. Eine besondere Herausforderung stellt der weltweite Trend der Urbanisierung dar. Das AIT Austrian Institute of Technology informiert Sie darüber aus erster Hand.

Urbane Regionen stellen Schlüsselstellen für die zukünftige wirtschaftliche, ökologische und soziale Entwicklung Europas dar (etwa 75–80 % der europäischen Bevölkerung lebt in Städten). Die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit Europas gegenüber anderen Kontinenten, insbesondere Asien oder Amerika, beruht in einem signifikanten Ausmaß auf der erfolgreichen Entwicklung unserer europäischen Städte. Diese Entwicklung ist vor dem Hintergrund einer Reihe fundamentaler Herausforderungen bzw. Veränderungen zu sehen, die europäische Städte zu meistern haben:

- Städte sind Zentren der

wirtschaftlichen Aktivitäten und stehen im globalen Wettbewerb miteinander (80 % des BIP wird in urbanen Regionen erwirtschaftet).

- Internationale Migration macht etwa 1/3 des städtischen Wachstums aus und erfordert neue Migrations- und Integrationskonzepte, um soziale Stabilität sicherzustellen und wirtschaftliches Wachstum zu ermöglichen.
- Die demographischen Verhältnisse in Europa verschieben sich zugunsten einer stark steigenden Anzahl älterer Personen, der Klimawandel erfordert eine neue Nachhaltigkeit in vielerlei Hinsicht und eine Steigerung der Energieeffizienz, u.a. durch neue Mobilitätskonzepte und nachhaltige, energieeffiziente Gebäude und Städte (inkl. Entsprechender Energiegewinnung).

Diese komplexen Herausforderungen erfordern neue Konzepte der Stadtentwicklung und des Stadtmanagements, um Europas Position langfristig zu sichern.

AIT-Managing Director Prof. Wolfgang Knoll: „Das umfassende Forschungsprogramm Urban Europe hat das Ziel, aufbauend auf den vier Säulen Wirtschaft, Ökologie, Gesellschaft und Mobilität Forschung und Innovation zu forcieren, um die Wettbewerbsfähigkeit europäischer Städte zu stärken. Das AIT bündelt österreichisches Know-how und forscht erfolgreich an den Schnittstellen dieser genannten Säulen.“



AIT-Managing Director  
Prof. Wolfgang Knoll

© Alexandra Pawloff/AIT

- Neue Methoden und Instrumente für die Stadtplanung und das Stadtmanagement, die die Berücksichtigung und Evaluierung neuester Technologien ermöglicht.
- Neue Verfahren zur Modellierung und Simulation städtischer Entwicklungen und Szenarien.
- Neue Governance-Modelle für urbane Regionen, die auch das komplexe Umfeld berücksichtigen.
- Eine Kopplung technologischer Entwicklungen mit sozioökonomischen Analysen, um neue Technologien oder Konzepte mit hoher Akzeptanz einführen zu können.
- Konzepte zum Aufbau einer attraktiven Infrastruktur, um der Wirtschaft und den Menschen ein attraktives Lebens- und Arbeitsumfeld zu bieten.

Mit dem AIT Austrian Institute of Technology ist österreichische Spitzenforschung weltweit sichtbar.



Mehr Informationen unter [www.ait.ac.at](http://www.ait.ac.at)



# Zeitgemäße Bewegung durch die Stadt

**Frage:** Wie komme ich in der Stadt schneller an mein Ziel und bleibe trotzdem flexibel?

**Antwort:** Mit einem der neuen Elektrofahrzeuge, die jetzt schon den Markt erobern und die in naher Zukunft noch an Bedeutung gewinnen werden.

Die Zunahme des Individualverkehrs stellt unsere Städte vor Herausforderungen: Die Innenstädte sind dicht mit Fahrzeugen bevölkert und transportieren oft doch nur eine Person, die Parkplatznot nimmt zu und wird zum Ärgernis für viele; die vorherrschenden fossilen Antriebe tragen dazu bei, dass Feinstaubgrenzwerte überschritten werden. Doch wie können wir darauf reagieren? Was tun, wenn die „Öffis“ zu wenig Flexibilität bieten? Eine Möglichkeit auf seinen eigenen zwei oder vier Rädern unterwegs zu sein ohne die Umwelt zu belasten bietet die Elektromobilität.

## Innovative Mobilität

Die EU hat 2009 eine Richtlinie zur vermehrten Nutzung von erneuerbaren Energien im Transportbereich beschlossen. In Österreich findet dies unter anderem im Klima- und Energiefonds des Verkehrsministeriums Ausdruck, der mit Initiativen wie „Leuchttürme der Elektromobilität“ die Richtlinie umsetzt. Zielgruppe sind neben der öffentlichen Verwaltung auch wissenschaftliche Institutionen und die Industrie.

Im Zuge von Forschungsaufträgen der Industrie an wissenschaftliche Institutionen entstehen derzeit zahlreiche innovative Konzepte im Bereich der Urban Mobility: Kleinst-Fahrzeuge, die in der Länge schrumpfen können, um das Einparken normal zur Fahrtrichtung zu ermöglichen, Elektroautomobile mit Range-Extendern, in deren Heck sich e-Scooter verste-



**GRÜNE WEGE DURCH DIE STADT:** Es gilt Lösungen für zunehmenden Individualverkehr, Platzmangel und CO<sub>2</sub>-Emissionen zu finden.

FOTO:SHUTTERSTOCK

cken, mit denen man die Gegend erkunden kann, wenn man mit dem Auto nicht mehr weiterfahren will, und vieles mehr.

Aber auch an der Infrastruktur wird geforscht, denn noch sind Stromtankstellen nicht flächende-

ckend verfügbar. Neueste Systeme berücksichtigen die Gesamtbelastung des Stromnetzes und wählen dann den optimalen Ladezeitpunkt. Jeder Nutzer bekommt ein Anforderungsprofil, anhand dessen das System festlegt, ob möglichst schnell

geladen werden soll, oder zu geringeren Kosten innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums. Das Fahrzeug wird „Pre-Conditioned“, also fahrbereit gemacht, unter anderem wird dabei die Batterie vorgewärmt, damit die maximale Leistung verfügbar ist. Und schließlich sind noch Mechanismen eingebaut, die im Falle eines Unfalls, wenn ein Fahrzeug die Ladestation touchiert, die Station spannungsfrei schalten, damit Passanten nicht zu Schaden kommen.

## Platzmangel

Doch auch die Fahrzeugindustrie ist nicht untätig: Viele der Konzeptautos, die auf Messen vorgestellt werden, sind entweder elektrisch betrieben oder haben einen Hybrid-Antrieb, bei dem der elektrische Antrieb durch einen „Range-Extender“ ergänzt wird. Im Hinblick auf den Parkplatzmangel sind jedoch nicht nur vierrädrige Fahrzeuge angedacht, sondern auch Motorräder wie Concept\_e, ein Scooter von BMW, der voraussichtlich 2014 auf den Markt kommen wird.

Ein bestimmender Faktor für elektrische Fahrzeuge ist die Batterie, die sogenannte „Traktionsbatterie“. Deren Energiedichte begrenzt Reichweite und maximale Geschwindigkeit. Zunehmend kommen Lithium-Ionen-Akkus zum Einsatz, sie sind leicht und weisen eine hohe Energiedichte auf. Allerdings standen sie im Verdacht sich nachteilig auf die Ökobilanz des Fahrzeugs auszuwirken. Jüngste Untersuchungen zeigen jedoch, dass aktuelle Li-Ionen-Akkus maximal 15 Prozent der Gesamtbelastung der Umwelt durch das Elektroauto ausmachen. Tankt man Strom, der aus nachhaltiger Produktion stammt, fährt man zurecht mit gutem Gewissen durch die Stadt.

## FACTS

■ **In Wien** wurde die Grenze für maximale Feinstaubbelastung 2010 von allen 13 Messstellen überschritten, und zwar jeweils für Zeiträume zwischen 30 und 87 Tagen insgesamt.

■ **Wien ist** seit ersten Februar die smarteste Stadt der Welt. Bei Projekten wie der Seestadt Aspern oder Liesing Mitte wird bis 2050 ein Anteil von 100 Prozent erneuerbarer Energie angestrebt und eine „Zero-Emission-Policy“ soll gelten.

■ **Die Europäische Union hat** im Zuge ihrer Bemühungen nachhaltige Urbane Mobilität zu fördern das Portal [eltis.org](http://eltis.org) geschaffen,

auf dem eine Fülle an Informationen zum Thema verfügbar sind – ein Besuch lohnt sich!

■ **Einer aktuellen Studie zufolge** hat die Fe-Phosphat Lithium-Ionen Batterie die beste Ökobilanz. Dies vor allem aufgrund der hohen Lebensdauer und weil wenige problematische Materialien bei der Herstellung zum Einsatz kommen.

! **Lesen Sie mehr im Internet:**

[www.wien.gov.at/](http://www.wien.gov.at/)  
[umweltschutz/luft/](http://umweltschutz/luft/)  
[www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)  
[www.eltis.org/](http://www.eltis.org/)

**ALEXANDER ZLAMAL**  
redaktion.at@mediaplanet.com

KREATIVWIRTSCHAFT

Impulse durch modernes Industriedesign

**„Versus Design“ entwickelt Lösungen für Individuelle Mobilität in der Stadt.**

Zur nachhaltigen Stadtentwicklung gehören nachhaltige Arten der Fortbewegung. Doch selbst das beste Netz von öffentlichen Verkehrsmitteln wird individuellen Ansprüchen oft nicht vollständig gerecht. Junge Industriedesigner geben nun innovative und kreative Impulse im Bereich Urban Mobility. DI Manuel Egger und seine Partnerin DI Asal Shirvani von der Agentur Versus Design beschäftigen sich schon seit dem Studium mit dem Thema „Individuelle Mobilität in der Stadt“, 2009 entstand dann die eigene Designagentur. Eines ihrer Hauptprojekte ist ein Elektroroller als Fortbewegungsmittel für die Stadt. „Wir wollten eine Art Schnittstelle entwickeln, ein Verkehrsmittel, das verschiedene vorhandene Verkehrsmittel, die eigentlich ganz gut funktionieren, verbinden soll“ erklärt Egger. So soll der leichte, automatisch ausklappbare Roller zum Beispiel für Distanzen zwischen Auto und U-Bahn zum Einsatz kommen. Die Idee ist direkt aus dem eigenen Alltag gegriffen: „Wir hatten einmal ein Auto und nie einen Parkplatz. Weit weg zu parken und dann mit der Straßenbahn zurückzufahren war lästig – da haben wir angefangen, diesen Elektroroller zu designen.“ Derzeit gründen Egger und Shirvani eine Firma, die sich ausschließlich mit innerstädtischer Mobilität beschäftigen wird, und das in diversen Lebensbereichen: „Urbane Mobilität betrifft ja nicht nur Fahrzeuge, sondern auch Taschen, Mode und dergleichen.“

**LISA KRIECHHAMMER**  
redaktion.at@mediaplanet.com



## UNABHÄNGIGKEIT – NEU DEFINIERT.

Ihr Design ist unverwechselbar. Ihre Motoren beeindrucken mit 60 PS (44 kW) bei 7.500 U/min. Und sie wurden entwickelt, um individuelle Mobilität ganz neu zu definieren – die neuen BMW Maxi-Scooter C 650 GT und C 600 Sport. Ausgerüstet mit serienmäßigem ABS und den Weltneuheiten LED-Tagfahrlicht oder der revolutionären Gepäckaufbewahrung Innovative Flexcase® System garantieren sie die sprichwörtliche Freude am Fahren. Willkommen in der mobilen Zukunft – Welcome to Modern Movement. **Und willkommen ab Mai beim BMW Motorrad Partner.**

Mehr Information zum neuen BMW Maxi-Scooter auch unter [www.bmw-motorrad.at](http://www.bmw-motorrad.at)

**DIE NEUEN MAXI-SCOOTER VON BMW MOTORRAD. WELCOME TO MODERN MOVEMENT.**

BMW Motorrad



Urban Mobility

Freude am Fahren



# INSPIRATION

## Forschung für das High-Tech-Heim.

**Frage:** Kennen Sie die wahren Weltverbesserer?  
**Antwort:** Am Institut für Rechnergestützte Automation der TU Wien wird an Neuerungen geforscht, die unser Leben angenehmer machen werden.

Unter der Leitung von Prof. Kastner werden unter anderem die Heim- und Gebäudeautomation erforscht und ihre einzelnen Subsysteme vernetzt. Am Institut kennt man alle Vor- und Nachteile existierender Netzwerktechnologien, die bestimmte „Gewerke“ (Teilbereiche), wie Heizungs- und Klimatechnik, Beleuchtung/Verschattung,

Sicherheitstechnik etc. steuern. Diese werden zusammengefasst und zentral kontrolliert. Prof. Kastner: „Die Informatik kann zu diesem höchst interdisziplinären Feld entscheidende Beiträge liefern“.

Doch auch gebäudeübergreifend wird vernetzt, etwa durch das „Smart Web Grid“ - , dessen Teil auch die „Smart Meters“ - , intelligente Stromzähler, sind. Dies ermöglicht die Einbindung dezentraler, alternativer Energieerzeuger, wie z.B. Solarzellen. Auch die Lastverschiebung von Verbrauchern in Zeiten mit günstigeren Strompreisen, sowie das intelligente Laden

von Elektrofahrzeugen werden ermöglicht. Der Verbraucher hat die Möglichkeit die Daten per Funk auf seinen PC zu holen.

### Kontrolle des Datenflusses

Da durch diese Datenvielfalt praktisch ein „gläserner Haushalt“ entsteht, sind Datensicherheit und die Kontrolle über den Datenfluss von grösster Bedeutung. „Bei uns am Institut ist Security von Anfang an ein wesentlicher Aspekt“, sagt Dipl.-Ing. Markus Jung, ein junger Forscher des Instituts, der hier an seiner Dissertation arbeitet. Denn die Vernetzung geht über den Haushalt und das Smart Grid hin-

aus bis hin zur Smart City, in der praktisch alles vernetzt ist.

Im „Internet of Things“ bekommt jedes Endgerät eine virtuelle Repräsentation und wird über das Internet ansprechbar sein. Kastner: „Zur Zeit kämpft diese Seite der Technik unter anderem damit, dass der Adressbereich sehr begrenzt ist.“ Markus Jung erzählt, wie er von zuhause wegging ohne das Bügeleisen vom Netz zu nehmen: Mit dem Internet of Things hätte er es aus der Ferne abdrehen können.

ALEXANDER ZLAMAL  
 redaktion.at@mediaplanet.com



Dipl.-Ing. Markus Jung  
 Projektassistent am Institut für Rechnergestützte Automation

### GEBÄUDEAUTOMATION

## Das Haus mit digitalem Rückgrat

**Für den Hausverstand der Zukunft ist Wissen über Informatik selbstverständlich.**

### ThinkHome

Haushalte werden zunehmend mehr automatisiert. ThinkHome soll die BewohnerInnen unterstützen ihr Gebäude so energieeffizient wie möglich zu betreiben, ohne dabei Einbußen beim Komfort zu erleiden. Die Daten unterschiedlichster Sensoren werden zusammengefasst und auf den „Backbone“ des Haushalts geleitet. Ein lernfähiges System steuert dann die einzelnen Teilbereiche. Das System kann sogar erkennen wieviele Personen sich im Haushalt aufhalten, um im Gegenzug Heizung und Klimaanlage entsprechend zu regulieren. Auch Parameter wie zum Beispiel die Sonneneinstrahlung können vom System erkannt und verwertet werden.

### Smart Web Grid

heisst ein anderes Projekt am Institut für Rechnergestützte Automation der TU. Ein Smart Grid ist ein Power Grid (also ein Stromnetz), das um Informations- und Kommunikationstechnologie erweitert wird, und dessen Komponenten interagieren. „Smart Web Grid“ ist ein Software-Framework, das den sicheren Zugriff auf die unterschiedlichsten Datenquellen und -senken des Smart Grids gewährleisten soll.

### Smart Meter

sind die Nachfolger unserer allseits bekannten Stromzähler: Digitale Zähler bringen Vorteile, „da hier fein granularer gemessen werden kann und auch viele Qualitätsparameter abgeleitet werden können“ (Kastner). Dies hat für den Verbraucher Vorteile (Informationsüberblick) aber auch für den Energieversorger (Fernableitung, Netzauslastung). Die Smart Meter sind wichtiger Bestandteil des Smart Grids. Unterschiedliche Protokolle kommen zum Einsatz.

### Internet of Things (IoT6)

Im Moment wird noch in vielen Bereichen des Internets IPv4 verwendet. IPv6 macht die Zuweisung einer Adresse zu jedem Haushalts- oder sonstigen Gerät möglich. Praktisch jedes elektronische oder elektronisch gesteuerte Gerät wird in der Zukunft über das Internet kontrolliert werden können. Die Möglichkeiten reichen vom An- und Abschalten von ganzen Stromkreisen im Haushalt bis hin zur Stromversorgung von Markus Jungs Bügeleisen.

ALEXANDER ZLAMAL  
 redaktion.at@mediaplanet.com



SIEMENS

## Die Stadt der Zukunft ist eine, die nichts auf morgen verschiebt.

Wir gehen neue Wege. Mit Antworten für nachhaltige Stadtentwicklung.

Städte sind die Impulsgeber unserer Gesellschaft. Doch auch beim Klimawandel liegen sie vorn: Auf Städte entfallen heute 75 % des weltweiten Energieverbrauchs und mehr als 80 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Und die urbanen Zentren wachsen.

Geht der Klimawandel heute vielfach von Städten aus, bieten sich genau hier auch zahlreiche Möglichkeiten, ihn zu bekämpfen. So lassen sich CO<sub>2</sub>-Emissionen von Gebäuden mit energieeffizienter Technik um bis zu 50 % senken. Aber nicht nur die Zukunft des Klimas entscheidet sich in den Städten: Als Wirtschafts- und Lebenszentren, deren Bruttozialprodukt dem ganzer Länder entsprechen kann, sind Städte auch Ausgangspunkt für nachhaltige Entwicklung überhaupt.

Wien, Bratislava, Istanbul: Städte bringen Menschen, Wirtschaft und Klimaschutz gewinnbringend zusammen, indem sie konsequent auf zukunftsweisende Technologien setzen. Wien, zum Beispiel, wird nicht nur regelmäßig zur Stadt mit einer der höchsten Lebensqualität weltweit gekürt, Wien belegt auch beim „European Green City Index“ Platz 4 und zeigt damit, wie grün und nachhaltig eine Metropole sein kann. Überall in Österreich und im zentraleuropäischen Raum arbeiten Planer und Entscheider daran, Konzepte für die Stadt von morgen in die Tat umzusetzen.

Die Antworten für die Stadt der Zukunft sind da. Und die Zeit für neue Wege ist jetzt. Denn die Welt von morgen braucht unsere Antworten schon heute.

[siemens.at/klimawandel](http://siemens.at/klimawandel)



INSPIRATION

Die Städte der Zukunft sind vom Gedanken der Nachhaltigkeit getragen. Die „Smart Cities“ überraschen mit neuen Ansätzen rund um die Themen Erneuerbare Energie, Telekommunikation, intelligente Energienetze und Mobilität. Hinter dem Begriff stehen die Vision einer intelligenten Stadt und der Aufbruch in ein neues Energie- und Wirtschaftssystem.

# Pläne für die Stadt der Zukunft

ENGAGEMENT

WIEN/ÖSTERREICH

■ Welche Ziele verfolgt das Bundesministerium, wenn es von „nachhaltiger Stadtentwicklung“ spricht?

Nachhaltige Stadtentwicklung heißt, die neuen Technologien und Systeme mit größtmöglicher Effizienz zu kombinieren. Also zum Beispiel Energie erzeugende Gebäude aktiv in das Management der thermischen und elektrischen Netze (Smart Grids) einzubinden. Auch erneuerbare Energien und umweltfreundliche Mobilität werden intelligent integriert. Darum auch die Bezeichnung „smart“.

■ Das AIT (Austrian Institute of Technology) erarbeitet derzeit einen Energieversorgungsplan für die 5-Millionen-Einwohner-Stadt Nanchang in China. Warum wurde dieses Projekt an eine Forschungseinrichtung eines

Landes vergeben, dessen größte Stadt lediglich 1,7 Millionen Einwohner zählt?

Auf diesen Auftrag kann Österreich stolz sein. Er ist das konsequente Ergebnis zielgerichteter Forschungsförderung. Das BMVIT investiert jedes Jahr um die 100 Millionen Euro in Energieforschung. Österreich hat als erstes europäisches Land bereits vor Jahren begonnen, intensiv an der Smart-Cities-Idee zu arbeiten. Der Auftrag ist die „Belohnung“ dafür.

■ Die Städte der Zukunft werden mit dem Begriff „Smart Cities“ beschrieben. Smart bzw. clever sind sie deswegen, weil sie hoch-effiziente, umweltfreundliche und lebenswerte Städte für die Zukunft schaffen. Was bedeutet das in der Umsetzung?

Die Energieeffizienz wird steigen und es werden sich die Mobilitätsangebote massiv erweitern. Ein Beispiel: Für eine vierköpfige Familie in einer Altbauwohnung mit zwei Autos heißt das: Die Energiekosten bleiben für die Familie auch

PROFILE



**Doris Bures**

■ Alter: 49

■ Position: Als Ministerin für das Ressort Verkehr, Innovation und Technik ist sie – gemeinsam mit ihrer Mannschaft – eine der wesentlichen Entscheidungsträger/Innen im Bereich der Nachhaltigen Stadtentwicklung.

in Zukunft leistbar, selbst wenn Strom- und Ölpreis weiter ansteigen. Natürlich ist jeder klimaverträgliche Neubau leichter und billiger als Eingriffe in die Altbausubstanz. Aber durch langjährige Forschungsarbeiten gibt es in der Zwischenzeit viele Lösungen für sanfte „Energie-Aufrüstung“. Und statt zwei Autos, die immer mehr Kosten verursachen, gibt es in der Familie dann vielleicht nur mehr ein Auto und dafür die Nutzung eines intelligenten Systems aus Car-Sharing und öffentlichem Verkehr. Gerade in städtischen Gebieten zeigt sich immer mehr, dass verschiedene Wahlmöglichkeiten, wie Fahrrad, öffentlicher Verkehr, Car-Sharing usw. attraktiver werden. Viele dieser Angebote stecken erst in den Kinderschuhen. Ein Ziel gewinnt aber an Bedeutung: nämlich möglichst schnell, flexibel und effizient von A nach B zu kommen. Nicht unbedingt mit dem eigenen Auto.

■ In den Smart Cities wird der Energiebedarf ausschließlich aus erneuerbaren Energien wie der

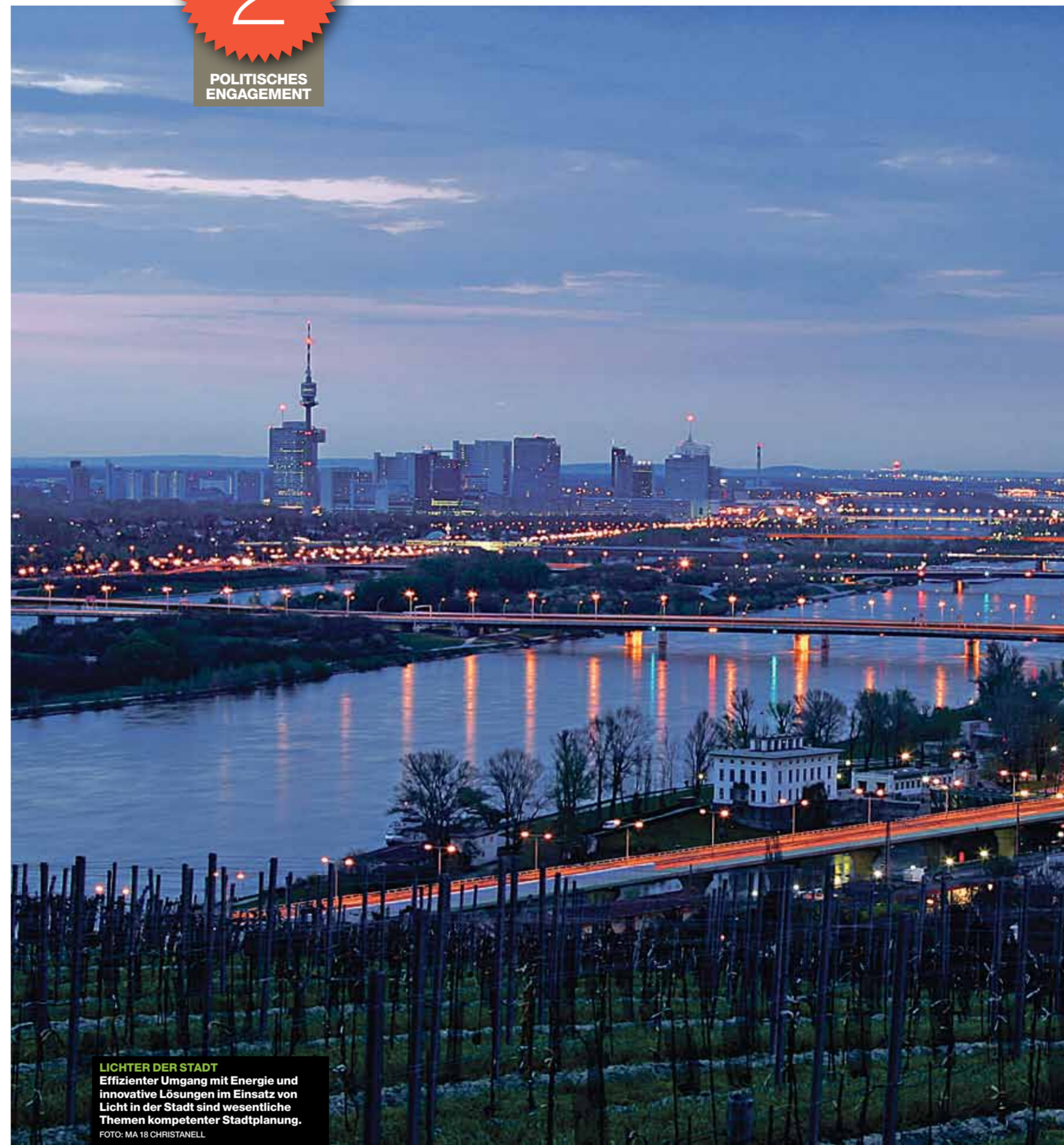
Windkraft oder Sonnenenergie gewonnen. Ab wann kann Österreich gänzlich auf Atomstrom verzichten?

Österreich wird wahrscheinlich bereits ab 2016 deutlich mehr Strom produzieren als es verbraucht. Um sicher zu sein, dass es nicht zu fallweisen Importen von Atomstrom kommt, bräuchten wir aber eine verpflichtende Kennzeichnung aller Stromimporte.

■ Derzeit kann durch die Verarbeitung von Erdgas, Erdöl und Kohle die erforderliche Energiemenge gut gesteuert werden. Kann das mit ausschließlich grüner Energie funktionieren?

Das Ziel eines 100 Prozent erneuerbaren Energiesystems ist langfristig möglich. Österreich ist ja in der glücklichen Lage, über sehr viel Wasserkraft zu verfügen. Und der Anteil sonstiger erneuerbarer Energie steigt permanent an.

DANIELA SCHWARZ  
redaktion.at@mediaplanet.com



LICHTER DER STADT  
Effizienter Umgang mit Energie und innovative Lösungen im Einsatz von Licht in der Stadt sind wesentliche Themen kompetenter Stadtplanung.  
FOTO: MA 18 CHRISTANELL

FAKTOR  
**2**  
POLITISCHES  
ENGAGEMENT

Wien

BEWEGUNG IN DER STADT

Mobilität in der nachhaltigen Stadt

Eine der wichtigen Fragen, wie die Stadt der Zukunft aussieht, besteht in der nachhaltigen Lösung von Mobilitätsfragen. In einer Diskussionsveranstaltung unterstrich die Wiener Vizebürgermeisterin Maria Vassilakou die Bedeutung intelligenter Mobilitätskonzepte für Wien, das seinen Titel als „Smartest City“ zwar verdient habe, sich jedoch nicht auf den Lorbeeren ausruhen darf.

Das erklärte Ziel sei ein 40prozentiger Anteil des Öffentlichen Personennahverkehrs an der Mobilität, die Reduktion der Autos um ein Drittel sowie die Verdoppelung des Radanteils von fünf auf zehn Prozent.

Das Verhältnis zum Auto müsse so wie das Verhältnis zur Schwiegermutter sein: „Man soll es gerne haben, pflegen, aber wehe man lässt sein Leben dadurch dominieren.“

Investitionen in neue Mobilitätsformen

Wichtig seien unter anderem Investitionen in Car-Sharing, Taxis und E-Mobilität. Dabei gehe es darum die Menschen zu überzeugen – frei nach dem Motto: So wie man keine Kuh besitzen muss um ab und zu ein Glas Milch zu trinken, muss man auch kein Auto besitzen, um mobil zu sein.

Rund 350 000 Autos kämen aus dem Umland nach Wien kommen – das sei die Strecke Wien-London. Gegensteuern könne man unter anderem durch die Parkraumbewirtschaftung, die Verdichtung der S-Bahn und ein gemeinsames Ticket für Bahn, eBike und Car-sharing.

FRANK TETZEL  
redaktion.at@mediaplanet.com

ZIT - die Technologieagentur der Stadt fördert smarte Technologien mit 2 Millionen Euro

Mit der Initiative „Smart City Wien“ zielt die Stadt Wien für den gesamten Standort Wien darauf ab, zukunftsfähige Antworten in den Bereichen Energieversorgung, Mobilität der Zukunft und Lebensqualität zu geben. Der amerikanische Klimastratege Boyd Cohen hat die Donaumetropole für diese Anstrengungen erst vor kurzem mit dem Titel „smartest city of the world“ gedehlt. Auf diesen Lorbeeren will sich niemand ausruhen, im Gegenteil - der Vorsprung in den Bereichen Nachhaltigkeit, Energieeffizienz oder auch Ressourcenschonung soll

noch weiter ausgebaut werden. Für diese Entwicklung braucht es vor allem die Innovationskraft der Wiener Unternehmen. Und diese sollen gezielt dabei unterstützt werden, ihre smarten Produkte zu entwickeln und am Markt zu positionieren.

ZIT - Die Technologieagentur der Stadt Wien hat dafür den neuen Schwerpunkt „Smart Vienna 2012“ entwickelt. Für die Aktion steht eine Fördersumme von insgesamt 2 Millionen Euro zur Verfügung. Dadurch soll die Innovationskraft der Wiener Unternehmen weiter gestärkt

werden, nicht nur, um die Entwicklung in Wien zu forcieren, sondern insbesondere auch, um die Wiener Unternehmen auf internationalen Märkten zu stärken. Dem Grundsatz einer integrierten Technologiepolitik folgend, wird auch das Thema „Smart City“ von der ZIT in einem umfassenden Sinn bearbeitet: Monetäre Förderung, Beratungsangebote und Netzwerkaktivitäten, Informationsveranstaltungen und auch Maßnahmen zur Technologieawareness werden die Aktivitäten der ZIT im 2. Halbjahr 2012 kennzeichnen.

wirtschafts  
agentur  
wien

zit

Die Technologieagentur der Stadt Wien

Call Smart Vienna 2012  
Einreichfrist  
19. Juni 2012 – 19. September 2012  
Informationsveranstaltung  
19. Juni 2012

Weitere Informationen ab Juni 2012 auf zit.co.at oder kontaktieren Sie uns unter +43 1 4000 86165 oder office@zit.co.at

Die ZIT, die Technologieagentur der Stadt Wien begleitet als Tochter der Wirtschaftsagentur Wien Wiener Unternehmen im gesamten Innovationsprozess: mit Beratungsangeboten, monetären Förderungen, technologiespezifischen Immobilien sowie bei der Kommunikation von Innovationen.

# LED

## BELEUCHTUNGSKONZEPTE

Alle haben gesagt, das geht nicht, aber dann kam ein Unternehmen und tat es. Dürfen wir vorstellen: **conlux**

„denken, kommunizieren, planen, realisieren - das ist unser Weg.“  
Karl Gartner, CEO

„Produkte höchster Qualität und die stetige Forschung im eigenen Betrieb sind eine stabile Grundlage für ein Unternehmen, aber erst das Gesamtkonzept, dass wir unseren Kunden bieten, vollendet unser Angebot.“  
Bernhard Gartner, CTO

Bereits Kunden wie Hilber Solar und Costa Cruises vertrauen auf conlux Produkte.

Von 15.-20. April können Sie uns auf der **light+building** in Frankfurt besuchen! **Halle 5.0, Stand B26**

smart energy solutions

Saphir  
entwickelt in Österreich

innovativ  
autark  
einzigartig

die Zukunft der öffentlichen Straßenbeleuchtung.

conlux GmbH LED LICHTTECHNIK & PHOTOVOLTAIK Franz Kollmann Straße 4 A-3300 Amstetten T +43 7472/930 12-0 E office@conlux.at www.conlux.com



## INSPIRATION

FAKTOR

3

FORSCHUNG  
UND  
INNOVATION

**INTEGRATIVE  
STADTENTWICKLUNG**  
Stadtentwicklung ist ein aktiver  
Planungs- und Veränderungsprozess,  
der eine interdisziplinäre  
Herangehensweise erfordert.  
FOTO: SHUTTERSTOCK

# Die perfekte Stadt gibt es nicht

## VISION

Die steirische Fachhochschule Joanneum macht derzeit mit Erkenntnissen des Projektes „Ökotopia“ auf sich aufmerksam. Das Besondere daran ist die Zusammenarbeit von drei Studiengängen, die sich nicht damit begnügt haben die Ergebnisse ihrer Untersuchungen einfach zusammenzuführen.

## Idee und Initialzündung

„Das Schwierigste war die Anfangsphase“, meint Dr. Michael Bobik, Leiter des Studiengangs für Energie-, Verkehrs- und Umweltmanagement an der FH Joanneum. „Es hat lange gedauert, bis wir uns gegenseitig in unseren Anliegen, Motiven und Bedürfnissen verstanden haben.“ Mit „wir“ meint der Experte die teilnehmenden Studiengänge „Bauplanung und Bauwirtschaft“, „Energie-, Verkehrs- und Umweltmanagement“ sowie „Soziale Arbeit“. Sie arbeiten gemeinsam am Projekt „Ökotopia“. „Wir wollen Wissen generieren, welche Zusammenhänge es bei der Stadtplanung zu berücksichtigen gilt und daraus nachhaltige Handlungsmöglichkeiten für eine möglichst hohe Lebensqualität in ressourcenschonender Art und Weise entwickeln“, sagt der Lehrende. Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit konnten bisher nie da gewesene Ergebnisse erzielt werden. Neben zur Verfügung gestellten Daten startete die Initiative mit einer groß angelegten Befragungsaktion, deren Ziel es war die Wünsche und Bedürfnisse der Anrainer möglichst flächendeckend zu ermitteln. Im Rahmen dieser kamen spannenden Erkenntnisse auf.



„Es ist nicht möglich, einen Masterplan zu zeichnen und diesen dann über eine x-beliebige Stadt zu stützen.“

FH-Prof. Dr. Michael Bobik  
Studiengangsleiter an der FH Joanneum

## Spannende Erkenntnisse

„Statistische Modellierungen der Einflussfaktoren ergeben zum Beispiel, dass - bei gleichem baulich gegebenen Energiebedarf und bei gleicher Wohnfläche - Haushalte mit einem höheren Haushaltseinkommen einen höheren Heizenergieverbrauch aufweisen“, sagt der Experte. Die Forscher entdeckten ebenso, dass für die Entscheidung, ob eine Wegstrecke zwischen

Wohnort und Arbeitsplatz mit einem Auto oder einem anderen Verkehrsmittel zurückgelegt wird, nicht das Umweltbewusstsein relevant ist. Es ist vor allem die subjektive Annahme der befragten Personen, dass die Wegstrecke schneller mit dem Auto zurückgelegt werden kann als mit dem Bus oder mit der Straßenbahn. „Die Tatsache, dass ein Verkehrsmittel laut Routing-Daten tatsächlich schneller oder

## FACTS

## Was bedeutet Stadtentwicklung und wie passiert sie

■ **Als Stadtentwicklung** bezeichnet man die räumliche, historische sowie strukturelle Gesamtentwicklung einer Stadt. Der Begriff wird als aktiver Planungs- und Veränderungsprozess verstanden und verlangt somit eine interdisziplinäre, integrierte und zukunftsgerichtete Herangehensweise.

■ **Die Forschungsbereiche** der Stadtentwicklung beinhalten u.a. Architektur, Flächennutzung, Flächenwidmung, Stadtentwicklung, Stadtgestaltung, Stadtplanung und Stadtteilplanung und werden meist von öffentlichen Stellen koordiniert.

■ **Die Herausforderungen**, vor denen Stadtentwickler heute stehen, hängen vor allem mit dem demographischen Wandel, der Bürgerbeteiligung, der Globalisierung sowie der Aufgabe der Bewusstseinsbildung zusammen.

■ **Orientierung** bei der Entwicklung der Stadt von morgen geben Studien und beobachtbare Trends, vor allem aber der offene und ständige Dialog mit einer breiten Öffentlichkeit.

! **Lesen Sie mehr im Internet:**

[www.wien.gv.at/stadtentwicklung](http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung)

[www.linz.at/leben/stadtentwicklung.asp](http://www.linz.at/leben/stadtentwicklung.asp)

[www.stadtentwicklung.graz.at](http://www.stadtentwicklung.graz.at)

langsamer als das andere ist, zeigt hier keinen Einfluss.“ sagt Dr. Bobik. Eine weitere Erfahrung, die vor allem für die sozialen Bedürfnisse der Menschen im höheren Alter von Bedeutung ist: Nachbarschaftsbeziehungen in Einfamilienhaus-Gebieten wurden von den Befragten deutlich besser bewertet als in Mehrfamilienhäusern. Eine Krux für ein generationenübergreifendes Miteinander.

## Neuartige Stadtteilkonzepte

Die von den Studierenden erarbeiteten Stadtteilkonzepte sollen die gewonnenen Ergebnisse berücksichtigen und Alternativen sowie Möglichkeiten bieten, freiwillig und gerne auf eine nachhaltigere Lebensweise umzustellen. Und das scheint bis dato gut gelungen. Die Erkenntnisse der Forschungsgruppe werden bereits im Rahmen von Folgeprojekten im Auftrag der Stadt Graz und des Landes Steiermark eingesetzt. Wichtige Ziele, die dabei verfolgt werden: Die Nachhaltigkeit von Wohngebieten, die Entwicklung von marktwirtschaftlichen Wohnbaumodellen, optimale Verkehrsflächengestaltung und Bewusstseinsbildung in der Ressourcenschonung.

Der Ansatz des Forschungsteams ist dabei klar: Die perfekte Stadt gibt es nicht. „Es ist nicht möglich, einen Masterplan zu zeichnen und diesen dann über eine x-beliebige Stadt zu stützen. Aber es ist uns ein großes Anliegen, Zusammenhänge zu erkennen, aufzuzeigen und diese bestmöglich zu bearbeiten.“



Philipp Kaufmann  
Gründungspräsidenten der Österreichischen Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft (ÖGNI)

## ZERTIFIZIERUNG

## Nachhaltiges Bauen in Österreich

Mediaplanet sprach mit Philipp Kaufmann, dem Gründungspräsidenten der Österreichischen Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft (ÖGNI) über das Thema Nachhaltiges Bauen in Österreich.

### ■ Wozu müssen Gebäude zertifiziert werden?

Eine Zertifizierung für nachhaltiges Bauen sorgt für Transparenz und verändert das Wirken der Bau- und Immobilienbranche. Als Instrument zur Planung und Bewertung von Gebäuden haben wir das internationale Gütesiegel (DGNB) gemeinsam mit Partnern entwickelt. Es basiert auf der Idee einer integralen Planung, und der Berücksichtigung des Lebenszyklus eines Gebäudes. Seit unserer Gründung im Jahr 2009 wollen wir mit einem internationalen System arbeiten, welches aus der Branche für die Branche entsteht und angewendet wird. Des Weiteren wollen nicht wir mit der Beratung Geld verdienen sondern dies sollen unsere Auditoren leisten. Derzeit gibt es schon mehr als 100 Auditoren in Österreich und somit für jeden Bauherren den richtigen.

### ■ Ist ein nachhaltiges Gebäude teurer?

In der landläufigen Betrachtung sind die Investitionskosten in ein nachhaltiges Gebäude höher als in ein konventionell erstelltes. Nur diese Betrachtungsweise ist zu kurz gedacht: Wir haben errechnet, dass die Produktivität von Mitarbeitern in einem nachhaltigen Gebäude etwa 1000 Euro pro Jahr höher liegt, als in einem konventionell erstellten Haus.

### ■ Die Errichtung eines nachhaltigen Gebäudes ist das eine, wie sieht es mit Nachhaltigkeit im Bestand aus?

Aufgrund der steigenden Bewirtschaftungskosten kommt die Branche um eine nachhaltige Gebäudesanierung nicht herum. Dabei geht es in erster Linie um die Frage der energetischen Sanierung aber eben nicht nur, sondern auch um Schadstofffreiheit und vor allem um das Wohlfühlen des Menschen in der Immobilie. Wir müssen sowohl im Neubau und im Bestand weg von einer reinen Kosten- hin zu einer Qualitätsdiskussion.

FRANK TETZEL

redaktion.at@mediaplanet.com

DANIELA SCHWARZ  
redaktion.at@mediaplanet.com





# FORSCHUNG WIRKT.



SCHEUCHER SCHWALL, PARTNER



Die FFG ist Ihr Partner für Forschung und Entwicklung. Wir helfen Ihnen, Ihr innovatives Potential optimal zu erschließen und durch neues Wissen neue Chancen am Markt wahrzunehmen. [Besuchen Sie Ihre Zukunft unter www.ffg.at](http://www.ffg.at)

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft, Sensengasse 1, 1090 Wien, Tel +43 (0)5 7755-0, office@ffg.at, www.ffg.at



## FFG

Österreichische  
Forschungsförderungsgesellschaft

### Nachhaltige Gebäude als Basis für eine wirkungsvolle Stadtentwicklung.

## Ein Gebäude muss den Menschen dienen

Die Vorteile eines energieeffizienten und sozial nachhaltigen Gebäudes können sich erst dann so richtig entfalten, wenn auch die Umgebung entsprechend nachhaltig gestaltet ist. Umgekehrt verliert eine nachhaltige Stadtentwicklung an Wirkung, wenn der unmittelbare Wohn- und Lebensraum – das Gebäude und seine Außenanlagen – nicht auf die spezifischen Anforderungen der Nutzer ausgerichtet ist und synergetisch mit seinem Umfeld zusammenwirkt.

Faktoren wie Infrastrukturanbindungen, Schulen, Ärzte, Geschäfte, Grünflächen, keine Lärm- und Staubbelastung usw. tragen wesentlich zur Lebensqualität bei. Bei Gebäudezertifizierungen – wie sie auch DELTA auditert und koordiniert – wird u.a. eben diese Standortqualität bewertet. Gerade in hektischen Umfeldern wie Städten ist es wichtig, dass Menschen einen Rückzugsort haben, an dem sie sich wohlfühlen und erholen können. „DELTA ist sich als Architekt, Generalplaner und Baumanager dieser Verantwortung bewusst. Es ist uns daher wichtig, die Architektur-Planung an ästhetischen, funktionalen, ökologischen, gesundheitlichen und wirtschaftlichen Maßstäben gleichermaßen auszurichten“, sagt Dipl.-Ing. Wolfgang Kradischnig, Geschäftsführer bei DELTA.

### Energieeffizienz plus Nutzerkomfort plus Architektur

DELTA bietet Dienstleistungen zur Optimierung von Nachhaltigkeit und Energieeffizienz. Bei Wohngebäuden, aber auch bei Büro-, Gesundheits-, Bildungs- und Hotelbauten muss das oberste Ziel sein, für Mensch und Umwelt langfristig einen Mehrwert zu schaffen. Dabei ist die optimale Kombination ausschlaggebend: z.B. erneuerbare Energien, die Ausrichtung und der



Der Wohnpark „Am Zwinger“ in Wels: energieeffizient, barrierefrei, hochwertige Architektur, umgeben von Grünflächen in unmittelbarer Nähe zur Altstadt. Quelle: DELTA

Grundriss des Gebäudes, die Raumanordnung, die Fassadengestaltung, eine ansprechende Optik sowie die Erfüllung von funktionalen und qualitativen Ansprüchen der Nutzer. Zur Realisierung von Nutzerkomfort gehört z.B. im Wohnbau auch die Ermöglichung von alternativen Wohnmodellen, wo aktives Miteinander mehrerer Generationen möglich ist.

### Nachhaltigkeit beginnt im Projektteam

„Ein optimales Endergebnis ist nur möglich, wenn auch der Prozess nachhaltig ist: Ein Gebäude soll basierend auf gegenseitigem Respekt, Partnerschaftlichkeit und Fairness realisiert werden. Dieser Umgang mit den Bauherren und den Projektbeteiligten, somit ein Bauen mit Werten, ist DELTA besonders wichtig“, sagt Dipl.-Ing. Wolfgang Kradischnig, Geschäftsführer bei DELTA.



## Stadt der Zukunft

Projektteam forscht an der nachhaltigen Entwicklung von Stadtteilen.

Nicht nur asiatische Städte wachsen stark, auch in Österreich nimmt die Urbanisierung wieder deutlich zu. Städte wie Wien und Graz müssen dringend neue Stadtteile entwickeln oder alte erneuern, um den Bevölkerungsprognosen zu entsprechen. Daher ist es wichtig, sich besonders in Zeiten notwendigen massiven Energiesparens mit der Frage des urbanen Zusammenlebens der Zukunft zu beschäftigen. Wie wohnen wir, wenn wir nur mehr ein Fünftel der heutigen Heizenergie verbrauchen können? Um den heutigen Komfortstandard zu erhalten, müssen Ideen her. Der Fachbereich „Leben, Bauen, Umwelt“ der FH JOANNEUM Graz und Kapfenberg widmet sich im Projekt „Ökotozia“ diesen Themen.

Für einen Energieplaner wäre die Frage nach energiesparender Bauweise schnell beantwortet: Eine dichte Bebauung in einer intelligenten Stadt – keine Einfamilienhaussiedlungen. Aber das allein ist noch nicht die Antwort. Im Projekt

wird erforscht, inwiefern Bebauungsart, Energieverbrauch, Mobilität und soziales Umfeld zueinander in Wechselwirkung stehen und die „Nachhaltigkeits-Performance“ eines Siedlungsgebiets beeinflussen. Stadt Graz und Land Steiermark haben bereits Interesse bekundet und sind in Folgeprojekten eingebunden.

Eine neue Stadt kann man nicht berechnen. Aber man kann verschiedene Entwürfe auf Zukunftstauglichkeit prüfen. Und genau das möchte das Projektteam anbieten: Mit konkreten Leistungen wie einem „Nachhaltigkeits-Check“ oder Sozialverträglichkeitsprüfungen für Städte, Institutionen und Unternehmen zur Verfügung stehen.

Das Projekt startete 2009 und wird zu 70 Prozent von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) im Rahmen der Programmlinie COIN gefördert.



DELTA ist in den Bereichen **Architektur, Generalplanung, Baumanagement, EDV & IT, Nachhaltiges Bauen sowie Recht und Konfliktmanagement** tätig.  
Standorte: Wels, Wien, Tschechien, Slowakei und Ukraine.  
web: [www.delta.at](http://www.delta.at) • tel: 050 / 756 0

DI(FH) DI Martin Schloffer, Studiengang „Energie-, Verkehrs- und Umweltmanagement“,  
Tel. 03862 33600-8390, E-Mail: [martin.schloffer@fh-joanneum.at](mailto:martin.schloffer@fh-joanneum.at)



## PROFESSIONAL INSIGHT

FAKTOR

4

EXPERTISE  
VOR ORT

Die Prinzipien nachhaltigen Bauens müssen nicht neu erfunden werden. **Ein langer Lebenszyklus eines Gebäudes ist ein wesentlicher Indikator für dessen Nachhaltigkeit.** Es ist sinnvoll Objekte, die über lange Zeiträume immer noch gut funktionieren, zu analysieren, weil deren Nachhaltigkeit nicht hypothetisch sondern faktisch ist.

# Wie lange lebt ein Bauwerk

**N**achhaltigkeit bedeutet in der Forstwirtschaft, den Bestand zu erhalten und nur die Holz-mengen, welche nachwachsen, auch zu verbrauchen. Auf das Bauwesen übertragen umreißt dieser Begriff ganz allgemein die Forderung nach sorgsamem Umgang mit unterschiedlichen Ressourcen. Dazu zählen unter anderem der Verbrauch von Bauland, der Einsatz von Baustoffen, Energie und Arbeitskraft zur Errichtung eines Gebäudes, sowie die Aufwendungen zum Betrieb und zur Erhaltung, und letztendlich auch die Entsorgung eines Objekts.

Der Befund, ob ein Gebäudetyp und damit bestimmte Baukonstruktionen in diesem Sinn nachhaltig sind, kann nicht mit der Betrachtung eines einzelnen Teilaspektes zu einem bestimmten Zeitpunkt gewonnen werden. Vielmehr ist eine ganzheitliche Betrachtung über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks, also „from cradle to grave“, erforderlich.

Viele Gebäude, die vor dem 1. Weltkrieg errichtet wurden, haben auch zu Beginn des 21. Jhs. noch lange nicht das Ende ihres Lebenszyklus erreicht. So werden Wohnungen in Gründerzeithäusern immer noch genutzt, in bestimmten Wohnbezirken sogar stark nachgefragt. Aus der Analyse dieser bewährten Bausubstanz kön-

nen wesentliche Erkenntnisse über nachhaltiges Bauen gewonnen werden. Ein Bauwerk überdauert, wenn es ohne großen Aufwand neuen Ansprüchen angepasst werden kann. Das ist möglich, wenn eine flexible Grundrissstruktur, ein unempfindliches statisches Gefüge, langlebige Baustoffe und simple Baukonstruktionen vorliegen.

Einfache, aber wohldurchdachte modulare Grundrissstrukturen sind additiv und damit auch flexibel. Wohnungen nach dem Gründerzeit-Schema „Zimmer-Kuchl-Kabinett“, deren Grundriss auf einem simpel geteilten Doppelquadrat beruht, können zu Wohnungen von 40, 80, 120, 160 m<sup>2</sup> zusammengefügt, und damit rezenten Wohnansprüchen immer noch gerecht werden.

Die massiven, mit Kalkmörtel verbundenen und verputzten, diffusionsoffenen Vollziegelwände dieser Bauten sind einer genaueren Betrachtung wert, da diese Baukonstruktion eine Vielzahl von Funktionen über lange Zeiträume selbstregulierend übernimmt. Die gute Schallschutzwirkung schwerer Bauteile ist unbestritten, die bauphysikalischen Vorzüge hingegen sind in Vergessenheit geraten. Mit Schuld daran trägt die gängige, aber physikalisch falsche U-Wert Berechnungsmethode, welche die Wärmespeicherfähigkeit von Baustoffen und Änderungen im Außentemperaturverlauf außer Acht lässt. Im re-

## INSPIRATION

„Eine ganzheitliche Betrachtung über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks, ist erforderlich.“



**Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Friedrich Idam**  
Freiberuflicher Bauforscher im Bereich Denkmalpflege, Professor an der Höheren Technischen Bundeslehranstalt für Holz-Restauriertechnik in Hallstatt, Lehrauftrag an der Universität Salzburg  
FOTO: ALOIS ENDL

alen Einsatz sind massive Bauteile durch ihre Speicherfähigkeit in der Lage energetische Tagesspitzen abzufedern. Gerade im Bereich der Gebäudekühlung, deren Anteil am Gesamtenergiebedarf ständig steigt, lässt sich dieses Verhalten gut darstellen: Die Tageshitze kann in der Bauwerksmasse solange eingespeichert werden bis in der Nacht der natürliche Kühlprozess beginnt. Neue Ansätze in der Bauphysik gehen davon aus, dass das energetische Verhalten von Baustoffen nicht mehr ausschließlich durch deren Wärmeleitfähigkeit sondern besser durch die „Wärmediffusivität“ zu beschreiben ist. Dabei werden die Kennwerte der spezifischen Wärmespeicherkapazität des Baustoffs und die Masse des Bauteils mit einbezogen.

Ein großer Vorzug simpler, monolithischer Wandaufbauten ist die Option zum unproblematischen Umbau. Vollziegel lassen sich sehr leicht aus dem porösen Kalkmörtelbett lösen und können natürlich wieder verwendet werden, womit der Kreislauf „from cradle to cradle“ geschlossen wird.

Die Nachhaltigkeit neu entwickelter Baustoffen und Baukonstruktionen kann zwar im Labor simuliert und deren Wechselwirkung prognostiziert werden, den tatsächlichen Nachweis kann aber nur der Dauereinsatz in der Realität bringen. Solche Befunde liegen bereits in den Bauteilen unserer Vorgängergenerationen vor. Lernen wir daraus.

## DÄMMUNG

## Nachhaltig bauen – besser leben

**Nachhaltiges Bauen bedeutet langlebige, umweltfreundliche Baumaterialien zu verwenden, die zu geringem Energiebedarf führen. Es bedeutet gleichsam, dass die Bauweise wohltuend für den Menschen und dessen Geldbörse ist.**

Wer auf Nachhaltigkeit und beim Sanieren auf Energiesparen setzt, beginnt am besten mit der Fassade. Am häufigsten werden Häuser in Österreich mit Wärmedämmverbundsystemen gedämmt. Als günstigster Dämmstoff mit bestem Preis-Leistungs-Verhältnis kommt dabei überwiegend EPS zum Einsatz. Die artverwandte open-Fassade ist eine Weiterentwicklung und atmungsaktiv in allen Komponenten. Alternative Dämmstoffe wie Schafwolle, Kork, etc. sind aufgrund ihrer hohen Kosten und relativ niedrigen Dämmleistung nicht weit verbreitet. Aus Sicht der Nachhaltigkeit sind Glasfassaden, wie sie auf Bürogebäuden und Hochhäusern häufig zu sehen sind, nicht der Weisheit letzter Schluss – zum Beispiel wird im Sommer unnötig Energie für die Kühlung des Objektes verschwendet.

## Neuigkeiten am Markt

Hochleistungsdämmstoffe, wie sie zum Beispiel bei der open reflect-Fassade eingesetzt werden, sorgen für geringere Dämmdicken bei gleicher Dämmleistung, dadurch wird die Architektur des Gebäudes möglichst wenig verändert und gleichzeitig kommt mehr Licht ins Haus. So wird Geld gespart, die Umwelt geschont und die Lebensqualität verbessert.

DANIELA SCHWARZ

redaktion.at@mediaplanet.com

**23% mehr Dämmleistung**

**Heizkosten sparen – ein Leben lang**

**open<sup>®</sup> reflect**  
Die KlimaFassade

Baumit open<sup>®</sup>reflect – Die KlimaFassade verbindet atmungsaktive Wärmedämmung und Kostendämmung auf einzigartige Weise. Mit dem neuesten Farbsystem von Baumit Life erhalten Sie traumhaft schöne Farbtöne für Ihre individuelle Fassade.

- Atmungsaktive Wärmedämmung
- Behagliches Raumklima
- Erhältlich im größten Farbsystem für die Fassade: Baumit Life

*Life*  
COLORED BY BAUMIT



**BAUMIT**  
baumit.com



# Wende mit Windenergie

Wind entwickelt sich zu einer tragenden Säule der Versorgung mit elektrischer Energie. Vorreiter bei dieser Technologie ist das Burgenland. Ab 2013 wird dort so viel Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt, wie im Land verbraucht wird.

„Ökostrom“ steht im Burgenland nicht nur für „erneuerbar“, sondern auch für einen schonenden Umgang mit der Natur



**Wer auf der A4 Richtung Ungarn fährt,** der kann sie nicht übersehen. Unmittelbar nach Parndorf ragen sie links und rechts der Autobahn in die Höhe. Die Rede ist von Windenergieanlagen. Sie als Vorboten einer möglichen (und vor allem sauberen) Energiewende zu bezeichnen ist heute sicher keine Übertreibung mehr. Denn Wind ist ein Geschenk der Natur, er kostet nichts und ist immer und vor allem reichlich verfügbar. Für ein relativ rohstoffarmes Land wie Österreich bedeutet das einen Verzicht auf Importe.

**Stromautarkie.** Dank des technologischen Fortschritts leisten heute Anlagen ein Vielfaches im Vergleich zu den Anlagen der ersten Stunde. Zum Vergleich: In den letzten 20 Jahren hat sich die Leistung von Windkraftanlagen bis zu verfünfehnfach. Eine moderne Turbine kann heute Strom für etwa 1800 Haushalte erzeugen. Keine andere Art der Energiegewinnung benötigt so wenig Platz, kann so schnell errichtet werden und ist in Hinblick auf die Natur so wenig invasiv. In Sachen „Windenergie“ nimmt das Burgenland eine Vorreiterrolle ein, setzt man hier doch bereits seit Jahren auf diese Art der Energiegewinnung: bereits 1997 wurden die ersten Windenergieanlagen in Zurndorf errichtet. 2006 fasste der Landtag den Beschluss, bis 2013 den Strombedarf des Burgenlandes mit erneuerbarer Energie abzudecken. Ein ambitioniertes Ziel, das aber tatsächlich im nächsten Jahr erreicht werden wird. Derzeit gibt es im Burgenland 215 Windenergieanlagen. Etwa 2/3 davon werden von der Austrian Wind Power betrieben, einer Tochter der BEWAG. Durch deren Windparks können im Burgenland jährlich

rund 34 Millionen Liter Erdöl eingespart werden – das entspricht einem CO<sub>2</sub>-Ausstoß von rund 385.000 Tonnen. Die Natur sagt „Danke“.

Die gute Nachricht lautet: Es ist im Burgenland Potenzial zum weiteren Ausbau der Windenergie vorhanden. So gibt es eine Reihe geeigneter Standorte für weitere Windenergieprojekte – stets unter Berücksichtigung des Naturschutzes. Denn „Ökostrom“ steht im Burgenland nicht nur für „erneuerbar“, sondern auch für einen schonenden Umgang mit der Natur bei Errichtung und Betrieb dieser Anlagen.

**100% Ökostrom aus Österreich.** Wer an Windparks denkt, dem fallen üblicherweise Küstenregionen als besonders günstige Standorte ein. Das hat sich mittlerweile geändert: Moderne Windenergieanlagen weisen nicht nur größere Rotorflächen auf, deren Türme sind auch höher (bis zu 135 Meter, Anm.). Damit steigt ebenfalls die Attraktivität von mutmaßlich windschwachen Standorten. Denn in diesen „luftigen“ Höhen ist selbst in Binnenregionen eine ausgezeichnete Ausbeute möglich.

Die Austrian Wind Power betreibt bereits 147 Windenergieanlagen mit einer Leistung von 273 MW und errichtet bis Ende 2014 weitere Anlagen mit einer Leistung von 183 MW. Zusätzliche Windenergieanlagen sind bereits in Planung. Nach Umsetzung der Projekte in Bau weißt die BEWAG rund 456 MW installierte Leistung auf und forciert einen weiteren Ausbau. Windenergieanlagen verändern das Landschaftsbild – das steht außer Diskussion. Daher ist bei ihrer Errichtung eine Vielzahl an Umweltauflagen einzuhalten. So ist ein positiver Abschluss der

Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) die Voraussetzung zur Erteilung der naturschutzrechtlichen Bewilligung.

**Umweltschutz.** Im Rahmen der UVP werden die Auswirkungen des Windparkvorhabens auf folgende Bereiche geprüft: Lebensraum von Menschen, Tieren und Pflanzen, mögliche Folgen für Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft sowie Sach- und Kulturgüter. Anfang 2009 waren in der EU Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 74.767 MW am Netz, diese Anlagen erzeugen jährlich 163 Milliarden Kilowattstunden, was 4,8% des Strombedarfs der EU ausmacht. Der emissionsfreie Windstrom vermeidet mehr als 120 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> jährlich. Dies hat dieselbe Wirkung, als würden Deutsche und Österreicher auf ihr Auto verzichten – und zwar alle.

## WISSEN

### Was ist eigentlich Ökostrom?

Als Ökostrom bezeichnet man elektrische Energie, die entweder aus nachwachsenden Rohstoffen, erneuerbaren Energiequellen oder umwelt-schonenden Energiequellen hergestellt wird. Bei der Erzeugung von Ökostrom ist die BEWAG in Österreich die Nummer eins. Weitere Infos sowie Fakten zum Thema Windenergie:

[www.windpark.at](http://www.windpark.at)  
[www.bewag.at](http://www.bewag.at)



Durch Windparks der BEWAG- Gruppe können im Burgenland jährlich etwa 34 Millionen Liter Erdöl eingespart werden – das entspricht einer Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes von rund 385.000 Tonnen. Die Natur sagt „Danke“.



# 1154

**Das INFOSCREEN-Programm läuft österreichweit auf 1154 Screens mit einer nationalen Reichweite von 17,1% (lt. Mediaanalyse 2011).**

...UND WIEDER EIN PAAR MINUTEN KLÜGER!